

الفصل الثالث

إجراءات البحث

- منهج البحث.
- مجتمع البحث.
- عينة البحث.
- أدوات جمع البيانات.
- إجراءات تنفيذ التجربة.
- الأسلوب الإحصائي.

إجراءات البحث:

١- منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد استعان بالتصميم التجريبي ذو مجموعة تجريبية واحدة، باستخدام القياسات القبليّة البعدية.

٢- مجتمع البحث:

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من تلاميذ الصف الأول من مدرسة التربية الفكرية بمدينة المنصورة بمحافظة الدقهلية، والمقيدون بسجلات المدرسة للعام الدراسي ٢٠٠٤-٢٠٠٥م، والبالغ عددهم (٣٢) تلميذا وتلميذة، وتم اجراء البحث على التلاميذ الذكور فقط من بين المقيدون بسجلات المدرسة.

٣- عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من المعاقين ذهنيًا للمرحلة السنية (٩-١٠) سنوات قابلي التعلم، حيث بلغ عددهم (١٨) تلميذا بنسبة ٥٦,٢٥%، من مجتمع البحث الكلي وتتراوح نسبة ذكائهم (٥٠-٧٠%) وقد تم استبعاد عدد (٥) تلاميذ من عينة البحث لعدم انتظامهم حيث بلغت عينة الدراسة الفعلية (١٣) تلميذا وهم غير مقيمين بالمدرسة، ولا توجد بهم أى إعاقات بدنية أو تشوهات تعوقهم عن الحركة.

أ- تجانس عينة البحث:

قام الباحث بالتعاون مع الأخصائية النفسية بالمدرسة بإجراء التجانس لعينة البحث في متغيرات السن، الطول، الوزن، الذكاء ومتغيرات السلوك التوافقى بجزئية (الأول - الثانى) مرفق (٤) ومتغيرات اللياقة الحركية مرفق (٦) كما هو موضح بجداول (٤) ، (٥) ، (٦) ، (٧).

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء
لمتغيرات السن، الطول، الوزن، الذكاء

ن=١٣

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السن	سنة	١٠,٠٢٣	٠,٥٦٨	٩,٩	٠,٦٥٣
الطول	سم	١٣٢,٠٧٦	٩,٢٩٥	١٣٠	٠,٦٧٠
الوزن	كجم	٣٠,٧٦٩	٨,٠٤٣	٢٩	٠,٦٥٩
الذكاء	درجة	٦٠,٦١٥	٥,٨٨١	٦٠	٠,٣١٣

يبين جدول (٤) أن معامل الالتواء انحصر بين ٠,٣١٣، ٠,٦٧٠ انحصر بين ٣+ و ٣- واقترب من الصفر مما يشير إلى أن هذه المتغيرات تتوزع توزيعاً اعتدالياً (المنحنى الاعتدالي) مما يدل على تجانس عينة البحث في هذه المتغيرات.

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل
الالتواء لمتغيرات السلوك التوافقي الجزء الأول

ن=١٣

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السلوك الاستقلالي	درجة	٣٩,٤٦١	٨,٨٩٤	٣٩	٠,١٥٥
النمو الجسمي	درجة	١٤,٣٨٤	٣,٢٠٢	١٣	١,٢٩٦
ارتفاع اللغة	درجة	١٢,٥٣٨	٢,٥٣٦	١٣	٠,٥٤٦-
التوجه الذاتي	درجة	٨,٤٦١	١,٦٦٤	٩	٠,٩٧١-
التنشئة الاجتماعية	درجة	١٠,٣٨٤	١,٥٥٦	١٠	٠,٧٤٠

يبين جدول (٥) أن معامل الالتواء انحصر بين -٠,٩٧١، ١,٢٩٦ انحصر بين ٣+ و ٣- واقترب من الصفر مما يشير إلى أن هذه المتغيرات تتوزع توزيعاً اعتدالياً (المنحنى الاعتدالي) مما يدل على تجانس عينة البحث في هذه المتغيرات.

