تأثير بعض التمارين التعويضية على التشوهات القوامية للعمود الفقري والقفص الصدري لمستخدمي الحاسوب بحث تجريبي على مستخدمي الحاسوب

بحث تجريبي على مستخدمي الحاسوب

م.م حسن هادي شروم
أ. م.د عقيل مسلم عبد الحسين

ملخص البحث

تهدف الدراسة الى التعرف على اثر منهج تدريبي لمجموعة من التمارين التعويضية بالنسبة للأشخاص الذين يستخدمون الحاسوب في محافظة المثنى وذلك من خلال سحب عينتين من مجتمع البحث قوامها (١٠) مستخدمين لكل مجموعة .. وقد آخذت القياسات القبلية والبعدية للمجموعتين والتي ضمت قياس معامل المرونة ،وقوة الذراعين ،السعة الرئوية ومن خلال ملاحظة الجداول المذكورة وجدنا أن قيمة (t) المحتسبة اكبر من t الجدولية تحت درجة حرية ٠,٠٥ وتطبيق البرنامج المذكور لإحدى العينتين وقد استخدم الباحث اختبار f والتباين و t للدلالة على الفرو قات بين المجموعتين أي ان للتمارين التعويضية التي تم تطبيقها اثر جيد في تغير القياسات المذكورة .

١ـ ١ مقدمة البحث وأهميته Introduction and Importance

أن طريقة أداء الإنسان في الحياة العصرية تميل إلى الافتقار لأداء الحركات فهناك الجلوس أمام شاشات التلفاز لمده طويلة او أمام الحاسب ... أدت الى ظهور كثير من العيوب والتشوهات القوامية التي طالما ابتعد الإنسان عن الإحساس بها مباشرة أن

استخدام أداء عمل معين ولمده طويلة وكما هو الحال مع البناء الذي يستخدم يدا واحده بدلا من الأخرى يؤدي إلى ظهور عيوب وتشوهات قواميه كالانحناء في جانب الكتف الأيمن او الأيسر وهي ناتجة عن ضعف عضلات الظهر المتصلة بجانب العمود الفقري . هذا هو الحال للتلميذ الذي يحمل حقيبة مدرسيه او حمل جهاز حاسوب لاب توب عند رجال الإعمال او سائق السيارة أو صاحب المكتب .. فنتجت التشوهات نتيجة لإدارة الآلات بأجزاء محددة من الجسم – كالجانب الأيمن مثلاً – بصفة مستمرة فتقوى عضلات هذا الجانب دون الجانب الآخر. واستدارة الكتفين على سبيل المثال من العيوب المنتشرة ويرجع ذلك إلى ضعف عضلات الظهر المتصلة بجانبي العمود الفقري من منطقة الرقبة إلى منتصف الظهر وأيضًا بعظام الكتفين، وغير ذلك من العيوب الأخرى مثل تحدب الظهر والتجويف القطني والانحناء الجانبي وتفلطح القدمين..الخ. وتنشأ معظم هذه الحالات عن طريق العادات القوامية السيئة وأوضاع المهنة الخاطئة التي بسببها يحدث تغير في أوضاع الهيكل العظمي. ان الجلوس الخاطىء لفترة طويلة أمام الحاسوب وبصورة خاطئة يسبب الانحناء في العمود الفقري كما يعبر سوء التغذية أحد الأسباب بالأضافه إلى الأسباب الوراثية ان شركة مايكروسوفت كانت سباقة في كتابة التحذيرات على كل لوحات المفاتيح التي تصنعها لتحذر من مخاطر الجلوس الغير صحيح وقال تعالى[1] :

(لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ)

ويشير الدكتور[2] إدوارد ستجلتز Edwar Stiglitz و Katharin Wells إلى أن الكثير من الأمراض العصبية المرتبطة بالجهاز الدوري أو العضلي أو مفاصل الجسم هي نتيجة للعيوب القوامية. وأن الحالة القوامية للشخص تؤثر في تصوره لذاته واتجاهاته نحو نفسه. مما ينعكس في مدى احترامه وثقته لذاته)).

