بسم الله الرحمن الرحيم

آية قرآنية

قال تعالى:

﴿لَيْسَ عَلَى الْأَعْمَىٰ حَرَجٌ وَلَا عَلَى الْأَعْرَجِ حَرَجٌ وَلَا عَلَى الْمَرِيضِ حَرَجٌ﴾

صدق الله العظيم

سورة النور الآية (61)

الإهـــــداء

إلى رمز الحنان والدفء والعطاء

أمـــــــــــي

إلى من علمني أن العلم والصدق والأمانة شرف الإيمان

إلى من أعطى بغير حدود

أبي رحمة الله عليه

إلى سندي ومعيني

زوجـــــــــــي

إلى من بقربهم تزهر أفراحي وتنجلي أتراحي

أخوتي وأخواتي

إلى زهور عمري وروض حياتي

أبناء وبنات أخوتي وأخواني

شكر وتقدير

لله الشكر من قبل ومن بعد على ما أنعم عليّ من نعم وآلاء ، وأسأله تبارك وتعالى أن يتـم نعمتـه فينيـر لـي بـالعلم طريقاً إلى الجنة إنه وليّ ذلك والقادر على كل شيء.

ثم الشكر الكثير لجامعة السـودان للعلـوم والتكنولوجيـا ممثلة في كليـة التربيـة البدنيـة والرياضـة، منـبر العلـم وكـل القائمين على أمرها.

وأخص بالشكر الدكتور/ **اسـماعيل علـي اسـماعيل** المشرف على البحث، والذي يسّر المعسَّر بنصحه وإرشـاده، ووجدت منه كل الأريحية والدافعية لتحقيق هذا البحث، حيـث زلل لي الـدرب بفكـره الثـاقب وعلمـه المسـتفيض ونصـحه الكريم وقوله الحليم.

والشكر لمكتبة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، ومكتبـة جامعة الخرطوم قسم الفسيولوجي، لما قدموه لي من عون ومساعدة.

والشـكر لكـل مـن أسـهم ولـو بكلمـة فـي هـذا الجهـد المتواضع والذي أحسب أنه جهد المقل فإن أصبت فمن اللـه وان أخطأت فمني ومن الشيطان.

(وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين)

فهرس المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الآية	أ
الإهداء	ب
الشكر والتقدير	ج
الفهرست	د-ي
قائمة الأشكال	ك-ل
قائمة الجداول	م- ن
ملخص البحث باللغة العربية	س
ملخص البحث باللغة الإنجليزية	ع

الفصل الأول	
الإطار العام للبحث	
1-1 المقدمة	1
1-2 مشكلة البحث	3
1-3 أهمية البحث	4
1-4 أهداف البحث	4
1-5 فروض الدراسة	4
1-6 مجالات البحث	5
1-7 إجراءات البحث	5
1-7-1 منهج البحث	5
1-7-2 مجتمع البحث	5
1-7-3 عينة البحث	5
1-7-4 أدوات البحث	5
1-8 مصطلحات البحث	5
1-9المعالجة الإحصائية	7
الفصل الثاني	
الإطار النظري والدراسات السابقة	
المبحث الأول: 2-1 الميكانيكا الحيوية	8
2-1-1 ماهية وتعريف علم الميكانيكا الحيوية	9
2-1-3 أهمية دراسة علم الميكانيكا الحيوية	10
2-1-4 أقسام علم الميكانيكا الحيوية	12
2-1-5 واجبات علم الميكانيكا الحيوية	13
2-1-6 العوامل المؤثرة على الحركة	14
2-1-7 الخصائص المؤثرة على الميكانيكا الحيوية	15
المبحث الثاني: 2-2 الجهاز الهيكلي (العظمي)	17
2-2-1مقدمة	17
2-2-2 تشريح الجهاز الهيكلي	17
2-2-3 المفاصل	18
2-2-4 أقسام الجهاز الهيكلي (العظمي)	20
2-2-5 تركيب العظام	26
2-2-6 أنواع العظام	26
2-2-7 الجهاز العضلي	26
2-2-8 وظائف الجهاز العضلي	31
2-2-9 أنواع النسيج العضلي	31
2-2-10 الحركات في الجهاز العضلي	31
2-2-11 إتصال العضلات بالعظام	32

2-2-12 كيفية عمل العضلات : (كيفية حدوث الحركة)	32
2-2-13الجهاز العصبي	38
2-2-14 الجهاز التنفس	44

