



تأثير تدريبات باستخدام جهاز 4D Pro على بعض المتغيرات البدنية ومستوي الاداء المهاري للمهارات الاساسية للتنس لدي الطالبات

* د/ايمان يحي عبدالله رزق

المقدمة ومشكلة البحث:

ان التقدم العلمي التي شهدته كليات التربية البدنية في السنوات الاخيرة جاء نتيجة الخدمات التي يتم تقديمها للطالبات وضلك من خلال تطوير الاساليب العلمية التي تقدم ، الامر الذي كان له الاثر البارز في تطوير الرياضة التنافسية من خلال بناء وإعداد الطالبات بناء متكامل من كافة الجوانب العلمية و البدنية والمهارية والنفسية .

حيث يلعب الاسلوب الذي يستخدمه الرياضي في اي رياضة دورا مهما وضروريا لجميع انواع الرياضات ، وتعد رياضة التنس شأنها شأن اي رياضة اخري لها متطلبات بدنية ومهارية وخططية ونفسية. (٨ : ٢٠)

ورياضة التنس من الرياضات التي تعتمد علي الايقاع السريع والتحكم التام في جميع اجزاء الجسم بقوة محددة المقدار أو بسرعة يحددها الايقاع الخاص بالمهارة ، لذا تعتبر القدرة العضلية احد القدرات البدنية التي تؤثر بشكل مباشر علي مستوي الاداء للمهارات الخاصة برياضة التنس. (٦ : ٥)

وتشير **نادية سلطان (٢٠٠١)** أن الاداء الناجح للمهارات المختلفة يتطلب بعض القدرات البدنية تبعا لنوع النشاط الرياضي ، وهذه القدرات تؤدي وظائفها بشكل مترابط مما ينتج عنه الوصول الي الاداء الحركي الصحيح سواء كانت هذه الحركة بسيطة أو مركبة. (١٥ : ٢٥)

ويذكر **عصام عبد الخالق (٢٠٠٣)** أن التدريب الرياضي يهدف الي تحقيق التوازن بين متطلبات النشاط الرياضي الممارس وامكانيات الفرد وقدراته والتي يسعى الي تنميتها وتطويرها وذلك للوصول الي تحقيق الانجاز الرياضي في النشاط الممارس. (٩ : ٤١)

ويوضح **ليزيك ، توماس , Leszek C. & Tomasz B** أن الاداء هو المقياس الموضوعي لسلوك لسلوك الفرد عمليا ، حيث يتم الاداء بالاستخدام السليم للعضلات وبطريقة سلسلة لتحقيق أفضل النتائج الرياضية. (٢٢ : ٣٨٦)

* مدرس بقسم تدريب الالعب الرياضية -كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة حلوان

رقم المجلد (٢٦) شهر (ديسمبر) لعام (٢٠٢٠ م) (الجزء الثالث عشر) (١)



ويشير شونج واخرون **Chung, et al.** (٢٠١٥) انه لتنمية القدرات البدنية لدى الممارسين تستخدم طرق وأساليب وأدوات تدريبية متعددة، ومن اهم الأدوات الحديثة والتي أصبحت أساسية داخل صالات اللياقة البدنية . (١٧ : ٧٩)

وشهدت في السنوات الأخيرة تقنيات التدريب نمواً وتطوراً كبيراً وأتضح ذلك في محاولات ونماذج عديدة ساهمت وتسهم في رقى العملية التدريبية وإيصالها بالطريقة المثلى للمتدرب فتحقق هذه التقنيات وتلك الوسائل مجموعة من التسهيلات للمدرب فيساعده على تحقيق الأهداف التدريبية المرجوة . (١٢ : ٣٤)

ويشير كريستين كونجهام **Christine Cunningham** (٢٠٠٠) إلى أنه في خلال العشر سنوات الماضية أصبح التدريب التكاملي من المصطلحات شائعة الاستخدام في المجال الرياضي، وأنه يستخدم تحت عدة مسميات مثل التدريب التكاملي والتدريب النموذجي وهو احد اساليب التدريب التي تستخدم تدريبات تكميلية للبرامج التدريبية تستهدف تنمية القدرات البدنية الخاصة بنوع المهارات الخاصة بنوع النشاط الرياضي. (١٨ : ٥)

ويبري شميدت وولف **Shmidt & Wulf** (١٩٩٧) إلى أن جميع الأشكال الحركية منشأها مركز الجسم ، وعلى المدربين الرياضيين الذين يستخدموا التدريبات مع لاعبيهم ضرورة التعرف على هندسة الجسم البشري وكيف يعمل اثناء الاداء المهاري. (٢٤ : ٥٠٩)

وتري الباحثة انه تزداد اهمية التدريبات المستخدمة سواء باستخدام ادوات او بدون ادوات اذا كان اداء هذه التدريبات يتم في نفس المسار الحركي للمهارات الرياضية الخاصة بنوع النشاط الرياضي بصفة عامة ، المهارات الخاصة برياضة التنس بصفة خاصة.