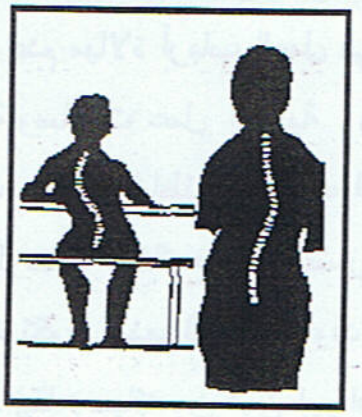
وتعد فترات الراحة من أهم مقومات العمل الناجح في البلدان الغربية لذا استخدم أرباب العمل سواء كان خاص او عام بوجوب استخدام تمارين تعويضية مصاحبه عادة

---

1 سورة التين، الآية: ٤

٢ عدنان الطرشة ، الصلاة والرياضة والبدن ، الانترنيت ، ٢٠٠٣

بمقطوعات موسيقية والتي تساعد وتجدد النشاط الحيوي وإزالة فضلات التعب اليومي ومدة لا تتراوح ٢٠ دقيقه وتقع التمرينات التعويضية في المرتبة الأولى للتمتع بالصحة ومنع حدوث التشوهات. وبالتالي فإن إعطاء هذه التمرينات يجنب التعب من خلال الراحة الإيجابية، كما أنها تجنب العامل أو الموظف بعض الأخطاء القوامية التي يعتاد عليها أثناء أداء عمله.

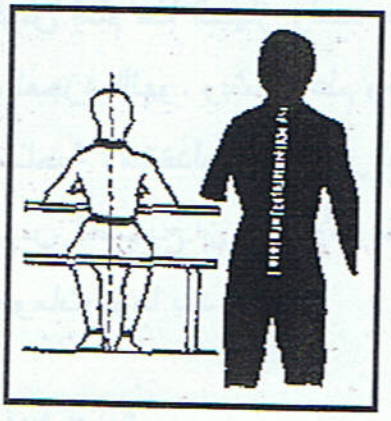


ولقد أوضح دكتور ب. ل. جيدز B. L. Goddess[2] أن ممارسة بعض التمرينات البدنية قبل إجراء اختبارات مهنية معينة ترتبط بالتذكر والملاحظة والتركيز وكفاءة الإنتاج، تؤثر تأثيرًا إيجابيًا)).

وقد أشار د.محمود قناوي[2]

الوضع الأمثل للعمل على الكمبيوتر يكون بوضع الشاشة بحيث يكون

مركزها في مستوي أنف الشخص الجالس أمامها وبوضع لوحة المفاتيح بحيث يكون



الأكتاف في وضع معتدل (غير مرفوعين لأعلي) وبكون الكوع مثني تسعين درجة و يكون المعصم مسترخياً في وضع ثلاثون درجة .

تجنب وضع شاشة الكمبيوتر علي أحد جانبي المكتب حيث يجب أن يكون أمامك مباشرة و كذلك الحال بالنسبة لشاشة التلفزيون حيث لا يجب أن تكون في وضع يجعلك تلتفت إلى أحد الجانبين لوقت طويل بل إلى الأمام (شكل رقم ١و٢)

لذا تكمن أهميه البحث في التعرف على الأوضاع الخاطئة والصحيحة وكيفية علاجها وفق أساليب معينة مبنية على أسس علميه صحيحة .

١- محمود قناوي ، مجلة الصحة والحياة ،الانترنيت ، ٢٠٠٣/٤/٢٢

١-٢ مشكلة البحث Statement Of the Problem

أن الأوضاع السيئة للموظفين او العمال ونسبة الوفيات العالية بسبب الأمراض المزمنة وتوالي أمراض جديدة كمرض . (Irritable Desk Syndrome) متزامن غضب الجلوس

