"المكونات العاملية للقدرات العقلية المتطلبة لدى العمال في مهنة الغزل "

الشيماء مجدي صالح علي (*)

مشكلة البحـــــث :

يُعد العنصر البشري هو الدُعامة الأولى لأي مشروع صناعي ؛ ذلك أنه لا تعتمد الصناعة في تطورها على الآلات ورأس المال بل إنَّها تعتمد في المقام الأول على العنصر البشري الذي يقع على كاهله مهمة تشغيل الآلات وصيانتها وإصلاحها وتطورها ، كما أنه المسئول الأول عن جودة الإنتاج وزيادته وتحسينه كمًا ونوعًا ، لذا إن أحسنَّا اختيار العنصر الإنساني ووضعه في المكان المناسب له جسميًا ونفسيًا وعقليًا خطونا خُطوة كبيرة على الطريق السليم نحو ارتفاع إنتاجية العامل وزيادة ولاءه لعمله ومن ثم أمكننا إنجاح المشروع الصناعي ، " لذا لا يمكن أن نتجاهل حقيقة أن الأفراد يختلفون في قدراتهم ونظرتهم للعمل ودرجة ارتباطهم به والتي بالتالي تختلف مع مستويات أدائهم ، فالعمل يسبب إجهاداً مستمراً للشخص الذي يمتلك نصيبًا محدودًا من الذكاء فيوجه له اللوم والتوبيخ بصورة مستمرة بسبب انخفاض إنتاجه كماً ونوعاً ، ومن ثمَّ يتطلب كل عمل قدرات وإمكانيات معينة ، هذه القدرات تختلف من عمل لآخر ، فغالبًا ما يصنف العمال بعضهم بعضًا وفقًا لامتلاكهم صفات معينة ، فمثلاً هذا ناجح في الميكانيكا ، وهذا ناجح في النجارة وآخر لدية قدرة في إدارة شئون العمال وتنظيمهم " (محمود السيد أبو النيل ، ٢٠٠٥ ، ٩٧) .

ويفيدنا تحليل العمل في أن يوضع الشخص في العمل الذي يناسبه ويصلح له بحيث يحقق فيه نجاحاً ملحوظاً ، وقد لا يتحقق ذلك النجاح ، ويكون الحل الثاني هو نقل الفرد من هذا العمل الذي فشل فيه إلى عمل آخر داخل مؤسسة العمل نفسها نتوقع له فيه النجاح ، وفي مثل هذه الحالة نقوم بعملية توجيه مهني جديد للفرد حتى نختار له أنسب الأعمال داخل المؤسسة التي تصلح له وهو ما يتم من خلال عمليات(الاختيار – والتوجيه – والتأهيل المهني) وهي من أهداف تحليل العمل لأن القدرات العقلية – موضوع الدراسة – يدخل ليس فقط في اختيار العمال وتوجيههم بل تدخل القدرات في باقي أهداف تحليل العمل

(*) هذا البحث من رسالة الدكتوراه الخاصة بالباحثة، وهي بعنوان: [المكونات العاملية للقدرات العقلية المتطلبة لدى العمال في مهنة الغزل]، تحت إشراف: أ.د. محمود السيد أبو النيل- كلية الآداب – جامعة عين شمس & أ.د. سنية جمال عبد الحميد – كلية الآداب – جامعة سوهاج.

حيث توضع القدرات العقلية في الاعتبار في توزيع العمال إلى مستويات عقلية مقابلة لمستويات التدريب .

كما أن صناعة الغزل والنسيج والملابس الجاهزة من أعرق الصناعات التى عرفتها مصر حيث بدأت فى القرن التاسع عشر عام ١٨٩٨ ميلادية بإنشاء الشركة الأهلية للغزل والنسيج ، ويعد عام ١٩٢٧ البداية الحقيقية لهذه الصناعة حيث بدأ بنك مصر بإنشاء مجموعة من الشركات بدءًا من شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى وتحولت بعدها مصر من دولة مستوردة للغزل إلى دولة مصدرة له فى عام ١٩٤٩ ، وتتميز هذه الصناعة بتوافر مقوماتها فى مصر من المواد الخام والعمالة (نادية القطاوي ، ١٩٩٠ ، ٣٣) .

من خلال ما سبق تتحدد **مشكلة الدراسة الحالية** في التساؤلات الآتية :

١. هل توجد مجموعة من العوامل العقلية التي تتشبع بها بطارية اختبارات القدرات العقلية التي طُبقت على عمال مهنة الغزل باستخدام التحليل العاملي؟
٢. هل توجد فروق دالة إحصائياً بين أفراد عينة الدراسة الحالية ترجع إلى المستوى التعليمي (مؤهل متوسط ، ابتدائية ، يقرأون ويكتبون) في الأداء على بطارية اختبارات القدرات العقلية التي طُبقت على عمال مهنة الغزل ؟
٣. هل توجد فروق دالة إحصائياً بين أفراد عينة الدراسة ذوي المهن العليا والأفراد ذوي المهن الدنيا في الأداء على بطارية اختبارات القدرات العقلية المستخدمة في الدراسة الحالية ؟
٤. هل توجد فروق دالة إحصائياً بين الأفراد ذوي الخبرات الأعلى والأفراد ذوي الخبرات الأدنى في الأداء على بطارية اختبارات القدرات العقلية التي طُبقت على عينة عمال مهنة الغزل ؟

ويمكن تحديد **أهداف الدراسة الحالية** في الآتي :

١. التعرف على المكونات العامليه لعينة الدراسة على القدرات العقلية من خلال التحليل العاملي .
٢. اكتشاف الفروق بين أفراد عينة الدراسة في المستوى التعليمي وذلك من خلال أداءهم على بطارية اختبارات القدرات العقلية المستخدمة في الدراسة الحالية .
٣. فهم وتفسير طبيعة الفروق بين أفراد المهن العليا والمهن الدنيا في الأداء على بطارية اختبارات القدرات العقلية المستخدمة في الدراسة الحالية .
٤. التعرف على الفروق بين الأفراد ذوي الخبرات الأعلى والأدنى في الأداء على بطارية اختبارات القدرات العقلية المستخدمة في الدراسة الحالية .

الدراســـات الســـابقة :

شغلت صناعة الغزل والنسيج مكانة متميزة في الاقتصاد المصري ؛ نظراً لامتياز هذا القطاع بميزة تنافسية في القطاع الصناعي المصري فهي تأتي في المركز الثاني بعد الصناعات الغذائية أهميةً وتأثيراً في الاقتصاد المصري ، ولم يغفل الباحثون أهمية هذا القطاع فتناولت عديد من الدراسات هذه الصناعات بجانب من الفحص والاهتمام إلا أنهم لم يتطرقوا إلى متغير القدرات العقلية في تلك الصناعات إلا القليل منهم كما سنرى ، فنجد على سبيل المثال ، فقد كانت دراسة "محمود عبد القادر ، ١٩٦٣ " على قدر كبير من الأهمية في مجال علم النفس الصناعي عامة والقدرات العقلية خاصة ، إذ أنه حاول من خلال دراسته التجريبية تحديد العوامل التي تتضمنها القدرة الميكانيكية ، ومن خلال الاعتماد تقنية " تحليل العمل " لأعمال متعددة ، فقد تضمنت العينة مجموعتين أساسيتين، الأولى خاصة بطلبة مركز تدريب السيارات بإمبابة (ن=١٠٧) تلميذًا، أما المجموعة الثانية من الصناع المتخرجين من مراكز التدريب أو الذين تتقارب شروطهم من ناحية الخبرة والتعليم والسن ومدة العمل مع خريجي مراكز التدريب المهني (ن=١٧٧) على ١٢عمل شمل (مهنة صيانة وإصلاح السيارات ، مهنة تشغيل المعادن ، حرف التبريد وتكييف الهواء ، حرف ميكانيكية متنوعة مثل : مكنجي نجارة ، مهنة البناء، مهن السفن مهنة صيانة ماكينات الغزل ، مهنة صيانة عمليات النسيج ، مهنة صناعة القطن الطبي، مهنة التجميع للسيارات والعربات والقاطرات وعربات السكن)، وقد توصلت الدراسة إلى أن جميع اختبارات البطارية مميزة لعينات الناجحين والفاشلين من تلاميذ مراكز التدريب ومرتبطة بتقديرات المشرفين والملاحظين للعمال والطلبة ، كما كانت بعض الاختبارات مميزة بالنسبة لمرحلة معينة من التدريب فمثلا اختبار المعلومات الميكانيكية كان مميزاً للمراحل الأولى من التدريب فقط ، كما كان اختبار مثل ثبات اليد ومهارة الأصابع والتآزر بأعمال اللحام، في حين اختبار مهارة اليد ارتبط ارتباطاً جوهرياً بأعمال البرادة والحدادة ، وأكدت أيضاً نتائج الدراسة على أن الفروق التي كانت لأداء أفراد العينة على بطارية الاختبارات هي راجعة إلى فروق حقيقية في القدرات التي تتطلبها هذه الأعمال أي إلى قدرة العامل على اكتساب المهارات والخبرات اللازمة لأداء عمله بنجاح .

اهتم " زهير عبد الكريم أحمد ، ١٩٨٠ " في دراسته بالتعرف على بعض القدرات العقلية المسهمة في التفوق الدراسي لطلبة إعدادية الصناعة (ن= ٤٧١ طالباً وطالبة) في شعبتي الكهرباء والميكانيكا بثلاث محافظات بالعراق ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى ارتباط التحصيل الدراسي في شعبتي الكهرباء والميكانيكا بالقدرات العقلية التقاربية بدرجة أكبر من القدرات التباعدية، أيضاً كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المتفوقين دراسياً

والمتأخرين دراسياً في شعبتي الكهرباء والميكانيكا وذلك بالنسبة للقدرات التقاربية ، بينما توجد فروق دالة إحصائياً بين المتفوقين دراسياً والمتأخرين دراسياً وذلك بالنسبة للقدرات التباعدية ، كما كان مستوى دلالة الارتباط المتعدد بين التحصيل والقدرات التقاربية وبين التحصيل والقدرات التباعدية لا يختلف باختلاف الجنس .

وبدلاً من دراسة طلاب المدارس الفنية في القدرات العقلية ، اتجهت " نهى محمود عدل الدين سالم ، ١٩٩٣ " إلى دراسة عينة من مهندسي البرمجيات والصيانة (ن=٢٠٠) مستخدمة استبيان وظيفة مهندسي الصيانة والبرمجة ، ومقياس الذكاء الوجداني ومقياس الاحتراق النفسي ، وقائمة كورنل الجديدة للنواحي العصابية والسيكوسوماتية ، من أجل تحديد المكونات العامليه للذكاء الوجداني والاحتراق النفسي والأعراض السيكوسوماتية للمقارنة بين أفراد عينة الدراسة ، وأكدت الدراسة على وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٠١ بين عينة الدراسة على مقياس الذكاء الوجداني ومقياس الاحتراق النفسي ، كذلك كان هناك فروق في مكونات العلاقة بين الذكاء الوجداني والأعراض السيكوسوماتية والاحتراق النفسي بين مهندسي الصيانة ومهندسي البرمجيات كما كشفت عنها عوامل التشابه .

وعلى العكس مما سبق كان للقدرة الميكانيكية دور واضح في المقارنة بين التوجهات المهنية التقليدية والدورات المهنية المعززة لتلك القدرة ، لذا قارن " Keenan , 1994 " في دراسته عن التعليم الجامعي والتوجه الوظيفي للمهندسين ، من خلال المقارنة بين التوجهات المهنية والدورات المهنية المعززة للقدرات الميكانيكية لدى ٧٤٤ طالباً و٢٢٠ خريجاً من البرامج التدريبية لشركة داينتون ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك تغييرات في التوجهات المهنية بعد مرور خمس سنوات من الخبرة ، وأن المهارات المتطلبة كانت أفضل حالاً لدى الطلاب من الخريجين ، وقد يرجع ذلك إلى التخصص الوظيفي المطلوب التأثير المشترك للاختيار الذاتي في بداية البرامج وتغيير الموقف الناجم عن البرامج نفسها ، مما يعني أن الخبرة الأدنى أفضل من الأكبر.

وفي نفس الإطار حاول " سالم صنهات المُطيري ، ٢٠٠١ " تحديد الخصائص المزاجية والقدرات العقلية والمهارات الحسية – الحركية ، والتي ينبغي توافرها لدى سائقي المركبات الآمنة وذلك في ضوء بعض العوامل الديموغرافية (الخبرة – السن – الجنس – ارتكاب الحوادث أو عدم ارتكابها ، الخ) ، وتم إعداد استبانة الخصائص النفسية المرتبطة بالسواقة الآمنة ، وتوصلت الدراسة إلى أن ثمة خصائص سلوكية وشخصية وقدرات عقلية وحركية شائعة لدى سائقي المركبات الآمنة تتمثل هذه الخصائص النفسية في، ضبط النفس – الثبات الانفعالي – الثقة بالنفس – التأني – الذكاء – القدرة

الميكانيكية ، الخ ، كما أن الخصائص النفسية تختلف باختلاف المتغيرات الديموغرافية ، فقد وجد أن الذكور أفضل من الإناث والسن الأكبر أفضل من السن الأصغر ، والخبرة الأكبر أفضل من الخبرة الأصغر ، والمتزوجين أفضل من غير المتزوجين ، وأيضاً أثبتت نتائج التحليل العاملي أن التورط في الحوادث يرتبط بعدة عوامل مثل الحالة المزاجية – القدرات العقلية – القدرات الحسية حركية – العُصابية– ونقص الخبرة – والسلوك الأخلاقي للمرور.