ويوضح احمد عبد الحكيم (٢٠٠١) ان التدريبات المشابهة هي التمرينات التي تشابه في تكوينها الحركي مع المهارات التي يؤديها الفرد من حيث العمل العضلي في النشاط الممارس باستخدام المجموعات العضلية العاملة في المهارة ذاتها وفي نفس المسار الحركي وهذه التمرينات من شأنها رفع مستوي الأداء المهاري للسباحين من خلال إدخالها في برامج التدريب خلال فترات الموسم التدريبي المختلفة وذلك حتى يمكن الوصول بالسباحين إلى أعلى مستوي مهاري ممكن. (٢ : ٢٢)

ويعتبر استخدام الأدوات والأجهزة المساعدة من المستلزمات الضرورية في التدريب وأن وجودها بكثرة يدفع الممارسين الى المشاركة الإيجابية في التدريب وبث روح الحماس والرغبة فيهم وأضافه عنصر التشويق والسرور. (١ : ٧١)

واحد هذه الادوات الحديثة هي جهاز **4D Pro** ويتكون من نظام من العتلات بين الجاذبية ووزن الجسم مكون من (٤) قطع مقبضان ، حلقتان من النيوبرين ، حزامان غير مران قابل للضبط الطول طولة ٢٣ سم ، (٤) اذرع مرنة طولها (٢٣سم) بيدايتها وبنهايتها حلقة تعلق منها .
(٢٨)



شكل (١)

يوضح جهاز 4D Pro

وقد بدأ استخدام جهاز **4D Pro** في بداية اختراعه في مجال التأهيل والطب الرياضي ثم بدأ دخوله في مجال التدريب الرياضي لما يتميز به الجهاز من تنمية القدرات البدنية مثل (متغيرات القوة ، المرونة ، التوازن) ، بالإضافة الي امكانية التحرك بشكل أسرع ، فيتميز هذا الجهاز بأوضاعه المختلفة التي تعمل على أستهداف تشغيل العضلات العاملة مختلفة من وضع لأخر وذلك باستخدام وزن الجسم.

(٢٩)

ومن خلال عمل الباحثة كمدرس بقسم تدريب الالعب بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان لاحظت الباحثة ضعف القدرات البدنية لدي الطالبات مما يؤثر سلبياً علي مستوى الاداء المهاري لمهارات رياضة التنس ، مما دعا الباحثة الي استخدام جهاز **4D Pro** وذلك لتنمية القدرات البدنية والحركية لدي الطالبات ، وانطلاقا مما سبق ستتطرق الباحثة الي اجراء هذه الدراسة.



هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على ما يأتي :

- تأثير تدريبات جهاز **4D Pro** علي بعض المتغيرات البدنية (قوة القبضة ، قدرة الذراعين والرجلين ، السرعة ، المرونة ، الرشاقة) لدي الطالبات.
- تأثير تدريبات جهاز **4D Pro** علي مستوي الاداء المهاري للمهارات الاساسية (الارسال - مهارة الضربة الامامية - مهارة الضربة الخلفية) لدي الطالبات.

فروض البحث:

- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية (قوة القبضة ، قدرة الذراعين والرجلين ، السرعة ، المرونة ، الرشاقة) ومستوي الاداء المهاري (الارسال - مهارة الضربة الامامية - مهارة الضربة الخلفية) لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات البدنية (قوة القبضة ، قدرة الذراعين والرجلين ، السرعة ، المرونة ، الرشاقة) ومستوي الاداء المهاري (الارسال - مهارة الضربة الامامية - مهارة الضربة الخلفية) لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعدين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات البدنية (قوة القبضة ، قدرة الذراعين والرجلين ، السرعة ، المرونة ، الرشاقة) ومستوي الاداء المهاري (الارسال - مهارة الضربة الامامية - مهارة الضربة الخلفية) لصالح المجموعة التجريبية.

الدراسات السابقة :

- دراسة ايثار عبد الكريم وآخرون (٢٠٠٦) (٥) بعنوان تصميم اختبارات لقياس المهارات الاساسية للتنس الارضي ، بهدف تصميم اختبارات لقياس المهارات الاساسية للتنس الارضي ، بلغت عينة الدراسة (٩٢) طالبا تحت ١٦ سنة ، واسفرت اهم نتائج الدراسة الي التوصل الي مجموعة لاختبارات المهارات الاساسية لرياضة التنس الارضي الساسية.
- دراسة ممدوح ابو المجد (٢٠٠٧) (١٤) بعنوان تاثير برنامج تدريبي لتحسين بعض القدرات الحركية الاساسية الخاصة بحركات القدمين لناشئي التنس ، بهدف التعرف علي تحديد القدرات الحركية الخاصة بحركات القدمين ، التعرف علي تاثير البرنامج التدريبي علي بعض القدرات الخاصة بحركات القدمين لناشئي التنس ، وبلغ قوام عينة الدراسة (٢٢) ناشئي تحت (١٦) سنة ،

واسفرت اهم نتائج الدراسة الي ان البرنامج التدريبي المقترح كان له تأثيرا ايجابيا علي في اختبار ات الضربات الامامية والخلفية ومهارة الارسال لدي عينة الدراسة.

