ملخص البحث

تأثير برنامج وقائي للحد من آلام العنق الناتجة عن الإستخدام المفرط للأجهزة الذكية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية

* أ. م. د/ ولاء عبد الفتاح أحمد
* أ. م. د / مي أبو هاشم محمد

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على تأثير برنامج وقائي للحد من آلام العنق الناتجة عن الإستخدام المفرط للأجهزة الذكية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية من خلال التعرف علي تأثير البرنامج الوقائي المقترح علي الحد من درجة آلام العنق وتحسين المدي الحركي للعنق وأيضاً علي تنمية القوة العضلية للعنق والظهر ، وإستخدمت الباحثتان المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعة واحدة بتطبيق القياسات القبلية والتتبعية والبعدية ، علي عينة البحث الأساسية حيث بلغ عددهم (١٤) تلميذًا من مستخدمي الأجهزة الذكية بشكل مفرط ، من مدارس المرحلة الإعدادية بإدارة شرق التعليمية بمدينة المنصورة – محافظة الدقهلية ، إضافةً إلى (٣) تلميذًا عينة استطلاعية من خارج عينة البحث الأساسية ، ومن أهم النتائج أن البرنامج الوقائي المقترح ساهم في تحسن درجة الألم والمدي الحركي للعنق وتنمية القوة العضلية لعضلات العنق لصالح القياس البعدي ، بينما كانت أهم التوصيات هي الاهتمام بتنفيذ البرنامج باستمرار وذلك لتقليل الألم والمحافظة علي المدي الحركي والقوة العضلية للعنق ، وإجراء المزيد من البحوث في المنطقة العنقية لتلاميذ المرحلة الإعدادية ، مع العمل على تطبيق واستخدام التمرينات البدنية وممارسة الرياضة كجانب وقائي من المشكلات الصحية التي قد يتعرض إليها مستخدمي الأجهزة الذكية من الألم وضعف في القوة ، وضرورة ممارسة التمرينات الرياضية بصورة متوازية لاستخدام الأجهزة الذكية حتى يقوى الجسم ويحسن من لياقته ونخرج الانفعالات والتوترات والإجهاد نتيجة للجلوس لمدة طويلة بدون حركة .

(*) أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية - كلية التربية الرياضية- جامعة المنصورة.
(*) أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية- كلية التربية الرياضية بنات - جامعة الزقازيق .

Research Summary

Effect of protective program to minimize neck pain due to overuse of smart devices for preparatory school students

*Dr. walaa Abd el Fatah Ahmed
*Dr. May Abo hashim Mohammed

The current research aims to identify the effect of a preventive program to reduce neck pain resulting from the excessive use of smart devices among middle school students by identifying the effect of the proposed preventive program on reducing the degree of neck pain and improving the range of motion of the neck and also on developing the muscular strength of the neck and back. The two researchers had the experimental approach with an experimental design for one group by applying the tribal, sequential and dimensional measurements to the basic research sample, where they numbered (14) students who used smart devices excessively, from preparatory schools in the Sharq Educational Administration in Mansoura - Dakahlia Governorate, in addition to (3) A student was an exploratory sample from outside the main research sample, and one of the most important results is that the proposed preventive program contributed to the improvement of the degree of pain and the range of motion of the neck and the development of the muscular strength of the neck muscles in favor of the dimensional measurement, while the most important recommendations were to pay attention to the implementation of the program continuously in order to reduce pain and maintain the range of motion and strength. Musculoskeletal system of the neck, and further research in the cervical region of middle school students, with work On the application and use of physical exercises and exercise as a preventive aspect of health problems that users of smart devices may be exposed to from pain and weakness in strength, and the need to exercise in parallel to use smart devices in order to strengthen the body and improve its fitness and get out the emotions, tensions and stress as a result of sitting for a long time without movement .

(*)Assistant Professor, Department of Curricula and Teaching Methods of Physical Education - Faculty of Physical Education - Mansoura University.
(*)Assistant Professor, Department of Sports Health Sciences - Faculty of Physical Education for Girls - Zagazig University.

تأثير برنامج وقائي للحد من آلام العنق الناتجة عن الإستخدام المفرط للأجهزة الذكية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية

* أ. م. د/ ولاء عبد الفتاح أحمد
* أ. م. د / مي أبو هاشم محمد

مقدمة ومشكلة البحث :

في ظل الثورة الصناعية والتكنولوجية الهائلة التي غزت العالم في الآونة الأخيرة ، ظهرت مجموعة كبيرة من ما يعرف بالأجهزة الذكية التي طور الإنسان عليها وما زال يطور حتي تلبي إحتياجاته الكثيرة والمختلفة بكل سهولة ويسر وبأقل وقت وجهد ، وقد ساهمت في تطوير العديد من المجالات ، ومن أبزرها التطور التكنولوجي في علوم التربية الرياضية حيث احتل علم الإصابات والتأهيل والتمرينات البدنية الوقائية لمواجهة مشكلات العصر مكانة بارزة في هذا المجال ، واتخذ هذا العلم منظورًا فلسفيًا جديدا بعدم قصوره على الاهتمام بإصابات الرياضيين ، ولكنة اتجه إلى حل كثير من المشكلات الصحية التي تواجه العديد من الفئات ، وذلك في إطار الرياضة في خدمة المجتمع .

وتعتبر أكثر المناطق في العمود الفقري تعرض للإصابة هي المنطقة العنقية ويرجع ذلك إلي أنها من أكثر المناطق للحركة والإستخدام ، حيث أن الرقبة أكثر أجزاء العمود الفقري حركة وتحمل ٧ % من وزن الجسم لكنها تحظي بحماية أقل من بقية أجزاء العمود الفقري ، كي تعطينا مدي حركة متعدد الإتجاهات ولأنها ليست محمية كالفقرات الصدرية المثبتة بالضلوع ؛ لذا فهي أكثر عرضه للإصابة والألم .(٣ : ٣) ، (٧:١)

وتعد عضلات الرقبة ذات أهمية بالغة بجسم الإنسان حيث أن أي اضطراب في تلك العضلات يؤدي بدوره إلي ظهور أضرار في باقي العضلات المجاورة كما أنه يؤثر علي شبكة الأعصاب المحيطة به ، ونجد أن التقلص العضلي للرقبة يحدث نتيجة الأوضاع الخاطئة والعادات

(*) أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية - كلية التربية الرياضية- جامعة المنصورة.
(*) أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية- كلية التربية الرياضية بنات - جامعة الزقازيق

القوامية السيئة ، كما تؤثر العمل والحرف المختلفة سلباً علي الرقبة نتيجة عدم توازن الرأس والعمود الفقري بالنسبة لخط ثقل الجسم ؛ مما يؤدي إلي ابتعاد الرأس عن خط ثقل الجسم وبالتالي تؤدي إلي تقلصات عضلية علي فترات متباعدة ثم فترات مستمرة ، كما تزداد المعاناة إذا كان هناك حمل زائد واقع علي العضلات العنقية أو بسبب التوتر أو القلق أو عقب إنتهاء الأنشطة الرياضية . (٢٦ : ١٣٢ ، ٢٨٣)