هذا المرض الجديد ينتج جراء جلوس الموظفين أمام شاشات الكومبيوتر طوال اليوم، إلى جانب عدم مبالاة أرباب العمل في توفير الظروف المريحة لهؤلاء الموظفين من جلسة مريحة وساعات عمل إنسانية . وظهور تشوهات قواميه وأوضاع سيئة وخاطئة نتيجة عادات وتعاليم خاطئة ..وهناك التحذيرات التي تطلقها شركات تصنيع الحاسبات وخاصة خلف لوحات المفاتيح والتي تشير الى أن الأوضاع الخاطئة تسبب اعتلالات صحية خطيرة تكون ثمنها المستخدم وقد أشار د. غسان الربيعي [1] أن على كل شخص أن يضبط إيقاع حياته من دون إسراف في أي ناحية من النواحي، وأن يتم التعامل مع جهاز الكومبيوتر على أنه باب للمعرفة والتعلم وليس وسيلة للهو وأن يتذكر كل شخص أن الجلوس أمام هذا الجهاز ولمدد طويلة ليس خاليا من الأضرار بالصحة خاصة إذا كان ذلك لمجرد اللهو. وبشكل علم ومن وجهة نظر الطب المهني نعتبر أن المشاكل الصحية المصاحبة لاستخدام الكومبيوتر ليست ناشئة من الجهاز بحد ذاته ولكن من عدم استخدام الجلوس الصحيح.ان هذا الأمر جدير بالدراسة والبحث ولاسيما ان ندخل عصر المعلومات يوما بعد آخر .

١-٣ هدف البحث

١- التعرف على اثر استخدام مجموعة من التمارين التعويضية في تقويم التشوهات القوامية لمستخدمي الحاسوب .

١-٤ فرض البحث Hypotheses

١-توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات البدنية والوظيفية لمستخدمي الحاسوب .

---

[1] غسان الربيعي ،مجلة العلمية العراقية ،نصائح طبية مهنية للعاملين على أجهزة الكمبيوتر شبكة الانترنيت

١-٥ مجالات البحث

١-٦-١ المجال البشري : ويشمل عينة من مستخدمي الحاسوب

١-٦-٢ المجال الزمني : ٢٠٠٤/١/١٥ ولغاية ٢٠٠٤/٤/١٥

١-٦-٣ المجال المكاني : قاعة الألعاب الرياضية في مركز محافظة المثنى

١ – ٥ التعريف بالمصطلحات definition the term

التمارين التعويضية [1]

هي مجموعة من التمارين البدنية التي تم بناءها لأغراض متعدد أهما تقويم الحالة الصحية ومعالجة الانحرافات البسيطة التي تصيب الجسم من جراء عدم ممارسة التمارين الرياضية المنظمة .. بالإضافة الى أنها تودي إظهار الجمال لدى الأشخاص الممارسين ٠

التشوهات القوامية : [1]

هي مجموعة من الانحرافات التي تصيب الجسم بصوره كاملة أو جزئية منه كما في حالة حدود العضلات والأربطة وأسبابها عديدة منها الوراثية والبيئية (ممارسة العادات الخاطئة في المشي والجلوس والآكل وحمل الحقيبة ولبس الحذاء .. وغيرها)وصحية أو فسيولوجية ٠

ومن التشوهات الشائعة: سقوط الرأس، استدارة الكتفين، تحدب الظهر، تقعر القطن، تسطح الظهر، تسطح الصدر، تقوس الرجلين، اصطكاك الركبتين، تسطح القدمين، والالتواء الجانبي للعمود الفقري ٠

١- عباس الرملي واخرون : تربية القوام ، دار الفكر العربي ،١٩٧٢ ص ٥٥

٣ ـ إجراءات البحث Methodology and procedures

٣ ـ١ منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملاءمته طبيعة البحث

٣ـ٢ عينة البحث

اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية ممثلة بمستخدمي الحاسوب وكان عددهم (٢٠) شخصا قد تقسيمهم الى مجموعتين تضم المجموعة ١٠ أشخاص ولغرض تأكد الباحثين من تكافؤ العينة طبق اختبار(T) على المجموعتين في متغيرات العمر والطول والوزن وبعد الكشف في جدول دلالة (T) ظهر عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين كما موضح في جدول رقم (١) ٠

جدول (١)

يمثل تجانس المجموعتين في متغيرات الطول والوزن والعمر

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الدلالة	قيمة Tالمحسوبة
	ع	س	ع	س		
طول	٠,٦	٢٤	٠,٦	٢٣,٦	غير دال	٠,٢٥٥
وزن	٠,٣	١٧١	١,٣٥	١٦٩	غير دال	٠,٠٠٩
عمر	٠,٧٣٨	٧٠	٠,٧٣	٦٨,٩	غير دال	٠,٠٠٧