- دراسة أسماء محمد (٢٠١٣) (٣) بعنوان تأثير تمرينات لبعض القدرات التوافقية علي الادراك الحس حركي ومستوي اداء بعض المهارات الاساسية في التنس الارضي ، بهدف تصميم تمرينات خاصة لتنمية القدرات التوافقية للمبتدئات في رياضة التنس ، وبلغ قوام عينة الدراسة (٢٤) ناشئة ، واسفرت اهم النتائج الي ان الالتمرينات المقترحة لها تأثيرا ايجابيا علي القدرات التوافقية والادراك الحس حركي والمتغيرات المهارة لناشئات التنس.

- دراسة بربرا وستين Barber Westin. (٢٠١٠) (١٦) بعنوان تأثير برنامج لمدة (٦) اسابيع من التدريبات العضلية للناشئين المنافسين في رياضة التنس ، بهدف تقييم تأثير برنامج متخصص للاعبين التنس لتحسين المؤشرات العضلية ، وبلغت عينة الدراسة (١٥) ناشئ تحت (١٣) سنة) ، وكانت اهم النتائج وجود تأثيرا ايجابيا علي القدرات العضلية للرجلين ، تحمل عضلات البطن ، المهارات الاساسية لرياضة التنس الارضي (الضربات الامامية ، الخلفية).

- دراسة الينا واخرون Eleni et al. (٢٠١٢) (١٩) بعنوان تأثير برنامج تدريبي علي تنمية القدرات الخاصة لرياضة التنس علي المهارات الاساسية ، بهدف تحديد اهم القدرات الخاصة برياضة التنس وتأثير البرنامج المقترح علي اداء المهارات الاساسية (الضربة الامامية ، الخلفية) ، وبلغ قوام عينة الدراسة (٤٨) مبتدئ ، وكانت اهم نتائج الدراسة ان البرنامج المقترح كان له تأثيرا ايجابيا علي القدرات الخاصة برياضة التنس ومستوي اداء مهارتي الضربة الامامية والخلفية.

- دراسة فيرناندز وأخرون Fernandez et al. (٢٠١٣) (٢٠) بعنوان تأثير ببرنامج تدريبي لمدة (٦) اسابيع علي سرعة الارسال فري رياضة التنس ، بهدف التعرف علي تأثير تدريبات القوة علي سرعة الارسال لدي لاعبي التنس ، وبلغ قوام عينة الدراسة (٣٠) ناشئي تحت ١٣ سنة ، وكانت اهم النتائج انه توجد فروق دالة احصائيا للبرنامج التدريبي علي سرعة الارسال لدي عينة الدراسة.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة باستخدام القياس القبلي والبعدي للمجموعتين وذلك لملائمته لطبيعة هذا البحث.

مجتمع البحث:

يمثل مجمع البحث طالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان، والبالغ عددهن (٤٢٠) طالبة للعام الجامعي ٢٠١٧/٢٠١٨م.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان والمقيدات بالفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠١٧/٢٠١٨م وعددهن (٤٠) طالبة، تم تطبيق الدراسة الاستطلاعية على (١٠) طالبات، ليصبح قوام عينة البحث الأساسية (٣٠) طالبة، تم تقسيمهن الى مجموعتين متساويتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منهن (١٥) طالبة، وقد قامت الباحثة بإيجاد معاملات الالتواء لعينة البحث لتحقيق الاعتدالية في المتغيرات (قيد البحث) والجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١)**التوصيف الإحصائي لمجتمع البحث في المتغيرات (قيد البحث)**

$$n = 40$$

المتغيرات	المتوسط	الانحراف	الالتواء
متغيرات النمو	١٦٨.٤٥	٦.٤٤	١.٣٦
وزن الجسم	٧٠.٣٥	٧.٧٨	١.٠٢
العمر الزمني	١٩.٣٦	٠.٤٥	٠.٨٨

يتضح من جدول (١) أن معاملات الالتواء لعينة البحث في متغيرات النمو (الطول-الوزن-السن)، قد انحصرت ما بين (± 3) مما يدل على أن مجتمع البحث يمثل مجتمعاً اعتدالياً في جميع متغيرات البحث.

وسائل وأدوات جمع البيانات:**الأدوات والأجهزة المستخدمة:**

- جهاز الرستاميتتر: لقياس الطول (لأقرب سم)
- ميزان طبي لقياس الوزن (لأقرب كجم).
- جهاز الديناموميتر القبضة. (لقياس قوة القبضة).
- جهاز 4D Pro.
- ساعات إيقاف.



• اقماع .

• مسطرة مدرجة.

• شريط قياس . كرة طبية.

الاختبارات المستخدمة:

اولا: الاختبارات البدنية. مرفق (١)

• اختبار قوة القبضة (يمين - يسار).

• اختبار الوثب عريض من الثبات. (لقياس قدرة عضلات الرجلين)

• اختبار دفع كرة طبية. (لقياس قدرة عضلات الذراعين)

• اختبار ٣٠ متر عدو. (لقياس السرعة الانتقالية)

• اختبار ثني الجذع من الوقوف. (لقياس المرونة)

• اختبار الجري الزججزي. (لقياس الرشاقة)

ثالثا: اختبارات مستوى الأداء المهاري. مرفق (٢)

• اختبار مهارة الارسال.