جدول (٦)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل
الالتواء لمتغيرات السلوك التوافقي الجزء الثاني

ن=١٣

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
العنف والسلوك التدميري	درجة	٣٨,٧٦٩	٩,٠٣٨	٣٨	٠,٢٥٥
السلوك المضاد للمجتمع	درجة	٣٥,٦١٥	٨,٦٧٥	٣٨	٠,٨٢٤-
السلوك المتمرد	درجة	٤٦,٥٣٨	٨,٣٩٢	٤٨	٠,٥٢٢-
العادات الغريبة أو غير المقبولة	درجة	٣٤,٩٢٣	١١,٥٦٤	٣٨	٠,٧٩٨-
اضطرابات نفسية	درجة	٤٩,٢٣٠	٨,٤٩٦	٥٠	٠,٢٧١-

يبين جدول (٦) أن معامل الالتواء انحصر بين -٠,٨٢٤ ، ٠,٢٥٥ انحصر بين ٣+ و ٣- واقترب من الصفر مما يشير إلى أن هذه المتغيرات تتوزع توزيعاً اعتدالياً (المنحنى الاعتدالي) مما يدل على تجانس عينة البحث في هذه المتغيرات.

جدول (٧)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل
الالتواء لمتغيرات اللياقة الحركية

ن=١٣

المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السرعة	العدو ٤ ثواني	متر	١٣,١٥٣	١,٧٢٤	١٣	٠,٢٦٧
الرشاقة	الجرى الزجراجي ٩ م	ثانية	١٤,٩٩	٢,٢٣٤	١٤,٣٨	٠,٨١٨
المرونة	ثني الجزء أماماً أسفل من الوقوف	درجة	١٢,٣٠٧	٧,٨٩٩	١٣	٠,٢٦٢-
التوازن	الوقوف على مشط القدم	ثانية	٦,٦٧٣	٤,٧٩٠	٦,٤٨	٠,١٢١
القدرة	الوثب العريض من الثبات	سم	٦٠,٩٢٣	٢٠,٤٢٢	٥٨	٠,٤٢٩

يبين جدول (٧) أن معامل الالتواء انحصر بين -٠,٢٦٢، ٠,٨١٨ انحصر بين ٣+ و ٣- واقترب من الصفر مما يشير إلى أن هذه المتغيرات تتوزع توزيعاً اعتدالياً (المنحنى الاعتدالي) مما يدل على تجانس عينة البحث في هذه المتغيرات.

٤- وسائل و أدوات جمع البيانات:

أولاً وسائل جمع البيانات

١. المسح المرجعي:

تم الإطلاع على العديد من المراجع المتخصصة (العربية - الأجنبية) في مجال التربية الرياضية عامة وفي مجال التربية الحركية ولفئة متحدى الإعاقة الذهنية بصفة خاصة، وفي حدود ما توصل إليه الباحث قام بإعداد برنامج التربية الحركية باستخدام الألعاب التربوية وكذا الاختبارات المستخدمة في البحث.

٢. المقابلة الشخصية:

تمت المقابلة الشخصية في الفترة من ٢٠٠٤/٢/٧م حتى ٢٠٠٤/٥/١٥م، لاستطلاع رأى الخبراء حيث بلغ عددهم (١٦) خبيراً مرفق (٢)، وقد أجريت هذه المقابلات الشخصية للتعرف على:

- مدى صلاحية الاختبارات المستخدمة.
 - مدى صلاحية مكونات برنامج التربية الحركية المقترح باستخدام الألعاب التربوية وإجراء التعديلات اللازمة.
- ثانياً أدوات جمع البيانات:

١. الاختبارات المستخدمة في البحث:

- استخدم الباحث مجموعة من الاختبارات المرتبطة بالبحث وتتمثل في:
- اختبار السلوك التوافقي بجزئية الأول والثاني. مرفق (٤)
 - اختبارات اللياقة الحركية. مرفق (٦)
 - اختبار ستانفورد بينيه "Stan Ford Benia" للذكاء، حيث استعان الباحث بنتائج هذا الاختبار من السجلات الموجودة بالمدرسة لعينة البحث

٢. الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

تم الاستعانة بالأجهزة والأدوات التالية لإجراء الدراسة:

ساعة إيقاف	صفارة	كور تنس	جير وطباشير
بالونات	مراتب	كور طبية	عصى
شريط قياس	أقماع	حبال	أطواق
شرائط ملونة	صندوق مقسم	أكياس حبوب	أرماع

جدول (٨)

الاختبارات المستخدمة

المراجع	الاختبارات	الجزء الأول	الجزء الثاني
(٥٤ : ٣-١٦)	السلوك الاستقلالي، النمو الجسمي، ارتقاء اللغة، التوجه الذاتي، التنشئة الاجتماعية	الجزء الأول	الجزء الثاني
(٥٤ : ١٧-٣٦)	العنف والسلوك التدميري، السلوك المضاد للمجتمع، السلوك المتمرد، العادات الغريبة، اضطرابات نفسية	الجزء الأول	الجزء الثاني
(٤٤ : ٢٤٠)	العدو ٤ ثواني	السرعة	السرعة
(٤٤ : ٢٨٨)	الجرى الزجراجي لمسافة ٩ م	الرشاقة	الرشاقة
(٤٤ : ٣٤١)	ثني الجذع أماما أسفل	المرونة	المرونة
(٤٤ : ٣٦٥)	الوقوف على مشط القدم	التوازن	التوازن
(٤٤ : ٩٣)	الوثب العريض من الثبات	القدرة	القدرة

١- المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة:

أولا حساب الصدق

أ- لمقياس السلوك التوافقي (صدق التمايز):

قام الباحث بالتعاون مع الأخصائية النفسية بالمدرسة بتطبيق الاختبارات على عينة البحث قبل استبعاد (٥ تلاميذ) والتي بلغت (١٨) معاق ذهنيا ثم أجرى المقارنة الطرفية بين درجات النصف مرتفع الأداء والنصف منخفض الأداء للمعاقين ذهنيا في المتغيرات للتعرف على قدرة الاختبارات في التمييز بين مستويات التلاميذ في الفترة من ٢٠٠٤/٩/١٨ إلى ٢٠٠٤/٩/٢٣ م جدول (٩)، (١٠).

جدول (٩)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لدلالة الفروق
بين مرتفعي ومنخفضي الدرجات و معامل الالتواء
لمقياس السلوك التوافقي

ن=٩، ن=٢٩

المتغيرات	وحدة القياس	مرتفع الأداء		منخفض الأداء		قيمة ت	معامل الالتواء
		ع +	س	ع +	س		
السلوك التوافقي الجزء الأول	درجة	٩١,٥٥٥	٩,٥٨٠	٧٢,٦٦٦	٨,٢٧٣	*٤,٤٠٨	٢,٢١١
السلوك التوافقي الجزء الأول	درجة	٢٤٨,٨٨٨	١٠,٥١٧	١٩٠,١١١	٢٣,٩٦٠	*٦,٧٣٩	٣,٣٥٣

قيمة ت الجدولية عند ٠,٠٥ = ١,٧٤٦ قيمة "ت" دالة *

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائية بين مرتفعي الدرجات ومنخفضي الدرجات على اختبار السلوك التوافقي (الجزء الأول، الجزء الثاني) لدى عينة البحث من المعاقين ذهنيا وهذا يشير إلى صدق مقياس السلوك التوافقي.

ب- صدق اختبارات اللياقة الحركية:

جدول (١٠)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت لدلالة
الفروق بين مرتفعي ومنخفضي الأداء و معامل
الالتواء في اختبارات اللياقة الحركية