ومع تزايد الألم في المنطقة العنقية من الممكن أن تؤدي إلي تقلص في عضلات الرقبة بما يصاحبه من ضغط علي جذور الأعصاب في هذه المنطقة ويؤدي ذلك إلي آلام بالكتفين والطرفين العلويين وقد يكون مصاحبة بقلة في الإحساس أو التنميل كما أن استمرار التقلص العضلي يعمل علي ضعف الدورة الدموية مما يؤدي إلي ضعف العضلات بالإضافة إلي استمرار التقلص العضلي والضغط علي غضاريف الفقرات العنقية يجعلها اكثر عرضه للإصابة . (٢٧ : ١٤٧)

وللوقاية من أسباب ألام الرقبة تبدأ منذ الصغر لذا فإنه غالباً ما تقع علي الوالدين مسئولية تسهيل ظهور أسباب ألام العنق وذلك عن طريق إهمال التغذية المناسبة للطفل وإهمال تشجيع الطفل علي ممارسة أي نوع من أنواع ممارسة الرياضة وكذلك عدم ملاحظة أي تغير غير طبيعي يطرأ علي جسم الطفل في صورة أتخاذة لأوضاع غير سليمة أثناء الجلوس أو الرقود أو المشي أو ظهور أنحناءات أو ألتواءات أوضعف في بعض عضلات الظهر أو الأطراف كل هذه العوامل مجتمعه تساعد بطريقة أو بأخري علي ظهور ألام الرقبة في أوقات مبكرة نسبياً إذا قورنت بالأشخاص الأصحاء (٨ : ٢٦)

ويعد العلاج بالحركة المقننة الهادفة (العلاج البدني الحركي) أحد الوسائل الطبيعية الأساسية في مجال العلاج المتكامل للإصابات الرياضية والأمراض ، كما أن العلاج الرياضي يمثل أهمية خاصة في مجال التأهيل وخاصة في مراحله الأولي والنهائية عند تنفيذ العلاج بالعمل تمهيداً لإعادة الشخص المصاب لممارسة الأنشطة اليومية وعودة الأداء الوظيفي بعد إستعادته للوظائف الأساسية للجزء المصاب عن طريق العناية بمظاهر ضعف في العضلات والأربطة والغهتمام بميكانيكية حركات الجسم المختلفة من خلال تمرينات القوة العضلية والمرونة المفصلية

وتحسين درجة التوافق العضلي العصبي لإستعادة الحركة الطبيعية للجسم بصفة عامة والجزء المصاب بصفة خاصة . (١ : ١٠٠)

وفي ظل جائحة كورونا التي فرضت علي العالم أجمع البقاء في المنزل لفترات طويلة وممارسة كافة الأنشطة والأمور الحياتية من خلال استخدام الأجهزة الذكية فقط دون بديل ، ومن هنا لاحظت الباحثتان أن الأجهزة الذكية (التابلت – الهواتف الذكية – اللاب توب –... وغيرها) باتت تلعب دوراً مهماً في العادات الحياتية اليومية لتلاميذ المرحلة الإعدادية سواء أكان استخدام الأجهزة الذكية بهدف التعليم والإطلاع والمعرفة أو بهدف الترفية والتواصل الإجتماعي عبر الإنترنت ، فضلاً عن أنها أصبحت جزءًا مكملاً للمقومات الأساسية في بيئة التعليم فقد جعلت التعليم أيسر وأكثر فاعلية ، إلا أنه ثبت أن الإفراط في استعمالها بين التلاميذ ألحق بهم بعض الضرر نتيجة لسوء استعمالهم لها ؛ وإنتشارها بين المراهقين والشباب لتميزها بجاذبية خاصة تجبرهم علي استخدامها لساعات طويلة ، حيث أن إستخدامها لمدة تزيد عن أربعة ساعات متواصلة بسبب التفاعل التكنولوجي الحديث يؤثر سلباً علي التلاميذ من حيث قلة الحركة والسمنة وإجهاد العينين وتصلب الظهر والتهاب العنق وتخدير الأيدي والأقدام وتزداد حدة هذه الأعراض بمرور الوقت وعادة ما تظهر بعد عدة سنوات بالإضافة إلي إنحناء العمود الفقري والتي تعد من أكثرها شيوعاً الإصابة بألام الرقبة والتي أثرت علي نشاطهم اليومي، ويأتي ذلك نتيجة لعدة أسباب منها الإجهاد المستمر للرقبة والجلوس الخاطيء لفترات طويلة علي الأجهزة الذكية بأختلاف أنواعها ؛ كل هذه العادات الخاطئة تؤدي إلي جعل الرقبة في وضع غير متزن مما يؤدي إلي أن تعمل عضلات الرقبة أثناء الليل علي تثبيت وضع عدم إتزان فقراتها وبالتالي يحدث تيبس وتصلب بعضلات الرقبة وقد يصل الأمر إلي شعور التلميذ بصداع ودوار والضغط علي نهايات الأعصاب وينتج عنها تنميل الأطراف والأصابع ومع كل هذه السلبيات فإن التلاميذ لا يهتمون رغم المضاعفات التي تظهر عليهم أثناء إستخدامهم للأجهزة الذكية بسبب المتعة المكتسبة فأصبحت الحياة إفتراضية بما فيها الرياضة أيضاً . مما دفع الباحثتان لإجراء هذا البحث من خلال بناء برنامج وقائي وإتباع مجموعة من الإجراءات العلمية المنظمة التي تساعد علي الحمايه والحد من الوقوع في الإصابات علي المدي البعيد عملاً بمبدأ الوقاية خير من العلاج وذلك من بهدف الحد من آلام العنق الناتجة عن الإستخدام المفرط للأجهزة الذكية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية .

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على تأثير برنامج وقائي للحد من آلام العنق الناتجة عن الإستخدام المفرط للأجهزة الذكية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية وذلك من خلال: –

١- التعرف علي تأثير البرنامج الوقائي المقترح للحد من درجة آلام العنق .

٢- التعرف علي تأثير البرنامج الوقائي المقترح علي تحسين المدي الحركي للعنق .

٣- التعرف علي تأثير البرنامج الوقائي المقترح علي تنمية القوة العضلية للعنق والظهر .

فروض البحث:

١ – توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات الثلاث القبلي والتتبعي والبعدي لصالح القياس البعدي في الحد من درجة آلام العنق .

٢ – توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات الثلاث القبلي والتتبعي والبعدي لصالح القياس البعدي في تحسن المدي الحركي في جميع الإتجاهات للعنق .

٣ – توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات الثلاث القبلي والتتبعي والبعدي لصالح القياس البعدي في تنمية القوة العضلية للعنق والظهر .

مصطلحات البحث:

التأهيل البدني :

" علاج وتدريب المصاب لإستعادة القدرة الوظيفية في أقل وقت ممكن وذلك بإستعمال وسائل العلاج الطبيعي التي تتناسب مع نوع وشدة الإصابة ". (١٩ : ٤١)

*الأجهزة الذكية :

هي كل الأجهزة التي تعتمد في عملها علي أنظمة التشغيل الحديثة والمتطورة ، وتعتمد علي العمل علي بعض الشبكات ، وتتميز الأجهزة الذكية عن باقي الأجهزة بتقنيات الذكاء الإصطناعي التي تعمل من خلالها . ومن أمثلتها (التابلت – الهواتف الذكية – اللاب توب – ... وغيرها) .

