الفصل الثالث

اجراءات البحث

- منهج البحث
- عينه البحث
- ادوات ووسائل جمع البيانات
- الخطوات الإجرائيه لتحليل الأعمال المهنيه
- الأسلوب الإحصائى المستخدم فى البحث

obeikandl.com

اجراءات البحث

منهج البحث

يستخدم الباحث المنهج الوصفى باحدى دراساته المسحية المستعرضة لعناصر البرنامج العملى المهنى المقرر على طلاب مدارس التعليم الفنى الصناعى مستخدما فى ذلك مدخل تحليل العمل لكونه اسلوبا من الاساليب العلمية المستخدمة فى الدراسات المسحية . وتكمن الاستفادة الحقيقية من هذا المدخل التحليلى هو كيفية اجراء دراسة وصفية تحليلية لمراحل الاداء الحركى للاعمال المهنية الصناعية ومن خلال هذا التحليل يمكن تحديد متطلبات الدراسة البدنية والحركية .

وبهذا يمكن ان يطلق على تحليل العمل مانه الأسلوب العلمى لدراسة المشكلات المتعلقة بالمجالات المهنية (٢٨ : ٢٩) .

مجتمع البحث

تم تقسيم مجتمع البحث الى فئتين الفئة الاولى تتمثل فى طلاب المدارس الثانوية الصناعية والفئة الثانية تتمثل فى مجموعة من الاساتذة الخبراء فى مجال التربية الرياضية .

اولا بالنسبة لمجتمع البحث من الطلبة :

تم اختيار مجتمع البحث من طلاب الصف الثانى الثانوى بمدارس التعليم الفنى الصناعى التابعة لوزارة التربيه والتعليم بمنطقه حلوان التعليميه ومن مدرسة حلوان الثانوية الميكانيكيه ومدرسه ١٥ مايو الثانويه الكهربائيه حيث بلغ مجتمع البحث ٣٦٠ طالب .

- ولقد اختار الباحث هذه الفئه من مدارس التعليم الفنى الصناعى بمنطقه حلوان نظر لأن حلوان منطقه صناعيه متميزه يتضح فى مدارسها معالم البيئه المهنيه لما يحدث من اتساق وتعاون بين مصانعها وشركاتها بمدارسها الصناعيه لأنها تستمد الكوادر الفنيه المتخصصه منها وأيضا لوجود تسهيلات لإجراء الدراسه من قبل القائمين على شؤن التعليم الصناعى بحلوان .

- وتم اختيار عينه البحث من طلاب التخصصات المهنيه بالصف الثانى لإنتظامهم وتواجدهم فى ورش التدريب العملى وفقا لتخصصاتهم المختلفه .

- وقد تم استبعاد طلاب الصف الأول نظرا لعدم توافر الخبره والمهاره الحركيه فى الممارسة العمليه ولأنهم فى المرحله التمهيديه لعمليه الإعداد والتأهيل المهنى .

- وتم ايضا استبعاد طلاب الصف الثالث لتواجدهم معظم الوقت فى المصانع لإتمام التدريب العملى الخارجى ولذا وقع الإختيار على طلاب الصف الثانى .

التجانس لمجتمع البحث من الطلبة :

قام الباحث باجراء التجانس على مجتمع البحث والبالغ عددهم ٣٦٠ طالبا فى المتغيرات التاليه : -

- الناحيه الصحيه : تم الإطلاع على نتائج الكشف الطبى الذى قامت به المدرسة والمسجل داخل سجلاتها واتضح من خلالها ان جميع الأفراد يتمتعون بحاله صحيه جيدة .

٢ - السن ٣ - الطول ٤ - الوزن

ولقد استخدم الباحث فى حساب التجانس معادله معامل الإلتواء للتعرف على تحرر التوزيع التكرارى من الإلتواء وذلك لأفراد مجتمع البحث والجدول رقم (١) يوضح التجانس لمجتمع البحث .

جدول (١)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ومعامل الإلتواء فى السن والطول والوزن لمجتمع البحث

ن = ٣٦٠

القياسات	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	معامل الإلتواء
السن	٢٠٣ر١٦	٣ر٧٩	٢٠٣	١٢٧ر
الطول	١٦٧ر٨٢	٤ر٢٠	١٦٧	٥٨٦ر
الوزن	٦٥ر٣٩	٤ر١٦	٦٦	٤٣٦٠ر

يتضح من الجدول (١) أن معاملات الإلتواء لأفراد مجتمع البحث فى كل من متغيرات السن والطول والوزن أنحصرت بين (+٣ ، -٣) ومن ثم فان مجتمع البحث يقع فى نطاق المنحنى الإعتدالى وبذلك يكون مجتمعا متاجنس .