وفي الاتجاه المقابل نجد بعض الباحثين الذين اهتموا بدراسة القدرات العقلية على عمال الغزل والنسيج ، فقد أكدت دراسة " Bozionelos , 2004" أن القدرة العقلية العامة لها دور واضح في التنبؤ بالنجاح الوظيفي للفرد في قطاع صناعة الغزل والنسيج ، واستخدم الباحث بطارية القدرات العقلية لـ "وكسلر " ونموذج العوامل الخمسة الكبري لـ " كوستا وماكري Costa & McCrae , 1992 " على عينة قوامها (٣٠٨) من عاملي صناعة الغزل والنسيج في بريطانيا ، بينما كان لنموذج العوامل الخمسة الكبري للشخصية إسهام نسبي في التنبؤ بالنجاح الوظيفي ، ومن ثم أكد الباحث على فرضية أنه لا توجد علاقة بين القدرة العقلية العامة ونموذج العوامل الخمسة الكبرى للشخصية في التنبؤ بالنجاح الوظيفي للفرد .

وحتى يمكن للعامل في مجال صناعة السيارات من إحراز مستوى وظيفي متميز لابد أن تتوفر لديه القدرات العقلية اللازمة لذلك وهو ما كشفت عنه دراسة كلاً من " Schmidt & Hunter , 2004 " عن أثر القدرات العقلية الأولية – تبعاً لنظرية " سبيرمان " في العامل العام– في إحراز مستوى وظيفي وأداء كفء جيد في العمل ، وقد طُبقت الدراسة على عينة قوامها ٤٢٦ عاملاً في مجال صناعة السيارات ، وقد توصلت الدراسة إلى أن للقدرات العقلية (كالقدرة المكانية ، الميكانيكية ، قوة الدفع ، زمن الرجع ، القدرة على الترتيب ، السرعة في الأداء مهارة اليدين) أثراً واضحاً في الأداء الوظيفي ، حيث تفوق العمال الذكور على العاملات الإناث في الأداء الوظيفي ، كما أيضا توصلت الدراسة إلى أن سمات الشخصية الانبساطية وذو الذكاء الاجتماعي أكثر حصولاً على مستوى وظيفي جيد من هؤلاء الذين لديهم سمات الشخصية الانطوائية والدوجماتية الذين يحصلون على مستوى وظيفي أقل .

بينما كان لضغوط العمل والأداء الحركي النفسي والقدرات العقلية أثراً بالغ الأهمية في دراسة كلٌ من " Zhong , Yano , LAN , Wang , Wang , & Xiaorong , 2006 " في التنبؤ بالأداء الوظيفي لدى عينة قوامها (٤٨٥) عاملاً صينياً تتراوح أعمارهم بين (٣٣ إلى ٦٢ عاماً) في شنغهاي بالصين ، مستخدمين في ذلك استبيان ضغوط العمل (OSQ) ومقياس

الضغوط النفسية (PSI) ومقياس المحتوى العقلي (MFI) وثلاث اختبارات تقيس قدرات عقلية هي (الذاكرة الفورية ، ورموز الأرقام ، وإعادة الأرقام) ، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق في (الذاكرة الفورية ، رموز الارقام ، وإعادة الأرقام) بين أفراد العينة نتيجة لاختلاف نوعية العمل ومستوى التعليم عند مستوى الدلالة (٠,٠١) ، أيضاً وجدت فروق بين العينة نتيجة للجنس والعمر ومستوى التعليم ونوع العمل ، ونتيجة لذلك اقترحت الدراسة أن ضغوط العمل وضعف القدرات العقلية يؤدي إلى التنبؤ بأداء أقل في العمل.

كما كانت للفروق الجنسية وضغوط العمل والتخصص الوظيفي بعيداً عن القدرات العقلية أثراً أكثر وضوحاً على إنتاجية العمال بمصانع النسيج ، وهو ما حاولت دراسة كلٌ من "Anjali , YAS & NAG , 2010 " دراسته على عينة من الذكور والإناث (ن=٥١٦) ، كما حاول الباحثون أيضاً دراسة العلاقة بين ضغوط العمل وانتشار الاضطرابات العضلية الهيكلية ذات الصلة ، وتم تقييم الإجهاد البدني والنفسي الاجتماعي للعمل والتشخيص الوظيفي والتخصص والمخاطر في مكان العمل ، وتوصلت الدراسة إلى أنه كانت النساجات الإناث أكثر عُرضه للإصابة بآلام أعلى وأسفل الظهر بنسبة ٠,٠٥ ، وكان النساجون الذكور أكثر عرضة لتطور الألم في الركبة واليد بنسبة ٠,٠٥ ، وكان العمال الأكثر خبرة أعلى في الإنتاجية من العمال الأقل خبرة ، وكان العمال أصحاب المهن الراقية أقل من العمال أصحاب المهن الدنيا في الإصابات الهيكلية العضلية، وأفضل في المهارة والأداء .

وتتضح أهمية القدرات العقلية أيضا في النجاح الوظيفي وذلك لأنها تساعد الفرد فى تحقيق المزيد من الترقيات والحصول على العديد من التدريبات المهنية ، وهو ما اهتم به كلٌ من "Judge , Klinger & Simon , 2010 " بدراسة العلاقة بين القدرات العقلية العامة والنجاح الوظيفي للفرد وتأثيرها على الكفاية الإنتاجية في فلوريدا ، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن من مؤشرات النجاح الوظيفي (الدخل والمكانة المهنية الجيدة) وهذا له ارتباط بالقدرات العقلية العامة لدي الفرد ، فنجد أن الأفراد ذوي المهن الراقية يتمتعون بقدرات عقلية عالية بينما الأفراد ذوي المهن المتوسطة يتمتعون بقدرات عقلية منخفضة مما يؤثر في نجاحه الوظيفي وبالتالي فى كفاءته الإنتاجية .

بينما كان للقدرات العقلية أثراً في الترقي في دراسة كلاً من "Feldman & Thomas , 2010" عن رأس المال البشري كمتغير وسيط بين القدرة العقلية المعرفية ويقظة الضمير كمؤشرات موضوعية للنجاح الوظيفي على عينة تكونت من (٢٠١) عاملاً من عمال الغزل والنسيج ، وبينت الدراسة أن للقدرة الإدراكية ويقظة الضمير ومستوى التعليم لهم دوراً في الأداء الوظيفي ، كما أن للمرتبات والترقيات دور في تفسير العملية التي يتم من خلالها

ترجمة رأس المال البشري إلى فعالية أداء مهني ملموس ، وهذا ما أكدته الدراسة من أن كل من يؤثر أداء الوظيفة ودورها الإضافي القيمي والمجتمعي تأثيراً إيجابياً على رواتب العمال وترقياتهم .

وكان لنقص التدريب واضطرابات النوم وضغوط العمل سبباً في الإصابات المهنية لدى عمال النسيج في ولاية أماهارا الإقليمية بأثيوبيا ، وهي من النتائج التي توصل إليها كلٌّ من " Aderaw , Engdaw , Tadesse , 2011 " عن محددات الإصابات المهنية لدى عمال النسيج ، بعد استخدامهم لمنهج دراسة الحالة (ن=٤٥٦) عاملاً ، كما كان العمال الأصغر سناً أكثر عُرضة لتلك الإصابات المهنية من العمال الأكبر سناً ، بينما لم يكن للمستوى التعليمي ولا التخصص الوظيفي دوراً في تلك الإصابات .

ولكن يبدو أن بعض الباحثين لم يكتفوا بالنظر إلى متغيرات كالتدريب ونقص النوم وضغط العمل وضعف الروح المعنوية كأسباب كافية لتحديد عامل الغزل والنسيج الكفء وإنما اتجهوا إلى دراسة العامل المُشكل من خلال تحسين قدراته العقلية ، وهو ما اقترحه كلٌ من " Vianen , Klehe & Koen , 2012 " أن القدرة على التكيف الوظيفي قد تساعد في علاج مشكلة العامل المشكل ، ومن ثم في تحسين قدراته العقلية والحصول على إنتاجية جيدة منه ، وكذا في تطوير أداء العمال الجدد في صناعة الغزل والنسيج بكندا ، حيث قام الباحثون بتطوير برنامج يهدف إلى تطوير أداء العمال الجدد في صناعة النسيج من خلال تزويدهم بموارد التكيف الوظيفي مع افتراض أن هذا قد يعزز القدرة على التكيف الوظيفي بين المشاركين في التدريب في وقت لاحق وجودة العمل ، وقد قارنت الدراسة شبه التجريبية الطولية تطور كل بُعد للتكيف الوظيفي بين المجموعة التجريبية (ن=٣٢) عاملاً ، والمجموعة الضابطة (ن=٢٤) ؛ وأظهرت النتائج زيادة عامة في القلق والسيطرة والفضول داخل المجموعة التجريبية في حين أنه لم يكن هناك قلق أو سيطرة أو فضول ملحوظ في المجموعة الضابطة ، ونتيجة لذلك نجح التدريب في تعزيز أداء المشاركين على المدى الطويل ، فقد أكد العمال في المجموعة التجريبية بأنهم تمتعوا بنوعية أعلى من التكيف في العمل عكس زملائهم الذين تسربوا من المصنع ، وبالتالي أكدت النتائج أن تزويد العمال الجدد بموارد التكيف الوظيفي يمكن أن يسهم في تنمية قدراتهم العقلية مما يترتب عليه أداء وظيفي فعال .

وليس فقط مديري المؤسسات الصناعية الذين تم دراستهم فقط وإنما الشباب المتقدمين للوظائف المختلفة ، من خلال ما اقترحه كلٌّ من " Hogan , Premuzic & Kaiser , 2013" في دراستهم عن العلاقة بين النجاح الوظيفي والقدرات العقلية في توفير فرصة التوظيف والترقي، على عينة ٤٥٠ شاباً من المتقدمين للوظائف المختلفة ، وتوصلت الدراسة إلى أنه كان للإنجاز

التعليمي لدى الفرد فرصاً عالية في الترقي والنجاح الوظيفي ، كما كان للسمات الشخصية والقدرات العقلية دوراً في النجاح المهني أيضاً .

بينما ركز كلٌّ من " Rachman , Soesanto & Tri Jaka , 2015 " في دراستهم على التخصص الوظيفي من أجل تنمية مهارات العمل وتطوير الإنتاجية لدى العاملين في المدرسة الميكانيكية على عينة قوامها (ن=٣٥٠) عاملاً، وكانت لتحمل ضغوط العمل ، وتحمل المسئولية ، والعمل الجاد ، واحترام الآخرين ، والتدريب دوراً في تنمية المهارات الميكانيكية ، ولم يكن للتخصص الوظيفي أثراً واضحاً في ذلك .

فـــــــروض البحث :

وبناءً على أهمية القدرات العقلية كما سبق ، وندرة البحوث المحلية في مجال علم النفس الصناعي في معالجة هذا الموضوع ، صمم البحث لاختبار الفروض الآتية :

١. توجد مجموعة من العوامل العقلية التي تتشبع بها بطارية اختبارات القدرات العقلية التي طُبقت على عمال مهنة الغزل باستخدام التحليل العاملي .
٢. توجد فروق دالة إحصائياً بين أفراد عينة الدراسة الحالية ترجع إلى المستوى التعليمي (مؤهل متوسط ، ابتدائية ، يقرأون ويكتبون) في الأداء على بطارية اختبارات القدرات العقلية التي طُبقت على عمال مهنة الغزل .
٣. توجد فروق دالة إحصائياً بين أفراد عينة الدراسة ذوي المهن العليا والأفراد ذوي المهن الدنيا في الأداء على بطارية اختبارات القدرات العقلية المستخدمة في الدراسة الحالية .
٤. توجد فروق دالة إحصائياً بين الأفراد ذوي الخبرات الأعلى والأفراد ذوي الخبرات الأدنى في الأداء على بطارية اختبارات القدرات العقلية التي طُبقت على عينة عمال مهنة الغزل .

وقد تم اختيار أفراد العينة الأساسية بطريقة عشوائية طبقية ، من الموجودين بالأقسام المختلفة بالمصنع وتخصصات مختلفة مع العلم أن أفراد العينة الاستطلاعية ضمن عينة الدراسة الأساسية ليصبح عدد أفراد العينة الأساسية (ن = ٨٦)، وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية ؛ وبلغ المتوسط العُمري للعينة الأساسية (٤٦,٥٤) عاماً ، بانحراف معياري قدره (٧,٨٩) ، وبلغ متوسط الخبرة (٢,٩٣) عاماً ، وانحراف معياري (١,١٠) عاماً ، وفيما يلي خصائص عينة الدراسة الأساسية بالنسبة للمستوى التعليمي والخبرة ، وتوزيع الوظائف والأقسام على العينة كما يلي :

أولاً: وصف العينة حسب المستوى التعليمي والخبرة:

جدول (١)

وصف عينة الدراسة الكلية ن=٨٦ حسب المستوى التعليمي والخبرة

المتغير		العدد	النسبة المئوية
المستوى التعليمي	قراءة وكتابة	٣٢	٣٧ ٪
	إبتدائية	١٩	٢٢ ٪
	مؤهل متوسط	٣٥	٤١ ٪
العينة الكلية		٨٦	١٠٠ ٪

تابع جدول (١)

وصف عينة الدراسة الكلية ن=٨٦ حسب المستوى التعليمي والخبرة

المتغير		العدد	النسبة المئوية
الخبرة	٥-١٠سنوات	٩	١٠ ٪
	١٠-١٥ سنة	٢١	٢٤ ٪
	١٥-٢٠ سنة	٣٠	٣٥ ٪
	٢٠-٢٥سنة	١٩	٢٢ ٪
	٢٥ فأكثر	٧	٨ ٪
العينة الكلية		٨٦	١٠٠ ٪

ونلاحظ من الجدول (١) أن المستوى التعليمي كان بين ثلاث فئات (القراءة والكتابة – الابتدائية – مؤهل متوسط) وكانت الخبرة تتوزع على خمس فئات أقلها من ٥-١٠ سنوات ، وأعلاها من ٢٥ سنة فما فوق ، وقد تم حساب متوسط الخبرة وانحرافها المعياري وعرضنا لها سابقاً.

