

دراسة مقارنة في بعض القدرات البدنية والاستقرار النفسي لفئة الشلل الدماغي (38)  
في فعالية الرمي للرياضيين وغير الرياضيين  
م.د. فيصل علي حسن  
[Usamah1979az@gmail.com](mailto:Usamah1979az@gmail.com)

**الكلمات المفتاحية:** القدرات البدنية - الاستقرار النفسي - الشلل الدماغي  
هدف البحث التعرف على القدرات البدنية لفئة الشلل الدماغي من الرياضيين وقرانهم من غير الرياضيين ، والكشف على تغير الحالة النفسية والصفات البدنية وفقا لنمو مهارات الرياضة لفئة (38) الرياضيين مع الاشخاص غير الرياضيين، والتعرف على الفروق ذات الدلالة المعنوية في القدرات البدنية لفئة الشلل الدماغي بين الرياضيين وغير الرياضيين في فعالية الرمي ، وطبق الباحث اختبارات القدرات البدنية ومقياس صالح للاستقرار النفسي (2005) على عينة مكونة من (12) فردا مصابين بالشلل الدماغي ، ( 7 ) منهم من الرياضيين و ( 5 ) من غير الرياضيين ، وبعد تحليل النتائج احصائيا توصل الباحث الى وجود فروق ذات دلالة معنوية في القدرات البدنية والاستقرار النفسي لفئة الشلل الدماغي ولصالح الاشخاص الرياضيين ، وفي ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بعدد من التوصيات والمقترحات .

**A Comparative Study in Some of the Physical Abilities and Psychological Stability of the Cerebral Palsy Category (38) In throwing Activity for Athletes and Non-athletes**

**M.D. Faisal Ali Hassan**

**Keywords:** physical abilities - psychological stability - cerebral palsy

**Abstract:**

The aim of the research is to identify the physical abilities of the cerebral palsy category of athletes and their non-athletes peers, and to detect the change in the psychological state and physical characteristics according to the growth of sports skills for the category (38) athletes with non-athletes, and to identify the significant differences in the physical abilities of the cerebral palsy category between Athletes and non-athletes in the effectiveness of throwing, and the researcher applied tests of physical abilities and the Salih scale for psychological stability (2005) on a sample of (12) individuals with cerebral palsy, (7) of them are athletes and (5) are non-athletes, and after analyzing the results statistically, the researcher concluded that there are Significant differences in the physical abilities and psychological stability of the cerebral palsy category and in favor of the athletes, and in light of the research results, the researcher recommends a number of recommendations and suggestions.

**١-١ المقدمة :**

تعد دراسة مفهوم القدرات البدنية -من اهم الدراسات التي تناولها الباحثون على المستوى النظري والعملي و بخاصة دراسة القدرات البدنية للرياضيين ذوي الاعاقة البدنية .  
ويعد الشلل الدماغي من اصعب حالات الاعاقة البدنية اذ انه يتعلق بالقدرات الدماغية وسلامة المخ والجهاز العصبي المركزي المسؤول عن اصدار الايعازات والارشادات العصبية ذات التأثير المباشر على عمل الاجهزة الوظيفية واعضاء الجسم بشكل مباشر .  
ويؤثر الشلل الدماغي على فئة (38) على حركة الرجل والذراع متمثلا بظهور حركات عشوائية فاقدة لتقنية الحركة ونغمتها العضلية وهو مايسمى ( الافراط في الحركة ) اي التحرك فوق مستوى الاشارة الكهربائية .

ويحدث الشلل الدماغى نتيجة التلف فى إحدى المراحل المبكرة لنمو الجنين وتظهر اعراض المرض فى الأشهر او السنوات الأولى من عمر الطفل وفيها ( الحركات الضعيفة غير المتناسقة ، ضعف الكلام ، اضطرابات فى السمع والنظر والشعور ) . وهو بهذا يمثل (الشلل الدماغى) جانباً تطورياً سلبياً فى مسار النمو للطفل يتضح من خلال عدم تكامل العلاقات الوظيفية لنمو الدماغ وتناسبها مع المراحل العمرية . وتتضح أهمية البحث فى دراسة تأثير فسيولوجيا الدماغ والجهاز العصبى على نقل الإشارات العصبية والحسية فى الأداء اليومي والقدرات البدنية لذوي إعاقة الشلل الدماغى . وتعد الحالة النفسية سلوك يرتبط بشخصية الرياضي فتؤثر على علاقته بالرياضيين وعلى استمراره فى التدريب وقد لا يكون للاستقرار النفسى أثراً واضحة والتي تتمثل بالعديد من الصور منها الامن والثقة بالإضافة الى انكاره وانفعالاته وشعوره بالاستعداد فى أداء المهارات فتؤثر إيجابياً او سلبياً على الأداء الحركى.