اختيار عينه البحث

بعد أن تأكد الباحث من تجانس مجتمع البحث والذى بلغ عددهم ٣٦٠ طالبا بالصف الثانى قام باختيار كل من مدرسه حلوان الثانويه الميكانيكيه ومدرسه ١٥ مايو الثانويه الكهربائيه التابعين لإداره حلوان التعليميه بالطريقه العمديه وتم اختيار افراد عينه البحث بالطريقه العشوائيه وبلغ عددهم ١٠٠ طالب من الأقسام المهنيه بواقع ٤ أقسام بمدرسة حلوان الميكانيكيه وقسم واحد من مدرسة ١٥ مايو الكهربائيه تم توزيعهم كالآتى : -

عشرون طالبا من قسم التشغيل على الماكينات (الخراطه)

عشرون طالبا من قسم التركيبات الميكانيكيه (البرادة)

عشرون طالبا من قسم اللحام

عشرون طالبا من قسم تشكيل المعادن (الحدادة والمطروقات)

عشرون طالبا من قسم الكهرباء

وقد تراوحت اعمار العينه ما بين ١٦ - ١٨ سنه

جدول (٢)

تحليل التباين بين مجموعات البحث الخمس فى السن والطول والوزن

(التكافؤ بين افراد العينه)

ن = ١٠٠

القياسات	مصدر التباين	مجموع المربعات	داله الحريه	متوسط المربعات	قيمه ف
السن	بين المجموعات	١٤و٢٥٠	٤و٠	٣و٥٦٣	٠و٣٥١
	داخل المجموعات	٩٦٤و٥	٩٥و٠	١٠و١٥٣	
المجموع		٩٧٨ر٧٥	٩٩و٠		
الطول	بين المجموعات	٢٦و٢٥	٤و٠	٦و٥٦٣	٠و٤٠٥
	داخل المجموعات	١٥٣٧و٥	٩٥و٠	١٦و١٨٤	
المجموع		١٥٦٣ر٧٥	٩٩و٠		
الوزن	بين المجموعات	٣٦و٨٧٥	٤و٠	٩و٢١٩	٠و٥١٣
	داخل المجموعات	١٧٠٧و٥	٩٥و٠	١٧و٩٧٤	
المجموع		١٧٤٤و٣٨	٩٩و٠		

ف الجدوليه = ٢ر٤٨

يتضح من الجدول (٢) أن التحليل الإحصائى لبيان مدى تكافؤ المجموعات الخمس المكونه لعينه البحث فى متغيرات السن والطول والوزن أنه تشير نتائجه إلى تقارب واضح بين المتوسطات والإنحرافات المعياريه لكل منها على حده وتزايد تحليل التباين فى اتجاه واحد حيث بلغت النسبه أقل من واحد صحيح ويدل ذلك على عدم وجود فروق ذات دلاله معنويه بين المجموعات فى المتغيرات المرتبطه بعينه البحث مما يدل على تكافؤها فى هذه القياسات

ثانيا : مجتمع البحث من الاساتذة الخبراء :

تم تطبيق الاستبيان (استمارة استطلاع الرأى) على عدد خمسة وعشرون خبيرا من اساتذة كلية التربية الرياضية للبنين والبنات بالقاهرة حيث ابدوا ارائهم فى اهم المتطلبات البدنية البنائية والتعويضية التى تقابل احتياجات الطلاب المهنين فى اعمالهم الصناعية الموصفة حركيا من قبل الباحث للممارسات المهنية للطلاب الممثلين لعينة البحث وعددهم (١٠٠) طالباً

أدوات ووسائل جمع البيانات

تطلب طبيعه هذا البحث استخدام عده وسائل لجمع البيانات

١ - استمارة استطلاع الرأى :-

تم إعداد وكتابه استمارة تحتوى بداخلها على مجموعة من وثائق تحليل الأعمال المهنيه وذلك لإستطلاع رأى خمسه وعشرون خبيرا من اساتذه التربيه الرياضيه بكل من كليه التربيه الرياضيه للبنين والبنات بالقاهره بغرض تحديد العناصر البدنيه البنائيه والتعويضيه التي تقابل احتياجات الطلاب المهنيين فى ممارساتهم للأعمال الموصفه فى اطار وثائق التحليل .

٢ - المقابله الشخصيه : -

اجرى الباحث مقابلات شخصيه فى الفترة من ١١/١١ إلى ١٥/١١/١٩٩٠ مع كل من مدرسى ورؤساء الأقسام العمليه فى مدرسة حلوان الثانويه الميكانيكيه و١٥ مايو الثانويه الكهربائيه حيث بلغ العدد الإجمالى للمدرسين ورؤساء الأقسام ٢٥ موزعين بواقع ٤ مدرسين ورئيس قسم لكل تخصص مهنى وذلك بغرض تحديد محتوى البرنامج العملى المدرسى الذى يمارسه الطلاب داخل تلك الأقسام المهنيه .

٣ - الملاحظه : -

استعان الباحث باسلوب الملاحظة من خلال استمارات خاصه اعدت لتسجيل الملاحظات وتحديد مواصفات الأداء الحركى للطلاب اثناء ممارساتهم لأعمالهم المهنيه وذلك بمشاهده التسجيل المرئى لعده مرات ليكون الوصف التحليلى للأعمال معبراً عن طبيعتها .

٤ - التسجيل المرئى : -

تم التسجيل باستخدام كاميرا الفيديو فى الفتره من ١/٣ إلى ٨/١/١٩٩١ كوسيله مساعدة لتوضيح معالم البيئه المهنيه المدرسيه داخل ورش التدريب العملى لتحديد شكل الآلات والمعدات والماكينات التى يستخدمها طلاب كل تخصص فى ممارساتهم المهنيه وايضا ما يتعلق بالمساحات التى يتحركون فيها وبالتالى وضوح أوضاع وحركات الجسم وأنواعها واتجاهاتها ومداها الحركى فى كل عمل مهنى تبعا لنوع التخصص وهذا مما يضمن تحقيق نواتج تحليليه صادقه معبره عن طبيعه اداء الطلاب لأعمالهم المهنيه .