ثانياً : وصف العينة حسب الوظيفة والقسم:

جدول (٢)

وصف عينة الدراسة الكلية ن = ٨٦ حسب الوظيفة والقسم

المتغير		العدد	النسبة المئوية	المتغير	العدد	النسبة المئوية
القسم	الخلط الآلي	٨	٩ ٪	برم	٤	٥ ٪
	كرد	٨	٩ ٪	غزل	٢٧	٣١ ٪
	تنظيف	٩	١٠ ٪	ترطيب	٦	٧ ٪
	سحب	١٧	٢٠ ٪	تدوير	٧	٨ ٪
العينة الكلية		٨٦	١٠٠ ٪			
الوظيفة	عامل إنتاج	٣٣	٣٨ ٪	عامل شريط	٨	٩ ٪
	عامل صيانة	٢٢	٢٦ ٪	عامل خلط آلي	٨	٩ ٪
	عامل متابعة	٩	١٠ ٪	عامل تغليف	٦	٧ ٪
العينة الكلية		٨٦	١٠٠ ٪			

يوضح الجدول (٢) أن الباحثة طبقت على ٦ أقسام موضحة أعلاه مع العلم بأن الكرد والتنظيف قسماً واحداً ، وكذا السحب والبرم ، وكان أكثر العمال استجابةً مع الباحثة عمال قسم الغزل ويليه قسم السحب والبرم ، كما الوظائف تنوعت وتناسبت مع الوظائف التي اتفق عليها الفنيين.

وصف أدوات البحث الحالي : اعتمد البحث الحالي على الأدوات التالية هي :

بطارية اختبارات القدرات العقلية :

استطاعت الباحثة إعداد بطارية لقياس معظم القدرات العقلية وكان عددها أربعة عشر اختباراً -سيتم توضيحهم لاحقاً - تم تطبيقها على أفراد العينة الاستطلاعية والتي كان عددها ٣٥ فردًا (في حساب الثبات) من أفراد العينة الأساسية ، ونظراً لكثرة الاختبارات في هذه الدراسة ، ولما يتضمنه بعضها من تآزر بين يد وعين وانتباه وذاكرة ، وكذلك ظروف العمل الذي يتطلب من العامل التواجد طوال فترة الوردية أمام ماكينته الخاصة ، وظروف الإضاءة والتهوية والحرارة التي كانت بمثابة عوامل دخيلة على عملية التطبيق ، وما يترتب على عدم وضع نظام للتطبيق من تعب وملل ، فقد قُسمت الاختبارات إلى مجموعتين يتم تطبيق كل مجموعة على جلستين متتاليتين وكانت كل مجموعة تشمل اختبارات أدائية واختبارات لفظية ، في الجلسة الأولى يتم تطبيق ثماني اختبارات والجلسة الثانية يتم تطبيق الست اختبارات الباقية ، وفيما يلي جدول (٦-٤) يوضح الاختبارات التي طُبقت في كل جلسة :

جدول (٣)

يوضح جلسات تطبيق الاختبارات

الجلسات	الاختبارات
الجلسة الأولى	١. المفردات ٢ . الخطوط المتقطعة ٣.نقل النمط ٤. الحساب ٥. زمن الرجع ٦. ثبات اليد ١ ٧. تتبع التصويب ٨. الخطوط المتشابكة
الجلسة الثانية	١. المصفوفات المتتابعة الملونة لـــ " رافن " . ٢. التعرف على الأشكال . ٣. أوكونر وضع . ٤. أوكونر نزع . ٥. ثبات اليد ٢ . ٦. تقدير الأطوال .

وصف الاختبـــارات : صنفت الباحثة الاختبارات المستخدمة في الدراسة الحالية إلى اختبارات تنوعت بين اختبارات أدائية واختبارات لفظية ، كالتالي :

أولاً : الاختبارات الأدائية أو العملية :

١ – اختبـــار زمـــن الرجـــع :

يقيس هذا الاختبار سرعة رد الفعل في المواقف التي تتطلب رد فعل مباشر ، وهو موقوت ذلك أنه يمر من خلال مثير بصري للبدء في إصدار الاستجابة لنفس نوع المثير ، زمن الرجع هو عبارة عن الفترة التي تمر بين بدء ظهور المنبه وبدء الاستجابة ، ويُطلق على هذه الفترة أحيانا اسم زمن كمون الاستجابة ، وهى الفترة الزمنية التي يستغرقها الفرد قبل أن يُصدر الاستجابة الملائمة ردًا على منبه معين ، ويتوقف طول أو قصر هذه الفترة على عدد كبير (محمد نجيب الصبوة ، عبد الفتاح القرشي ، ٢٠٠٣ ، ١٦٦) .

كما استخدمت الباحثة وفقا للموقف التجريبي زمن رجع اختياري ، وكان يتم إجراء التجربة على أجهزة حاسوب شخصي ، واستخدم لتصميم التنبيهات وإعداده"E-prime" برنامج المجرب الحصيف لإجراء التجربة وجمع البيانات، ويُعد برنامج المجرب الحصيف أحد برامج الحاسوب التي تستخدم لبناء تجارب علم النفس وتقديمها ، وتحليل بياناتها إحصائيا ، ويتيح عرض المنبهات بالمللى ثانيه (المللى ثانيه١٠٠٠ من الثانية) ، ويحسب زمن الرجع للاستجابة ، / تساوى ١ ودقتها ، ويسمح بتقديم نصوص أو حروف أو صور أو أصوات ، وتتم الاستجابة من خلال استخدام لوحة المفاتيح أو أداة الأوامر(الفأرة) ، ويتم من خلال البرنامج التحكم في الزمن الذى يفصل بين المحاولات، ومدة عرض التنبيهات ، والزمن المتاح للاستجابة ، وخصائص التنبيهات من حيث الحجم ، واللون ، والموضع المكاني ، ويتيح تقديم عائد رجعى للاستجابة ، كما يسمح بتقديم أي عدد من المحاولات أو تقديم مجموعات من المحاولات ، ويسمح بتقديم احتمالات متساوية لظهور التنبيهات ، ويسمح بترتيب التقديم للظروف التجريبية وفقا لتحديد الباحث أو التوزيع العشوائي ، ويسمح بتحليل البيانات وحساب المتوسط والانحراف المعياري ، والوسيط والخطأ المعياري ويتيح نقل البيانات إلى برامج إحصائية أخرى ، كما يسمح بتنقية البيانات مثل حذف القيم المتطرفة أو الاستجابات الخاطئة ، ويسمح البرنامج بإدخال بيانات المشاركين قبل إجراء التجربة مثل الاسم والنوع والسن، ويتيح إضافة أوامر للبرنامج من لغات البرمجة الأخرى في حال رغبة المجرب في تنفيذ خصائص معينه غير متضمنه في أدوات البرنامج ويعمل البرنامج على أنظمة تشغيل النوافذ بكافة أنواعها.

كانت الباحثة تقوم بالضغط على أيقونة على سطح المكتب تسمى زمن الرجع ، تؤدى إلى تشغيل البرنامج فى القائمة الرئيسية "Run" ثم الضغط على مفتاح ابدأ التجربة للبرنامج الذي يؤدى إلى ظهور صفحة البيانات

الأساسية ، وكانت الباحثة تقوم بإدخال بيانات العامل الأساسية وتتضمن هذه البيانات رقم العامل ، ونوعه ، وعمره ، ورقم التجربة ، واسمه (اختياري)، وتلحق هذه البيانات آليا بصفحة النتائج التي يعدها البرنامج آلياً عقب الانتهاء من التجربة ، وعقب إدخال الباحثة لجميع البيانات تظهر صفحة تأكيد تشمل بيانات المفحوص تلقائياً ، ويُطلب منه لبدء التجربة الضغط على مفتاح ok ، بعدها تظهر صفحة التعليمات وتقوم الباحثة بقراءتها شفوياً على المفحوص أثناء متابعته لها معروضه على شاشه الحاسوب "مرحبا بك فى تجربة زمن الرجع سوف ترى علامة تركيز + يليها صورة (سيارة حمراء) أو صورة (سيارة زرقاء) ، اضغط على رقم (١) إذا رأيت (السيارة الحمراء) ، اضغط على رقم (٢) إذا رأيت صورة (السيارة الزرقاء) بأقصى سرعة ممكنة ، اضغط على المسطرة لتبدأ ، ويجيب الفاحص عن استفسارات المفحوص ، للبدء في عرض التجربة تضغط الباحثة على المسطرة ثم تظهر علامة التركيز + وهى علامة تظهر في منتصف شاشة العرض ، وتستمر لمده (١٠٠٠مللى ثانيه)، تفصل بين إشارة الاستعداد وظهور المنبهات ، وهى تعد بمثابه فترة تهيؤ مناسبه لاستعداد المفحوص للاستجابة يوصى بها المختصون لشحذ انتباه المفحوص ودافعيته ويراعى تثبيتها في كل المحاولات في مهام زمن الرجع الاختياري ، وبعدها تظهر صورة السيارة الحمراء ويُطلب من المفحوص الضغط على رقم (١) بأقصى سرعه ممكنه ويظهر بعدها صفحة تبين مدى صحة أو خطأ الاستجابة، ومده زمن الرجع وبعد الانتهاء من المحاولات الـ ٢٤ ، تظهر صفحة الشكر للمفحوص على المشاركة فى التجربة .

٣- اختبـــار تقدير الطول :

يقيس هذا الاختبار قدرة الفرد على تقدير وتمييز أطوال الأشياء ، وهو يتكون من ٢٥ مجموعة من الخطوط مختلفة الطول ، ويُطلب من العامل أن يرتب تلك الخطوط إما ترتيبا تصاعدياً (من أصغرهم خطاً في الطول إلى أطولهم خطاً) أو يرتبها ترتيبا تنازليا ، وهذه المجموعات مختلفة الطول تختلف كل مجموعة من حيث عدد الخطوط التي بها فهناك مجموعات بها ٤ خطوط ، وأخرى ٥ خطوط ، وأخرى بها ٦ خطوط ، فكان مجموع الخطوط ١٣٣ خطا مختلفة الطول ، وطُبق الاختبار بطريقة جمعية ، وذلك بعد قراءة التعليمات عليهم بشكل جماعي كالتالي " في كل سؤال مما يلي مجموعة من خطوط مختلفة الطول والمطلوب منك أن تضع رقم ١ فوق أقصرها ورقم ٢ فوق الخط الذي يليه في الطول ورقم ٣ فوق الخط التالي ، وهكذا حسب عدد الخطوط في كل مجموعة " ، وكان ذلك في حدود٥ ق ، وكان كل خط تم ترتيبه صحيحا وفقا لقياسات محدده لتلك الخطوط بالترتيب كان يأخذ درجة واحدة صحيحة ، وكل خط رُتب خطأ يأخذ صفر ، فتصبح الدرجة الكلية للاختبار هي ١٣٣ درجة .

٣- اختبـــار المصفوفـــات المتتابعة الملونة لـــ"رافـــــن": (إعداد عماد أحمد حسن) : تعد المصفوفات المتتابعة الملونة أحد اختبارات المصفوفات الثلاثة التي أعدها عالم النفس الإنجليزي " Raven . J " حيث ظهرت المصفوفات عام ١٩٣٨ وقد استمر هو وتلاميذه أكثر من ثلاثين عاماً في تطوير هذه المصفوفة حتى وفاته عام ١٩٧٠ ، وتعد مصفوفات "Raven " من اختبارات الذكاء غير اللفظي وهي خاليه من تأثير الثقافة إلى حد كبير وتعتمد أساساً على التطبيق الجمعي ويمكن أن تطبق فرديا في ظروف معينة ، كما تتكون المصفوفات المتتابعة الملونة من ثلاثة أقسام هي (أ) ، (أب) ، (ب) يشمل كل منها ١٢ بنداً ، والقسمان (أ)، (ب) هما نفس القسمين في اختبار المصفوفات المتتابعة العادية مضافاً إليها قسماً جديداً هو (أب) يتوسطهما في الصعوبة ، وقد أُعدت لكي تقيس بشكل تفصيلي العمليات العقلية للأطفال من ٥.٥ إلى ١١ سنة كما تصلح للمتأخرين عقلياً وكبار السن.

ويتكون كل بند من المصفوفات من شكل أو نمط أساسي أُقتطع منه جزء معين ، وأسفله ستة أجزاء يختار من بينها المفحوص الجزء الذي يُكمل الفراغ في الشكل الأساسي ، وقد استخدمت الألوان كخلفية للمشكلات لكي تجعل الاختبار أكثر تشويقاً ووضوحا ، وقُدم الاختبار في صورة كتيب تتضمن صفحاته الأشكال الملونة ، وهي الصورة الأكثر شيوعاً .