الدراسات المرجعية :

أ. الدراسات العربية :

دراسة: أحمد محمود أمين متولي (٢٠١٨م) والتي استهدفت بناء برنامج تأهيلي بمصاحبة العلاج الكهربائي لحالات التقلص العضلي المزمن للفقرات العنقية ، وقد تكونت عينة الدراسة من (١٠) من المترددين علي وحدة الطب الرياضي بمستشفي جامعة الزقازيق ، وقد استخدام الباحث المنهج التجريبي ، وكان من أهم ما اسفرت عنه الدراسة بأن البرنامج التأهيلي اهم في تحسن الألم للمصابين بتقلص العضلي العنقي و تحسن المدي الحركي وتحسن القوة العضلية للمصابين بالتقلص العضلي العنقي في القياس البعدي . (٤)

دراسة: محمد يوسف اسماعيل أحمد (٢٠١٦م) والتي استهدفت التعرف علي تأثير برنامج تأهيلي بدني بمصاحبة التدليك العلاجي علي مصابي الإنزلاق الغضروفي العنقي من الدرجة الأولي ، وقد تكونت عينة الدراسة من (٢٠) من المترددين علي وحدة الطب الرياضي باستاد الفيوم ، وكان من أهم ما اسفرت عنه الدراسة وجود نسبة التحسن في درجة الألم بنسبة (٩٨,٧%) لصالح المجموعة التجريبية بالإضافة إلي تحسن في المدي الحركي و القوة العضلية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية . (١٧)

دراسة : محمد شمس الدين (٢٠١٤م) والتي استهدفت التعرف علي تأثير برنامج بدني ووظيفي مدمج بالتحريك اليدوي للفقرات وبعض منتجات النحل لتقلص عضلات الرقبة وألام الظهر ، وتكونت عينة البحث من (٢٠٠) حالة من الذين يعانون من تقلصات في عضلات الرقبة وألام الظهر، وكان من أهم ما اسفرت عنه الدراسة بالنتائج الإيجابية لصالح المجموعتين التجريبيتين في قياس المدي الحركي والام الرقبة والظهر . (١٥)

الدراسات الأجنبية:

دراسة كلًا: Amal L. elsiddig,and others (2022) وقد استهدفت الدراسة التعرف علي إنتشار آلام الرقبة والكتف بين طلاب الجامعات السعودية الذين يستخدمون الهواتف الذكية والكمبيوتر والعوامل المصاحبة لها ، حيث بلغت عينة البحث (٥١٦) طالب وطالبة ، وكان من أهم ما اسفرت عنه الدراسة أن الطلاب الذين يستخدمون الأجهزة الإلكترونية للدراسة يعانون من آلام الرقبة والكتف بشكل أكبر مقارنة بمن يستخدمونها لأغراض آخري . (٢٢)

دراسة كلًا: Anjali Suresh,and others (٢٠٢١) وقد استهدفت الدراسة التعرف تأثير ادمان الهواتف الذكية علي الرقبة الآلم والعجز ، حيث بلغت عينة البحث (١٠٠) تراوحت أعمارهم ما بين ١٨ – ٢٥ عاماً ، وكان من أهم ما اسفرت عنه الدراسة أن الإفراط في استخدام الهواتف الذكية لفترة أطول يؤدي إلي آلام شديدة في الرقبة . (٢٣)

دراسة كلًا: Abdulrahman Nasser,and others (٢٠١٨) وقد استهدفت الدراسة التعرف علي إنتشار آلام الرقبة بين الأطفال والمراهقين وعلاقتها مع الوقت الذي يقضيه في استخدام الأجهزة الإلكترونية في المملكة العربية السعودية ، حيث بلغت عينة البحث (٢٤٣٥) ، وكان من أهم ما اسفرت عنه الدراسة أن ربع العينة لديهم أطفال يعانون من آلام الرقبة وتحديداً الأطفال التي تتراوح أعمارهم من ٧ –١١ سنة والذين يقضون من ٥ إلي ٨ ساعات يوميا علي الأجهزة الإلكترونية . (٢١)

إجراءات البحث

المنهج المستخدم:

استخدمت الباحثتان المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعة واحدة بتطبيق القياسات القبلية والتتبعية والبعدية .

مجتمع البحث:

اشتمل مجتمع البحث علي تلاميذ المرحلة الإعدادية والمقيدون بسجلات العام الدراسي (٢٠٢٠–٢٠٢١م) بمدارس إدارة شرق التعليمية بمدينة المنصورة – محافظة الدقهلية .

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية من مجتمع البحث، وبلغ عددهم (١٤) تلميذًا من مستخدمي الأجهزة الذكية بشكل مفرط ، من مدارس المرحلة الإعدادية بإدارة شرق التعليمية بمدينة المنصورة – محافظة الدقهلية ، إضافةً إلى (٣) تلميذًا عينة استطلاعية من خارج عينة البحث الأساسية .

ونظراً لطبيعة البحث الذي يوجه إلي فئة معينة من التلاميذ والتي تعاني من آلام العنق نتيجة الإستخدام المفرط للأجهزة الذكية لفترات طويلة ، فقد وضعت الباحثتان مجموعة من الشروط لاختيار عينة البحث كما هو موضحًا بالجدول (١)

جدول (١)

شروط إختيار عينة البحث		
١	السن	من ١٢- ١٥ سنة
٢	عدد ساعات إستخدام الأجهزة الذكية علي مدار اليوم	من ٥ – ٨ ساعات يومياً
٣	عدد أيام إستخدام الأجهزة الذكية أسبوعياً	من ٦- ٧ أيام أسبوعياً
٤	زمن إستخدام الأجهزة الذكية في اليوم الواحد	أكثر من أربع ساعات متواصلة بدون راحة
٥	ممارسة الرياضة	عدم ممارسة الرياضة البدنية بأي شكل من الأشكال
٦	مناطق الإحساس بالآلام	الرقبة والظهر
٧	تشوهات خلقية في العمود الفقري	غير مصابين بأي تشوهات خلقية في العمود الفقري

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لخصائص عينة البحث

ن=١٤

المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
السن	سن	١٤,٩٣	٥,٣٧	١٤,٨	٠,٢٥٢
الطول	سم	١٦٥,٩٣	٣,٩٣	١٦٥,٨٨	٠,٠٩١
الوزن	كجم	٦٦,٢٩	٥,١٤	٦٦	٠,٥١٢

يتضح من الجدول (٢) أن معامل الالتواء لكل من السن والطول والوزن تراوح ما بين (٠,٠٩١ ، ٠,٥١٢) أي انحصرت بين –٣،+٣ مما يدل على أن عينة البحث تتوزع اعتداليا .

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء في متغير درجة الألم ن=١٤

المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
درجة الألم	درجة	٧,٦٤	٠,٨٤	٧,٦٢	٠,٠٧١

يتضح من الجدول (٣) أن معامل الالتواء لمتغير درجة الألم تتراوح ما بين (٠,٠٧١) أقل من –٣،+٣ مما يدل على أن عينة البحث تتوزع اعتداليا .

Beni-Suef Journal Of Physical Education And Sport Sciences (B.J.P.E.S.S)
Website:- https://obsa.journals.ekb.eg/
E-mail:- journal@phed.bsu.edu.eg

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء في متغير المدي الحركي

ن=١٤

المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
المدي الحركي للرقبة دوران يسار	درجة	٤٦,٤٣	٣,٦١	٤٦,٥	-٠,٠٥٨
المدي الحركي للرقبة دوران يمين	درجة	٤٦,٩٣	٣,٨٥	٤٧	-٠,٠٥٥
المدي الحركي للرقبة خلفاً	درجة	٣٤,٢١	٢,٩١	٣٤,١	٠,١١٣
المدي الحركي للرقبة أماماً	درجة	٨٦,٢١	٤,٣٩	٨٦,١	٠,٠٧٥
المدي الحركي للرقبة يساراً	درجة	٣٤,٧٩	٦,٠٢	٣٤,٨	-٠,٠٠٥
المدي الحركي للرقبة يميناً	درجة	٣٦,٢٩	٤,٤١	٣٦,٣	-٠,٠٠٧

يتضح من الجدول (٤) أن معامل الالتواء لكل المتغيرات القوة المدي الحركي تتراوح ما بين (-٠,٠٠٥ ، ٠,١١٣) أي أقل من -٣،+٣ مما يدل على أن عينة البحث تتوزع اعتداليا .