٥ - التصوير الفوتوغرافى : -

استعان الباحث بالتصوير الفوتوغرافى لكى يكون بمثابة اشكال توضيحيه مقابله للتوصيف الحركى للأعمال فى استمارة إستطلاع الرأى لمساعده الأساتذه الخبراء على تصور الأداء الحركى للأعمال ويتضح ذلك فى المرفق رقم (١) .

٦ - السجلات الرسمية : -

تم الإستعانه بالسجلات المدرسية لشئون الطلاب للحصول على بعض البيانات المتعلقه بأفراد مجتمع البحث وهى : -

- عدد طلاب الصف الثانى

- متغير السن

- الحاله الصحيه (نتائج الكشف الطبى)

٧ - كشوف التسجيل : -

قام الباحث بإعداد كشوف لتسجيل اعمار واطوال واوزان الطلاب الممثلين لمجتمع البحث .

القياسات المستخدمه :

قام الباحث بتسجيل بعض القياسات الجسميه لمجتمع البحث ولكل طالب على حده بعد معايره الأجهزه المستخدمه فى القياس كما يلى : -

- الطول : ويسجل القياس لأقرب سنتيمتر باستخدام شريط القياس بعد التأكد من أنه يعطى نفس المسافه التى يعطيها شريط قياس آخر .

- الوزن : ويسجل القياس بواسطة الميزان الطبى لأقرب كيلو جرام بعد معايرته بأكثر من ميزان طبى لقياس الوزن والتأكد من انهما يعطياقيم واحدة .

الخطوات الإجرائيه لتحليل الأعمال المهنيه

١ - تحديد أغراض التحليل :

ان الغرض من تحليل المكونات الحركيه للأعمال المهنيه يتمثل فى تحقيق الأهداف التى تسعى اليها هذه الدراسة .

٢ - تحديد اطار التحليل :

ويقصد بإطار التحليل بالمجال الذى سوف يقوم الباحث بوصفه وتحليله والمتمثل فى الأعمال المهنيه التى يمارسها ويتدرب عليها الطلاب فى تخصصاتهم العملية .

٣ - توصيف الأعمال المهنيه كلا على حده وذلك من خلال

obeikandi.com

أ - اعداد وثائق التحليل للأعمال المهنيه التاليه : -

- قص المعادن	- التجليخ والتلميع	- التسخين والطرق
- النشر والبرادة	- التكسيح والثنى	- العمل على الماكينات
- ثقب المعادن	- اللحام بالكهرباء والغاز	- اعمال الكهرباء .

٤ - كتابه وثائق التحليل :

وذلك لتحديد معالمها وابعادها الحركيه وتتضمن حركه الطالب المهنى واوضاع جسمه وطريقه وشكل الأداء ومعرفه العظام والمفاصل والعضلات المشتركه ، وتتضمن نوع واتجاه حركات الجسم بما يضمن الأحساس والتصور الكامل لطبيعه تلك المهن الصناعيه ويتضح ذلك فى (المرفق رقم ١ استمارات تحليل الأعمال) .

ويشير الباحث أنه لتصميم وإعداد وكتابه استمارات تحليل الأعمال قد مرت بمرحلة تجريبيه للتأكد من صدقها ومناسبتها للحصول على متطلبات البحث وفيما يلى توضيحا لتلك المرحله .

بعد الإنتهاء من إعداد وكتابه مضمون وثائق التحليل فى صورتها الأوليه تم عرضها على خمسه وعشرون استاذ من كليه التربيه الرياضية للبنين والبنات بالقاهرة فى الفترة من ٢/٢١ إلى ١٩٩١/٣/٦ بغرض التعرف على مناسبه محتوى الإستمارة بالنسبة لما تصوغه من وصف معبر عن طبيعه الأداء الحركى للطلاب فى الأعمال المهنيه الخاضعه لإطار التحليل ومناسبته للحصول على متطلبات اجزاء الجسم والجسم ككل من العناصر البدنيه البنائيه والتعويضيه وبالتالى صلاحيه جداول المتطلبات المرفقة لوثائق التحليل والتى تحتوى بداخلها على اجزاء الجسم ومجموعة من العناصر البدنيه المختارة وكانت نواتج العرض الأول للإستمارة على الخبراء تعديل الهيكل العام للإستمارة واعادة صياغتها مره اخرى بما يتناسب مع تصور الخبراء لهذا المجال المهنى مع تدعيمها بالصور الفوتوغرافيه حتى تتضح الرؤيه لفهم طبيعة ومكونات تلك الأعمال الصناعيه فيكون هذا بمثابه عاملا مشتركا بين كل من الوصف الكتابى والتوضح المصور وفيما يلى عرضا عما تم تعديله فى استمارة استطلاع الرأى وصولا للشكل النهائى الذى تم الحصول على بيانات البحث من خلاله .