طبقت الباحثة الاختبار بشكل جمعي على عينة الدراسة الحالية ملقية تلك التعليمات "اليوم سأقدم لكم مجموعة من الأشكال الملونة ، بها أجزاء ناقصة ، والمطلوب منكم التعرف على الأجزاء الناقصة ، وكل ما عليكم هو الاختيار من بين ستة أشكال لإكمال الجزء الناقص ، مع وضع علامة على الشكل الذي اخترته من بين الستة أشكال ، والآن أبدأوا جميعا" ، وكانت كل استجابة صحيحة تحصل على واحد صحيح أما الاستجابة الخاطئة لا شيء، وكانت تجمع درجات كل قسم من الأقسام الثلاث على حدة ثم تجمع مرة أخرى درجات الأقسام الثلاث (أ)+ (أب) + (ب) = الدرجة الخام التي يتم تحويلها إلى ترتيب مئيني يتم الكشف عنه في جدول المعايير الميئينية للفئات العمرية من ١٦.٥ إلى ٦٨.٤ ، ثم تحول إلى فئة ذكاء ، بشرط أن يكون مجموع الأقسام الثلاث ٣٦ درجة .

٤- اختبـــارات التـــآزر وتشمل :

أ. اختبار ثبات اليد ١ : (إعداد محمود السيد أبو النيل) :

هو أحد اختبارات التآزر بين يد وعين وهو يقيس ثبات اليد ، وهي من القدرات العقلية الهامة المتطلبة لدى عمال الغزل ، والاختبار عبارة عن مجموعة من الخطوط المزدوجة الملتوية كل مجموعة عبارة عن ٣١ جزء ، وتم تصميم هذا الاختبار على هذا النحو ليلائم متطلبات العمل ، والاختبار عبارة عن ستة مجموعات من الخطوط كل مجموعة قسمت إلى ٣١ جزء لكي يسهل حساب الخطأ ، وعلى هذا النحو يصير عدد وحدات الاختبار ١٨٦ جزءاً ، والمسافة بين الخطين والتي يسمح للمفحوص أن يحرك القلم بيده خلالها ١٦/٢ من البوصة (محمود السيد أبو النيل ، ٢٠٠٦ ، ٦٥) ، كان العامل في هذا الاختبار يتدرب أولا قبل البدء بالاختبار ، فكان هناك تدريبان تُلقى تعليماتهم أولاً كالتالي (التدريب الأول) " فيما يلي مجموعة من الخطوط المزدوجة الملتوية والمطلوب منك أن تسير بالقلم الرصاص داخل هذه الخطوط المزدوجة بأسرع ما يمكنك على أن لا تلمس الخطوط الجانبية مع العلم بأن الدرجة تتوقف على عدد الخطوط الصحيحة التي رسمتها دون لمس الجوانب " ، في المثال الأول " فيما يلي صفان من هذه الخطوط المزدوجة الملتوية عليك أن تسير بالقلم الرصاص كما هو موضح بالرسم ، على أن يكون ذلك بأسرع ما يمكن وبدون لمس الخطوط الجانبية في خمس ثواني فقط " ، وفي التدريب الثاني " والآن عليك أن تسير بالقلم بين الخطوط الآتية كما فعلت بالمرة السابقة بأسرع ما يمكنك" ، وبعد هذين التدريبيين يبدأ المفحوص في الاختبار نفسه ، مع إلقاء نفس التعليمات السابقة ، وتكون الدرجة هي عدد الأجزاء التي مر فيها المفحوص بالقلم دون لمس الجوانب .

ب. اختبار ثبات اليد ٢ :

يقيس الاختبار هنا التآزر بين يد وعين ، ويمكننا هذا الاختبار أيضا من التعرف على سلوكيات العمل لدى العامل ، والاختبار عبارة عن مجموعة من الخطوط المزدوجة والمستقيمة كل مجموعة عبارة عن ٧ أجزاء ، وبالتالي يصبح عدد وحدات الاختبار ٤٢ جزءا قسمت بشكل يسهل حساب الخطأ ، والمسافة بين الخطين والتي يسمح للمفحوص أن يحرك القلم بيده خلالها ٢ بوصة ، ولا يتدرب المفحوص في هذا الاختبار بعكس الاختبار الأول، حيث اعتمدت الباحثة على فكرة انتقال أثر التدريب ، علماً بأن الاختبار الأول تم تطبيقه في الجلسة الأولى ، والثاني في الجلسة الثانية ، وتلقي الباحثة التعليمات التالية " فيما يلي مجموعة من الخطوط المزدوجة المستقيمة والمطلوب منك أن تسير بالقلم الرصاص داخل هذه الخطوط المزدوجة بأسرع ما يمكنك على أن لا تلمس الخطوط الجانبية مع العلم بأن الدرجة تتوقف على عدد الخطوط الصحيحة

التي رسمتها دون لمس الجوانب " ، وتكون الدرجة هي عدد الأجزاء التي مر فيها المفحوص بالقلم دون لمس الجوانب .

ج. الخطوط المتشابكة :

يقيس الاختبار القدرة على الانتباه ، وتسمية الأشياء ، والقدرة على التركيز والترتيب ، الاختبار عبارة عن ١٠ خطوط في ٦ مربعات ، وهذه الخطوط مرقمة من ١ ــ ١٠ ، وعلي المفحوص أن يتتبع كل سلك ويكتب رقمه في الجهة الأخرى المقابلة للخط ، وطبق الاختبار بشكل جمعي ، في زمن ٥ ق ، وكانت تعليمات الاختبار كالتالي " في كل شكل من الأشكال الآتية عشرة أسلاك تبدأ من المربعات ، رقم ١ ، ٢ ، ٣ ، ..... ، ١٠ ، والمطلوب منك أن تتبع كل سلك من هذه الأسلاك وتكتب رقم كل منها في المربع الذي ينتهي عنده ، وقد وضع الرقم ١ في نهاية السلك الذي بدأ بالرقم ١ في الشكل الأول كمثال " ، وكانت الدرجة عبارة عن درجة واحدة لكل شكل يتم ترتيب الخطوط العشرة بشكل صحيح ، فكان مجموع الدرجة ٦ درجات.

د. تتبع التصويب ١ :

يقيس الاختبار التآزر بين يد وعين ، والاختبار عبارة عن مجموعات من الخطوط الملتوية والمتعامدة في كل مجموعة ٢٥ دائرة صغيرة قطر كل دائرة ١٦/١ بوصة ، والخطوط التي تصل بين كل دائرة والأخرى متعرجة لا تسير حسب نظام معين ، وقد طُبق الاختبار بشكل جمعي في حدود ٩٠ ث ، كان العامل في هذا الاختبار يتدرب أولا قبل البدء بالاختبار ، فكان هناك تدريبان تُلقى تعليماتهم أولاً كالتالي " فيما يلي مجموعة من الدوائر الصغيرة يصل بين كل دائرة والأخرى خط والمطلوب منك أن تضع نقطة في منتصف كل دائرة تماما بحيث لا تلمس النقطة أحد جوانب الدائرة ولا تترك أحداها دون وضع النقطة بها متتبعا مسار الخطوط وذلك من اليمين إلى اليسار بأسرع ما يمكن " ، في التدريب الأول " فيما يلي مجموعة من الدوائر تم وضع النقطة داخل الدوائر العشر الأولى وعليك أن تكمل وضع النقطة بنفس الطريقة بأسرع ما يمكن " ، وفي التدريب الثاني " ضع النقط في الدوائر الآتية بنفس الطريقة السابقة وبأسرع ما يمكنك مبتدء من اليمين إلى اليسار " ، وبعد ذلك يجيب المفحوص عن الاختبار نفسه بعد محاولتين التدريب ، وتساوي الدرجة عدد الوحدات التي اكتملت بطريقة صحيحة .

ه. أوكونر وضع :

يقيس الاختبار مهارة الأصابع وتركيز الانتباه وهو أحد اختبار السرعة، والاختبار عبارة عن لوحة خشبية مربعة الشكل طول ضلعها ٥,٥ بوصة ، بها ١٠٠ مائة ثقب قطر كل ثقب ١٨/٣ بوصة وضع اللوحة على علبة خشبية بها ١٠٠ عصا من الخشب طول العصا ٢ بوصة وقطرها ١٦/٢ من البوصة

ويوضع الاختبار على ترابيز ارتفاعها ٨٠ سـم عن الأرض، كانت تعليمات الاختبار هي " أمامك لوحة خشبية بها ١٠٠ ثقب وعلبة بها عدد كبير من العصى عليك أن تمسك بثلاثة أصابع (الإبهام – السبابة – الوسطى) ثلاث عصى في كل مرة وتضعها في الثقوب وذلك بأسرع ما يمكنك ولا تأخذ أكثر من ثلاث عصى في كل مرة ولا تستعمل سوى ثلاث أصابع فقط " ، ولكن يجب أن يتدرب المفحوص أولا قبل بدء الاختبار مع توجيه التعليمات السابقة للمفحوص كالآتي :

١- التدريب الأول ومدته ٣٠ ث .
٢- التدريب الثاني ومدته ٢٠ ث

بعدها يبدأ التطبيق الفعلي للاختبار فتصبح مدة تطبيق الاختبار ككل ٦٠ ثانية ، وطُبق الاختبار بشكل فردي ، وتكون الدرجة هي متوسط عدد العصى التي قام المفحوص بتركيبها في اللوحة خلال المحاولتين ، حيث سمح للمفحوص وضع العصا في محاولتين متتاليتين .

و. أوكونر نـــــزع :

مواد هذا الاختبار هي نفس مواد الاختبار السابق ، ولكن هذه المرة يُطلب من المفحوص نزع أو خلع الأعواد ، فبعد أن يُطلب من المفحوص القيام بتركيب العصى في اللوحة الخشبية تعطى له التعليمات الآتية " أمامك لوحة خشبية بها ١٠٠ ثقب في كل ثقب عصا من الخشب (نفس اللوحة السابقة) وعليك نزع أو خلع هذه العصى من اللوحة واحدة واحدة باستخدام ثلاثة أصابع فقط وذلك بأسرع ما يمكن ولا تستخدم أكثر من ثلاثة أصابع ولا تأخذ في كل مرة أكثر من عصا واحدة " ، لكن الباحثة هنا لم تدرب المفحوصين ، فكانت الدرجة هي متوسط عدد العصى التي قام المفحوص بنزعها من اللوحة في المحاولتين ، حيث سُمح للعمال بنزع العصا من اللوحة مرتان ، وطُبق الاختبار بشكل فردي في زمن ٦٠ ثانية للمحاولتين .

ثـانيـــاً : الاختبـارات اللفظية :

١- اختبـــار الاستدلال اللفظي :

وقع اختيار الباحثة على اختبار المفردات وهو أحد الاختبارات اللفظية الموجودة في مقياس وكسلر – بلفيو لذكاء الراشدين ، ويتكون من ٤٢ مفردة، ويُطبق بشكل فردي ، وضعتهم الباحثة في ثلاث ورقات متتالية الورقة الأولى تشمل بيانات المفحوص والتعليمات ، والورقتين التاليتين تشمل المفردة واستجابة المفحوص عليها ، وقد كانت التعليمات تعطى بشكل فردي على هذا النحو : " أنا عاوز أشوف كام كلمة تعرفها ، انتبه كويس وقولي إيه معنى الكلمات دي : قمح ؟ " وفي كل مرة يتم تكرار السؤال "إيه معنى ..... " أو " ..... معناها إيه ؟ " ، وتسجل الباحثة الاستجابة حرفيا في ورقة

الإجابة أو يسجل المفحوص أحيانا هو الاستجابة الحرفية في ورقة الاجابة أمام المفردة التي تم قراءتها ، وقد كان زمن الاختبار ١٥ق ، ويتم التوقف عن إعطاء المفردات في حالة فشل المفحوص في الاجابة عن ٥ أو ٦ مفردات متتالية ، وتكون الدرجة النهائية هي مجموع التقديرات الكاملة والتقديرات النصفية ، فتكون النهاية العظمى هي ٤٢ درجة ، ويعد الاختبار مؤشر لمقدار ما تعلمه الفرد ، ويُصحح الاختبار بأن يعطى المفحوص على كل إجابة صحيحة واحد صحيح ، أو نصف واحد صحيح في حالة أن تكون الإجابة تحمل مقداراً من الصحة ، ويعطى صفر في حالة الإجابة الخاطئة أو عدم إصدار إجابة نهائي.