المبحث الثالث: 2-3 الإعاقة الحركية	**48**
2-3-1 مفهوم الإعاقة الحركية	48
2-3-2 حالات الإعاقة الحركية	50
2-3-3 تصنيفات المعاقين	50
2-3-4 أسباب الإعاقة الحركية	55
2-3-5 سمات المعاقين حركياً	56
2-3-6 إحتياجات المعاقين حركياً	56
2-3-7 مشكلات المعاقين حركياً	57
2-3-8 إنتشار وحجم الإعاقة	58
2-3-9 حجم الإعاقة حسب الولايات	58
2-3-10 إحصائيات عالمية عامة	60
2-3-11 تصنيف الإعاقات الجسمانية	62
المبحث الرابع: إعاقات العظام والعضلات والأربطة	63
2-4 البتر	63
2-4-1 تعريف البتر	63
2-4-2 أقسام البترمن الناحية التشريحية	63
2-4-3 أنواع البتر	66
2-4-4 آثار بتر الأطراف	68
2-4-5 الإنحرافات القوامية لمصابي البتر	69
2-4-6 مواصفات مبتورى الأطراف	69
2-4-7 أسباب البتر	70
2-4-8المشكلات الصحية المصاحبة للبتر	72
2-4-9 نصائح للشخص المبتور	72

المبحث الخامس: 2-5 الأطراف الصناعية	73
2-5-1 لمحة تاريخية	73
2-5-2 مميزات الأطراف الصناعية	75
2-5-3 أنواع الأطراف الصناعية	75
2-5-4الناحية العلاجية للطرف المبتور	76
2-5-5 يد سايبر الصناعية	77
المبحث السادس: 2-6 التأهيل	**79**
2-6-1 مقدمة	79
2-6-2 مفهوم التأهيل	79
2-6-3أهداف التأهيل	81
2-6-4 فوائد إعادة التأهيل من الناحية الفسيولوجية	81
2-6-5 خطوات التأهيل للمعاقين	82
2-6-6المبادئ التأهيلية للإعاقة	82
2-6-7 العلاج التأهيلي	82
2-6-8 الوسائل المساعدة على نجاح العلاج التأهيلي	83
2-6-9 أساليب العلاج التأهيلي	84
2-6-10 نقاط يجب مراعاتها عند التأهيل	84
2-6-11 أساسيات اعادة التاهيل	85
2-6-12 مبـادئ التشـخيص الطـبي فـي العلاج الطـبيعي (التأهيلي)	86
المبحث السابع: 2-7 عناصر اللياقة البدنية الخاصة بتأهيل معاقي البتر	**89**
2-7-1 القوة العضلية	89
2-7-1-1 العوامل المؤثرة في القوة العضلية	89
2-7-1-2 أهمية القوة العضلية	90
2-7-1-3 انواع القوة العضلية	90
2-7-1-4 أسس تنمية القوة العضلية	90
2-7-2 المرونة	91
2-7-2-1 أهمية المرونة	92
2-7-2-2 أنواع المرونة	92
2-7-2-3 تنمية المرونة	93
2-7-3 التوازن	93
2-7-3-1 أهمية التوازن	94
2-7-3-2 أنواع التوازن	94
2-7-3-3 العوامل المؤثرة في التوازن	94
2-7-3-4 مناطق التوازن في الجسم	91

2-7-3-5 أنماط الإتزان	95
2-7-4 التحمل العضلي	95
2-7-4-1 أهمية التحمل الأقصى	95
2-7-4-2 تنمية التحمل العضلي	96
المبحث الثامن: 2-8 تصميم البرنامج	**100**
2-8-1 تعريف البرامج	100
2-8-2 مفهوم البرامج	100
2-8-3 خطوات تصميم البرامج	101
2-8-4 البرامج التدريبية	103
الدراسات السابقة	96
التعليقعلى الدراسات السابقة	105
الاستفادة من الدراسات السابقة	105

المبحث التاسع: أدوات جمع البيانات	109
3-9 أدوات جمع البيانات	109
3-9-1 القياس	109
3-9-2 الإختبارات Test	110
3-9-3 الاستبيان	118
3-9-4 المقابلة	121
الفصل الثالث	
إجراءات البحث	
3-1 المقدمة	133
3-2 منهج البحث	133
3-3 مجتمع البحث	133
3-4 عينة البحث	133
3-4-1 تجانس أفراد العينة	133
3-5 أدوات البحث	138
3-6 وسائل جمع البيانات	138
3-7 خطوات تصميم البرنامج المقترح	145
الفصل الرابع	
عرض ومناقشة النتائج	
4-1 مقدمة	152
4-1-1 عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالفرض الأول	152
4-1-1-1 مناقشة الفرض الأول	154
4-1-2 عـرض ومناقشـة النتائـج الخاصـة بـالفرض الثـاني والذي يقرأ	155
4-1-2-1 مناقشة الفرض الثاني	157
4-1-3 عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالفرض الثالث	158
4-1-3-1 مناقشة الفرض الثالث	161
الفصل الخامس	
النتائج والتوصيات	
5.1 نتائج البحث	164
5-2 توصيات البحث	164
5-3 المقترحات	165
5-4 ملخص البحث	165
المراجع والمصـادر	167
الملاحق	