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء في متغير القوة العضلية

ن=١٤

المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
قوة عضلات الظهر	ث كجم	٤٢,٩٣	٤,٢٠	٤٢,٨٥	٠,٠٥٧
قوة عضلات الرقبة الخلفية	ث كجم	٨,٣٩	١,٧٣	٨,٢٢	٠,٢٩٥
قوة عضلات الرقبة الامامية	ث كجم	٩,٢٩	١,٨٦	٩,٢	٠,١٤٥
قوة عضلات الرقبة اليسري	ث كجم	٩,٥٧	١,٤٥	٩,٥	٠,١٤٥
قوة عضلات الرقبة اليمني	ث كجم	٩,١٤	١,٥١	٩	٠,٢٧٨

يتضح من الجدول (٥) أن معامل الالتواء لكل المتغيرات القوة العضلية تراوح ما بين (٠,٠٥٧ ، ٠,٢٩٥) أي أقل من -٣،+٣ مما يدل على أن عينة البحث تتوزع اعتداليا .

وسائل وأدوات جمع البيانات:

أولاً : الأجهزة المستخدمة في البحث : مرفق (٣)

١- جهاز الفلكسوميتر لقياس المدي الحركي للرقبة .

٢- جهاز الديناموميتر لقياس قوة عضلات الرقبة .

٣- جهاز الديناموميتر لقياس قوة عضلات الظهر .

٤- مقياس التناظر البصري (V A S) لقياس درجة الألم .

التجربة الإستطلاعية :

أجريت الدراسة الإستطلاعية في الفترة من الأحد (٤/١٠/٢٠٢٠م) حتى يوم الخميس الموافق (٨/١٠/٢٠٢٠م) علي عينة قوامها (٣) تلاميذ من خارج عينة البحث الأساسية وذلك بهدف :

- الوقوف علي الصعوبات التي تواجه الباحثتان أثناء تنفيذ التجربة ومحاول التغلب عليها .
- التأكد من سلامة الأجهزة والتعرف علي طرق تشغيلها .
- التدريب علي كيفية أخذ القياسات الخاصة بكل من (درجة الألم – المدي الحركي للرقبة – القوة العضلية للرقبة – القوة العضلية للظهر) .
- التعرف علي مدي ملائمة البرنامج الوقائي المقترح علي التلاميذ عينة البحث .

- وقد تم معايرة الأجهزة المستخدمة قيد البحث من الدراسة السابقة ن حيث تم استخدامها في هذا البحث . (١٣)

الدراسة الأساسية:

القياسات القبلية :

أجريت القياسات القبلية في أيام الأحد والاثنين والثلاثاء الموافق ١١، ١٢ ، ١٣ /١٠/٢٠٢٠م لكل تلاميذ المجموعة التجريبية .

تنفيذ تجربة البحث الأساسية:

تم تطبيق البرنامج الوقائي المقترح على عينة البحث الأساسية ، في الفترة من يوم الأحد الموافق (١٨/١٠/٢٠٢٠م) حتى يوم الخميس الموافق (١٠/١٢/٢٠٢٠م) لمدة (٨) أسابيع بواقع ثلاث وحدات أسبوعياً

القياسات البعدية :

أجريت القياسات البعدية في أيام الأحد والاثنين والثلاثاء الموافق ١٣، ١٤، ١٥ /١٢ /٢٠٢٠ لكل تلاميذ المجموعة التجريبية .

البرنامج الوقائي المقترح : مرفق (٤)

يعد برنامج التمرينات المقترح بمثابة برنامج وقائي للتلاميذ مستخدمي الأجهزة الذكية المعرضين لهذه المشكلات في المستقبل نتيجة للإستخدام المفرط لكافة أشكال وأنواع الأجهزة الذكية لمدة طويلة حتى يمكن الوقاية من هذه الآلام وبالتالي تصبح عملية استخدام الأجهزة الذكية بدون تأثيرات سلبية على الصحة .

أولا : أسس وضع البرنامج :

١. تحديد نوعية التمرينات المناسبة لعينة البحث .
٢. أن تؤدي التمرينات بالتدرج من السهل للصعب .
٣. تؤدى جميع التمرينات بصورة فردية من خلال برنامج معد لذلك وتم التدريب عليه وتعريف محتوياته وكيفية أداء التمرين بشكل صحيح من قبل الباحثتان .
٤. تحديد عدد المجموعات والتكرارات لكل مجموعة وفترات الراحة بين كلاً منها .
٥. تحديد شدة الأداء (التوقيت – الأدوات المستخدمة) .
٦. زيادة حمل التمرينات تدريجياً عن طريق زيادة عدد مرات التكرار وبالتالي زيادة زمن الوحدة .
٧. مدة تطبيق البرنامج .
٨. عدد الوحدات أسبوعياً .
٩. تحديد زمن التدريب فى الوحدة الواحدة .
١٠. عدد التمرينات الكلية في البرنامج .
١١. تؤدى التمرينات خلال المدى الكامل أو قبل الوصول للألم في حالة وجود ألم في أثناء أداء التمرين .
١٢. مراعاة فترة الراحة بين كل تمرين وآخر .
١٣. مراعاة تجنب التعب والإجهاد خلال تنفيذ الوحدة .
١٤. مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ .

المعالجات الإحصائية:

بعد الانتهاء من التطبيق قامتا الباحثتان بتجميع النتائج بدقة وجدولتها ومعالجتها إحصائيًا،

حيث استخدم الباحثتان برنامج (SPSS 23) للمعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الإلتواء.
- تحليل التباين .
- نسبة التحسن .
- أقل فرق معنوي .

عرض ومناقشة النتائج :

جدول (٦)

تحليل التباين للقياسات (القبلي – التتبعي – البعدي) لمتغير درجة الألم

ن=١٤

المتغيرات المختارة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	نسبة التباين	الدلالة
درجة الألم	بين القياسات	٣٧,٩٠	٢	١٨,٩٥	٥,٧٧	دالة
	داخل القياسات	١١٨,٢٣	٣٩	٣,٢٨		

قيمة "ف" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٣,٢٣

يتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق دالة احصائياً بين القياس القبلي والقياس التتبعي والقياس البعدي في درجة الألم، وسوف تقوم الباحثتان باجراء اختبار أقل فرق معنوي (LSD) للتعرف على اتجاه هذه الفروق .

جدول (٧)

أقل فرق معنوي لدرجه الألم للقياس القبلي والتتبعي والبعدي

المتغيرات المختاره	القياسات	المتوسط الحسابى	فروق المتوسطات			قيمه أقل فرق معنووي LSD
			القياس البعدي	القياس التتبعي	القياس القبلي	
درجة الألم	القياس البعدي	١,٠٧				١,٤١٦
	القياس التتبعي	٤,٢١	٣,١٤			
	القياس القبلي	٧,٦٤	٦,٥٧	٣,٤٣		

ويتضح من جدول (٧) أقل فرق معنوي لمتغير درجة الألم أن الفرق بين القياسات القبلي والبعدي لجميع متغيرات درجة الألم دال لصالح القياس البعدي . ولكن لم يحقق الفرق بين القياس التتبعي والبعدي أي دلالة .