٢-اختبـــار الاستدلال الحسابي :

استخدمت الباحثة اختبار الحساب وهو أحد الاختبارات اللفظية في مقياس وكسلر – بلفيو لذكاء الراشدين ، وهو يتكون من ١٠ مسائل حسابية ، ويُطبق بشكل فردي ، الثمانية الأولى منها تُعطى شفوياً ، أما السؤالان الأخيران فيُعطى كل منهما على بطاقة مع التعليمات الأتية " دلوقتى إقرا دي بصوت عالي واعمل الحسبة في عقلك"، ويفضل أحيانا أن يبدأ الفاحص بالمسألة الثالثة بالنسبة للراشد المتوسط ، وإعطاء المفحوص الدرجة عن المسائل السابقة ، وعند إعطاء المسألة الأولى يقول الفاحص " أنا عاوز أشوف قوتك في الحساب" ، وغالبا ما تُحل المسائل الخمسة الأولى مباشرةً ، ولكن يجب إعطاء المفحوص الوقت الكافي في حدود الزمن المحدد ، فإذا لم يُجب المفحوص في الوقت المحدد يستمر الفاحص في إعطاء المسائل الحسابية التالية قائلاً " طيب جرب المسألة دي " ، ويراعى تسجيل الوقت خاصة في المسألتين الأخيرتين، الوقت المحدد لكل مسألة من ١و٢و٣ هو ١٥ ث ، والمسائل ٤و٥و٦ هو ٣٠ ث ، والمسألتين ٧و٨ هو ٦٠ ث ، أما المسألتين الأخيرتين ٩و١٠ هو ١٢٠ ث، وتُعطى درجة واحدة لكل مسألة تحل حلاً صحيحاً في الوقت المحدد لها ، وتعطى درجة واحدة إضافية للزمن في المسألتين ٩ و ١٠ إذا حُلت في حدود ٤٠ ث ، وتُعطى درجتان إضافيتان في حالة حلهما في حدود ١٥ ث ، وبالتالي تكون النهاية العظمى للاختبار هي ١٤ درجة ، ويقيس الاختبار الاستدلال الحسابي ، والقدرة على تركيز الانتباه من أجل القيام بعمليات فكرية .

٣-اختبـــار نقل النمط:

يتكون الاختبار من ٥١ نمط يتم نسخه في شكل محدد عن طريق مجموعة من النقاط، ويُطلب من المفحوص أن يرسم في المربع (ب) الخط الذي يحدد العلامات التي تكون نفس التنظيم في المربع (أ) ، ويتدرب المفحوص على مثاليين متتالين في الورقة الأولى الخاصة بتعليمات الاختبار وبيانات المفحوص، على أن يبين الفاحص للمفحوص خطأه في تلك المرحلة، يُلقي الفاحص تعليمات

الاختبار على المفحوصين بشكل جمعي ، قائلاً " فيما يلي مربعين أ-ب بكل منهما مجموعة من الدوائر ، تلاحظ في المجموعة (أ) مرتبة ترتيباً معيناً" ، انظر إلى المجموعة (ب) تجد أن هناك خطأ يمر بالدوائر ١-٢-٣-٥-٨ مكوناً نفس الشكل الذي تكونه المجموعة (أ) " ويكمل الفاحص " والآن حاول أن تحل التمرينات التالية بنفس الطريقة ، أي أن ترسم في المربع ب خطأ يحدد الدوائر التي تكون نفس الشكل الموجود في المربع أ " ، بعد أن ينتهي المفحوص من حل التمرينين يُطلب منه أن يقلب الصفحة مع القيام بنفس الإجراءات السابقة "والآن اقلب الصفحة والمطلوب منك في كل واحدة أن ترسم في المربع (ب) الخط الذي يحدد العلامات التي تكون نفس التنظيم في المربع (أ) " ، مع العلم أن أول شكل مجاب عنه سابقا ويبدأ المفحوص من الشكل التالي ، ويصبح عددهم ٥٠ مسألة من نفس النوع ، كان زمن الاختبار هو ١٠ق ، وتُعطى درجة واحدة صحيحه عن كل مسألة يحلها المفحوص بشكل صحيح تماما أما في حالة فشله يعطى صفر ، وتصبح الدرجة النهائية ٥٠ درجة ، ويعد الاختبار هو أحد اختبارات السرعة التي تحدد الأداء وفقا لنسخ النمط ، وهو يقيس القدرة على إدراك العلاقات بين الأشكال المختلفة ، وتصنيفها على هيئة نمط ، كما أنه يقيس التصور البصري لدى الفرد .

٤- الخطوط المتقطعة :

يشمل ٢٠ شكلا ، كل منها يشكل مجموعة خطوط قطرية تلتقي كل منها، بعض هذه الخطوط ناقصة ،هذه الخطوط مرقمة من ١ – ٢١ خطاً ، ويُطلب من المفحوص اكتشاف هذه الخطوط الناقصة ووضع الترقيم المناسب لها، ويلقى الفاحص على المفحوصين التعليمات بشكل جمعي قائلا " أمامك مجموعة من الخطوط المرقمة من ١-٢١ وبعض هذه الخطوط مكتملة وبعضها غير مكتملاً عليك اكتشاف تلك الخطوط غير المكتملة وتسجيلها " ، وكان زمن الاختبار ٨ ق ، وكان يُعطى للمفحوص درجة واحدة صحيحة عن كل مجموعة من الخيوط يكتبها بشكل صحيح ، وصفر عن المجموعة الخطأ ، على أن تكون الدرجة النهائية للاختبار ٢٠ درجة ، ويقيس الاختبار إدراك العلاقات المكانية ، والمعالجة الذهنية للصور ، وسرعة إدراك الخطأ والمبادأة من أجل إصدار استجابة مناسبة ، والتركيز وسط أشياء كثيرة مشتتة للانتباه .

٥- التعرف على الأشكال :

يقيس الاختبار قدرة الفرد على تسمية الأشياء والتركيز وسط أشياء مشتتة للانتباه ، والاختبار عبارة عن مستطيلين في واحد منهما مجموعة من الأشكال المرتبة ترتيب رقمي من ١-٢٥ ، وفي المستطيل الأخر نفس هذه الأشكال ولكنها غير مرتبة ووضع داخل كل منها رمزا معينا ، ويُطلب من المفحوص أن يكتب في الجدول على اليمين رمز كل شكل أمام رقمه ، تم تطبيق

الاختبار بشكل جمعي ، وكانت الباحثة تلقى التعليمات الآتية " في المستطيل العلوي مجموعة من الأشكال المرتبة داخل كل شكل رقم معين ، وفي المستطيل السفلي تجد نفس هذه الأشكال غير مرتبة ووضع داخل كل شكل رمزاً معيناً ، والمطلوب أن تكتب في الجدول الموجود على اليمين رمز كل شكل أمام رقمه " ، ويتدرب المفحوص لمرة واحدة فقط فتكمل الباحثة التعليمات السابقة " تجد في المثال أن الشكل رقم ١ في المستطيل العلوي رمزه (ر) في المستطيل السفلي ، ولذلك كتب الرمز (ر) أمام الشكل رقم ١ في جدول الإجابة وبالمثل رقم ٢ كتب أمامه الرمز (ي) وكذلك الشكل رقم ٣ كتب أمامه الرمز (ه) وهكذا" ، بعد ذلك يبدأ المفحوصين في الاختبار وتكون الدرجة هي عدد الاشكال الذي وضع لها الرمز الصحيح لها ، فتكون درجة الاختبار ٥٠ درجة ، تطبق في حدود ٨ ق .

نتائج البحث :

الفرض الأول : *ينص على أنه " توجد مجموعة من العوامل العقلية التي تتشبع بها بطارية اختبارات القدرات العقلية التي طُبقت على عمال مهنة الغزل باستخدام التحليل العاملي".*

مناقشة نتائج الفرض الأول : للتحقق من الفرض السابق استخدمت الباحثة التحليل العاملي Exploratory Factor Analysis ، بطريقة المكونات الأساسية Principal component's وهي من أكثر طرق التحليل العاملي دقة وشيوعاً واستخداماً ؛ نظراً لدقة نتائجها بالمقارنة ببقية الطرق ، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS ، بهدف حصر جميع العوامل الأساسية التي يمكن تصنيف الاختبارات عليها وفق درجة تشبعها بكل عامل من هذه العوامل وذلك بحساب معاملات الارتباط البينية بين بنود الاختبارات ، وقد أسفر التحليل العاملي لبيانات عينة الدراسة الكلية (ن=٨٦) ، باستخدام طريقة المكونات الأساسية عن تشبع الاختبارات الـ (١٤) على ثلاثة عوامل رئيسية ، يتضمن الجدول (٢٨-٥) التالي درجة تشبع الاختبارات على تلك العوامل بعد التدوير باستخدام التدوير المتعامد ، وقد تم الاعتماد على طريقة الفاريماكس Varimax لكايزر Kaiser والتي تتقبل فكرة البناء البسيط مع الاحتفاظ بالتعامد بين العوامل .

جدول (٤)
مصفوفة المكونات أو العوامل بعد التدوير

المتغيرات المقاسة Measured variables	التشبعات Loadings		
	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث
زمن الرجع	٠,٤٨٤	٠,٤٣٢	- ٠,١٣٣
ثبات اليد١	٠,٢٥٧	٠,٨١٢	٠,١٠٨
ثبات اليد٢	٠,١٩٤	٠,٧٦٩	٠,١٥٤
الخطوط المتشابكة	٠,٢٠١	٠,٥١٢	- ٠,٣٧٩
أوكونر وضع	٠,٥٥٤	٠,٢٩٥	٠,٥٠٧
أوكونر نزع	٠,٥٧٣	٠,٣٤٨	٠,٤٨٩
تتبع التصويب	٠,٥٠٥	- ٠,٢١٦	٠,٥٨٨
تقدير الطول	٠,٥٣٤	٠,٥٠٦	- ٠,٠١١
الاستدلال اللفظي	٠,٠٣٤	- ٠,١٥٢	٠,٥٧٩
الاستدلال الحسابي	- ٠,٣١٨	- ٠,٠٧٧	٠,٤٩٣
نقل النمط	٠,٢٦٧	٠,٠٦١	٠,٧٨٤
مصفوفات	٠,٥٦٨	٠,١٨١	٠,٠٠٨
الخطوط المتقطعة	٠,٤٦٢	٠,٥٤٠	- ٠,٢١٩
التعرف على الأشكال	٠,٧٧٥	٠,١٥٦	٠,٠٢٤
الجذر الكامن	٢,٨٦٤	٢,٥٩٢	٢,٢٨٠
نسبة التباين المفسر	٢٠,٤٥٧	١٨,٥١٤	١٦,٢٨٦

ولمزيد من توضيح تُلخص الباحثة نتائج التحليل العاملي السابقة، في عرض التشبعات المستخرجة باستخدام التدوير المتعامد بطريقة الفاريماكس على العوامل الثلاثة :

أولاً : العامل الأول :

أظهرت نتائج التحليل العاملي أن العامل الأول متشبع على(٦) اختبارات ، وقد تم تسميته وفقا للقدرات المشتركة التي تقيسها تلك الاختبارات لذا تم تسميته (عامل السرعة الإدراكية)، فقد تشبعت عليه اختبارات (التعرف على الأشكال ، أوكونر نزع ، المصفوفات ، أوكونر وضع ، تقدير الطول ، زمن الرجع) .

جدول (٥)
يوضح التشبعات على عامل السرعة الإدراكية

م	الاختبار	التشبع
١	التعرف على الأشكال	٠,٧٧٥
٢	أوكونر نزع	٠,٥٧٣
٣	مصفوفات	٠,٥٦٨
٤	أوكونر وضع	٠,٥٥٤
٥	تقدير الطول	٠,٥٣٤
٦	زمن الرجع	٠,٤٨٤
	الجذر الكامن	٢,٨٦٤
	نسبة التباين المفسر	٢٠,٤٥٧

يتضح من الجدول (٥) أن العامل نقي ، واستوعب هذا العامل (٢٠,٤٥٧٪) من التباين الارتباطي وبلغ جذره الكامن (٢,٨٦٤) ، جدير بالذكر أنه يمكن القول بأن العامل الأول يكون متشبعاً بطبيعة اختبارات الدراسة، وهو ما أكدته كل طرق التحليل العاملي ، إلا أن " سبيرمان " فسر العامل الأول بالقدرة العقلية بينما فسره " هوتيلنج وكيلي " بناءً على ما تقيسه الاختبارات الأكثر تشبعاً ، إلا أن " ثر ستون " قرر بأنه يتضمن كل شيء مما تقيسه اختبارات البطارية ، ولا معنى له إلا بعد التدوير (محمود السيد أبو النيل ، ٢٠٠٥ ، ٢٢٠) ، وهذا ما تتفق معه الباحثة ، وهذا العامل بناء على ذلك يقيس سرعة الاستجابة لزمن الرجع التمييزي وزمن الرجع البسيط ، ومهارة الأصابع، قدرة الفرد على تقدير وتمييز حجم وأطوال الأشياء ، تسمية الأشياء ، القدرة العامة للتفكير المرتب لدى الفرد، سرعة الإدراك .

ويعد عامل " السرعة الإدراكية " من عوامل القدرة الميكانيكية ؛ وهي من القدرات العملية التي تتصل اتصالاً مباشراً بالحياة العملية الصناعية المتطورة ، وهي أيضاً القدرة مركبة إذ تتكون من اتجاهين مختلفين : الأول وهو المهارة الحركية والعضلية واليدوية التي تمكن العامل من أداء عمله ؛ والثاني ، الجوانب العقلية في القدرة الميكانيكية ، وهذا يعني أنها تتطلب قدراً من الذكاء لفهم الآلات ، حتى يمكن للعامل أن يستغل قدراته ومهاراته الحركية والعضلية (خليل ميخائيل معوض ، ٢٠٠٧ ، ٦٦) ، وإلى جانب هذه القدرة العامة قدرات متخصصة أو عوامل نوعية (محمود عبد القادر ، ١٩٦٣) هي :

١. عامل التصور البصري : وهو القدرة على إدارة الأشكال المسطحة والمجسمة وتقليبها في الذهن وتصور ما ستؤول إليه بعد دورانها أو تصور حركة الآلات والأجسام وأوضاعها المختلفة أثناء هذه الحركة ، وكيف تتطور هذه الحركة .