- قيمة (T) الجدولية عند درجة حرية (١٨) ومستوى دلالة ٠,٠٥ = ٢,١٠

❖ ٣ـ٣ الأدوات والأجهزة المستخدمة بالبحث

- ❖ ساعة توقيت
- ❖ جهاز لقياس الطول والوزن
- ❖ سبايرومتر لقياس السعة الحيوية (شكل)
- ❖ كرسي
- ❖ عصا
- ❖ بساط ٦م٢

٤-٣ الاختبارات المستخدمة في البحث

١- اختبار السعة الحيوية : يتم من خلال جهاز يسمى peak flow والجهاز مصنوع من مادة بلاستيكية ومجهز في واجهتة الأمامية بمسطرة مدرجة فيها الأرقام من ١٥ وحتى ٧٠٠ بزيادة ٥٠٠ في حالة الارتفاع ومسافة ٥٠ المدرجة أيضا قسمت الى خمس مسافات قصيرة ويحمل الجهاز في مقدمته الجزء المجوف المستدير الذي يوضع في الفم لدفع الهواء الزفير بداخله كما يتميز الجهاز بوجود سقاطة في منتصفة وعلى الواجهة الأمامية مؤشر مقابل للأرقام المدرجة السابقة الذكر . يكون الجهاز محمولا بزاوية ٩٠ درجة ويعطى المستخدم ثلاث محاولات ويؤخذ المتوسط الحسابي لها .

٢- اختبار قوة الذراعين : يقف المتدرب في وضع الشناو ويحسب عدد المرات في الوقت المستغرق .

٣- قياس معامل المرونة ويتم من خلال صندوق خشبي وبارتفاع ٣٠ سم وتكون واجهته مدرجة بقياسات سالبة وموجبة لبيان الحالات الايجابية والسلبية لمعامل المرونة كما في الشكل (٣)

٤-٣ طريقة تنفيذ البحث

تم استخدام المنهج التجريبي المقترح في أوقات محددة في اليوم وبمعدل ٣٠ دقيقة يوميا تمارس هذه التمارين في مكان الاختبارات في قاعة الألعاب الرياضية في المحافظة وبأشراف الباحثان وقد حدد الباحثان مجموعة من الاختبارات وهي قياس السعة الحيوية للقفص الصدري وقوة الذراعين وقياس عامل المرونة وقد تم تطبيق المنهج على المجموعة التجريبية فقط .

وان تحديد شدة الحمل من خلال النبض يعتبر من الطرق الفعالة والجدول[1] المبين في أدناه يمثل العمر بالسنوات مع شدد مختلفة ٦٠،٧٠،٨٠% حيث يتضمن المعادلة آلاتية

---

[1] فريدة عثمان ومحمد عثمان : تأثير برنامج تدريبي مقنن للسيدات متوسطات العمر على بعض المتغيرات الانثروبومترية والفسيولوجية وعناصر اللياقة البدنية :مجلة محاضر المؤتمر الاول /الجامعة الأردنية /١٩٨٤ ص ٢٤٥

(عمر الفرد- ٧٠) حيث الشخص الذي يبلغ من العمر (٤٠) سنة بالإمكان أن يستخدم شده قدرها (١٨٠-٤٠) = ١٤٠ض / دقيقة وقد أخذت القياسات القبلية لكل مجموعه في بداية المنهج التدريبي وأخذت القياسات البعدية بعد فتره ٢,٥ شهر لبيان مدى تأثير البرنامج على تلك القياسات .