- فى الجزء الخاص بالوصف التحليلى كانت الأعمال موصفه بشكل متداخل دون وجود فواصل موضحة لكل مرحله من مراحل العمل ومن خلال التوجيهات المقدمه للباحث بشأن هذا الجزء تم صياغتها مره أخرى على شكل فئات وصفيه موضحه لمراحل العمل متضمنه وضع الجسم وشكل الأداء ونوع واتجاه حركات الجسم فأصبحت بذلك فى صورة متدرجة ظهرت فيها المهام الفرعيه للعمل ككل وبذلك اتضح معالم الحركات التفصيليه للعمل المهنى الواحد .

obeikandl.com

- اضيفت للفئات الوصفيه الداله على حركات الجسم فى العمل متوسط عدد التكرارات وذلك لتحديد ما يناسب الجسم واجزاء من متطلبات وفقا لتكرار الحركه .

- تم تعديل المرفق الخاص بجدول تسجيل المتطلبات البنائيه وذلك بتغير طريقه تنظيم العناصر البدنيه فى محتوى الإستمارة بإعطاء مدلول رقمى لكل عنصر يتم التسجيل من خلاله بدلا من وضع علامه (/) وتدوينه امام كل جزء من اجزاء الجسم وذلك بكتابه الأرقام الداله على تلك العناصر امام الخانه الخاصه بالجزء المشترك .

- تم تزويد الإستمارة بعناصر بدنيه اخرى يتطلبها اداء الجسم ككل وتنسب اليه فاصبح للإستماره شقين اساسين وهما عناصر بدنيه تتطلبها اجزاء الجسم وعناصر يتطلبها اداء الجسم ككل فى كل عمل من الأعمال وموضح جميعها فى المرفق رقم (١) فى جداول استمارات تحليل الأعمال ويبلغ عددها (١٧) عنصر بدنيا تتمثل فى الآتى : -

١ - القوة القصوى ٤ - تحمل الأداء ٧ - سرعة حركية

٢ - القوة المميزه بالسرعة ٥ - تحمل التوتر العضلى الثابت ٨ - سرعة استجابه

٣ - القوه المميزه بالتحمل ٦ - تحمل سرعه ٩ - مرونه

١٠ - دقه ١٢ - توافق بين الذراع اليسرى والعين

١١ - توافق بين الذراع اليمنى والعين ١٣ - توافق بين الذراعين

وتلك العناصر هى التى تنسب إلى أداء أجزاء الجسم فى التحديد البدنى أما التى تنسب إلى أ د ء الجسم ككل فهى التى تحمل من الرقم (١٤ - ١٧) والمتمثله فى

١٤ - التوافق الكلى للجسم ١٦ - توازن ثابت

١٥ - الرشاقه ١٧ - توازن حركى

وتلك العناصر جميعها تم استخلاصها من المسح الذى قام به الباحث لبعض المراجع العربيه والأجنبيه المتخصصه فى الجوانب البدنيه من الممارسة الرياضية بجانب ما اضافه السادة الخبراء من عناصر بدنيه ضمنيه لم تكن موجودة وراؤامناسبتها لمضمون البحث كالعناصر المنسوبه للجسم ككل وبذلك اصبح لكل عنصر مدلول رقمى يتم التحديد والتسجيل من خلاله .

- تم اضافة خانات افقيه مرقمه من (١ - ١٠) يتم تدوين الأرقام الدالة على نوع العناصر البدنيه المناسبه لنوع العمل بداخلها بحيث توضع تلك العناصر حسب ترتيب اهميتها من واحد إلى عشرة فى الخانه الداله على رقم الترتيب .

ـ يتم تسجيل الصفات البدنية المنسوبة للجسم ككل بوضع علامة (√) أمام الصفة المناسبة أشارة الى تحديدها وبهذا اصبح هناك سهولة فى تحديد المتطلبات البنائية مع ترتيب اولويتها فى العمل المهنى الواحد ٠

ـ وبهذة التعديلات فى محتوى استمارة البحث اصبحت مناسبة للغرض الذى وضعت من اجلة وبذلك تم تطبيقها بعرضها على السادة الخبراء للمرة الثانية وفى الفترة من ٢٠/ ٣/ ٩١ الى ١٥/ ٤/ ٩١

ـ بعد ذلك تم جمع الاستمارات واستخلاص البيانات المحققة للجانب البدنى البنائى والتعويضى من البحث وتسجيلها فى كشوف اعدت مسبقا ودونت البيانات الخاصة باراء كل خبير على حده بالنسبة لما تتطلبة اجزاء الجسم وكذلك ما يتطلبة الجسم ككل لكل عمل من الأعمال المهنية (٩) ٠

ـ أصبح لدى الباحث مجموعة من البيانات الخاصة باراء كل خبير فى كل من الجانبين البنائى والتعويضى وتم حساب تكرارات اراء الخبراء حول هذة المتطلبات المرتبطة بالبحث ولاجزاء الجسم والمتمثلة فى الرقبة، الذراع اليمنى بمنطقة الكتف، والذراع اليسرى بمنطقة الكتف، الجزء الامامى والخلفى من الجذع، الرجلين وبالتالى للجسم ككل ٠