٢. عامل العلاقات المكانية : وهو يبدو في تقدير المسافات والأبعاد بدقة – الطول – والعرض– والعمق – والمساحة ، وكذلك في ملاحظة ما بين الأشكال من تشابه واختلاف والمقارنة بين أشكال الأشياء وأوضاعها .
٣. عامل المعلومات الميكانيكية : وتبدو في رصيد الفرد المعرفي من معلومات ومعارف مرتبطة بالفك والتركيب وأسماء المعدات والآلات .

ويمكن للباحثة أن تؤكد على أن عامل القدرة الميكانيكية هو من العوامل المطلوبة لدى عمال الصيانة بمهنة الغزل ، ذلك أنه من المطلوب لهم تلك القدرات التي يقيسها ذلك عامل القدرة الميكانيكية ، وعمال الصيانة موزعون على أقسام الغزل والسحب والبرم والتدوير .

ثانياً : العامل الثاني:

بينت نتائج التحليل العاملي أن العامل الثاني متشبع بـ (٤) اختبارات ، وقد تم تسميته وفقا لأعلى تشبع بين هذه الاختبارات لذا تم تسميته بـ " عامل ثبات اليد ١ " ، ويوضح الجدول (٦) تشبعات عامل " ثبات اليد١ " ، حيث تشبعت عليه اختبارات (ثبات اليد١ ، ثبات اليد٢ ، الخطوط المتقطعة ، الخطوط المتشابكة) .

جدول (٦)
يوضح التشبعات على عامل " ثبات اليد ١ "

م	الاختبار	التشبع
١	ثبات اليد١	٠,٨١٢
٢	ثبات اليد٢	٠,٧٦٩
٣	الخطوط المتقطعة	٠,٥٤٠
٤	الخطوط المتشابكة	٠,٥١٢
	الجذر الكامن	٢,٥٩٢
	نسبة التباين المفسر	١٨,٥١٤

يتضح من الجدول (٦) أن العامل نقي ، واستوعب هذا العامل (١٨,٥١٤٪) من التباين الارتباطي وبلغ جذره الكامن (٢,٥٩٢) ، بناءً على نتائج التحليل العاملي في الجدول السابق فإن الاختبارات المتشبعة على العامل الثاني تقيس ثبات اليد ، والتآزر بين يد وعين ، إدراك العلاقات المكانية ، والمعالجة الذهنية للصور ، وسرعة إدراك الخطأ والمبادأة من أجل إصدار استجابة مناسبة ، والتركيز وسط أشياء كثيرة مشتتة للانتباه ، القدرة على الانتباه ، وتسمية الأشياء ، والقدرة على التركيز والترتيب.

ويعد عامل " ثبات اليد ١ " هو عامل القدرة المكانية ، وهي من القدرات العملية التي تتصل اتصالاً مباشراً بالحياة العملية الصناعية ، وتتمثل القدرة المكانية في القدرة على استقبال الصور والتفكير فيها والتعرف على

الشكل والفراغ وما يتضمنه من ألوان وخطوط ورسوم ، ونقل الأفكار البصرية والمكانية من الذاكرة واستخدامها لبناء المعاني ، ويمكن للباحثة أن تؤكد على أن عامل القدرة المكانية هو من العوامل المطلوبة لدى عمال الإنتاج بمهنة الغزل، ذلك أنه من المطلوب لهم تلك القدرات التي يقيسها ذلك عامل القدرة المكانية ، وعمال الصيانة موزعون على أقسام الغزل والسحب والبرم والتدوير .

ثالثاً : العامل الثالث :

كما أظهرت نتائج التحليل العاملي أن العامل الثالث متشبع بـــ (٤) اختبارات ، وقد تم تسميته وفقا للقدرات المشتركة التي تقيسها تلك الاختبارات لذا تم تسميته بـــ " عامل تركيز الانتباه " ، ويوضح الجدول (٧) تشبعات العامل الثالث ، حيث تشبعت عليه اختبارات (تتبع التصويب ، الاستدلال اللفظي ، الاستدلال الحسابي، نقل النمط) .

جدول (٧)
يوضح التشبعات على عامل " تركيز الانتباه "

م	الاختبار	التشبع
١	نقل النمط	٠,٧٨٤
٢	تتبع التصويب	٠,٥٨٨
٣	الاستدلال اللفظي	٠,٥٧٩
٤	الاستدلال الحسابي	٠,٤٩٣
	الجذر الكامن	٢,٢٨٠
	نسبة التباين المفسر	١٦,٢٨٦

يتضح من الجدول (٧) أن العامل نقي ، واستوعب هذا العامل (١٦.٢٨٦٪) من التباين الارتباطي وبلغ جذره الكامن(٢,٢٨٠) ، ووفقاً لنتائج التحليل العاملي لعامل " تركيز الانتباه " فإن الاختبارات المتشبعة على ذلك العامل تقيس إدراك العلاقات بين الأشكال المختلفة، وتصنيفها على هيئة نمط ، التصور البصري لدى الفرد ، الاستدلال الحسابي ، القدرة على تركيز الانتباه من أجل القيام بعمليات فكرية ، التآزر بين يد وعين .

ويعد عامل " تركيز الانتباه " ، والذاكرة أو القدرة على التذكر يقصد بها " إمكانية استيعاب ذاكرة الفرد للمعلومات والأفكار والخبرات والأحداث التي مرت به ، وإمكانية تذكرها واستعادتها إلى ذهنه في المواقف التي تتطلب منه ذلك " (فرج عبد القادر طه ، ٢٠٠٠ ، ١٧٤) ، أما القدرة الحسابية تبدو في كل نشاط عقلي معرفي يتميز بسهولة وسرعة ودقة إجراء العمليات العددية الرئيسية التي تتلخص في الجمع والطرح والضرب والقسمة ولهذا تسمى أحيانا بـــ " اليُسر العددي " (فؤاد البهي السيد ، ١٩٥٨، ٦٠) ، ويمكن للباحثة أن تؤكد على أن عامل تركيز الانتباه هو من العوامل المطلوبة لدى عمال الإنتاج

والصيانة وعامل الشريط والمتابعة وعامل التغليف والفراز والوزان بمهنة الغزل، ذلك أنه من المطلوب لهم تلك القدرات التي يقيسها ذلك عامل تركيز الانتباه ، وهؤلاء العمال موزعون على أقسام الغزل والكرد والسحب والبرم والتدوير .

يتضح مما سبق تحقق صحة الفرض من حيث أنه توجد مجموعة من العوامل العقلية التي تتشبع بها بطارية اختبارات القدرات العقلية التي طُبقت على عمال مهنة الغزل باستخدام التحليل العاملي ، إلا أنه لا يمكن أن نفسر نتائج هذا الفرض من خلال نتائج الدراسات السابقة، ويرجع السبب في ذلك أنه لم توجد دراسة – في حدود علم الباحثة – تتفق مع نتائج الفرض ذلك أن أغلب الدراسات التي تم عرضها تناولت القدرات العقلية على عينات تختلف تماما عن عينة عمال مهنة الغزل كدراسة (زهير عبد الكريم ، ١٩٨٠ ، نهى محمود عدل الدين سالم ، ١٩٩٣ ، سالم صنهات المُطيري ، ٢٠٠١، Schmidt & Hunter , 2004، ... إلخ) وأما الدراسات التي تناولت عمال مهنة الغزل لم تتناول القدرات العقلية كدراسة (Bozionelos , 2004 ، Anjali , YAS & NAG , 2010) ؛ وعلى الرغم من ذلك توصلت دراسة "محمود السيد أبو النيل ، ١٩٦٩ " على عمال مهنة الدلفنة إلى مجموعة من العوامل العقلية لهذه العينة إلا أنه لم توجد عوامل عقلية لعينة عمال الغزل في الدراسات السابقة ،

الفرض الثاني : *ينص على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً بين أفراد عينة الدراسة ترجع إلى المستوى التعليمي (شهادة متوسطة ، ابتدائية ، يقرأون ويكتبون) ، في الأداء على بطارية اختبارات القدرات العقلية التي طُبقت على عمال مهنة الغزل ".*

مناقشة نتائج الفرض الرابـــــع : للتحقق من صحة الفرض السابق ، ومعرفة مستويات الدلالة ، قامت الباحثة باستخدام اختبار تحليل التباين في اتجاه واحد " One Way Anova " ، لاختبار دلالة الفروق بين متوسط درجات أفراد عينة الدراسة على اختبارات القدرات العقلية المُطبقة بالدراسة الحالية ، ويوضح العرض التالي نتائج تحليل التباين وحساب الدلالة على جميع المتغيرات :

جدول (٨)
تحليل التباين في اتجاه واحد لدلالة الفروق بين أفراد العينة الكلية حسب المستوى التعليمي (ن=٨٦)

الأبعاد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيم ف	مستوى الدلالة
زمن الرجع	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	١٤,٨٤ ٥٣٦,٤٤ ٥٥١,٢٨	٢ ٨٣ ٨٥	٧,٤٢ ٦,٤٦	١,١٤٨	غير دال
ثبات اليد١	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	٣٣٩,١٦ ١٧٨٥,٠٧ ٢١٢٤,٢٣	٢ ٨٣ ٨٥	١٦٩,٥٨ ٢١,٥٠	**٧,٨٨٥	دال
ثبات اليد٢	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	٥٠٢,٧٦ ٢٧٧١,٢٩ ٣٢٧٤,٠٥	٢ ٨٣ ٨٥	٢٥١,٣٨ ٣٣,٣٨	**٧,٥٢٩	دال
الخطوط المتشابكة	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	٢,٨٢ ٢٠٨,٦٦ ٢١١,٤٨	٢ ٨٣ ٨٥	١,٤١ ٢,٥١	٠,٥٦١	غير دال
أوكونر وضع	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	٢٥٥٢,٥٥ ٢٩٦٥٠,٤٧ ٣٢٢٠٣,٠٢	٢ ٨٣ ٨٥	١٢٧٦,٢٧ ٣٥٧,٢٣	*٣,٥٧٣	دال
أوكونر نزع	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	٢٦٩١,١٣ ١٦٦٣١,٨٨ ١٩٣٢٣,٠٢	٢ ٨٣ ٨٥	١٣٤٥,٥٦ ٢٠٠,٣٧	**٦,٧١٥	دال
تتبع التصويب	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	٥٩٤٢,٦٧ ٤٨٣٢٨,١٢ ٥٤٢٧٠,٨٠	٢ ٨٣ ٨٥	٢٩٧١,٣٣ ٥٨٢,٢٦	**٥,١٠٣	دال
تقدير الطول	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	١٠١٣١,٦٦ ٤٠٦٥١,٣٧ ٥٠٧٨٣,٠٣	٢ ٨٣ ٨٥	٥٠٦٥,٨٣ ٤٨٩,٧٧	**١٠,٣٤	دال
الاستدلال اللفظي	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	٦,٣١ ١٩٠,٥٨ ١٩٦,٨٩	٢ ٨٣ ٨٥	٣,١٥ ٢,٢٩	١,٣٧٤	غير دال

تابع جدول (٨)
تحليل التباين في اتجاه واحد لدلالة الفروق بين أفراد العينة الكلية حسب المؤهل الدراسي (ن=٨٦)

الأبعاد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيم ف	مستوى الدلالة
الاستدلال الحسابي	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	٣,٨٢ ٥٨٣,٦٨ ٥٨٧,٥٠	٢ ٨٣ ٨٥	١,٩١ ٧,٠٣	٠,٢٧٢	غير دال
نقل النمط	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	٢٣١٦,٩٨ ٣٠٨٦,٧٣ ٥٤٠٣,٧٢	٢ ٨٣ ٨٥	١١٥٨,٤٩ ٣٧,١٩	٣١,١٥**	دال
مصفوفات	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	١٤٧,٤٠ ١٦٤٥,٩١ ١٧٩٣,٣١	٢ ٨٣ ٨٥	٧٣,٧٠ ١٩,٨٣	٣,٧١٧*	دال
الخطوط المتقطعة	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	١٧٦,٩٤ ١٢٩٨,٠٧ ١٤٧٥,٠٢	٢ ٨٣ ٨٥	٨٨,٤٧ ١٥,٦٣	٥,٦٥٧**	دال
التعرف على الأشكال	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	٢٨٤٩,٥٧ ٤٥٧٤,٢٩ ٧٤٢٣,٨٧	٢ ٨٣ ٨٥	١٤٢٤,٧٨ ٥٥,١١	٢٥,٨٥**	دال

يتضح من الجدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين أفراد عينة الدراسة ترجع إلى المستوى التعليمي (مؤهل متوسط ، الابتدائية ، يقرأون ويكتبون) على اختبارات (ثبات اليد١، ثبات اليد٢، أوكونر وضع ، أوكونر نزع ، تتبع التصويب ، تقدير الطول ، نقل النمط ، المصفوفات ، الخطوط المتقطعة ، التعرف على الأشكال) ، وللتحقق من اتجاه دلالة الفروق لأي من فئات الدراسة ، تم استخدام اختبار" شيفيه Scheffe " لإجراء جميع المقارنات الممكنة بين كل مجموعتين من المجموعات الثلاثة على اختبارات بطارية القدرات العقلية السابق ذكرها ، وجاءت النتائج كالتالي :