#### ٢-١ مشكلة البحث :

ان دراسة القدرات البدنية عند ذوي الإعاقة البدنية (الشلل الدماغى) يوجب معرفة طبيعة هذا المرض واسبابه وأعراضه وتأثيره على القدرة البدنية والحالة النفسية للمصاب . وتشير الدراسات الطبية المعاصرة إلى أن أغلب أسباب مرض الشلل الدماغى هي نتيجة لعوامل ما قبل الولادة متعلقة بالأم مثل (ارتفاع ضغط الدم ، أمراض القلب ، فقر الدم ، السمنة ، السكرى ، التوتر ، العصبية) وكذلك تناول الأم للعقاقير الطبية ذات التأثير الخطر على حالة الجنين خلال فترة الحمل مثل مهدئات الأعصاب أو الإدمان على تناول الكحول ، فضلاً عن عوامل أخرى مرتبطة بالولادة مثل عسر الولادة .

ولأن مرض الشلل الدماغى يؤثر بصورة واضحة على الأداء الحركى للشخص المصاب ، فقد اهتم الباحثين فى مجال التربية البدنية وعلوم الرياضة لاسيما فسيولوجيا التدريب الرياضى والكيمياء الحياتية بعمل الأجهزة الوظيفية وقدرات الجهاز العصبى والدماغ ونقل الإشارات العصبية والحسية فى الأداء اليومي والفعاليات الرياضية لهؤلاء المرضى .

ولهذا جاء البحث البحث الحالى فى محاولة للإجابة عن التساؤل التالى : هل هنالك تأثير لمرض الشلل الدماغى على بعض القدرات البدنية فى فعاليات الرمي للرياضيين مقارنة بأقرانهم غير الرياضيين ؟

#### ٣-١ أهداف البحث :

- ١- التعرف على القدرات البدنية لفئة الشلل الدماغى من الرياضيين وأقرانهم من غير الرياضيين.
- ٢- الكشف عن تغيير الحالة النفسية والصفات البدنية وفقاً لنمو مهارات الرياضة لفئة (38) الرياضيين مع غير الرياضيين
- ٣- التعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية فى القدرات البدنية لفئة الشلل الدماغى بين الرياضيين وغير الرياضيين فى فعاليات الرمي .

#### ٤-١ فروض البحث :

- ١- هناك فرق ذات دلالة إحصائية بين بين الرياضيين وغير الرياضيين فى القدرات البدنية لفئة (f38) الشلل الدماغى فى فعاليات الرمي .
- ٢- ان الاستعداد النفسى لممارسي الرياضة يختلف عن غير ممارسي الرياضة لدى فئة الشلل الدماغى .

#### ٥-١ مجالات البحث :

- ١- المجال البشرى : عينة من لاعبي منتخب الشباب فى فعاليات الرمي لفئة الشلل الدماغى الممارسين وغير الممارسين من فئة (f38) ممارسين الرمي (العاب القوى معاقين) الفئة من أعمار (20-17) فئة الشباب.
- ٢- المجال الزماني شهر ١١-٢ - ٢٠١٩
- ٣- المجال المكاني ملعب وزارة الشباب والرياضة

١-٦ تحديد المصطلحات :

١- القدرات البدنية :

هي تعبير عن الخصائص الوظيفية الحيوية والتي تتقدم عندما تنمو الوسائل الفعالة الكافية السليمة للجسم والتي تستخدم عند أداء المهارات الحركية كجزء من الحركة المخزونة (٤٦:٥).

٢- الاستقرار النفسي :

حالة تقبل الفرد لحياته كما هي وبحدود إمكاناته وعدم شعوره باضطراب في بيئته وارتفاع إحساسه بالرضا كما يقوم به (٧٢:١٠).