ـ ثم حساب تكرارات الاراء لمتطلبات اجزاء الجسم ككل والذى يرتبط فقط بالجانب البنائى وسجلت تلك التكرارات فى كشوف أخرى خاصة بذلك ثم عينت النسبة المئوية لها فى كل عمل من الاعمال (٩) وتم ذلك ايضا للجانب التعويضى ثم تم استبعاد ١٢٪ فاقل للنسب المئوية لتكرارات الاراء التى تشير نتائجها الى عدم اهمية بعض الصفات البنائية والتعويضية فى اداء الاعمال المهنية والمشار اليها بالاجابة (لا) والاكتفاء بالنسب المئوية المحققة لمتطلبات الدراسة والمشار اليها (بنعم) ويرجع ذلك الى عدم جدوى تلك القراءات التى تشير الى دلالة (لا) الغير معنوية وحتى لا يزدحم الجداول بارقام غير دالة احصائيا بدلالة كا^2 الجدولية وحيث انة النتيجة بنعم تكفى للحصول على محددات البحث

ـ أيجاد كا^2 المحسوبة للنسب المئوية المتحصلة من اراء الخبراء عند مستوى ٠٥ و بغرض استبعاد الاراء الغير محدده لبعض المتطلبات ٠

ـ بالنسبة للجزء الخاص بالجانب التعويضى تم تعديلة وفقا للمتطلبات النوعية لكل عمل تبعا لاتجاهات حركات الجسم واجزاءة فاصبح بذلك لكل عمل متطلبات تعويضية خاصة بة بدلا من الحصول على المتطلبات مجتمعة ويتم ذلك من خلال قائمة بدنية عددها (٢١) صفة مستخلصة من المراجع المتخصصة فى هذا المجال وموضحة للجوانب التعويضية التى اتفق عليها الخبراء لكونها متطلبات تستلزمها طبيعة الممارسات الحركية للاعمال واصبح لكل متطلب تعويضى مدلول رقمى يتم التحديد والاختيار لة وفقا لمتطلبات العمل وتبعا لمتطلبات اجزاء للجسم المشتركة والتى تتاثر سلبيا بالعمل الحركى واتجاهاتة حيث تكون الاعمال مرتبة راسيا ويقابلها خانات يسجل فيها المدلول الرقمى للصفات البدنية التعويضية وموضح تفاصيل ذلك فى المرفق رقم (١) وفى الجزء الخاص بالجانب التعويضى والجدول التالى يوضح قائمة الصفات البدنية التعويضية المتفق عليها من قبل الخبراء ٠

جدول (٣)

قائمه العناصر البدنيه التعويضيه المقابله لأداء اجزاء الجسم فى الأعمال المهنيه والمستخلصه من نتائج اراء الخبراء فى استمارة استطلاع الرأى مدونه من خلال مدلولها الرقمى

المدلول الرقمى*	العناصر البدنيه التعويضيه
١	تقويه العضلات والأربطه الخلفيه للرقبه
٢	تقويه عضلات واربطه الجانب الأيمن من الرقبه
٣	تقويه عضلات واربطه الجانب الأيمن من الرقبه
٤	اطاله العضلات والأربطه الأماميه للرقبه
٥	تقويه عضلات المنكبين والظهر العليا
٦	اطاله عضلات الصدر
٧	تقويه العضلات الطويله للظهر
٨	تقويه عضلات اسفل الظهر
٩	اطاله عضلات البطن
١٠	مرونة للجذع
١١	تقويه عضلات الجانب الأيمن من الجذع فى حاله العمل بثنى الجذع تجاه الجانب الأيسر
١٢	تقويه عضلات الجانب الأيسر من الجذع فى حاله العمل بثنى الجذع تجاه الجانب الأيمن
١٣	اطاله عضلات الجانب الأيمن من الجذع
١٤	اطاله عضلات الجانب الأيسر من الجذع
١٥	اطاله عضلات واربطه الذراعين
١٦	تقويه عضلات واربطه الذراع اليسرى وذلك فى الأعمال التى نتطلب عمل الذراع اليمني بشكل متميز
١٧	تقويه عضلات ورابطه الرجلين
١٨	مرونه المفاصل الرجلين
١٩	اطاله عضلات واربطه الرجلين
٢٠	استرخاء عام للجسم لتخفيف حده التوتر العضلى الناتج عن ممارسه الأداء المهنى
٢١	استرخاء خاص لأجزاء الجسم المتأثره من العمل بشكل كبير .

* المدلول الرقمى : ويشير الى رقم العنصر البدنى التعويضى المقابله لمتطلبات اجزاء الجسم المشتركه فى الأداء الحركى المهنى

obeikandl.com

ويشير الباحث إلى أنه اذا كانت تتحدد متطلبات البحث البدنيه البنائيه والتعويضيه من خلال اراء الخبراء ومن واقع استمارة استطلاع الرأى مما تتضمنه من وثائق تحليل الأعمال فان ما يرتبط بمتطلبات البحث الحركيه يكون من قبل الباحث فى دراسته التحليليه ويتضح من تحليله لمكونات الأعمال فى التخصصات المهنيه المرتبطه بمجال البحث انها غنيه بالواجبات الحركيه الهادفه بغرض تشكيل الخامات المعدنيه بطرق مختلفه من خلال العديد من المهارات المهنيه المتخصصه ويتحديد الباحث لطبيعه تلك الممارسات الأدائيه للجسم واجزائه اتاحت له الوقوف على التكوين البدنى والوظائف الحركيه المطلوب تحديدها مستخلصه على هيئه مجموعه من الأنماط الحركيه المتنوعه وفيما يلى عرضا لقائمه تلك الأنماط الحركية مدونه بمدلولها الرقمى والموضحه فى الجدول رقم (٤) والتى سيتم تحديد المتطلبات الحركيه للأعمال سواء النوعيه المرتبطه بكل عمل أو المشتركه فيما بينها وايضا ما ترتبط بصفه خاصه ببعض الأعمال أى ما تشير اليه المتطلبات الحركيه المستقله وكل من هذه المكونات الحركيه يتم تحديدة من خلال المدلول الرقمى الدال على نوع النمط الحركي المرتبط بهيئه وشكل العمل المهنى المنسوب اليه .