جدول (٩)
اختبار "شيفيه" للمقارنات بين أفراد عينة الدراسة حسب المؤهل الدراسي

البُعد		المتوسط	مؤهل متوسط	ابتدائية	يقرأون ويكتبون
ثبات اليد١	مؤهل متوسط	٢٣,٥٨	-	٤,٣٦- *	٣,٩٥- *
	ابتدائية	٢٣,١٧		-	٠,٤١-
	يقرأون ويكتبون	١٩,٢٢			-

جدول (٩)
اختبار "شيفيه" للمقارنات بين أفراد عينة الدراسة حسب المؤهل الدراسي

البُعد		المتوسط	مؤهل متوسط	ابتدائية	يقرأون ويكتبون
ثبات اليد٢	مؤهل متوسط	٢٦,٦٨	-	٥,٨٤ - *	٤,٣٣ - *
	ابتدائية	٢٥,١٧		-	١,٥١
	يقرأون ويكتبون	٢٠,٨٤			-
أوكونر وضع	مؤهل متوسط	٦٨,٠٠	-	١١,٨٧ - *	١٠,٩٠ - *
	ابتدائية	٦٧,٠٣		-	٠,٩٧
	يقرأون ويكتبون	٥٦,١٣			-
أوكونر نزع	مؤهل متوسط	٥٠,٥٨	-	١٢,٦١ - *	١٠,٨٨ - *
	ابتدائية	٤٨,٨٦		-	١,٧٢
	يقرأون ويكتبون	٣٧,٩٧			-
تتبع التصويب	مؤهل متوسط	٧٥,٢٠	-	٢,٣٤ -	١٧,٧٠ - *
	ابتدائية	٥٩,٨٤		-	١٥,٣٥ - *
	يقرأون ويكتبون	٥٧,٥٠			-
تقدير الطول	مؤهل متوسط	٧٩,٤٢	-	٢٢,٦٧ - *	٢٢,٣٣ - *
	ابتدائية	٧٩,٠٩		-	٠,٣٣
	يقرأون ويكتبون	٥٦,٧٥			-
نقل النمط	مؤهل متوسط	٢٨,٤٣	-	٦,٢٩ - *	١١,٧٧ - *
	ابتدائية	٢٢,٨٥		-	٥,٤٨ - *
	يقرأون ويكتبون	١٦,٦٦			-
مصفوفات	مؤهل متوسط	٢٥,٠٦	-	١,٠٣ -	٢,٩٣ - *
	ابتدائية	٢٣,١٦		-	١,٨٩ -
	يقرأون ويكتبون	٢٢,١٣			-
الخطوط المتقطعة	مؤهل متوسط	١٢,٤٣	-	١,٣٩ -	٣,٢٤ - *
	ابتدائية	١٠,٥٨		-	١,٨٤ -
	يقرأون ويكتبون	٩,١٩			-
التعرف على الأشكال	مؤهل متوسط	٣٢,٠٣	-	٣,٣٤ - *	١٢,٦٨ - *
	ابتدائية	٢٢,٦٨		-	٩,٣٤ - *
	يقرأون ويكتبون	١٩,٣٤			-

يشير الجدول (٩) إلى ما يلي:

١) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين الحاصلين على مؤهل متوسط وبين الحاصلين على الابتدائية على اختبارات (ثبات اليد ١،

وثبات اليد ٢ ، أوكونر وضع، وأكونر نزع ، تقدير الطول ، نقل النمط ، التعرف على الأشكال) في اتجاه الحاصلين على مؤهل متوسط .

٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين الحاصلين على مؤهل متوسط وبين من يقرأون ويكتبون على اختبارات (ثبات اليد ١، وثبات اليد ٢ ، أوكونر وضع ، وأكونر نزع ، تقدير الطول ، تتبع التصويب، نقل النمط ، المصفوفات ، الخطوط المتقطعة، التعرف على الأشكال) في اتجاه الحاصلين على مؤهل متوسط .

٣) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين الحاصلين على الابتدائية ومن يقرأون ويكتبون على اختبارات (تتبع التصويب ، نقل النمط، التعرف على الأشكال) في اتجاه الحاصلين على الابتدائية .

يتضح مما سبق تحقق صحة الفرض من حيث أنه توجد فروق بين أفراد عينة الدراسة ترجع إلى المستوى التعليمي في الأداء على بطارية القدرات العقلية التي طُبقت عليهم ، مما يعني أن للمستوى التعليمي أثر واضح في أداء العمال العاملين بمهنة الغزل ومما يؤكد ذلك أن الأفراد الحاصلين على مؤهل متوسط هم من يعملون في أقسام (الغزل ، والسحب والبرم ، والصيانة) ، بينما الحاصلين على الابتدائية يعملون في أقسام (الكرد والتنظيف ، والتدوير) أما باقي الاقسام كان الأفراد بها هم من يقرأون ويكتبون ، وتتفق نتائج ذلك الفرض مع نتائج دراسة (زهير عبد الكريم أحمد ، ١٩٨٠ ، Zhong , Yano , LAN , Wang , Wang , & Xiaorong , 2006 ؛ بينما اختلفت دراسة كل من Dilchert , Ones , Davis , & Rostow , 2007 ، مع نتائج الدراسة الحالية ، حيث أكد على أن المستوى التعليمي ليس له دور .

الفرض الثالث :

ينص على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً بين أفراد عينة الدراسة ذوي المهن العليا والأفراد ذوي المهن الدنيا ، في الأداء على بطارية اختبارات القدرات العقلية التي طُبقت على عمال مهنة الغزل".

مناقشة نتائج الفرض الثالث : للتحقق من صحة الفرض السابق ، ومعرفة مستويات الدلالة واتجاهها في اتجاه أي من مجموعتي الدراسة (ذوي المهن العليا ، وذوي المهن الدنيا) في الأداء على بطارية اختبارات القدرات العقلية التي طُبقت على عمال مهنة الغزل ، قامت الباحثة باستخدام الاختبار التائي "T-test "، لاختبار دلالة الفروق بين مجموعتين غير مرتبطتين ، والعرض التالي يوضح ما تم التوصل إليه من نتائج :

جدول (١٠)
المتوسطات (م) والانحرافات المعيارية (ع) وقيم (ت) لدى مجموعتي الدراسة
ذوي المهن العليا(ن= ٦٤) وذوي المهن الدنيا(ن= ٢٢) على أدوات الدراسة

المتغيرات	العينة	م	ع	قيمة " ت "	مستوى الدلالة
زمن الرجع	المهن العليا	٢,٣٦	٢,٧٦	**٢,٩٩	دال عند مستوى ٠,٠١ في ذوي المهن العليا
	المهن الدنيا	٠,٥٦	٠,٩٠		
ثبات اليد١	المهن العليا	٢٣,١٢	٣,٣٧	**٤,٧٢	دال عند مستوى ٠,٠١ في ذوي المهن العليا
	المهن الدنيا	١٧,٩١	٦,٧٧		
ثبات اليد٢	المهن العليا	٢٥,١٧	٥,٠٧	**٣,٤٦	دال عند مستوى ٠,٠١ في ذوي المهن العليا
	المهن الدنيا	٢٠.١٨	٧.٧٠		
الخطوط المتشابكة	المهن العليا	٣,٧٠	١,٥٦	*٢,٢٠	دال عند مستوى ٠,٠٥ في ذوي المهن العليا
	المهن الدنيا	٢,٨٦	١,٤٨		
أوكونر وضع	المهن العليا	٦٨,٠٣	١٧,٢٩	**٤,٣٣	دال عند مستوى ٠,٠١ في ذوي المهن العليا
	المهن الدنيا	٤٩,٠٩	١٨,٨٩		
أوكونر نزع	المهن العليا	٤٩,٥٦	١٣,٧٢	**٥,٢٩	دال عند مستوى ٠,٠١ في ذوي المهن العليا
	المهن الدنيا	٣٢,٤١	١١,٢١		
تتبع التصويب	المهن العليا	٧٢,٠٠	٢٣,٣٥	**٤,٧٥	دال عند مستوى ٠,٠١ في ذوي المهن العليا
	المهن الدنيا	٤٥,٥٠	٢٠,٠١		
تقدير الطول	المهن العليا	٧٧,٥٣	١٨,٦٧	**٤,٨٧	دال عند مستوى ٠,٠١ في ذوي المهن العليا
	المهن الدنيا	٥١,٤١	٢٩,٠٠		
الاستدلال اللفظي	المهن العليا	٩,٠٥	١,٤٩	٠,١٢	غير دال
	المهن الدنيا	٩,٠٠	١,٦٣		
الاستدلال الحسابي	المهن العليا	١٠,٦٧	٢,٨٩	١,٠٣	غير دال
	المهن الدنيا	١٠,٠٠	١,٥٧		
نقل النمط	المهن العليا	٢٥,٣٩	٧,٠٩	**٦,٠٣	دال عند مستوى ٠,٠١ في ذوي المهن العليا
	المهن الدنيا	١٥,٤١	٥,٣٤		
المصفوفات	المهن العليا	٢٤,٣٩	٤,٢١	**٣,٠٥	دال عند مستوى ٠,٠١ في ذوي المهن العليا
	المهن الدنيا	٢١,٠٩	٤,٨٧		
الخطوط المتقطعة	المهن العليا	١١,٧٠	٤,٢٠	**٣,٦١	دال عند مستوى ٠,٠١ في ذوي المهن العليا
	المهن الدنيا	٨,٢٣	٢,٧٩		
التعرف على الأشكال	المهن العليا	٢٧,٨٤	٩,١٨	**٤,٩٨	دال عند مستوى ٠,٠١ في ذوي المهن العليا
	المهن الدنيا	١٧,٦٨	٤,٥١		

* دال عند مستوى ٠,٠٥
** دال عند مستوى ٠,٠١
د . ح = ٨٤ مستوى الدالة عند ٠,٠٥ = ٢,٠٠٠ عند ٠,٠١ = ٢,٦٦٠

يشير الجدول (١٠) إلى ما يلي:

١. وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) ، بين ذوي المهن العليا وذوي المهن الدنيا على اختبارات (زمن الرجع ، ثبات اليد١ ، ثبات اليد٢ ، أوكونر وضع ، أوكونر نزع، تتبع التصويب ، تقدير الطول ، نقل النمط ، المصفوفات ، الخطوط المتقطعة ، التعرف على الأشكال) ، في اتجاه من ذوي المهن العليا .

٢. وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ، بين ذوي المهن العليا وذوي المهن الدنيا على اختبار(الخطوط المتشابكة) ، في اتجاه ذوي المهن العليا .

٣. في حين لا توجد فروق دالة إحصائياً بين ذوي المهن العليا وذوي المهن الدنيا ، على اختبارات (الاستدلال اللفظي ، والاستدلال الحسابي) .

يتضح مما سبق تحقق صحة الفرض بشكل جزئي من حيث أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين الأفراد ذوي المهن العليا والأفراد ذوي المهن الدنيا على اثنتي عشرة اختباراً في بطارية اختبارات القدرات العقلية المطبقة لصالح الأفراد ذوي المهن العليا ، أما اختباري الاستدلال اللفظي والاستدلال الحسابي فلا توجد فروق دالة إحصائيا بين أفراد المهن العليا وأفراد المهن الدنيا ؛ وهو ما يتفق مع نتائج استمارة تحليل العمل من أن العامل يقوم بأعمال لا تتطلب قدرات ذهنية بمستوى عالٍ ، فنجد مثلا أنه يتابع ويلاحظ ويسجل ويبدل ويجهز الماكينة والبالات القطنية والخيوط المنتجة للعمل اليومي ، ويزن الكونة القطنية ، ولضم ولحم ويدرك العيوب في الخيط القطني ، كلها أعمال لا تتطلب درجة عالية من الذكاء وإنما أقل من المتوسط ، وبالتالي فإنه يحتاج القدرة اللفظية في التواصل مع زملائه ورؤساءه، وليست هامة أو مطلوبة بشكل أساسي للعمل بمهنة الغزل ، ويحتاج أيضا للقدرة على التعامل مع الأرقام وهو ما كان يقيسه اختبار الاستدلال الحسابي إلا أن بعضاً من أفراد العينة لم يظهروا اهتماماً أو أداءاً فعالاً في هذا الاختبار مما أثر على نتائجه .

وتتفق نتائج هذا الفرض مع دراسة كل من " Zhong , Yano , LAN , Wang , Wang , & Xiaorong , 2006 ، Feldman & Thomas , 2010 ، Anjali , YAS & NAG , 2010 ، Judge , Klinger & Simon , 2010 ، ٢٠١٤ ؛ بينما اختلفت دراسة كلا من Aderaw , Engdaw , Tadesse , 2011 ، Rachman , Soesanto & Tri Jaka , 2015 مع نتائج هذا الفرض في الدراسة الحالية ، من حيث أنه لا توجد فروق ترجع إلى التخصص الوظيفي وإنما قد ترجع إلى عوامل أخرى .

الفرض الرابع :

ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين الأفراد ذوي الخبرات الأعلى والأفراد ذوي الخبرات الأدنى ، في الأداء على بطارية اختبارات القدرات العقلية التي طُبقت على عمال مهنة الغزل ".