Beni-Suef Journal Of Physical Education And Sport Sciences (B.J.P.E.S.S)
Website:- https://obsa.journals.ekb.eg/
E-mail:- journal@phed.bsu.edu.eg

جدول (٨)

تحليل تباين لمتغيرات المدي الحركي للرقبه للقياس القبلي والتتبعي والبعدي ن = ١٤

المتغيرات المختارة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	نسبة التباين	الدلالة
المدي الحركي للرقبة دوران يسار	بين القياسات	١٧٠,٠٥	٢	٨٥,٠٣	٣٠،١٠	دالة
	داخل القياسات	١٠١,٦٩	٣٩	٢,٨٢		
المدي الحركي للرقبة دوران يميناً	بين القياسات	١٦٤,٦٧	٢	٨٢,٣٣	٢١،٢٢	دالة
	داخل القياسات	١٣٩,٦٩	٣٩	٣,٨٨		
المدي الحركي للرقبة خلفاً	بين القياسات	٢٧٩,٤٤	٢	١٣٩,٧٢	١٢،٠٦	دالة
	داخل القياسات	٤١٦,٩٢	٣٩	١١,٥٨		
المدي الحركي للرقبة أماماً	بين القياسات	٢٤٦,٦٢	٢	١٢٣,٣١	٦،٥٨	دالة
	داخل القياسات	٦٧٤,٣١	٣٩	١٨,٧٣		
المدي الحركي للرقبة يساراً	بين القياسات	١٦٣,٧٦	٢	٨١,٨٨	٥,٤٤	دالة
	داخل القياسات	٥٤١,٩٩	٣٩	١٥,٠٦		
المدي الحركي للرقبة يميناً	بين القياسات	٣٧,٩٠	٢	١٨,٩٥	٥,٧٧	دالة
	داخل القياسات	١١٨,٢٣	٣٩	٣,٢٨		

قيمة "ف" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٣,٢٣

يتضح من الجدول رقم (٨) وجود فروق دالة احصائياً بين القياس القبلي والقياس التتبعي والقياس البعدي في متغيرات المدي الحركي ، وسوف تقوم الباحثتان باجراء اختبار أقل فرق معنوي (LSD) للتعرف على اتجاه هذه الفروق.

جدول (٩)

أقل فرق معنوي لمتغيرات المدي الحركي للرقبة للقياس القبلي والتتبعي والبعدي

المتغيرات المختاره	القياسات	المتوسط الحسابى	فروق المتوسطات			قيمه أقل فرق معنووي LSD
			القياس البعدي	القياس التتبعي	القياس القبلي	
المدي الحركي للرقبة دوران يسار	القياس البعدي	٦٠,٧٩				١,٣١
	القياس التتبعي	٥٠,٧٩	*.١٠			
	القياس القبلي	٤٦,٤٣	*٦,٥٧	*٣٦,٤		
المدي الحركي للرقبة دوران يميناً	القياس البعدي	٥٨,٨٦				١,٥٤
	القياس التتبعي	٥٩,١٤	٠,٢٨			
	القياس القبلي	٤٦,٩٣	*١١,٩٣	*١٢,٢١		
المدي الحركي للرقبة خلفاً	القياس البعدي	٤٨,٦٤				٢,٦٥
	القياس التتبعي	٤٩,٢٩	٠,٦٥			

Beni-Suef Journal Of Physical Education And Sport Sciences (B.J.P.E.S.S)
Website:- https://obsa.journals.ekb.eg/
E-mail:- journal@phed.bsu.edu.eg

	القياس القبلي	٣٤,٢١	*١٤,٤٣	*١٥,٠٨		
المدي الحركي للرقبة أماماً	القياس البعدي	١١٨				٢,٣٨
	القياس التتبعي	١١٨,٧٩	٠,٧٩			
	القياس القبلي	٨٦,٢١	*٣١,٧٩	*٣٢,٥٨		
المدي الحركي للرقبة يساراً	القياس البعدي	٦٨,٧٩				٣,٠٣
	القياس التتبعي	٦٩,٤٣	٠,٦٤			
	القياس القبلي	٣٤,٧٩	*٣٤,٠٠	*٣٤,٦٤		
المدي الحركي للرقبة يميناً	القياس البعدي	٣٦,٢٩				١,٤١
	القياس التتبعي	٦٩	*٣٢,٧١			
	القياس القبلي	٦٨,٧٩	*٣٢,٥٠	٠,٢١		

يتضح من الجدول رقم (٩) وجود فروق دالة احصائياً بين القياس القبلى والتتبعي والبعدي في متغيرات المدي الحركي ولصالح القياس البعدي مما يدل علي كفاءه البرنامج الوقائي المقترح .

جدول (١٠)

تحليل تباين لمتغيرات القوة العضلية لعضلات للرقبة والظهر للقياس القبلي والتتبعي والبعدي

ن = ١٤

المتغيرات المختارة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	نسبة التباين	الدلالة
قوة عضلات الظهر	بين القياسات	٧٧,٩	٢	٣٨,٩٥	١٥،٤٦	دالة
	داخل القياسات	٩٨,٢٣	٣٩	٢,٥١٩		
قوة عضلات الرقبة الخلفية	بين القياسات	١٠٢,٩	٢	٥١,٤٥	١٧،٨٨	دالة
	داخل القياسات	١١٢,٢	٣٩	٢,٨٧٧		
قوة عضلات الرقبة الامامية	بين القياسات	٩٢,٩	٢	٤٦,٤٥	١١،١٧	دالة
	داخل القياسات	١٦٢,٢	٣٩	٤,١٥٩		
قوة عضلات الرقبة اليسري	بين القياسات	١٢٢,٩	٢	٦١,٤٥	١٣,١٥	دالة
	داخل القياسات	١٨٢,٢	٣٩	٤,٦٧٢		
قوة عضلات الرقبة اليمني	بين القياسات	١٤٤,٣٢	٢	٧٢,١٦	١٩,٧٩	دالة
	داخل القياسات	١٤٢,٢	٣٩	٣,٦٤٦		

قيمة "ف" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٣,٢٣

يتضح من الجدول رقم (١٠) وجود فروق دالة احصائياً بين القياس القبلي والقياس التتبعي والقياس البعدي في المتغيرات القوة العضلية ، وسوف تقوم الباحثتان باجراء اختبار أقل فرق معنوي (LSD) للتعرف على اتجاه هذه الفروق.