ن=٩، ن=٢٩

الاختبارات	العنصر	وحدة القياس	مرتفع الأداء		منخفض الأداء		قيمة ت	معامل الالتواء
			ع +	س	ع +	س		
العدو ٤ ثواني	السرعة	متر	١٤,٦٦٦	١,٠١	١١,٨٨٨	١,٠٥٤	*٥,٧٣٥	٣,٣٨٢
الجرى الزجراجي ٩ م	الرشاقة	ثانية	١٧,٠٦٠	١,٣٨٧	١٣,٢١٨	٠,٦٧٥	*٧,٤٧٠	٠,٠٤٥
ثنى الجزع من الوقوف	المرونة	درجة	٢٠,١١١	١,٨٣٣	٧,٨٨٨	٥,٣٩٥	*٦,٤٣٥	٠,٠٦٧
الوقوف على مشط القدم	التوازن	ثانية	١٠,٥٠٠	٢,٦٩٧	٢,٧٠٣	١,٥٢٨	*٧,٥٤٤	٠,١١٣
الوثب العريض من الثبات	القدرة	سم	٧٧,٥٥٥	١٠,٦٤٣	٤٥,٣٣٣	١٠,٩٦٥	*٦,٣٢٦	٠,٠٢٠

قيمة "ت" دالة *

قيمة ت الجدولية عند ٠,٠٥ = ١,٧٤٦

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائية بين مرتفعي الأداء ومنخفضي الأداء في قياسات اختبارات اللياقة الحركية للتلاميذ المعاقين ذهنياً وهذا يشير إلى صدق اختبارات اللياقة الحركية

ثانياً حساب الثبات :

أ - مقياس السلوك التوافقي :

قام الباحث بالتعاون مع الأخصائية النفسية بالمدرسة بتطبيق الاختبارات على التلاميذ المعاقين ذهنياً من عينة البحث وإعادة التطبيق بعد أسبوع على نفس المجموعة وفي نفس التوقيت في الفترة من ٢٥/٩/٢٠٠٤م إلى ٣٠/٩/٢٠٠٤م، ثم قام الباحث بحساب معامل الارتباط البسيط لبيرسون لحساب ثبات مقياس السلوك التوافقي واختبارات اللياقة الحركية جدول (١١) ، (١٢).

جدول (١١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط
بين التطبيقين الأول والثاني لمقياس
السلوك التوافقي

ن = ١٨

المتغيرات	درجة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة ر
		س	ع +	س	ع +	
السلوك التوافقي الجزء الأول	درجة	٨٢,٢٧٧	١٣,٠٣٣	٨١,٦١١	١١,٧٠٧	*٠,٩٢١
السلوك التوافقي الجزء الأول	درجة	٢١٨,٣٨٨	٣٦,٧٦٨	٢١٦,٩٤٤	٢٨,٢٢٦	*٠,٩٤٣

قيمة ر الجدولية عند ٠,٠٥ = ٠,٤٦٨ * معامل الارتباط دال *

يتضح من جدول (١١) وجود علاقة ارتباطية دالة بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في قياس متغيرات السلوك التوافقي (الجزء الأول، الجزء الثاني) وهذا يشير إلى ثبات مقياس السلوك التوافقي.

جدول (١٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل
الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني
لاختبارات اللياقة الحركية

ن = ١٨

المتغيرات	العنصر	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة ر
			س	ع +	س	ع +	
العدو ٤ ثواني	السرعة	متر	١٣,٢٧٧	١,٧٤٢	١٢,٧٢٢	١,٧٦٢	*٠,٨٠٢
الجرى الزجراجي ٩م	الرشاقة	ثانية	١٤,٧٦٥	٢,٠٠٩	١٥,١٣٩	٢,٢٤١	*٠,٨٧٤
ثنى الجزع من الوقوف	المرونة	درجة	١٤,٠٠	٧,٤٠٤	١٣,٣٣٣	٧,٦٤٦	*٠,٩٤١
الوقوف على مشط القدم	التوازن	ثانية	٦,٦٠١	٤,٥٤٠	٦,٧٢٥	٣,٩٦٦	*٠,٨٨٣
الوثب العريض من الثبات	القدرة	سم	٦١,٤٤٤	١٩,٦١٤	٥٨,٦١١	١٧,٨٦٩	*٠,٨٧٤

قيمة ر الجدولية عند ٠,٠٥ = ٠,٤٦٨ معامل الارتباط دال *
يتضح من جدول (١٢) وجود علاقة ارتباطية دالة بين قياسات التطبيق
الأول والتطبيق الثاني في قياسات اللياقة الحركية مما يشير إلى ثبات اختبارات
اللياقة الحركية لدى عينة البحث.