• اختبار مهارة الضربة الامامية.

• اختبار مهارة الضربة الخلفية.

وقد استعانت الباحثة بلجنة ثلاثية من أعضاء هيئة التدريس بالقسم لتقييم الطالبات، بواقع

(١٠) درجات لمستوي الأداء.

الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها (١٠) طالبات تم اختيارهن

بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية، وقد هدفت الدراسة

الاستطلاعية إلى ما يلي:

• التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة.

• التعرف على مدى مناسبة الاختبارات المستخدمة لعينة البحث.

• التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثة أثناء تطبيق البرنامج.

البرنامج التدريبي: مرفق (٤)

قامت الباحثة بالاطلاع على العديد من المراجع العلمية المتخصصة في مجال رياضة

التنس قيد البحث لتصميم البرنامج المقترح.

١- هدف البرنامج:



يهدف هذا البرنامج الى تصميم تدريبات جهاز **4D Pro** ومعرفة تأثيره على بعض المتغيرات البدنية ومستوي الاداء المهاري للمهارات الاساسية للتنس لدي عينة البحث.

٢- الاسس العلمية للبرنامج التدريبي:

طبقاً للهدف من البرنامج المقترح وبعد الاطلاع على العديد من الابحاث والمراجع، قامت الباحثة بتصميم البرنامج المقترح مع مراعاة المبادئ الأساسية لوضع البرامج التدريبية والتي يجب إتباعها لتحقيق الأهداف المرجوة، وقد أشتمل البرنامج على (١٦) وحدة تدريبية بواقع (٢) وحدة تدريبية في الأسبوع ولمدة (٨) أسابيع، حيث أستغرق زمن الوحدة التدريبية اليومية في بداية البرنامج (٤٥ق) وتزداد تدريجياً إلى (٦٠ق) في نهاية البرنامج وقد قامت الباحثة بتقسيم اجزاء الوحدة التدريبية كالآتي:

مكونات البرنامج المقترح:

(أ) الإحماء (١٠ق):

احتوي هذا الجزء على مجموعة من التمرينات البسيطة والمتنوعة والاهتمام بالإطالة والمرونة لكل أجزاء الجسم لتهيئة الجسم للعمل في الجزء الرئيسي في البرنامج.

(ب) الجزء الرئيسي:

تدريبات جهاز **4D Pro** للمجموعة التجريبية و(المنهج المقرر للفرقة الثانية) للمجموعة الضابطة وتم التدرج بزمن الجزء الرئيسي في بداية البرنامج (٤٥ ق) ويزداد تدريجياً إلى (٦٠ق) في نهاية البرنامج.

(ج) التهدئة (٥ ق):

احتوي هذا الجزء على مجموعة من تمرينات مرحة واسترخاء للعضلات.

* شدة حمل التدريب:

قامت الباحثة بتحديد الشدة المناسبة لبداية البرنامج المقترح لعينة البحث التجريبية وهي الشدة فوق المتوسطة ٧٥% : ٨٥% من أقصى معدل لنبض الطالبة وهو ما يعرف بمعدل القلب المستهدف، وتم حسابه عن طريق التعويض في معادلة (كارفونين).

خطوات تنفيذ التجربة:

• القياس القبلي:

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات (قيد البحث) في الفترة ٥-٧/٢/٢٠١٨ م .

• تنفيذ التجربة الأساسية:



قامت الباحثة بتطبيق تدريبات جهاز 4D Pro المقترحة على المجموعة التجريبية في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٧/٢٠١٨ م ابتداء من ١٦/٢/٢٠١٨ م الى ٣/٤/٢٠١٨ م ، على مدار (٨) أسابيع بواقع (٢) وحدة تدريبية في الاسبوع، وتم التدريس للمجموعة التجريبية بعد انتهاء اليوم الدراسي بعد انتهاء اليوم الدراسي من الساعة (٣: ٤) بينما تم تطبيق المقرر الدراسي المتبع للمجموعة الضابطة من الساعة (٨: ٩) صباحا قبل بداية اليوم الدراسي مع مراعاة تدوير مجموعتي البحث خلال فترة تطبيق التجربة.

• القياس البعدي:

قامت الباحثة بإجراء القياس البعدي لمجموعي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث تحت نفس الظروف والشروط التي تم فيها القياس القبلي وذلك في الفترة ٦ - ٨ م. ٢٠١٨/٤/٤

المعالجات الإحصائية:

بناء على أهداف البحث وفروضه تم تحديد الأسلوب الإحصائي المستخدم لتحليل البيانات كالتالي:

- *المتوسط الحسابي. * الوسيط. * معامل الالتواء. * الانحراف المعياري.
- * النسبة المئوية لمعدل التغير % . * اختبار "ت" للمجموعة الواحدة والمجموعتين.