obeikandl.com

جدول (٤)

قائمه الأنماط الحركية التى تقوم بها اجزاء الجسم والجسم ككل والمستخلصه من نتائج الدراسة التحليليه للأعمال المهنيه مدونه بمدلولها الرقمى

المدلول الرقمى*	نوع الحركه
١	ثنى الرقبه للأمام
٢	ثنى الرقبه للأمام ويميل تجاه الكتف الأيمن
٣	ثنى الرقبه للأمام ويميل تجاه الكتف الأيسر
٤	ثنى الذراعين أو احداها فى المستوى الأمامى (بثقل وبدون ثقل)
٥	ثنى الذراعين فى المستوى الأفقى (بثقل وبدون)
٦	ثنى رسغى اليدين لأسفل فى المستوى الرأسى (بثقل وبدون ثقل)
٧	ثنى رسغى اليدين لأعلى فى المستوى الرأسى (بثقل وبدون ثقل)
٨	ثنى رسغى اليدين للداخل فى المستوى الأفقى من وضع ثنى المرفقين فى المستوى الأمامى والساعدين متجهين للأمام (بثقل وبدون ثقل) .
٩	ثنى رسغى اليدين للخارج فى المستوى الأفقى من وضع ثنى المرفقين للأمام فى المستوى الأمامى والساعدين متجهين للأمام (بثقل وبدون ثقل)
١٠	ميل الجذع للأمام من الوقوف أو الجلوس العالى (بثقل وبدون ثقل)
١١	ثنى الجذع للأمام
١٢	ثنى الجذع للأمام ولأسفل حتى مستوى الحوض
١٣	ثنى الجذع للأمام وتجاه الجانب الأيمن فى حاله الوقوف المواجه بالجانب الأيمن (بثقل وبدون)
١٤	ثنى الجذع للأمام وتجاه الجانب الأيسر فى حاله الوقوف المواجه بالجانب الأيسر (بثقل وبدون)
١٥	ثنى الجذع للجانب الأيمن من الوقوف أو الجلوس العالى
١٦	ثنى الجذع للخلف (تقوس الجذع) (بثقل وبدون)
١٧	ثنى الركبتين قليلا (بثقل وبدون ثقل)
١٨	ثنى الركبتين نصفا (بثقل وبدون ثقل)
١٩	ثنى الركبتين كاملا (بثقل وبدون ثقل)
٢٠	ثنى مفصلى القدمين من الوقوف (بثقل وبدون ثقل)

* المدلول الرقمى : ويشير إلى رقم النمط الحركى فى قائمه الأنماط الحركيه .

obeikandl.com

تابع جدول (٤)

أنواع الأنماط الحركيه

المدلول الرقمى*	نوع الحركه
٢١	مد الرقبه للوضع الطبيعى من وضع الثنى الأمامى والجانبى
٢٢	مد الذراعين للأمام من وضع الثنى الأمامى (بثقل وبدون ثقل)
٢٣	مد الذراعين للأمام من وضع الثنى الأفقى (بثقل وبدون ثقل)
٢٤	مد الذراعين للأمام من وضع الثنى الأمامى (بثقل وبدون ثقل)
٢٥	مد الذراعين للجانب من وضع الثنى الأفقى (بثقل وبدون ثقل)
٢٦	مد الذراعين لأعلى من وضع الثنى الأمامى (بثقل وبدون ثقل)
٢٧	مد الجذع للوضع الطبيعى من وضع الثنى الأمامي والجانبى (بثقل وبدون ثقل)
٢٨	مد الركبتين كاملا من وضع الثنى (بثقل وبدون ثقل)
٢٩	مد مفصلى القدمين من الوقوف .
٣٠	رفع الذراعين بالتبادل لأعلى ولإسفل من وضع الثنى الأمامى (بثقل وبدون ثقل)
٣١	رفع الذراعين للأمام منثيه ومفرودتين (بثقل وبدون ثقل)
٣٢	رفع الذراعين للجانب ويميل للأمام (بثقل وبدون ثقل)
٣٣	رفع الذراعين للجانب ويميل للأمام (بثقل وبدون ثقل)
٣٤	رفع الذراعين عاليا مفرودة ومنثيه (بثقل)
٣٥	رفع الرجل اليمنى عن الأرض للأمام مع ثنى الركبه قليلا ونصفا
٣٦	رفع الرجل اليسرى عن الأرض للأمام مع ثنى الركبه قليلا ونصفا
٣٧	خفض الذراعين من المستوى الأمامى (بثقل وبدون ثقل)
٣٨	خفض الذراعين من المستوى الجانبى (بثقل وبدون ثقل)
٣٩	خفض الذراعين من المستوي العالى (بثقل وبدون ثقل)
٤٠	خفض الساعدين لأسفل من وضع الثنى الأمامى (بثقل وبدون نقل)
٤١	خفض الرجل اليمنى من وضع الثنى الأمامي مع المد لأسفل
٤٢	خفض الرجل اليمنى من وضع الثنى الأمامى مع المد لأسفل