قائمة الأشكال

رقم الشكل	اسم الشكل	رقم الصفحة
.1	اقسام حركة الإنسان	12
.2	(الجهاز الهيكلي ، عظام الهيكل المحـوري والهيكلـي الطرفي)	18
.3	أنواع المفاصل	19
.4	أجزاء المفصل الزلالي	20
.5	العمود الفقري	22
.6	عظام الحزام الصدري والزراع و اليد	23
.7	عظام الحزام الحوضي والرجل والقدم	24
.8	العضلات الخلفية والأمامية	27
.9	أزواج عضلات متضادة	28
.10	تشريح ليف عضلي كما موضح بمجهر الكتروني	29
.11	أصل ومرتكز عضلة هيكلية	30
.12	العضلة ذات الرأسين وذات الثلاث رؤوس	33
.13	عضلات ظهر اليد والوجه	34
.14	الأعصاب المخية ، الأعصاب الشوكية	39
.15	النخاع الشوكي	39
.16	مراكز التحكم في الحركات الارادية	41
.17	المنعكس	42
.18	منعكس شوكي	43
.19	الأعصاب الشوكية وبعض فروعها	43
.20	مكونات الجهاز التنفسي	45
.21	توزيع المعاقين حسب الإعاقة	60
.22	جهاز تعويضي لبتر أسفل الركبة	
.23	جهاز تعويضي لبتر فوق الركبة	64
.24	جهاز تعويضي لبتر أعلى المرفق(AE) يعمل بطريقـة الكادل مفصل بالكتيف	64
.25	جهاز تعويضي لبتر أسـفل المرفـق يعمـل بالبطاريـة إنقباض، نهاية الجزء المبتوريساعد علـى فتـح وقفـل الجهاز	65
.26	أحد أنواع الجبيرة	66
.27	جبيرة كسور الأصابع والرسغ واليد والذراع	71
.28	العناية بالجبيرة الطبية	71
.29	نموذج لطرف صناعي	72
.30	أطراف صناعية إلكترونية	74
.31	يد سايبر الصناعية	74

.32	استخدام التكنولوجيا في الأطراف الصناعية	78
.33	قياس درجة مرونـة المفاصـل لتحديـد طريقـة العلاج المتابعة التقييمية	78
.34	خطوة المشي لتحسين الحركة	87
.35	قياس القوة العضلية	112
.36	اختبار التوازن	116
.37	المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري وقيمـة (ت) في القياسين القبلي والبعدي للمشي بالخطوة	117
.38	المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) فـــى القياســـين القبلـــى والبعـــدى المتغيـــرات الفسيولوجية	153
.39	المتوسـط الحسـابى والإنحـراف المعيـارى وقيمـة (ت) فى القياسـين القبلـى والبعـدى لطـول الجـزء المبتور	156
.40	المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري وقيمـة (ت) في القياسين القبلي والبعدي في تأهيل محيط الجزء المتبقي من الطرف بعد البتر.	159

قائمة الجداول

	اسم الجدول	رقم الصفحة
.1	العظام الرئيسية في الجهاز الهيكلي وعددها	25
.2	حركات المفاصل بالنسبة لمستويات الحركة ومدى كل مفصل	35
.3	حجم الإعاقة في السودان بحسب توزيعها على الولايات	58
.4	توزيع المعاقين حسب نوع الإعاقة في السودان عام 1992	60
.5	العدد التقديري للمعوقين في العالم حتى عام 2000م ونسبتهم موزعة حسب أسباب الإعاقة.	61
.6	تصنيف الإعاقات الجسمانية	62
.7	مواصفات عينة البحث	134
.8	تجانس أفراد العينة في المتغيرات الانثروبومترية	134
.9	المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري للطول والوزن قبل وبعد إجراء التجربة	134
.10	تجانس أفراد العينة في المتغيرات الفسيولوجية	135
.11	المتوسوط الحسابي والإنحراف المعياري وقيمة (ت) للقياسين القبلي والبعدي للمتغيرات الفسيولوجية	135
.12	المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) فى القياسين القبلى والبعدى المتغيرات الفسيولوجية	136
.13	المتوسط الحسابي لمعدل النبض الإنقباضي	136
.14	المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) فى القياسين القبلى والبعدى النبض الإنبساطى	137
.15	تجانس أفراد العينة في الصفات البدنية	137
.16	آراء الخبراء في مجال العلاج الطبيعي حول مراحل العلاج	138
.17	يوضح يوضح آراء معاقي البتر مستخدمي الأطراف الصناعية نحو اسئلة المقابلة لتحديد مراحل العلاج طبقاً للإصابة	139
.18	آراء معاقي البتر مستخدمي الأطراف الصناعية نحو التحسن في الحركة خلال مراحل العلاج	141
.19	يوضح صدق وثبات الإختبارات قيد البحث	148
.20	البرنامج التأهيلي المقترح بصورته النهائية	150
.21	الدلالات الإحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في خطوة المشي لتحسين الحركة لمعاقي بتر	152