عرض ومناقشة النتائج

أولاً- عرض النتائج:

جدول (٢)

دلالة الفروق ونسب التحسن بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهاري للمهارات الاساسية (قيد البحث)

ن = ١٥

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن %	قيمة (ت) المحسوبة
		١م	١ع±	٢م	٢ع±		
قوة القبضة	كجم	٢٣.٧	١.٤٨	٢٩.١	١.١٥	٢٢.٨%	*٤.٣٧
	كجم	١٨.٠	٢.١٨	١٩.٦	٢.٢١	٩.١٦%	٠.٧١١
القدرة العضلية	متر	١.٨٥	٠.٢١	١.٩٥	٠.٢٩	٥.٤٠%	١.٩٤٢
	متر	١٧.٤	١.٠٤	١٩.٢	١.١١	١٠.٣١%	٠.٥٢١

رقم المجلد (٢٦) شهر (ديسمبر) لعام (٢٠٢٠ م) (الجزء الثالث عشر) (٩)



	%		٥		٥			
١.١١٢	١٥.٥٤ %	٠.٧٥	٦.٢٥	١.١٢	٧.٤	ثانية	اختبار عدو ٣٠ متر	السرعة
١.٦٨	٤.٨٥ %	٢.١٢	٦.٤٨	٢.١٦	٦.١٨	سم	اختبار ثني الجذع من الوقوف	المرونة
٠.٩٨٧	٦.٠٩ %	٠.٥٨	١٠.٤ ٧	٢.٥٢	١١.١ ٥	ثانية	اختبار الجري الزجراجي	الرشاقة
٤.٥٦٧ *	٥٦.٩٢ %	٠.٧٥	٥.١٠	٠.٥	٣.٢٥	درجة	مستوي اداء مهارة الارسال	الاختبارات المهارية
٣.٥٤٨ *	٥٦.٦٧ %	٠.٥٠	٤.٢٥	٠.٢٥	٣.١٥	درجة	مستوي اداء الضربة الامامية	
٦.٧٥٤ *	٦٦.٠٠ %	٠.٢٥	٤.١٥	٠.١٥	٢.٥	درجة	مستوي اداء الضربة الخلفية	

ت الجدولية عند $٠.٠٥ = ٢.٢١$

يتضح من جدول (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة بالنسبة لاختبار (قوة القبض يمين) ، مستوى الاداء المهاري (مهارة الارسال - مهارة الضربة الامامية - مهارة الضربة الخلفية) لصالح القياس البعدي .

يتضح من نتائج جدول (٢) انه لا توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة بالنسبة لاختبارات (اختبار قوة القبضة يسار - اختبار الوثب العريض - اختبار رمي كرة ناعمة - اختبار عدو ٣٠ متر - اختبار ثني الجذع من الوقوف - اختبار الجري الزجراجي) ، وتراوحت نسب التحسن ما بين ٤.٨٥% لإختبار اختبار ثني الجذع من الوقوف ، ٦٦.٠٠% لاختبار مستوى اداء مهارة الضربة الخلفية.



جدول (٣)

دلالة الفروق ونسب التحسن بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهاري للمهارات الاساسية (قيد البحث)

ن = ١٥

قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التحسن %	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
		٢ع±	٢م	١ع±	١م		
٣.٤٥٨ *	٤١.١٣ %	٣.٤٤	٣٢.٢٥	١.٤٨	٢٢.٨٥	كجم	اختبار قوة القبضة يمين
٤.٥٤٨ *	٥١.٤٧ %	٢.٤٤	٢٥.٧٥	٢.١٨	١٧.٠٠	كجم	اختبار قوة القبضة يسار
٢.٩٧٠ *	١٠.٥٢ %	٢.٨٢	٢.١٠	٠.٢١	١.٩٠	متر	اختبار الوثب العريض
٤.٢٥٨ *	٤٦.٩٤ %	١.٣٥	٢٦.٤٥	١.٠٤	١٨.٠٠	متر	اختبار رمي كرة ناعمة
٣.٦٥٨ *	٢٨.٤٧ %	٠.٥٥	٥.١٥	١.١٢	٧.٢	ثانية	اختبار عدو ٣٠ متر
٢.٦٨١ *	٣٣.٤٤ %	٥.١٢	٨.٣٤	٢.١٦	٦.٢٥	سم	اختبار ثني الجذع من الوقوف
٦.٥٥٠ *	١٨.٦٦ %	٠.٥٨	٩.٠٢	٢.٥٢	١١.٠٩	ثانية	اختبار الجري الزجراجي
٧.٥٨٩ *	١٢٣.٤٣ %	٠.٧٤	٧.١٥	٠.٢٥	٣.٢٠	درجة	مستوي اداء مهارة الارسال
٥.٦٥٨ *	١١٧.٧٤ %	٠.١٥	٦.٧٥	٠.٥	٣.١٠	درجة	مستوي اداء الضربة الامامية
٦.٦٦٤ *	١٦٠ %	٠.٢٣	٦.٥	٠.٣٠	٢.٥	درجة	مستوي اداء الضربة الخلفية

ت الجدولية عند ٠.٠٥ = ٢.٢١

يتضح من الجدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية (اختبار قوة القبضة يمين - اختبار قوة القبضة يسار - اختبار الوثب العريض - اختبار رمي كرة ناعمة - اختبار عدو ٣٠ متر - اختبار ثني الجذع من الوقوف - اختبار الجري الزجراجي) .