* المدلول الرقمى : ويشير إلى رقم النمط الحركى فى قائمه الأنماط الحركيه .

obeikandl.com

تابع جدول (٤)

أنواع الأنماط الحركيه

المدلول الرقمى*	نوع الحركه
٤٣	تبعيد العضدين عن الجسم جانبا مع اتخاذ وضع الثنى الأفقى للمرفقين والساعدين متجهين للأمام باتساع الصدر أو بتقارب اليدين (بثقل وبدون ثقل)
٤٤	تبعيد العضدين عن الجسم جانبا مع اتخاذ وضع الثنى الراسى للمرفقين والساعدين متجهين لأعلى (بثقل وبدون ثقل)
٤٥	تبعيد العضدين عن الجسم للأمام ثنى المرافقين فى المستوى الرأسى الساعدين متجهين لأعلى (بثقل وبدون ثقل)
٤٦	تبعيد العضدين عن الجسم للأمام ثنى المرفقين فى المستوى الرأسى والساعدين متجهين للأمام (بثقل وبدون)
٤٧	تبعيد عضد الذراع اليمنى أو اليسرى جانبا مع أتخاذ وضع الثنى الأفقى للمرفق والساعد متجها لأسفل أو لأعلى (بثقل وبدون ثقل)
٤٨	تبعيد العضدين عن الجسم جانبا مع اتخاذ وضع الثنى الرأسى لمرفق الذراع اليمنى ووضع الثنى الأفقى لمرفق الذراع اليسرى حيث يتجهه ساعد الذراع اليمنى لأعلى ولأسفل وساعد الذراع اليسرى لأسفل مع تحريكه للداخل تجاه الذراع اليمني (بثقل) .
٤٩	تقريب العضدين من المستوى الجانبى الى الجسم مع ثنى المرفقين فى المستوى الأمامى وتقارب اليدين امام الصدر (بثقل وبدون ثقل)
٥٠	تقريب العضدين من المستوى الأمامى إلى الجسم مع ثنى المرفقين أمام الصدر الساعدين متجهين لأعلى وللأمام ولأسفل (بثقل وبدون)
٥١	تقاطع الذراع اليمني أمام الجسم مع اتجاهها نحو الذراع اليسرى مرورا بمستوى الكتفين ومستوى البطن ومنطقه الوسط (بثقل وبدون ثقل)
٥٢	تقاطع الذراع اليسرى أمام الجسم مع اتجاهها نحو الذراع اليمنى مرورا بمستوى الكتفين ومستوى البطن ومنطقه الوسط (بثقل وبدون ثقل)
٥٣	تدوير الساعدين للخارج من مفصل المرفق (بثقل)

* المدلول الرقمى : ويشير إلى رقم النمط الحركى فى قائمه الأنماط الحركيه .

obeikandl.com

تابع جدول (٤)

أنواع الأنماط الحركيه

المدلول الرقمى*	نوع الحركه
٥٤	تدوير الذراعين للخارج من مفصل المنكب (بثقل)
٥٥	تدوير الساعدين للداخل من مفصل المرفق (بثقل)
٥٦	تدوير الذراعين للداخل من مفصل المنكب (بثقل)
٥٧	تدوير الرسغين للداخل وللخارج (بثقل)
٥٨	تحريك الساعدين لأعلى ولأسفل فى المستوى الرأسى من وضع ثنى المرفقين فى المستوى الأمامى (بثقل وبدون ثقل)
٥٩	مرجحه الذراعين معا باداه تجاه الجانب الأيمن فى المستوى الأفقى وبميل لأسفل ثم المرجحه للجانب الأيسر وبميل لأعلى تجاه الكتف بتزايد ثنى مرفق الذراع اليسرى وتقريب الذراع اليمنى من الجسم مع تقاطعها امام الجسم
٦٠	لف الرأس جهه اليمين
٦١	لف الرأس جهه اليسار
٦٢	لف الجذع جهه اليمين (بثقل وبدون ثقل)
٦٣	لف الجذع جهه اليسار (بثقل بدون ثقل)
٦٤	كب الساعدين والكفين (بثقل وبدون ثقل)
٦٥	بطح الساعدين والكفين (بثقل وبدون ثقل)
٦٦	الدفع باليدين اوبيد واحدة بمساعدة منطقه الكتف للأمام وفى المستوى الأفقى
٦٧	الدفع باليدين بمساعده منطقه الكتف لأعلى فى المستوى الرأسى
٦٨	الدفع مع الضغط باليدين أو بيد واحدة بمساعدة منطقه الكتف لأسفل فى المستوى الرأسى أمام الجسم .
٦٩	الدفع باليد اليمنى أو اليسرى بمساعدة منطقه الكتف للأمام وفى المستوى الأفقى ولأعلى فى المستوى الرأسى ولأسفل فى المستوى الرأس أمام الجسم
٧٠	الدفع بالقدم اليمنى لأسفل على جسم متحرك من ارتفاع ٥٠ سم من الأرض

* المدلول الرقمى : ويشير إلى رقم النمط الحركى فى قائمه الأنماط الحركيه .

obeikandl.com

تابع جدول (٤)