مناقشة نتائج الفرض الرابع : للتحقق من صحة الفرض السابق، ومعرفة مستويات الدلالة، قامت الباحثة باستخدام اختبار تحليل التباين في اتجاه واحد "One Way Anova"، لاختبار دلالة الفروق بين متوسط درجات أفراد عينة الدراسة على بطارية اختبارات القدرات العقلية التي طُبقت على عمال مهنة الغزل، ويوضح العرض التالي نتائج تحليل التباين وحساب الدلالة على جميع المتغيرات:

جدول (١١)
تحليل التباين في اتجاه واحد لدلالة الفروق بين أفراد العينة الكلية حسب سنوات الخبرة (ن=٨٦)

الأبعاد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيم ف	مستوى الدلالة
زمن الرجع	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	١٠,٣٢ ٥٤٠,٩٦ ٥٥١,٢٨	٢ ٨٣ ٨٥	٣,٤٤ ٦,٥٩	٠,٥٢٢	غير دال
ثبات اليد١	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	٩٥,١٥ ٢٠٢٩,٠٧ ٢١٢٤,٢٣	٢ ٨٣ ٨٥	٣١,٧٢ ٢٤,٧٤	١,٢٨	غير دال
ثبات اليد٢	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	٢٤٦,٠٧ ٣٠٢٧,٩٨ ٣٢٧٤,٠٥	٢ ٨٣ ٨٥	٨٢,٠٢ ٣٦,٩٢	٢,٢٢	غير دال
الخطوط المتشابكة	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	١١,٥٧ ١٩٩,٩١ ٢١١,٤٨	٢ ٨٣ ٨٥	٣,٨٥ ٢,٤٣	١,٥٨	غير دال
أوكونر وضع	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	٤٧١٩,٢٣ ٢٧٤٨٣,٧٩ ٣٢٢٠٣,٠٢	٢ ٨٣ ٨٥	١٥٧٣,٠٧ ٣٣٥,١٦٨	*٤,٦٩	دال
أوكونر نزع	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	٣٣٦٨,٨٨ ١٥٩٥٤,١٣ ١٩٣٢٣,٠٢	٢ ٨٣ ٨٥	١١٢٢,٩٦ ١٩٤,٥٦	*٥,٧٧	دال

تابع جدول (١١)
تحليل التباين في اتجاه واحد لدلالة الفروق بين أفراد العينة الكلية حسب سنوات الخبرة (ن=٨٦)

الأبعاد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيم ف	مستوى الدلالة
تتبع التصويب	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	١٤٠٣.٦٢ ٥٢٨٦٧.١٧ ٥٤٢٧٠.٨٠	٢ ٨٣ ٨٥	٤٦٧.٨٧ ٦٤٤.٧٢	٠,٧٢	غير دال
الاستدلال اللفظي	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	٣,٨٤ ١٩٣,٠٥ ١٩٦,٨٩	٢ ٨٣ ٨٥	١,٢٨ ٢,٣٥	٠,٥٤٤	غير دال
الاستدلال الحسابي	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	٣٤,٨٣ ٥٥٢,٦٦ ٥٨٧,٥٠	٢ ٨٣ ٨٥	١١,٦١ ٦,٧٤	١,٧٢	غير دال
مصفوفات	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	٦٩,٩٨ ١٧٢٣,٣٢ ١٧٩٣,٣١	٢ ٨٣ ٨٥	٢٣,٣٢ ٢١,٠١	١,١١	غير دال
الخطوط المتقطعة	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	٨,٢٢ ١٤٦٦,٧٩ ١٤٧٥,٠٢	٢ ٨٣ ٨٥	٢,٧٤ ١٧,٨٨	٠,١٥	غير دال
التعرف على الأشكال	بين المجموعات داخل المجموعات التباين الكلى	١٢٤٤,١٢ ٦١٧٩,١٢ ٧٤٢٣,٨٧	٢ ٨٣ ٨٥	٤١٤,٧٠ ٧٥,٣٦	٥,٥٠*	دال

يتضح من الجدول (١١) وجود فروق دالة إحصائياً ، بين عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة (٥-١٠ ، ١٠- ١٥، ١٥- ٢٠، ٢٠فأكثر) على اختبارات (أوكونر وضع ، أوكونر نزع ، نقل النمط ، التعرف على الأشكال) ، وللتحقق من اتجاه دلالة الفروق لأي من فئات الدراسة، تم استخدام اختبار" شيفيه Scheffe " لإجراء جميع المقارنات الممكنة بين كل مجموعتين من المجموعات الاربعة على اختبارات (أوكونر وضع ، أوكونر نزع ، نقل النمط ، التعرف على الأشكال) ، وجاءت النتائج كالتالي:

جدول (١٢)
اختبار "شيفيه" للمقارنات بين أفراد عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة

البُعد		المتوسط	٥-١٠	١٠-١٥	١٥-٢٠	٢٠ فأكثر
أوكونر وضع	٥-١٠	٥٧,٢٢	-	٨,١٥ -	٢,٠٥	١٥,٥١ -
	١٠-١٥	٦٥,٣٨		-	١٠,٢١	٧,٣٤ -
	١٥-٢٠	٥٥,١٦			-	١٧,٥٦* -
	٢٠ فأكثر	٧٢,٧٣				-

جدول (١٢)
اختبار "شيفيه" للمقارنات بين أفراد عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة

البُعد		المتوسط	٥-١٠	١٠-١٥	١٥-٢٠	٢٠ فأكثر
أوكونر نزع	٥-١٠	٤٢,٠٠	-	٢,٧٦ -	٣,٢٣	١٢,٠٤ -
	١٠-١٥	٤٤,٧٦		-	٥,٩٩ -	٩,٢٧ -
	١٥-٢٠	٣٨,٧٦			-	*١٥,٢٧ -
	٢٠ فأكثر	٥٤,٠٣				-
نقل النمط	٥-١٠	٢٤,٤٤	-	٠,٣٥	٥,٢٤	١,٠٢ -
	١٠-١٥	٢٤,٠٩		-	٤,٨٩	١,٣٧ -
	١٥-٢٠	١٩,٢٠			-	*٦,٢٦ -
	٢٠ فأكثر	٢٥,٤٦				-
التعرف على الأشكال	٥-١٠	٣٢,٣٣	-	٣,٣٣	*١١,٠٧	٧,٩٨
	١٠-١٥	٢٩,٠٠		-	*٧,٧٣	٤,٦٥
	١٥-٢٠	٢١,٢٦			-	٣,٠٨ -
	٢٠ فأكثر	٢٤,٣٤				-

يشير الجدول (١٢) إلى ما يلي:

١) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين ذوي سنوات خبرة (٥-١٠ ، ١٥-٢٠) على اختبار (التعرف على الأشكال)، في اتجاه ذوي الخبرة الأقل (٥-١٠) .

٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين ذوي سنوات خبرة (١٠-١٥ ، ١٥-٢٠) على اختبار (التعرف على الأشكال) ، في اتجاه ذوي الخبرة الأقل (١٠-١٥).

٣) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين ذوي سنوات خبرة (١٥-٢٠ ، ٢٠ فأكثر) على اختبار (أوكونر وضع ، أوكونر نزع ، نقل النمط) في اتجاه ذوي الخبرة الأعلى من ٢٠ فأكثر .

يتضح مما سبق تحقق صحة الفرض بشكل جزئي فنجد أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين أفراد ذوي الخبرة الأعلى والأفراد ذوي الخبرة الأدنى في الأداء على بطارية اختبارات القدرات العقلية في اختبار التعرف على الأشكال في اتجاه

الخبرة الأدنى، بينما كانت هناك فروق دالة إحصائيا بين الأفراد ذوي الخبرة الأعلى والأفراد ذوي الخبرة الأدنى في اختبارات أوكونر وضع ، أوكونر نزع ، نقل النمط في اتجاه الخبرة الأعلى ، وهو كان متوقعاً لدى الباحثة ، نظراً لأن هناك اختبارات تتطلب قدراً من المستوى التعليمي والعمر الأصغر من الأكبر ، ومنها التعرف على الأشكال ، أما اختبارات أوكونر وضع ، أوكونر نزع ، ونقل النمط لا تتطلب ذلك القدر من التعليم أو لا يكون للمستوى التعليمي أثراً في الأداء عليها ، وإنما تؤثر الخبرة والعمر في أدائها .

وتتفق نتائج هذا الفرض مع دراسة محمود عبد القادر، ١٩٦٣، Keenan , 1994 ، بينما تختلف نتائج هذا الفرض مع دراسة سالم صنهات المطيري، ٢٠٠١ ، Anjali , YAS & NAG , 2010 ، الذي أكد كلاً منهما على أن الخبرة الأكبر لها أثر واضح في الأداء الوظيفي من الخبرة الأصغر ،

المراجـــــع :

١. خليل ميخائيل معوض ، ٢٠٠٧، الذكاء والقدرات .. اختبارات في مجال التطبيق ، الإسكندرية ، مركز الإسكندرية للكتاب .

٢. زهير عبد الكريم أحمد ، ١٩٨٠ ، دراسة لبعض القدرات العقلية المسهمة فى التفوق الدراسي لطلبة إعداديات الصناعة في شعبتي الكهرباء والميكانيك بالعراق ، رسالة ماجستير ، جامعة المنصورة ، كلية التربية .

٣. سالم صنهات المطيري ، ٢٠٠١ ، القدرات الحسية – الحركية والعقلية والخصائص الشخصية والسلوكية المتطلبة للقيادة الآمنة للمركبات ، رسالة دكتوراه ، جامعة عين شمس، كلية الآداب.

٤. فؤاد البهي السيد ، ١٩٥٨ ، القدرة العددية ، القاهرة ، دار الفكر العربي .

٥. فرج عبد القادر طه ، ٢٠٠٠ ، أصول علم النفس الحديث ، القاهرة ، دار قباء.

٦. محمد نجيب الصبوة ، عبد الفتاح القرشي ، ٢٠٠٣ ، علم النفس التجريبي ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .

٧. محمود السيد أبو النيل ، ٢٠٠٥، علم النفس الصناعي والتنظيمي عربيا وعالميا ، القاهرة، دار الفكر العربي .

٨. محمود عبد القادر ، ١٩٦٣ ، دراسة تجريبية للعوامل التي تتضمنها القدرة الميكانيكية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس ، كلية الآداب ، قسم علم النفس ،ص-ص ١١١-١٢١ .

٩. نادية القطاوي ، ١٩٩٠ ، دراسة استطلاعية ميدانية لمقومات الإنتاج بصناعة الغزل والمنسوجات في مصر ، القاهرة ، مركز البحوث الاجتماعية والجنائية ، ص-ص ٢٧٦-٢٩٣ .

١٠. نهى محمود عدل الدين سالم ، ١٩٩٣ ، المكونات العامليه للذكاء الوجداني والاحتراق النفسي والأعراض السيكوسوماتية لدى عينة من مهندسي البرمجيات ومهندسي الصيانة ، دراسة مقارنة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة عين شمس ، ص-ص ٢٦٠-٢٦٤.

11. **Anjali . N , VYAS . H , & NAG . P , 2010 , Gender Differences , Work Stressors and Musculoskeletal , Disorders in Weaving Industries , Journal of Industrial Health , Original Articles , 48(3) , P-p 339-348 .**

12. **Bozionelos , N , 2004 , The relationship between disposition and career success: A British study , Journal of Occupational and Organizational Psychology , 77(3) , September 2004, p-p , 403–420 .**

13. **Dilchert , S . Ones , D , Davis , R , & Rostow , C , 2007 , Cognitive Ability Predicts Objectively Measured Counterproductive Work Behaviors , Journal Of Applied Psychology , 92 (3) , May 2007 , P-p , 616-627 .**

14. **Feldman , D & Thomas , W , 2010 , Human capital and objective indicators of career success: The mediating effects of cognitive ability and conscientiousness , Journal of Occupational and Organizational Psychology, 83(1) , March 2010, P-p , 207–235.**

15. **Hatam . A & Shafillie . S , 2012 , The Evaluation of The Effectiveness of ESP Courses in Enhancing Technical Translation Proficiency : A case Study of ESP course for Mechanical Engineering Students , Journal of English Language Teaching , 5(5) , P-p 68-78 .**

16. **Judge . T , Klinger , R & Simon , L , 2010 , Time Is On My Side : Time , General Mental Ability , Human Capital , and Extrinisic Career Success , Journal Of Applied Psychology ,vol(95) , Issue (1), P-p , 92-107 .**

17. **Keenan . T , 1994 , Undergraduate education and the career orientation of professional engineers: Comparison between individuals from enhanced engineering courses and those from conventional engineering courses , Journal of Occupational and Organizational Psychology , 67(2) , July , P-p 153-172 .**
18. **Rachman . H , Soesanto . M , & Tri-Jaka . K , 2015 , The Development of Productivity Practical Management Model At Automotive Mechanical Technology Skill Program in Semarang Vocational Schools , Indonesia , Journal of International Education Studies , 8(5) , p-p 101-115 .**
19. **Schmidt , L & Hunter , J . 2004 . General mental ability in the World Work : Occupational Attainment and Job Performance , Journal of Personality and Social Psychology , vol (86) , no (1) , Pp , 162-173 .**
20. **Vianen , A , Klehe , C & Koen , J , 2012 , Training career adaptability to facilitate a successful school-to-work transition , Journal of Occupational and Organizational Psychology , 81(3) , December 2012, P-p , 395-408 .**
21. **Zhong .F , Yano . E , Wang . M , Wang .Z & Xiaorong . W .2006 , Mental Ability and Psychological Work Performance in Chinese Workers , Journal of Industrial Health .vol (44) , no (12) , P-p 598-603 .**