يتضح من الجدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات المهارية (مستوي اداء مهارة الارسال - مستوى اداء الضربة

رقم المجلد (٢٦) شهر (ديسمبر) لعام (٢٠٢٠ م) (الجزء الثالث عشر) (١١)



الامامية - مستوى اداء الضربة الخلفية) ، وتراوحت نسب التحسن ما بين ١٠.٥٢٪ لإختبار الوثب العريض من الثبات كأقل نسبة ، وبلغت نسبة ٦٠.٠٠٪ لمستوي أداء مهارة الضربة الخلفية كأعلى نسبة.

جدول (٤)

دلالة الفروق ونسب التحسن بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهاري للمهارات الاساسية (قيد البحث)

ن = ١٥

قيمة (ت) المحسوبة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		وحدة القياس	المتغيرات
	٢٤±	٢م	١٤±	١م		
٣.٤٥٨ *	٣.٤٤	٣٢.٢ ٥	١.١٥	٢٩.١ ٢	كجم	اختبار قوة القبضة يمين
٣.٦٥٩ *	٢.٤٤	٢٥.٧ ٥	٢.٢١	١٩.٦ ٥	كجم	اختبار قوة القبضة يسار
*٢.٩٧	٢.٨٢	٢.١٠	٠.٢٩	١.٩٥	متر	اختبار الوثب العريض
٤.٢٥٨ *	١.٣٥	٢٦.٤ ٥	١.١١	١٩.٢ ٥	متر	اختبار رمي كرة ناعمة
٢.٤٥٨ *	٠.٥٥	٥.١٥	٠.٧٥	٦.٢٥	ثانية	اختبار عدو ٣٠ متر
*٢.٦٨	٥.١٢	٨.٣٤	٢.١٢	٦.٤٨	سم	اختبار ثني الجذع من الوقوف
*٦.٥٥	٠.٥٨	٩.٠٢	٠.٥٨	١٠.٤ ٧	ثانية	اختبار الجري الزجراجي
٤.٦٩٩ *	٠.٧٤	٧.١٥	٠.٧٥	٥.١٠	درجة	مستوي اداء مهارة الارسال
٥.٦٤٨ *	٠.١٥	٦.٧٥	٠.٥٠	٤.٢٥	درجة	مستوي اداء الضربة الامامية
٦.٨٩٩ *	٠.٢٣	٦.٥	٠.٢٥	٤.١٥	درجة	مستوي اداء الضربة الخلفية

ت الجدولية عند ٠.٠٥ = ٢.٢١

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في جميع الاختبارات البدنية (اختبار قوة القبضة يمين ، اختبار قوة القبضة يسار ، اختبار الوثب العريض ، اختبار رمي كرة ناعمة ، اختبار عدو ٣٠ متر ، اختبار ثني



الجدع من الوقوف ، اختبار الجري الزجراجي) ، واختبارات الاداء المهاري (مستوي اداء مهارة الارسال ، مستوى اداء الضربة الامامية ، مستوى اداء الضربة الخلفية) قيد البحث لصالح المجموعة لتجريبية.

ثانيا-مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج الفرض الأول والذي ينص على توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية (قوة القبضة ، قدرة الذراعين والرجلين ، السرعة ، المرونة ، الرشاقة) ، ومستوي الاداء المهاري (الارسال - مهارة الضربة الامامية - مهارة الضربة الخلفية) لصالح القياس البعدي.

يتضح من نتائج جدول (٢) وشكل (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة بالنسبة لاختبار (قوة القبضة يمين) ، مستوى الاداء المهاري (مهارة الارسال - مهارة الضربة الامامية - مهارة الضربة الخلفية) لصالح القياس البعدي .

كما يتضح من نتائج جدول (٢) وشكل (٢) انه لا توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة بالنسبة لاختبارات (اختبار قوة القبضة يسار - اختبار الوثب العريض - اختبار رمي كرة ناعمة - اختبار عدو ٣٠ متر - اختبار ثني الجذع من الوقوف - اختبار الجري الزجراجي) ، وتراوحت نسب التحسن ما بين ٤.٨٥٪ لإختبار اختبار ثني الجذع من الوقوف ، ٦٦.٠٠٪ لاختبار مستوى اداء مهارة الضربة الخلفية.

وترجع الباحثة هذه النتائج الي استخدام البرنامج التقليدي بالنسبة للمجموعة الضابطة والذي يتم التركيز فيه علي الجوانب المهارية بنسبة اكبر من الجانب البدني مما يؤثر علي تعلم الاداء المهاري ولكن ليس بالمستوي المطلوب ، بل تجد الطالبات صعوبة في الاداء المهاري نظرا الي ضعف القدرات البدنية لديهن مما يؤدي الي صعوبة حصول الطالبات علي درجات عالية في الجزء الخاص بالاداء اثناء الاختبارات التطبيقية.

كما يتضح من نتائج المجموعة الضابطة تحسن في قوة القبضة يمين دون تحسن في قوة القبضة يسار وذلك نتيجة تكرار الاداء المهاري بمسك مضرب التنس باليد اليمني دون مراعاة التوازن العضلي للذراعين.