٣- الشلل الدماغي :

أحد مظاهر الإعاقة الحركية الناجمة عن إصابة الدماغ في وقت مبكر من حياة الطفل خاصة في فترة عدم إكمال نمو القشرة الدماغية المسؤولة عن الحركة (١٩:٦).

الفصل الثالث : منهجية البحث وإجراءاته

٣. منهج البحث وإجراءاته الميدانية :

٣-١ منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب المقارنة . والذي يعرف بأنه احد أشكال التحليل والوصف والتفسير العلمي المنظم لظاهرة أو شكل محدد وتصويرها بواسطة جمع البيانات والاختبارات والمعلومات

٣-٢ مجتمع البحث وعينته :

تمثل مجتمع البحث لفئة من متحدي الإعاقة الشلل الدماغي فئة (f38) ، واختار الباحث عينة من هؤلاء المعاقين والبالغ عددهم (١٢) من ممارسي الرياضة (فعالية الرمي) لمحافظة بغداد وغير ممارسي الرياضة تم اختيارهم بأسلوب عمدي وتوزيعهم ( المجموعة الاولى ٧ + المجموعة الثانية ٥) بحسب طبيعة فئة العوق ، وقام الباحث بإجراء عملية التجانس، وبما أن قيم معامل الألتواء مابين (+-٣) تعد العينة متجانسة ، بحسب جدول رقم (١).

الجدول (١) تجانس العينة

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الألتواء
الطول	سم	1.43	1.45	0.359	2.003-
الكتلة	كغم	64.50	64.58	2.503	1.553
العمر الزمني	سنة	25.17	25.00	1.115	0.055-
العمر التدريبي	سنة	2.50	3.00	1.087	1.128-

٣-٣ وسائل جمع المعلومات :

١- ساعة توقيت

٢- ميزان الكتروني

٣- شريط قياس

٤- كرات طبية

٥- أوزان حديد

٦- استمارات استبيان

٧- انترنت

٨- المصادر العربية والأجنبية

### ٣-٤ الاختبارات :

- ١- جري لمسافة 30 متر عالي الانطلاق
- ٢- رمي الكرة الطبية 5 كغم من الاسفل الى الامام
- ٣- رمي الكرة الطبية 5 كغم من خلف الراس
- ٤- الوثب الطويل من المكان
- ٥- مؤشر القوة الاجمالي لعضلات الجذع
- ٦- مقياس الاستقرار النفسي : استخدم الباحث مقياس الاستقرار النفسي للرياضيين الذي أعده (كريم حسين صالح ، ٢٠٠٥) والذي يتكون من مجموعة من الابعاد وتم تعديله للمجال الرياضي بما يتلاءم مع اهداف البحث ، وأصبح المقياس يتكون من (١٦) فقرة ، وتم عرض المقياس على مجموعة من الخبراء والمختصين للتأكد من صلاحيته ، وقد وضعت لكل فقرة خمسة بدائل ، هي (دائماً ، غالباً ، احياناً ، نادراً ، ابداً) ، تم تصحيح المقياس وفقاً لإجابات المستجيبين عن كل فقرة في المقياس وقد كانت أوزان الإجابة لل فقرات الايجابية بإعطاء (٥) درجات لـ (دائماً) و(٤) درجات لـ (غالباً) و(٣) درجات فقط لـ (احياناً) و(٢) درجة فقط لـ (نادراً) و(١) درجة فقط لـ (ابداً) وبالعكس كان التعامل مع الفقرات السلبية . تم تغيير وتعديل بعض الفقرات وليس البدائل لتلائم خصوصية عينة البحث.