د- البرنامج المقترح:

١- أهداف البرنامج المقترح:

- تنمية متغيرات السلوك التوافقى (الجزء الأول والثاني) للتلاميذ متحدى
الإعاقة الذهنية.

- تنمية متغيرات اللياقة الحركية للتلاميذ متحدى الإعاقة الذهنية.
 - تنمية التفاعل الاجتماعى للتلاميذ متحدى الإعاقة الذهنية.
 - تنمية القيم الاجتماعية الايجابية للتلاميذ متحدى الإعاقة الذهنية.
 - مساعدة التلاميذ متحدى الإعاقة الذهنية على فهم أفكارهم ومشاعرهم
وتنمية فهمهم تجاه الآخرين واستثارة تفكيرهم وتحسين سلوكهم.
 - مساعدة التلاميذ متحدى الإعاقة الذهنية فى معرفة كيف تعمل أجسامهم.
- (٢٦: ٨٧)

٢- مبادئ تصميم البرنامج الحالي:

- الاعتماد على أربعة من مدرسي التربية الرياضية بمدرسة التربية
الفكرية بالمنصورة .
- ملائمة البرنامج للتلاميذ متحدى الإعاقة الذهنية.

- صمم البرنامج مناسبة للتلاميذ متحدي الإعاقة الذهنية وعددهم ثلاثة عشر تلميذاً.

- تم تصميم البرنامج في ضوء الأهداف المقترحة.
- أن يعمل على تنمية الخبرات لدى التلاميذ متحدي الإعاقة الذهنية.
- صمم البرنامج في ضوء الامكانيات المتوفرة والوقت المتاح.

٣- مكونات ومحتوى البرنامج:

- قام الباحث باستطلاع رأى الخبراء مرفق (٢) فى مكونات ومحتوى البرنامج المقترح مرفق (٣) حيث تم التوصل إلى:
- توزيع الزمن على أجزاء الحصة التهيئة (٧) ق ، الإعداد البدني (١٤) ق ، الألعاب التربوية (٢٠) ق ، الختام (٤) ق .
 - تحديد مدة تطبيق البرنامج المقترح ومدته (١٠) أسبوعاً.
 - تحديد عدد الحصص الدراسية فى الأسبوع و عددها (٣) حصص اسبوعياً وزمن الحصة (٤٥) ق وعلى ذلك فإن ساعات البرنامج المستخدم عبارة عن $(١٠ \times ٣ \times ٤٥) = ١٣٥٠$ دقيقة أى تساوى (٢٢,٥) ساعة.
 - تطبيق بعض تمرينات اللياقة الحركية مرفق (٣).
 - تحديد البرنامج المقترح. مرفق (٨)
- ويقسم البرنامج إلى:

- محتويات بدنية وحركية فى هيئة ألعاب تربوية.
- محتويات سلوكية توافقية.

٥- القائمين على التدريس:

قام الباحث بالتدريس لهذه المجموعة بمساعدة مدرسى التربية الرياضية بمدرسة التربية الفكرية وعددهم (٤) مدرسين، حيث تم عقد جلسات معهم لتعريفهم بالبرنامج المقترح وأهدافه وكل ما يتصل بالتجربة من معلومات أو قياسات

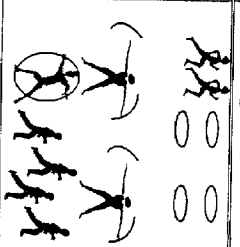
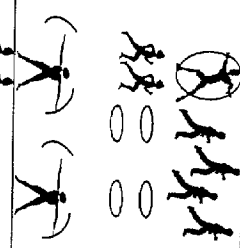
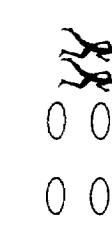
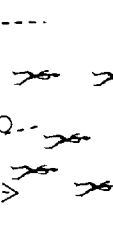
٦- المدة الملائمة للبرنامج:

أفاد الخبراء بأن برنامج التربية الحركية المقترح يحتاج إلى (١٠) أسابيع وبواقع (١٠) دروس درس واحد لكل أسبوع على أن تدرس بعدد (٣) حصص فى الأسبوع وزمن الحصة (٤٥) دقيقة طبقاً لخطة الجدول الدراسى بالمدرسة.