وكنتيجة لأي تكرارات لنشاط رياضي فإنة يحدث تأثيرا ايجابيا لاجزاء الجسم التي يتم استخدامها بشكل متكرر ، وعلي العكس من ذلك فالمتغيرات البدنية الاخرى لم تعطي دلالة إحصائية ايجابية نتيجة اغفال الجانب البدني بالبرنامج التقليدي الذي تم تطبيقه بالنسبة للمجموعة



الضابطة ، وكانت نسب التحسن بالنسبة للمتغيرات البدنية تتراوح ما بين ٤.٨٥% الي ١٥.٥٤% وهي تعكس ضعف قدرة البرنامج التقليدي علي تطوير القدرات البدنية بالمستوي المطلوب.

وبذلك لم يتحقق صحة الفرض الأول.

مناقشة نتائج الفرض الثاني والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات البدنية (قوة القبضة ، قدرة الذراعين والرجلين ، السرعة ، المرونة ، الرشاقة) ومستوي الاداء المهاري (الارسال - مهارة الضربة الامامية - مهارة الضربة الخلفية) لصالح القياس البعدي".

يتضح من الجدول (٣) وشكل (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية (اختبار قوة القبضة يمين - اختبار قوة القبضة يسار - اختبار الوثب العريض - اختبار رمي كرة ناعمة - اختبار عدو ٣٠ متر - اختبار ثني الجذع من الوقوف - اختبار الجري الزجراجي) .

يتضح من الجدول (٣) وشكل (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات المهارية (مستوى اداء مهارة الارسال - مستوى اداء الضربة الامامية - مستوى اداء الضربة الخلفية) ، وتراوحت نسب التحسن ما بين ١٠.٥٢% لإختبار الوثب العريض من الثبات كأقل نسبة ، وبلغت نسبة ٦٠.٠٠% لمستوي أداء مهارة الضربة الخلفية كأعلي نسبة.

وترجع الباحثة هذا التحسن الي تدريبات استخدام جهاز **4D Pro** لما تحتويه من تدريبات لتنمية التوازن العضلي والقوة العضلية والمرونة لعضلات الذراعين والكتفين مما ساعدت على تحسين المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري حيث تعتمد المهارات الاساسية في رياضة التنس حيث تعتمد علي حركات الذراعين والكتفين والرجلين والذي تم تنميتها بشكل متخصص يتناسب مع الأداء المهاري للمهارات قيد البحث.

وتؤكد هذه النتائج على ما أشارت إليه ليلي فرحات (٢٠٠٥) أن أهم أهداف التدريب هو الارتقاء بقدرات الطالبة البدنية إلى أقصى ما يمكن لذا فان العاملين في المجال الرياضي يحتاجون إلى الإلمام بالمعلومات المرتبطة بطرق ووسائل التدريب لما لها من تأثير على تنمية الصفات البدنية لمختلف الأنشطة بالإضافة إلى مستوى الأداء. (١٠ : ٤٥)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشارت اليه نادية سلطان (٢٠٠١) أن الاداء الناجح للمهارات المختلفة يتطلب بعض القدرات البدنية تبعا لنوع النشاط الرياضي ، وهذه القدرات تؤدي



وظائفها بشكل مترابط مما ينتج عنه الوصول الي الاداء الحركي الصحيح سواء كانت هذه الحركة بسيطة أو مركبة.

(١٤ : ٢٥)

ويؤكد ليزيك ، توماس ، Leszek C. & Tomasz B أن الاداء هو المقياس الموضوعي لسلوك لسلوك الفرد عمليا ، حيث يتم الاداء بالاستخدام السليم للعضلات وبطريقة سلسلة لتحقيق أفضل النتائج الرياضية. (٢٢ : ٣٨٦)

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كلا من ممدوح ابو المجد (٢٠٠٧) (١٤) أسماء محمد (٢٠١٣) (٣) بربرا وستيرن Barber Westin. (٢٠١٠) (١٦) الينا واخرون Eleni et al. (٢٠١٢) فيرناندز وأخرون Fernandez et al. (٢٠١٣) (٢٠) حيث تشير نتائج هذه الدراسات إلى أن استخدام التدريبات الخاصة بالقدرات البدنية واثرها علي مستوي الأداء المهاري للمهارات الاساسية لرياضة التنس وخاصة بالنسبة للمبتدئين.

وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الثاني.

مناقشة نتائج الفرض الثالث والذي ينص على توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات البدنية (قوة القبضة ، قدرة الذراعين والرجلين ، السرعة ، المرونة ، الرشاقة) ومستوي الاداء المهاري (الارسال - مهارة الضربة الامامية - مهارة الضربة الخلفية) لصالح المجموعة التجريبية.

يتضح من جدول (٤) وشكل (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في جميع الاختبارات البدنية (اختبار قوة القبضة يمين ، اختبار قوة القبضة يسار ، اختبار الوثب العريض ، اختبار رمي كرة ناعمة ، اختبار عدو ٣٠ متر ، اختبار ثني الجذع من الوقوف ، اختبار الجري الجزاجي) ، واختبارات الاداء المهاري (مستوي اداء مهارة الارسال ، مستوي اداء الضربة الامامية ، مستوي اداء الضربة الخلفية) قيد البحث لصالح المجموعة لتجريبية.