### ٣-٥ الوسائل الاحصائية :

- ١- معامل الالتواء
- ٢- اختبار T للعينات المستقلة
- ٣- التجربة الاستطلاعية : تم اجراء التجربة الاستطلاعية يومي الاثنين والثلاثاء ١-٢/١/٢٠١٩ على لاعبين اثنين من فئة إعاقة الشلل الدماغي من خارج عينة البحث وكان الهدف من اجراء هذه التجربة لمعرفة مايلي:
  - التعرف على المعوقات التي قد ترافق اجراء الاختبارات لغرض تجاوزها .
  - معرفة الزمن اللازم لتنفيذ الاختبارات .
  - مدى صلاحية الكاميرات والأجهزة والادوات المستخدمة في البحث .
  - مدى كفاءة فريق العمل المساعد وتفهمه للاختبارات .
- ٣-٧ التجربة الرئيسية :
- تم إجراء التجربة الرئيسية على عينة البحث والبالغ عددهم (١٢) معاقاً بتاريخ ١١ / ٢ / ٢٠١٩ ، وتم إجراء الإختبارات التالية :
- ١- إسم الاختبار : اختبار ٣٠ متر من العالي وقوفاً (٧:٩٠)

### هدف الاختبار : قياس السرعة الانتقالية للاعب

- الادوات : مضمار جري ، خط البداية والنهاية ، ساعة يقاف ، صافرة
- طريقة الاداء : يقف اللاعب عند خط البداية ويأخذ وضع الاستعداد العالي للعدو ، عند سماع الصافرة يجري اللاعب باقصى سرعة ممكنة حتى يجتاز خط النهاية ، وهنا يسجل المدرب زمن عدد اللاعب ويأخذ كل لاعب ثلاث محاولات بينها فترة زمنية لعودة اللاعب الى حالته الطبيعية.
- التسجيل : يسجل احسن زمن من ثلاث محاولات للاعب .

٢- إسم الاختبار : اختبار رمي الكرة الطبية (٥) كغم من الاسفل الى الامام(٧:٩٢)

هدف الاختبار : قياس القوة الانفجارية للذراعين

الادوات : شريط لاصق ، شريط قياس ، كرة طبية ، دائرة رمي

طريقة الاداء : يقف المختبر وضع الوقوف مواجهها موضع الرمي ويحمل الكرة باليدين ثم يقوم بثني الركبتين ويقوم بمرجحة اليدين بالكرة من الاسفل والرمي الى الامام الى ابعد مسافة .

التسجيل : حساب درجات الاختبار بحسب الاقرب (١) سم من حافة الدائرة الى اقرب اثر الكرة من حافة الدائرة .

٣- إسم الاختبار : اختبار الوثب الطويل من الثبات(٨:٣٦٧)

الهدف من الاختبار: قياس القدرة العضلية للرجلين في الوثب من الثبات الى الامام وقياس مؤشر القوة المميزة بالسرعة الخاصة بالوثبة الثلاثية لعضلات الرجلين

الادوات : شريط قياس ، مكان مناسب للوثب الحفرة ، مجال للركض

طريقة الاداء : يقف اللاعب خلف خط البداية وقدماه متباعدتان بفتحة مناسبة بحيث تكون بداية القدمين (الامشاط) ملامسة الى خط البداية ويبدأ اللاعب بمرجحة الذراعين للخلف مع ثني ركبتيه والميل قليلاً إلى الامام ثم يقوم اللاعب بالوثب الى الامام بالرجل التي يؤدي بها الخطوة في الوثبة الثلاثية ومن ثم الرفع والهبوط بالرجلين كلتاهما في حفرة الوثب .  
التسجيل : يكون القياس من البداية حتى اخر جزء من الجسم يمس الارض ناحية الخط .

٤- إسم الاختبار: اختبار رمي الكرة الطبية (٥) كغم من خلف الراس(٨:٣٦٧)

الهدف : قياس القوة الانفجارية للذراعين والكتفين

الادوات : حبل صغير ، كرة طبية ، شريط لاصق

طريقة الاداء : يقف المختبر ممسكا بالكرة الطبية خلف الراس مع ثني الركبتين وهنا يتم رمي الكرة والدفع بها الى ابعد نقطة ممكنة من خلال رميها بالذراع ومن بعد ذلك الرجوع الى حالة السكون .