أنواع الأنماط الحركيه

المدلول الرقمى*	نوع الحركه
٧١	الدفع بالقدم اليسرى لأسفل على جسم متحرك من ارتفاع ٥٠ سم من الأرض
٧٢	الشد باليدين لأداه متحركه موضوع أمام الجسم لأسفل .
٧٣	الشد باليدين لأداه متحركه تجاه الجسم
٧٤	المسك باليدين لأداه متحركه وثابته موضوع امام الجسم باتساع الصدر أو بتقارب اليدين
٧٥	المسك باليدين لأداه متحركه وثابته موضوعه بجانب الجسم
٧٦	المسك باليدين لأداه متحركه وثابته من مستوى أعلى الرأس
٧٧	المسك باليدين لأداه صغيرة وكبيره موضوعة على الأرض
٧٨	المسك بيد واحدة لأداه متحركه وثابته فى المستوى الأمام والجانبى والعالى
٧٩	القبض باليدين لأداه فى المستوى الأمامى أو أعلى من مستوى الرأس
٨٠	القبض باليدين لأداه من مستوى الصدر والوسط
٨١	القبض باليدين لأداه موضوعه فى المستوى الجانبى
٨٢	القبض بيد واحدة فى المستوى الأمامى والجانبى والعالى
٨٣	الإلتقاط باليدين لأداه ثابته أمام الجسم وعلى كلا الجانبين
٨٤	الإلتقاط بيد واحدة امام الجسم ومن الجانب القريب
٨٥	استناد الذراع اليمنى جانبا على جسم ثابت
٨٦	استناد الذراع اليسرى جانبا على جسم ثابت
٨٧	اهتزاز وتردد الجذع من منطقه الوسط على الجانبين
٨٨	المشى العادى للأمام (بثقل وبدون ثقل)
٨٩	المشى فى اتجاهات متعددة (بثقل وبدون ثقل)
٩٠	المشى للأمام مع دفع اداه متحركه باليد من أمام الجسم
٩١	المشى للخلف مع شد اداه متحركه باليدين
٩٢	دوران الجسم للخف (بثقل وبدون ثقل)

* المدلول الرقمى : ويشير إلى رقم النمط الحركى فى قائمه الأنماط الحركيه .

obeikandi.com

تابع جدول (٤)

أنواع الأنماط الحركيه

المدلول الرقمى*	نوع الحركه
٩٣	دوران الجسم جهه اليمين (بثقل وبدون ثقل)
٩٤	دوران الجسم جهه اليسار (بثقل وبدون ثقل)
٩٥	التحرك بالقدمين على كلا الجانبين (بثقل وبدون)
٩٦	التحرك بالقدمين للأمام (بثقل وبدون)
٩٧	التحرك بالقدمين للخلف (بثقل وبدون)
٩٨	فتح وضم القدمين
٩٩	الرفع باليدين لأثقال مختلفه الوزن والحجم موضوعه على الأرض
١٠٠	الرفع باليدين لأثقال مختلفه الوزن والحجم موضوع على ارتفاع ٧٠ سم من الأرض
١٠١	الجلوس العالى على كرسى ارتفاعه ٨٠ سم
١٠٢	الأرتكاز بالقدمين على الأرض

* المدلول الرقمى : ويشير إلى رقم النمط الحركى فى قائمه الأنماط الحركيه .

obeikandl.com

أسلوب التحليل الإحصائى Statistical Method

تحقيقا لأهداف البحث والإجابه على تساؤلاته وتمشيا مع اجراءته اعتمدت فى اختيار مجتمع البحث المعالجات الإحصائيه التاليه

- معامل الإلتواء Skewness

وذلك للتأكد من ان افراد مجتمع البحث يمثل مجتمعا اعتداليا فى متغيرات السن الطول والوزن وذلك بايجاد كل من

- المتوسط الحسابى Mean

- الإنحراف المعيارى Standard Deviation

- الوسيط Median

- وفى الإجراءات الخاصه بالتكافؤ بين المجموعات الخمس المكونه لعينه البحث فى نفس المتغيرات تم استخدام تحليل التباين one way Analysis لبيان مدى تكافؤها .

- حساب النسب المئوية لتكرارات اراء الخبراء حول تحديد متطلبات البحث البدنيه البنائيه والتعويضيه .

- حساب قيمه كا^{2} للنسب المئوية لتكرارات اراء الخبراء بغرض استبعاد الآراء الغير محققه لمتطلبات الدراسة البنائيه والتعويضية لبعض الأعمال المهنية .

ـ ولمقارنة الاراء الدالة على اهمية المتطلبات (بنعم) والدالة على عدم اهميتها (بلا) استخدم القانون التالى :

$$\text{كا}^{2} = \frac{(\text{النسبة المشاهدة} - \text{النسبة المتوقعة})^{2}}{\text{النسبة المتوقعة}}$$

ولمقارنة نعم ولا فى اكثر من مجموعة استخدم جدول ٢×٢ بالقانون

$$\text{كا}^{2} = \frac{\text{ب} (\text{ا د} - \text{ب جـ})^{2}}{(\text{ا} + \text{ب}) (\text{جـ} + \text{د}) (\text{ا} + \text{جـ}) (\text{ب} + \text{د})}$$

حيث ا ، ب ، جـ ، د تكرارات الجدول ٢ × ٢ بدرجة حرية واحد (١)