جدول (٢)

يوضح الشدة المستخدمة وفق العمر ومعدل النبض

Pulstroquenz bel			
Aller in jahren	Elwa %٨٠	Elwa %٧٠	Elwa %٦٠
٢٠-٢٥	١٧٠	١٥٠	١٣٠
٣٠ – ٣٥	١٦٥	١٤٥	١٢٥
٣٦ – ٤٠	١٦٠	١٤٠	١٢٠
٤١- ٤٥	١٥٥	١٣٥	١١٥
٤٦- ٥٠	١٥٠	١٣٠	١١٠
٥١- ٥٥	١٤٥	١٢٥	١٠٥
٥٦ – ٦٠	١٤٠	١٢٠	١٠٠
٦١ – ٦٥	١٣٥	١١٥	٩٥
٦٦ – ٧٠	١٣٠	١١٠	٩٠
٧١- ٧٥	Aller-	- Aller	-Aller

٦-٣ المعالجات الإحصائية procedures of statistic

استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية

١. الوسط الحسابي [1]

٢. الانحراف المعياري

٣. t- test للعينات المستقلة

٤- عرض ومناقشة النتائج ومناقشتها :

٤-١ عرض النتائج

جدول (٣)

يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري

وقيمة t المحسوبة للمجموعة الضابطة في الاختبارين القبلي والبعدي

المتغيرات	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		قيمة (ت)	الدلالة
	انحراف معياري	وسط حسابي	انحراف معياري	وسط حسابي		
مرونة الظهر	١,٥٤	٤	١,٠٣٢	٣,٢	٠,١٢٠	غير دال
قوة الذراعين	١,١٧	١٦,١٥	٠,٧٨	١٦,٢٥	٠,٦٦٠	غير دال
السعة الحيوية	١٣,٧٤	٣٥٥	١٤,٦١	٣٥٤,٥	٠,٩٣٨	غير دال

* قيمة (T) الجدولية عند درجة حرية (١٨) ومستوى دلالة ٠,٠٥ = ٢,١٠

يوضح الجدول رقم (٣) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث للمجموعة الضابطة حيث يبلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبار القبلي على التوالي (٣,٢) و (١,٠٣٢) و(١٦,٢٥) و (٠,٧٨) و(٣٥٤,٥) و(١٤,٦١) بينما بلغ الوسط

١- فريده عثمان ومحمد عثمان : تأثير برنامج تدريبي مقنن للسيدات متوسطات العمر على بعض المتغيرات الانثروبومترية والفسيولوجية وعناصر اللياقة البدنية : (١) مجلة محاضر المؤتمر الأول / الجامعة الأردنية /١٩٨٤ ص٢٤٥

الحسابي والانحراف المعياري للاختبار البعدي على التوالي (٤) و (١,٥٤) و (١٦,١٥) و(١,١٧) و (٣٥٥) و(١٣,٧٤) ولمعرفة معنوية الفرق بين الاختبارين ، تم استخدام (T) حيث بلغت قيمتها المحتسبة على التوالي (٠,١٢٠) و (٠,٦٦٠) و(٠,٩٣٨) وعند مقارنتها بقيمة (T) الجدولية والبالغة (٢,١٠) وجد أن القيمة الجدولية أكبر من القيمة المحتسبة وهذا يعني أن الفرق بين الاختبارين غير معنوي

جدول (٢)

يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة t المحسوبة للمجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي

المتغيرات	البعدي ب		القبلي ب		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
	انحراف معياري	وسط حسابي	انحراف معياري	وسط حسابي		
مرونة الظهر/سم	٠,٩٩	٦,٩	١,٠٥	٣,٣	٣,٣٨	معنوي
قوة الذراعين / عدد مرات. دقيقة	٠,٧٨	١٩,٩	٠,٣١	١٧,٥	٢,٦٢	معنوي
السعة الحيوية	٧,٠٧	٣,٨٥	١٣,٨٦	٣,٥١١١	٢,٩٣	معنوي

* قيمة (T) الجدولية عند درجة حرية (١٨) ومستوى دلالة ٠,٠٥ = ٢,١٠

يوضح الجدول رقم (٤) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث للمجموعة التجريبية حيث يبلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبار القبلي على التوالي (٣,٣) و (١,٠٥) و(١٧,٥) و (٠,٣١) و(١٣,٨٦) بينما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبار البعدي على التوالي (٦,٩) و (٠,٩٩) و (١٩,٩) و(٠,٧٨) و (٣٨٥) و(٧,٠٧) ولمعرفة معنوية الفرق بين الاختبارين ، تم استخدام (t) حيث بلغت قيمتها المحتسبة على التوالي (٠,١٢٠) و (٠,٦٦٠) و(٠,٩٣٨) وعند مقارنتها