جدول (١٣)

نموذج لوحة تدريسية من البرنامج المقترح

هدف بدنى / توازن ، مرونة ، رشاقة ، توافق هدف تروى / المشاركة والكفاح من أجل الفوز هدف معرفى / التعرف على العلاقة بين الرياضة والصحة

الأجراء	المحتوى	الإخراج	المحتوى	الإخراج	الأدوات
١- التهيئة ٧ق	وقوف: الجرى فى الملعب عند سماع الصفارة يأخذ كل تلميذ أداة يلعب بها (حبل، طوق، كرة) ثم الانتشار فى الملعب .		(وقوف) يقف التلاميذ على شكل دائرة وعند سماع الصفارة ويتم تبديل الأدوات والانتشار فى الملعب مرة أخرى		أطواق كرات أقمار أحبال
٢- الاحاد البندى ١٤ق	يتم تقسيم التلاميذ إلى مجموعات وذلك للعمل فى محطات. - (وقوف) عمل ميزان أمامى (توازن) - (وقوف الوضع أماما) ثنى الجذع أماما أسفل والضغط (مرونة)		- وضع أطواق على الأرض والجرى حولها (رشاقة) - (وقوف الذراعين جانباً) عمل دوائر للأمام والخلف (توافق)		
٣- الألعاب التربوية ٢٠ق	كرة الجليل: يقسم التلاميذ إلى فريقين متساويين كل فريق ينتشر فى نصف ملعب، وعند إشارة البدء يقوم التلاميذ بقتف الكرات إلى الملعب الآخر ويستمر فى قذف الكرات حتى تعطى إشارة التوقف، وكل تلميذ معه كرة يرفعها عاليًا، وأى كرة تقذف بعد الإشارة تعود إلى الجانب الذى قذفت منه والفريق الذى معه أقل عدد من الكرات هو الفائز.		جذب المنافس: يرسم خط على الأرض ويقف كل لاعبين على جانب هذا الخط بحيث يكونا متواجهين مع مسك كل لاعب اليد اليمنى للآخر وعند سماع الإشارة يحاول كل منهما جذب الآخر وإجباره على عبور الخط الفاصل، يكرر مع اليد اليسرى ويفوز اللاعب الذى يجذب زميلة أكبر عدد من المرات.		
٤- الختام ٤ق	وقوف: تبادل الجرى البطيء والسريع فى المكان عدة مرات.		- الاصطفاف والتحية ثم الانصراف.		

٥ - إجراءات تنفيذ التجربة:

أ- القياس القبلى:

تم إجراء القياس القبلى على عينة البحث الأساسية فى الفترة من ٢٠٠٤/١٠/٢م إلى ٢٠٠٤/١٠/٧م، عن طريق الاختبارات المستخدمة بالبحث.

ب- التجربة:

نفذت التجربة فى الفترة من ٢٠٠٤/١٠/٩م إلى ٢٠٠٤/١٢/٣٠م ووزعت على (١٠) أسابيع واشتمل البرنامج على (١٠) دروس مكتوبة بواقع (٣) حصص فى الأسبوع واستغرق تنفيذ الحصة الواحدة (٤٥) دقيقة.

ج- القياس البعدى:

تم إجراء القياس البعدى على عينة البحث بعد الانتهاء من تطبيق الدراسة الأساسية فى الفترة من ٢٠٠٥/١/١م إلى ٢٠٠٥/١/٦م، عن طريق الاختبارات المستخدمة بالبحث بنفس الظروف التى استخدمت فى القياس القبلى.

٦ - الأسلوب الإحصائى:

استخدم الباحث المعاملات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابى.
- الانحراف المعيارى.
- الوسيط.
- معامل الالتواء.
- اختبار (ت) لدلالة الفروق بين القياسات المرتبطة (قبلى بعدى).
- اختبار (ت) لدلالة الفروق للمجموعات المستقلة.
- معامل الارتباط البسيط لبيرسون.
- النسبة المئوية للتحسن.