Beni-Suef Journal Of Physical Education And Sport Sciences (B.J.P.E.S.S)
Website:- https://obsa.journals.ekb.eg/
E-mail:- journal@phed.bsu.edu.eg

جدول (١١)

أقل فرق معنوي لمتغيرات القوة العضلية لعضلات للرقبة والظهر للقياس القبلي والتتبعي والبعدي

المتغيرات المختاره	القياسات	المتوسط الحسابى	فروق المتوسطات			قيمه أقل فرق معنووي LSD
			القياس البعدي	القياس التتبعي	القياس القبلي	
قوة عضلات الظهر	القياس البعدي	٤٢,٩٣				١,٢٤
	القياس التتبعي	١٠٣,٥	*٦٠,٥٧			
	القياس القبلي	١٠٦,٧١	*٦٣,٧٨	*٣,٢١		
قوة عضلات الرقبة الخلفية	القياس البعدي	٨,٩٣				١,٣٢
	القياس التتبعي	١٧,٢٩	*٨,٣٦			
	القياس القبلي	١٨,٠٧	*٩,١٤	٠,٧٨		
قوة عضلات الرقبة الامامية	القياس البعدي	٩,٢٩				١,٥٩
	القياس التتبعي	١٢,١٤	*٢,٨٥			
	القياس القبلي	١٧,٨٦	*٨,٥٧	*٥,٧٢		
قوة عضلات الرقبة اليسري	القياس البعدي	٩,٥٧				١,٦٩
	القياس التتبعي	١٣,٦٤	*٤,٠٧			
	القياس القبلي	١٧,٦٤	*٨,٠٧	*٤,٠٠		
قوة عضلات الرقبة اليمني	القياس البعدي	٩,١٤				١,٤٩
	القياس التتبعي	١٣,٦٤	*٤,٥٠			
	القياس القبلي	١٧,٤٣	*٨,٢٩	*٣,٧٩		

يتضح من الجدول رقم (١١) وجود فروق دالة احصائياً بين القياس القبلى والتتبعي والبعدي في متغيرات القوة العضلية ولصالح القياس البعدي مما يدل علي كفاءه البرنامج الوقائي المقترح ويشير إلي تحسن قيم المتغيرات باستمرار تنفيذ البرنامج .

جدول (١٢)

نسب التحسن متغير درجة الألم ن=١٤

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن
		م	ع	م	ع	
درجة الألم	درجة	٧,٦٤	٠,٨٤	١,٠٧	٠,٢٧	%٦١٤,٠٢

يتضح جدول (١٢) القياس القبلي والبعدي ونسبة تحسن متغير درجة الالم كانت (%٦١٤,٠٢) مما يشير إلي فعالية البرنامج المقترح في تخفيف الألم .

Beni-Suef Journal Of Physical Education And Sport Sciences (B.J.P.E.S.S)
Website:- https://obsa.journals.ekb.eg/
E-mail:- journal@phed.bsu.edu.eg

جدول (١٣)

نسب تحسن متغير المدي الحركي

ن=١٤

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن
		م	ع	م	ع	
المدي الحركي للرقبة دوران يسار	درجة	٤٦,٤٣	٣,٦١	٦٠,٧٩	٧,٠٧	%٣٠,٩٢
المدي الحركي للرقبة دوران يميناً	درجة	٤٦,٩٣	٣,٨٥	٥٩,١٤	٠,٨٦	%٢٦,٠١٧
المدي الحركي للرقبة خلفاً	درجة	٣٤,٢١	٢,٩١	٤٩,٢٩	٠,٩١	%٤٤,٠٨
المدي الحركي للرقبة أماماً	درجة	٨٦,٢١	٤,٣٩	١١٨,٧٩	٠,٩٧	%٣٧,٧٩
المدي الحركي للرقبة يساراً	درجة	٣٤,٧٩	٦,٠٢	٦٩,٤٣	١,٠٢	%٩٩,٥٦
المدي الحركي للرقبة يميناً	درجة	٣٦,٢٩	٤,٤١	٦٩,٠٠	١,١١	%٩٠,١٣

يتضح جدول (١٣) القياس القبلي والبعدي ونسبة تحسن متغيرات المدي الحركي تراوحت بين (٢٦,٠١٧% ، ٩٩,٥٦%) مما يشير إلي فعالية البرنامج المقترح في تنمية متغيرات المدي الحركي .

جدول (١٤)

نسب تحسن متغير القوة العضلية

ن=١٤

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن
		م	ع	م	ع	
قوة عضلات الظهر	ث كجم	٤٢,٩٣	٤,٢٠	١٠٦,٧١	٢,٦١	%١٤٨,٥٧
قوة عضلات الرقبة الخلفية	ث كجم	٨,٩٣	١,٧٣	١٨,٠٧	٠,٧٣	%١٠٢,٣٥
قوة عضلات الرقبة الامامية	ث كجم	٩,٢٩	١,٨٦	١٧,٨٦	٠,٧٧	%٩٢,٢٥
قوة عضلات الرقبة اليسري	ث كجم	٩,٥٧	١,٤٥	١٧,٦٤	٠,٨٤	%٨٤,٣٣
قوة عضلات الرقبة اليمني	ث كجم	٩,١٤	١,٥١	١٧,٤٣	١,٠٩	%٩٠,٧٠

يتضح جدول (١٤) القياس القبلي والبعدي ونسبة تحسن متغيرات القوة العضلية تراوحت بين (٨٤,٣٣% ، ١٤٨,٥٧%) مما يشير إلي فعالية البرنامج المقترح في تنمية متغيرات القوة العضلية .

مناقشة النتائج وتفسيرها :

يتضح من جدولي (٦) (٧) وجود فروق دالة احصائياً بين القياس القبلي والقياس التتبعي والقياس البعدي في درجة في درجة الألم ، بينما أوضح أقل فرق معنوي LSD لمتغير درجة الألم أن الفرق بين القياسات القبلي والبعدي لمتغير درجة الألم دال لصالح القياس البعدي.

بينما يتضح من جدول (١٢) القياس القبلي والبعدي ونسبة تحسن متغير درجة الألم حيث كانت (٦١٤,٠٢%) مما يشير إلي فعالية البرنامج المقترح في تخفيف درجة الألم .

Beni-Suef Journal Of Physical Education And Sport Sciences (B.J.P.E.S.S)
Website:- https://obsa.journals.ekb.eg/
E-mail:- journal@phed.bsu.edu.eg

ويتفق ذلك مع دراسة مدحت قاسم عبد الرازق (٢٠٠٨) أن التمرينات العلاجية ووسائل العلاج الطبيعي لها تأثير فعال في علاج ألام الرقبة . (١٨)

كما تتفق هذه النتائج أيضاً مع نتيجة كلاً من دراسة صفاء توفيق عزمي (٢٠٠٧) ، دراسة Sefton jm (٢٠١٠) علي أن التمرينات التأهيلية تعد أفضل الوسائل الآمنة لتخفيض الألم وتساعد علي تحسين الأحساس بالحركة ، وإزالة الإكتئاب . (١١) (٢٨)

ومن العرض السابق يتضح صحة الفرض الأول والذي ينص علي : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات الثلاث القبلي والتتبعي والبعدي لصالح القياس البعدي للحد من درجة آلام العنق .

ويشير جدولي (٨) (٩) إلي وجود فروق دالة احصائياً بين القياس القبلي والقياس التتبعي والقياس البعدي في متغيرات المدي الحركي ، بينما أوضح أقل فرق معنوي LSD لمتغيرات المدي الحركي وجود فروق دالة احصائياً بين القياس القبلى والتتبعي والبعدي في متغيرات المدي الحركي ولصالح القياس البعدي مما يدل علي كفاءه البرنامج الوقائي المقترح .

بينما يتضح من جدول (١٣) القياس القبلي والبعدي ونسبة تحسن متغيرات المدي الحركي ، حيث تراوحت بين (٢٦,٠١٧% ، ٩٩,٥٦%) مما يشير إلي فعالية البرنامج المقترح في تنمية متغيرات المدي الحركي .