التسجيل : يعطى محاولتين للاختبار تحسب المحاولة عند تسجيل ابعد مسافة ممكنة من خلال وضع شريط لاصق القياس واحتساب أعلى درجة

٥- إسم الأختبار : اختبار ثني الجذع من الوقوف (٩:٣٦٢)

الهدف من الأختبار: قياس مدى مرونة الجذع والفخذ في حركات الثني للأمام من وضع الوقوف

الادوات : مقياس مدرج من الخشب او (مسطرة) طولها حوالي (٢٠)سم مقسمة بخطوط الى وحدات كل وحدة تساوي (١) سم ويفضل ان تكون حدود هذا التدرج الى المدى (١٠) سم ، كرسي أو منضدة مسطحة تتحمل وزن المختبر بدون حدوث اهتزاز

طريقة الأداء: يتخذ المختبر وضع الوقوف على حافة المقعد او المنضدة بحيث تكون القدمان ملامستين لجانبي المقياس يقوم المختبر بثني الجذع اماماً اسفل بحيث تصبح الأصابع امام المقياس ، ومن هذا الوضع يحاول المختبر ثني الجذع لأقصى مدى ممكن بقوة وبيطىء ، مع ملاحظة ان تكون اصابع اليد بمستوى واحد وان تتحرك للأسفل موازية للمقياس

التسجيل : درجة المختبر هي اقصى نقطة على المقياس يصل اليها المختبر من وضع ثني الجذع اماماً اسفل

المعاملات العلمية للأختبارات:

بما أن الأختبارات المختارة هي مقننة ويتم قياسها بالمسافة والزمن فهي تعد اختبارات موضوعية وتتسم بالصدق لأنها تقيس الصفة التي وضعت لأجلها الأختبارات وبالتالي فهي لا تحتاج الى تقنين مرة أخرى. عرض وتحليل ومناقشة النتائج

جدول (2)

يبين قيمة المتوسط الحسابي وفرق الأوساط الحسابية وقيمة ت المحتسبة للأختبارات قيد البحث

ت	الأختبار	ف	ف هـ	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	معنوية الفروق
1	ركض ٣٠ م	2.355	1.577	1.493	0.000	معنوي
2	رمي الكرة الطبية من الأسفل	1.818	1.121	15.020	0.000	معنوي
3	الوثب الطويل من الثبات	0.637	0.090	7.077	0.000	معنوي
4	رمي الكرة الطبية من خلف الرأس	2.555	0.070	36.565	0.000	معنوي
5	قوة الجذع	77.70	0.308	252.29	0.000	معنوي

من خلال ملاحظة الجدول (٢) يتبين ان جميع الفروق كانت معنوية وذلك لأن قيمة مستوى الدلالة في كافة الأختبارات (0.000) وهي اقل من (0.05).

٤-١ المناقشة:

يعزو الباحث معنوية الفروق بالنسبة لأختبار ركض ٣٠ م هو ان العينة الممارسة للرياضة كانت نتائجها افضل لأستمرارها في التدريب وعدم الأنقطاع عنه كما حدث بالنسبة لغير الممارسين مما ادى الى تفوق العينة الممارسة للرياضة. (١:٣٧)

اما بالنسبة لأختبار رمي الكرة الطبية من الأسفل ومن خلف الرأس فقد تبين لنا ان الفروق كانت معنوية وكان التفوق بالنسبة للعينة الممارسة للرياضة ولكن بنسبة طفيفة اذ ان القوة الانفجارية قد تكون قدرة متوفرة عند غير الممارسين مما ادى الى وجود فروق قليلة بين العينتين. (٣:٢٨)

وكان اختبار الوثب الطويل قد بين لنا وجود فروق معنوية لصالح الممارسين للرياضة اذ ان الوثب من الحركات التي تتسم فيها القوة المميزة بالسرعة والتي تظهر واضحة لدى الممارسين عنها لغير الممارسين التي تؤدي الى ضعف هذه القدرة نتيجة الأنقطاع عن التدريب. (٤:١٧٢)

اما بالنسبة لأختبار قوة الجذع فإن الفروق كانت معنوية لصالح الممارسين للرياضة وذلك لكون الجذع يكون مسؤول عن كافة الحركات الرياضية وان اي حركة رياضية تتم في اي اطراف عليا او سفلى تتم عن طريق النقل الحركي بواسطة الجذع وتتجلى هذه الحركات واضحة لدى الممارسين للرياضة اما الغير ممارسين فيفتقدون لهذه الحركات وبالتالي لا تظهر لديهم قوة الجذع. (٢:٣٢٨)

جدول (٣)

البيانات المقارنة عن الاستعداد البدني للرجال المصابين بمرض الشلل الدماغى الولادى غير الممارسين للرياضة