بقيمة (t) الجدولية والبالغة (٢,١٠) وجد أن القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية وهذا يعني أن الفرق بين الاختبارين معنوي لصالح الأختبار البعدي ٠

٤ – ٢ مناقشة النتائج

من خلال النتائج التي حصلنا عليها من جدول (٣) و(٤) ظهر لنا بأن التمارين التعويضية التي استخدمتها المجموعة التجريبية قد أثرت في تطوير متغيرات البحث بصورة ايجابية وهذا يعني أن تطوراً قد حصل في مستوى قدرات أفراد العينة نتيجة لتأثير التمارين التعويضية التي أقترحها الباحثان وبشكل فعال مما أدى الى تحسن في اللياقة البدنية للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة ٠ أن اللياقة أصبحت مطلباً أساسياً للفرد في مواجهة الخطورة الناتجة عن قلة الحركة التي يقوم بها الإنسان وانتشار أمراض المدنية الحديثة كأمراض القلب وتصلب الشرايين وارتفاع ضغط الدم والسمنة والتشوهات القوامية والمشكلات المترتبة عليها ٠

ويذكر شولش scholich [1]

ان تنمية الصفات الجسمية مرتبط باستخدام التمارين البدنية المدروسة لفترة ٨–١٠ أسابيع . اذ ان التدريب الرياضي المنتظم والمبني على أسس علمية له الأثر الكبير في تحسين عمل الأجهزة الوظيفية كالقلب والدوران والتنفس وبما أن التمارين المطبقة من قبل أفراد تؤدي الى تطوير الجزء العلوي من الجسم هذا أنعكس على تطوير القدرات البدنية بالإضافة الى التحسن الحاصل في السعة الحيوية لأفراد العينة ٠

أن التدريب بشدة حمل ٧٠% من احتياطي النبض يعمل على الارتقاء بالمستوى الوظيفي للجهاز التنفسي حيث أن التحسن في السعة الحيوية يرجع الى زيادة قوة عضلات التنفس ونشاط الحويصلات الهوائية كما تعتبر السعة الحيوية مؤشراً هاماً للدلالة على صحة الفرد وواحدة من أهم القياسات الفسيولوجية للكفاءة البدنية في المجال الرياضي ٠ [١]

ويشير ريان وفرد Ryan , Fred

ان ممارسة التدريب الرياضي له الفضل بتوسع القفص الصدري وزيادة المساحة التي يتعرض فيها الدم للأوكسجين أفضل من غير الممارسين [٢] ٠

1. scholich,M karris ; training theori and praxis der density culture, 2 A flage Heeft, 1971 p 26

أن الهدف من النشاط هو زيادة القدرة الوظيفية للفرد مما يجعله معداً لمجابهة كافة متطلبات الحياة اليومية فالإنسان يمتلك قدرة وظيفية طبيعية وهذه القدرة أن تستغل أو تحرك عن طريق المجهود الإرادي الطبيعي كذلك فأن تطور أي عضو أو جهاز حيوي في جسم الإنسان نتيجة لتأثير التمارين التعويضية المستخدمة .

الاستنتاجات

١- تشير النتائج الى وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة و والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية التي أتبعت التمارين التعويضية .

٢- زيادة مستوى عامل المرونة الايجابية للمجموعة التجريبية .

٣- تطور في القوة العضلية والسعة الحيوية للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة

التوصيات

١- ينصح باستخدام مجموعة التمارين البدنية المقترحة خلال أوقات العمل اليومي .

٢- نشر الوعي الثقافي بالنسبة للجلوس أمام الحاسب وأمام التلفاز أو على المكتب وتثبيت الشروط الأساسية والصحيحة لذلك .

٣- دراسة متغيرات أخرى بالنسبة الى التشوهات القوامية التي يعاني منها الإنسان .