وتعزي الباحثتان التحسن في المدي الحركي للرقبة (دروان لليسار– دوران يميناً – خلفاً – أماماً – يساراً – يميناً) إلي تأثير البرنامج الوقائي من التمرينات المتحركة والثابتة وتمرينات الإطالة إلي زيادة قوة العضلات وزيادة قوة التحمل لها وبالتالي تزيد مرونة المفاصل حيث أن هناك إرتباط وثيق بين مرونة المفاصل وقدرة الالياف العضلية علي الاستطالة مما يؤدي إلي تخفيف توتر العضلات مما يساعد في عودة المدي الحركي وسهولة حركة الرقبة للمدي الطبيعي ؛ وهذا يتفق مع ما توصلت إلية دراسة إقبال رسمي (٢٠١٠) بأن أستخدام التمرينات العلاجية أدي إلي تحسن في المدي الحركي لمنطقة العنق .(٥)

ويتفق ذلك مع ما أشار إلية فراج عبد الحميد (٢٠٠٥) إلي أن التمرينات التأهيلية الوقائية تزيد من مرونة المفاصل وبالتالي تزيد من المدي الحركي للمفصل كما تعمل علي زيادة مطاطية العضلات العاملة علي المفصل .(١٤)

وتؤكد دراسة Laurie .et al (٢٠٠٣) أن المصابين الذين يخضعون للعلاج بالتمرينات تم شفائهم أسرع من المصابين الذين يخضعون للعلاج الدوائي وأتضح من تلك النتائج أن العلاج بالتمرينات أثبت فاعليته في علاج ألام الرقبة في أقصر وقت . (٢٥)

ويشير أحمد عبدالسلام عطيتو (٢٠١٧) أن التمرينات التأهيلية من أفضل وسائل العلاج والتأهيل البدني الأمنة، لما لها من أثر هام من زيادة المدي الحركي مما ينعكس بالإيجاب علي التخفيف من شدة الألم (٢)

ومن العرض السابق يتضح صحة الفرض الثاني والذي ينص علي : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات الثلاث القبلي والتتبعي والبعدي لصالح القياس البعدي في تحسن المدي الحركي في جميع الإتجاهات للعنق .

ويشير جدولي (١٠) (١١) إلي وجود فروق دالة احصائياً بين القياس القبلي والقياس التتبعي والقياس البعدي في متغيرات القوة العضلية ، بينما أوضح أقل فرق معنوي LSD لمتغيرات القوة العضلية ؛ وجود فروق دالة احصائياً بين القياس القبلى والتتبعي والبعدي في متغيرات القوة العضلية ولصالح القياس البعدي مما يدل علي كفاءه البرنامج الوقائي المقترح ويشير إلي تحسن قيم المتغيرات باستمرار تنفيذ البرنامج .

بينما يتضح من جدول (١٤) القياس القبلي والبعدي ونسبة تحسن متغيرات القوة العضلية تراوحت بين (٨٤,٣٣% ، ١٤٨,٥٧%) مما يشير إلي فعالية البرنامج المقترح في تنمية متغيرات القوة العضلية .

وترجع الباحثتان التحسن في القوة العضلية (قوة عضلات الظهر – قوة عضلات الرقبة الخلفية – قوة عضلات الرقبة الأمامية – قوة عضلات الرقبة اليسري – قوة عضلات الرقبة اليمني) لمجموعة البحث حيث تحسنت المجموعة مع أستخدام البرنامج التأهيلي الوقائي ، كما أثرت التمرينات الوقائية تأثيراً إيجابياً في تقوية عضلات المنطقة العنقية ، بسبب التدرج في القوة الخاصة بالتمرينات المستخدمة والتمرينات الإيجابية بمساعدة التلميذ لنفسه ، وكذلك تمرينات الاطالة وتمرينات بالمقاومة ، ولم تقتصر علي عضلات دون أخري بل شملت جميع المجموعات العضلية العاملة علي الرقبة مما ساعد علي تحقيق تقوية شاملة ومتزنة لهذه المجموعات العضلية خلال مراحل البرنامج المقترح مع التنوع في التمرينات بين العمل العضلي

الثابت والمتحرك والتدرج في زيادة الحمل بأستخدام مقاومات مختلفة خلال مراحل البرنامج الوقائي مما ساهم بصورة فعالة وإيجابية في تحسن قياسات القوة العضلية في القياس البعدي .

ويتفق ذلك مع ما أكده قدري بكري ، سهام الغمري (٢٠١١) ، ملاك فارس (٢٠٠٥) ، عادل رشدي (٢٠٠٤) ، أن العلاج المتكامل يؤثر تأثيراً إيجابياً علي تخفيف الالم وتحسين النغمة العضلية وتقوية العضلات ومرونة المفاصل وتنشيط الدورة الدموية . (١٦) (٢٠) (١٢)

كما يتفق ذلك مع دراسة كل من صفاء توفيق عزمي (٢٠٠٧) ، دراسة حمدي أحمد عبد العاطي (٢٠٠٦) ، ودراسة خالد محمد حسن (٢٠١٢) أن التمرينات العلاجية تحسن وتزيد من المدي الحركي وتنمي القوة العضلية للعضلات العاملة علي الرقبة وتقليل مستوي الألم وسرعة عودة الوظائف الطبيعية للرقبة . (١١) (٩) (١٠)

وتتفق أيضاَ مع أشار إلية فراج عبد الحميد (٢٠٠٥) أن تنمية القوة العضلية تؤدي إلي زيادة الكتلة العضلية النشطة وتقوي الانسجة الضامة والجهاز العضلي . (١٤)

بينما أكدت دراسة أنور فتحي عبد الله (٢٠٠٨) أن البرنامج حقق تأثيراً إيجابياً علي إستعادة القوة العضلية للمنطقة القطنية وتحسين مستوي المدي الحركي للجذع وظهر تحسن في عضلات الظهر (٦)

بينما تشير دراسة Jull GA (٢٠٠٩) إلي أن الحمل الخفيف لتمرينات العضلة العنقية العميقة القابضة قد عدل من خصائص العضلة وهذا يوضح ولو بشكل جزئي كفائة هذه التمرينات في عمليات إعادة التأهيل والقضاء علي الألم . (٢٤)

كما أكدت دراسة علي الصاحب حمزة (٢٠١٤م) أن البرنامج المقترح للتمرينات العلاجية والتدليك والعلاجي المائي قد أثر تأثيراً إيجابياً علي تخفيف درجة الألم وتحسين المدي الحركي وتنمية القوة العضلية لمصابي التقلص العضلي المزمن . (١٣)

ومن العرض السابق يتضح صحة الفرض الثالث والذي ينص علي : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات الثلاث القبلي والتتبعي والبعدي لصالح القياس البعدي في تحسن القوة العضلية للعنق والظهر.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

في ضوء الأهداف والفروض الخاصة بالبحث ، وما تم التوصل إليه من نتائج ؛ فقد توصلا الباحثتان إلى الاستنتاجات التالية:

(١) ساهم البرنامج الوقائي المقترح في تحسن درجة الألم العنقي لصالح القياس البعدي .

(٢) ساهم البرنامج الوقائي المقترح في تحسن درجة المدي الحركي للعنق لصالح القياس البعدي .

(٣) ساهم البرنامج الوقائي المقترح في تنمية القوة العضلية لعضلات العنق لصالح القياس البعدي .