المؤشرات (في المعدل)	الفئة (١) ممارسي الرياضة n=7		الفئة (2) غير ممارسي الرياضة n=5		قيمة ت	مستوى الدلالة
	المتوسط المحسوب	الانحراف المعياري	المتوسط المحسوب	الانحراف المعياري		
الاستقرار النفسي	64	2.7	41	1.8	15.168	0.05

قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية 10=2.23

ولتحقيق هذا الهدف استخرج الباحث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل مجموعة ثم استعمل الباحث الاختيار التائي لعينتين مستقلتين فبلغت القيمة التائية المحسوبة 15.168 وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية 10 والبالغة 2.23 وهذا يعني ان الفرق بين المتوسطات الحسابية دال احصائيا أي أن الافراد ممارسي الرياضة اكثر استقراراً نفسياً من الأفراد غير ممارسي الرياضة.

#### ١-٥ الاستنتاجات :

- ١- ان فئة الشلل الدماغي من غير الممارسين للرياضة يمتلكون القوة ولكن بنسبة تختلف قليلا عن الممارسين.
- ٢- ان لقوة الجذع تأثير كبير في فعاليات الرمي وراينا ذلك واضحا بالمقارنة بين الرياضيين وغير الرياضيين من فئة الشلل الدماغي .
- ٣- يمكن ملاحظة قدرات اخرى عند دراسة القدرات البدنية لذوي الشلل الدماغي مثل القدرات النفسية .
- ٤- الاستقرار العصبي والنفسي تآثر بشكل كبير من خلال ممارسة فعاليات الرمي وبشكل يفوق المجاميع الغير ممارسة للرياضة .

#### ٢-٥ التوصيات :

- ١- ضرورة وضع ونفيذ برامج تدريبية للمصابين بمرض الشلل الدماغي الولادي.
- ٢- عدم استخدام الادوية والعقاقير التي تؤثر على مستوى نمو الجنين اثناء الحمل وعدم تعرض الاطفال الى الاصابة بشلل الدماغ .
- ٣- العمل على زيادة الوحدات التدريبية وتقوية الاشارات العصبية والجهاز العصبي المركزي .
- ٤- ضرورة تقوية الحالة النفسية من خلال زيادة القدرات البدنية والاستعداد البدني مما يزيد الثقة بالنفس ويعمل على الدمج المجتمعي لمتحدي الاعاقة .
- ٥- التاكيد على تقوية فئة (F38) من خلال تعويض بعض القدرات الخاصة بالقوة الثابتة والمتحركة وزيادة الاستجابة الحركية وزيادة معدل السرعة .

#### المصادر :

- ١- ارخيوف ي.ف. العمل العلاجي مع الأطفال المصابين بشلل الدماغ - م. التربية ، ١٩٨٩ .
- ٢- باداليان ل.و. ، شوربال . ت ، تيموشين شلل الدماغ الولادي ك: الصحة ١٩٨٨ .
- ٣- باشكروف م.م. النشاط البدني والرياضة بين ذوي الاحتياجات الخاصة : الواقع والمستقبل / الرياضة للجميع - ١٩٩٩ .
- ٤- بورتفيلد س.أ. العجز الحركي والعلاج الطبيعي والمساج للأطفال المصابين بشلل الدماغ . - موسوعة الطب .
- ٥- حسين ، قاسم (١٩٩٨): الموسوعة الرياضية والبدنية الشاملة في الألعاب والفعاليات والعلوم الرياضية ، ط١، دار الفكر ، عمان.
- ٦- الزغبى، أحمد محمد(٢٠٠٣): التربية الخاصة للموهوبين والمعوقين وسبل رعايتهم وارشادهم ، دار زهران ، عمان .
- ٧- علاء محمد واخرون ، المجلة الدولية للبحوث الرياضية المتقدمة ، المجلد ٣ ، تموز ٢٠١٦ .
- ٨- قيس ناجي وبسطويسي احمد : الأختبارات ومبادئ الأحصاء في المجال الرياضي . بغداد . مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٧ .
- ٩- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان ؛ اختبارات الأداء الحركي : القاهرة ، دار الفكر العربي، ١٩٨٢ .

10- Beech, H. R. (1992): Behavioral Approach to the management of stress Practical.p72.