المصادر والمراجع

١. القران الكريم

٢. رنين مقبعه ، الإدمان على الانترنيت ، مجلة فتوش ٢٠٠٣

٣. عباس الرملي واخرون ، تربية القوام ،الكويت ،دار الفكر العربي ،١٩٧٢

٤. عدنان الطرشه ، الصلاة والرياضة والبدن،. الانترنيت ،٢٠٠٣

٥. غسان الربيعي ،مجلة العلميه العراقية ، نصائح طبية مهنية للعاملين على أجهزة الكمبيوتر شبكة الإنترنيت.

٦. فريدة عثمان ومحمد عثمان : تأثير برنامج تدريبي مقنن للسيدات متوسطات العمر على بعض المتغيرات الانثروبومترية والفسيولوجية وعناصر اللياقة البدنية :مجلة محاضر المؤتمر الأول / الجامعة الأردنية /١٩٨٤

٧. محاضر المؤتمر الرياضي الأول الجامعة الاردنيه كلية التربية الرياضية (١-٤)تشرين الأول ١٩٨٦ ص٢٨٦

٨. محمود قناوي ، مجلة الصحة والحياة ،الانترنيت http://www.pinc.ps/

9.'"; Barry, jack : practicalmeasurement for evaluation in physical education 3tr , burgess publishing copany 1979 .

10. Ryan , A.Fred : sports Medicine , academic , press, new york , 1974

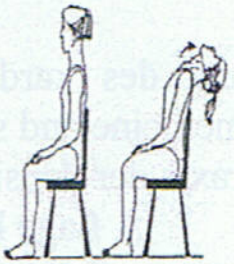
11. stranzen berq.umstellunng Anpassung des kardivaskul aren system an korperliche belastung medicine and sport 6.1978 .

12. scholich , Mkeris ; traning theori and praxis der density culture , 2 A flage Heeft , 1971 .

13. Sounsil man g . Eitthe sience of swimming , 8 Edition , London beleham Book LtD, 1978 . ph 360 .

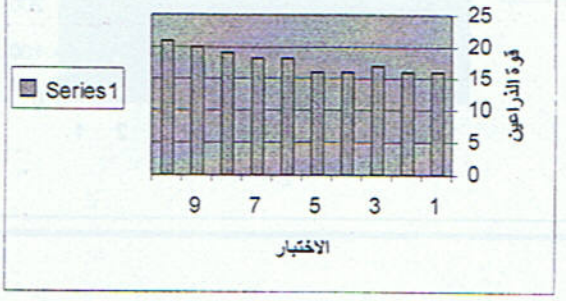
ملحق رقم (١)

يمثل التمارين في المنهج التدريبي

ت	اسم التمرين	الشدة المستخدمة	التكرارات	طريقة الأداء	فترة الراحة	
١	(جلوس على المقعد) ثني الرقبة إماما خلفا	٦٠-٧٠%	١٢ مره	اعتيادية	٢ دقيقه	
٢	(الوقوف) ثني الرقبة جانب اليمين واليسار	٦٠-٧٠%	١٢ مره	اعتيادية	٢ دقيقه	
٣	(وقوف- تخصر) ثني الجذع إماما خلفا	٦٠-٧٠%	١٢ مره	اعتيادية	٢ دقيقه	

٤	وقوف ذراع إماما (ثني الجذع للأمام والأعلى)	٦٠-٧٠%	١٢ مره	اعتيادية	٢ دقيقه	
٥	وضع الشناو	٦٠-٧٠%	١٢ مره	اعتيادية	٢دقيقه	
٦	جلوس على الكرسي (رفع الساقين بالتبادل اعلى اسفل	٦٠-٧٠%	١٢ مره	اعتياديه	٢ دقيقه	
٧	الوقوف في وضع الاستعداد. القدمان متباعدتان والذراعان عاليًا ممسكتان بعصا. -2ثني الجذع جانبًا حتى يلمس طرف العصا بجانب القدم. -3العودة إلى وضع الاستعداد وثني الجذع للجهة الأخرى	٦٠-٧٠%	١٢ مره	اعتياديه	٢ دقيقه	

شكل (١) يوضح التغير في اختبار قوة الذراعين



شكل رقم (٢)

يوضح طريقة قياس معامل المرونة