التوصيات:

بناء على الاستنتاجات الخاصة بموضوع البحث يُقدم الباحثتان التوصيات التالية:

(١) الاهتمام بتنفيذ البرنامج باستمرار وذلك لتقليل الألم والمحافظة علي المدي الحركي والقوة العضلية للعنق .

(٢) إجراء المزيد من البحوث في المنطقة العنقية لتلاميذ المرحلة الإعدادية .

(٣) العمل على تطبيق واستخدام التمرينات البدنية وممارسة الرياضة كجانب وقائي من المشكلات الصحية التي قد يتعرض إليها مستخدمي الأجهزة الذكية من الألم وضعف في القوة .

(٤) ضرورة ممارسة التمرينات الرياضية بصورة متوازية لاستخدام الأجهزة الذكية حتى يقوى الجسم ويحسن من لياقته ونخرج الانفعالات والتوترات والإجهاد نتيجة للجلوس لمدة طويلة بدون حركة .

قائمة المراجع:

أولا: المراجع باللغة العربية:

١- أحمد الشطوري (٢٠١٧) : الطب الرياضي والتأهيل البدني ، مدخل الإصابات الرياضية والإسعافات الأولية ، دار الكتاب الحديث .

٢- أحمد عبد السلام عطيتو (٢٠١٧) : برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات البلايتس والوسط المائي لاستعادة القدرات الوظيفية لمفصل الركبة بعد إعادة بناء الرباط الصليبي الأمامي

، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية ، جامعة المنصورة .

٣- أحمد رضوان (٢٠٠٠) : العلاج الطبيعي لماذا ، مركز الأهرام ، القاهرة .

٤- أحمد محمود أمين متولي (٢٠١٨) : تأثير برنامج تأهيلي بمصاحبة العلاج الكهربائي لحالات التقلص العضلي المزمن للفقرات العنقية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة العريش .

٥- إقبال رسمي محمد (٢٠١٠) : تأثير برنامج علاجي مقترح علي تخفيف الام المنطقة العنقية للسيدات ما بين (٤٥:٤٠) عام ، بحث منشور ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان

٦- أنور فتحي عبد الله (٢٠٠٨) : تأثير برنامج تأهيلي مائي مقترح علي كفائة عمل الجذور العصبية المندغمة نتيجة الإنزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الأولي ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة حلوان .

٧- بريان فارد (٢٠١٠) : موسوعة جسم الإنسان – الهيكل العظمي والحركة ، المركز العلمي للموسوعات ، دار إلياس العصرية للطباعة ، القاهرة .

٨- حسين صادق داود (٢٠١٩) : العلاج الحركي لتخفيف ألام العمود الفقري (قطني – عنقي) ، مركز الكتاب للنشر ، الطبعة الاولي .

٩- حمدي أحمد عبد العاطي رمضان (٢٠٠٦) : تأثير برنامج تمرينات تأهيلية باستخدام الشد لعلاج خشونة الرقبة ، رسالة ماجستير، منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا .

١٠- خالد محمد حسن أحمد (٢٠١٢) فاعلية التدليك العلاجي والتمرينات التأهيلية في علاج التقلص العضلي المزمن لعضلات الرقبة ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين الهرم ، جامعة حلوان .

١١- صفاء توفيق عزمي عطا (٢٠٠٧) : فاعلية التمرينات وبعض الوسائل العلاجية الحديثة علي التخلص من التقلص العضلي لعضلات الرقبة للسيدات من ٢٥ – ٣٠ سنة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات الجزيرة ، جامعة حلوان .

١٢- عادل رشدي (٢٠٠٤) : العلاج الطبيعي أسس ومبادئ ، منشاة المعارف الإسكندرية .

١٣- علي عبد الصاحب حمزة (٢٠١٤) : تأثير التمرينات والتدليك والعلاج المائي لتأهيل عضلات الرقبة المصابة بالتقلص العضلي ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة حلوان .

١٤- فراج عبد الحميد (٢٠٠٥) : أهمية التمرينات البدنية في علاج التشوهات القوامية ، دار الوفاء للطباعة والنشر

١٥- محمد شمس الدين (٢٠١٤) : برنامج تأهيل بدني ووظيفي مدمج بالتحريك اليدوي للفقرات وبعض منتجات النحل لتقلص عضلات الرقبة وألام الظهر ، رسالة دكتوراه ، غير منشوره ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الإسكندرية .

١٦- محمد قدري ، سهام الغمري (٢٠١١) : الإصابات الرياضية والتاهيل البدني .

١٧- محمد يوسف إسماعيل أحمد (٢٠١٦) : تأثير برنامج تأهيلي بدني بمصاحبة التدليك العلاجي علي مصابي الإنزلاق الغضروفي العنقي من الدرجة الأولي ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة حلوان .

١٨- مدحت قاسم (٢٠٠٨) : تأثير التمرينات البدنية على وقاية وعلاج الإصابة بالالتصاق العضلي الليفي لعضلات الظهر والرقبة والعمود الفقرى والأكتاف كأحد المشكلات الصحية لكثرة استخدام الكمبيوتر ، بحث منشور ، كلية التربية الرياضية .

١٩- مرفت يوسف (٢٠١٥) : دراسات حول مشكلات الطب الرياضي ، الشنهابي للنشر ، الاسكندرية

٢٠- ملاك فارس (٢٠٠٥) : الحديث في العلاج الطبيعي وأهمية العلاج بالمساج .

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية:

٢١- **Abdulrahman Nasser Alzaid, Omar AbdulmohsenAlshadokhi,Abdulrahman Yousef Alnasyan, Meshal Yahya AlTowairqi,Tariq Majed Alotaibi,Faisal Hammad Aldossary Imam Mohammed bin Saud .** : **Neck Pain and The Relationship Between Prolonged Use of Electronic Devices and Neck Pain IN Islamic University : A Saudi Arabia, Cross- Sectional Study in Saudi Arabia The Egyptian Journal of Hospital Medicine (January 2018) Vol. 70 (11), Page 1992-1999 1992 Received: 20/12/2017 DOI.**

٢٢-	Amal I. Elsiddig, Ibtisam A. Altalhi, Manal.E. Althobaiti, Manal.T. Alwethainani, and Amjad.M. Alzahrani (2022)	:	Prevalence of neck and shoulder pain among Saudi universities' students who are using smartphones and computers . J Family Med Prim Care. 2022 Jan; 11(1): 194–200. Published online2022Jan .
٢٣-	Anjali Suresh , SG Sudhan , Prasanna Mohan,A ThangamaniRamalingam (2021)	:	Impact of Smartphone Addiction on Neck Pain and Disability in University Students , Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2021 Jun, Vol-15(6) .
٢٤-	Jull GA , D.Vicenzion , Hodges PW (2009)	:	The effect of therapeutic exercise on activation of the deep cervical flexor muscles in people with chronic neck pain , manual therapy , 14 (6) : 696-701 ,20,2009 Dec Australia .
٢٥-	Laurie B (2003)	:	Passivein treating neck pain , manual therapy best for neck pain , Human Kintetics , 5 thed , loundon
٢٦-	Pierre Rouzier (2004) . M.D	:	Neck spasm , Sport Medic in Advisor
٢٧-	Ronald Mcrae (2004)	:	Clinical orthopaedic Examination
٢٨-	Sefton JM , et all (2010)	:	Therapeutic massage of the neck and shoulders produces changesin peripheral blood flow when assessed with aynamic infrared thermography ., journal of Alternative , complementary Medician . 16 (7) : 723-32,2010 jul , USA .