	الأطراف السفلي	
.22	المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي في خطوة المشي لتحسين الحركة لمعاقي بتر الأطراف السفلي.	153
.23	الدلالات الإحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في تحسين الأداء الوظيفي لإنخفاض معدل النبض لمعاقي بتر الأطراف السفلي	155
.24	المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي في تحسين الأداء الوظيفي لإنخفاض معدل النبض لمعاقي بتر الأطراف السفلي	156
.25	الدلالات الإحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في تأهيل طول الجزء المتبقي من الطرف بعد البتر لمعاقي بتر الأطراف السفلي	158
.26	المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) فى القياسين القبلى والبعدى في تأهيل طول الجزء المتبقي من الطرف بعد البتر لمعاقي بتر الأطراف السفلي	159
.27	الدلالات الإحصائية القياسين القبلى والبعدى في تأهيل محيط الجزء المتبقي من الطرف بعد البتر لمعاقي بتر الأطراف السفلي	160
.28	المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري وقيمة (ت) القياسين القبلى والبعدى في أثر إيجابياً فى في تأهيل محيط الجزء المتبقي من الطرف بعد البتر لمعاقي بتر الأطراف السفلي	160

المستخلص

أثر برنامج تأهيلي مقترح لتحسين الحركة بواسطة الأطراف الصناعية لمعاقي البتر، هدفت الدراسة إلى تصميم وتطبيق برنامج تأهيلي لتحسين الحركة بواسطة الأطراف الصناعية لمعاقي البتر وقد استخدمت الباحثة عينة قوامها (6) من معاقي البتر وذلك عن طريق المنهج التجريبي القائم على المجموعة الواحدة وبأسلوب القياس القبلي والبعدي لعينة من معاقي البتر، وقد تم تصميم برنامج لتحسين الحركة والتغيرات الفسيولوجية وتأهيل الجزء المتبقي من الطرف المبتور وذلك لمدة تتراوح بين 2-3 شهور بواقع أربعة جلسات في الأسبوع.

وقد كانت أهم نتائج الدراسة:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في مؤشر التوازن كما توضحه عدد الخطوات المقطوعة لصالح القياس البعدي.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في مؤشر الأداء الوظيفي كما يشير إليه معدل النبض لصالح القياس البعدي.

وأهم التوصيات كانت:

1- الإستدلال بالبرنامج التأهيلي المقترح وما يحتويه من تمرينات علاجية وتأهيلية عند الإصابة ببتر الأطراف.

2- تطبيق برنامج التأهيل في مراكز العلاج الطبيعي للإصابات المختلفة عن طريق كوادر متخصصة من خريجي كليات التربية البدنية والرياضة.

Abstract

Impact of the rehabilitation program proposal to improve the movement by artificial limbs for disabled amputation, study aimed to design and implement a rehabilitation program to improve movement by artificial limbs for disabled amputation The researcher used a sample of (6) of the visually amputations through the experimental method based on one group and in a manner measuring pre and post a sample of disabled amputation, has been designing a program to improve the movement and physiological changes and the rehabilitation of the remaining portion of the amputee party for a period ranging between 2-3 months by four sessions a week.

It was the most important findings of the study:

1. There were statistically significant differences between the measurements before and after the physical and physiological variables.
2. Is available in the qualifying program proposed scientific foundations that enable it to achieve its objectives.

The main recommendations were:

1. Heuristics proposed rehabilitation program and what it contains of therapeutic and rehabilitative exercises when amputation injury.
2. Application of the rehabilitation program in physical therapy centers for various injuries through specialized cadres of graduates of colleges of physical education and sport.
3. Hold scientific seminars in various sectors to illustrate the importance of rehabilitation in the field of sports in general and in the field of body injuries in particular.