وترجع الباحثة هذا التحسن في المتغيرات البدنية ومستوي الاداء المهاري قيد البحث، الي استمرارية وانتظام الطالبات في البرنامج المقترح والذي ساعد على وجود تحسن في المتغيرات البدنية ومستوي الاداء حيث تعتمد المهارات الاساسية في رياضة التنس علي الايقاع السريع والتحكم التام في جميع اجزاء الجسم بقوة محددة المقدار أو بسرعة يحددها الايقاع الخاص بالمهارة ، لذا تعتبر القدرة العضلية احد القدرات البدنية التي تؤثر بشكل مباشر علي مستوي الاداء للمهارات الخاصة برياضة التنس.



وهذا ما يؤكد هوارد فورتنر وآخرون Howard Fortner, et al. (٢٠١٤) من أن النجاح في أداء أي مهارة يحتاج إلى تنمية مكونات بدنية تسهم في أدائها بصورة مثالية. (٢٥) ويتفق كلا من محمد حسن علاوى (١٩٩٤) ، طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٧) ، على أهمية عنصر المرونة في الأداء الحركي إذا أنها تشكل مع باقي الصفات البدنية الأخرى كالقوة والسرعة والرشاقة الركائز التي يتأسس عليها اكتساب وإتقان الأداء الحركي، وتسهم بقدر كبير في التأثير على السمات الإرادية للرياضيين. (١١ : ٥٨) (٨ : ٤٠)

كما أن استخدام جهاز 4D Pro ادي الي دفع عينة البحث التجريبية الى المشاركة الإيجابية فى التدريب وبث روح الحماس والرغبة فيهم وأضافه عنصر التشويق والسرور مما ادي الي تنمية القدرات البدنية مثل (متغيرات القوة ، القدرة العضلية ، الرشاقة ، المرونة ، التوازن) ، بالإضافة الي امكانية التحرك بشكل أسرع ، فيتميز هذا الجهاز بأوضاعه المختلفة التي تعمل على أستهداف تشغيل العضلات العاملة مختلفة من وضع لآخر وذلك باستخدام وزن الجسم.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كلا من ممدوح ابو المجد (٢٠٠٧) (١٤) أسماء محمد (٢٠١٣) (٣) بربرا وستيرن Barber Westin. (٢٠١٠) (١٦) الينا وآخرون Eleni et al. (٢٠١٢) فيرناندز وآخرون Fernandez et al. (٢٠١٣) (٢٠) حيث تشير نتائج هذه الدراسات إلى أن استخدام التدريبات الخاصة بالقدرات البدنية واثرها علي مستوى الأداء المهاري للمهارات الاساسية لرياضة التنس وخاصة بالنسبة للمبتدئين.

وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الثالث.

الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً: الاستنتاجات:

- في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي حدود العينة والمنهج المستخدم واستناداً إلى المعالجات الإحصائية، وما أشارت إليه من نتائج توصلت اليها الباحثة إلى الاستخلاصات الآتية:
- ❖ التدريبات باستخدام جهاز 4D Pro اثرت ايجابيا على بعض المتغيرات البدنية (قوة القبضة ، قدرة الذراعين والرجلين ، السرعة ، المرونة ، الرشاقة) للمجموعة التجريبية.
 - ❖ التدريبات باستخدام جهاز 4D Pro اثرت ايجابيا على مستوى الاداء المهاري للمهارات الاساسية (الارسال - مهارة الضربة الامامية - مهارة الضربة الخلفية) للمجموعة التجريبية.



❖ يوجد معدل تغير في المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية (قوة القبضة ، قدرة الذراعين والرجلين ، السرعة ، المرونة ، الرشاقة) ، مستوى الاداء المهاري للمهارات الاساسية (الارسال - مهارة الضربة الامامية - مهارة الضربة الخلفية).

ثانياً: التوصيات:

في ضوء أهداف البحث وإجراءاته وفي حدود عينة البحث واستناداً إلى ما وصلت إليه الباحثة من نتائج توصي بما يلي:

- ١- تطبيق التدريبات باستخدام جهاز 4D Pro في محاضرات التنس الارضي لتحسين مكونات اللياقة البدنية لطالبات الكلية.
- ٢- إجراء دراسات مستقبلية باستخدام البرنامج التدريبي باستخدام التدريبات باستخدام جهاز 4D Pro على طالبات الفرق المختلفة بالكلية للعمل على تحسين مستوى مكونات اللياقة البدنية وتحسين مستوى الاداء المهاري لمهارات اخري للتنس الارضي.

قائمة المراجع :

أولاً: المراجع العربية:

١. احمد سلامة احمد المغربي (٢٠١٤): تأثير برنامج للقدرات التوافقية علي تنمية مهارة الضربة الخلفية بيد واحدة في التنس ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان.
٢. احمد محمود عبد الحكيم (٢٠٠١): تأثير استخدام التمرينات النوعية علي نتج تعلم سباحة الظهر ، رساله ماجستير ، جامعة المنوفية.
٣. اسماء محمد عبد الهادي(٢٠١٣): تأثير برنامج لبعض القدرات التوافقية علي الادراك الحس حركي ومستوي اداء بعض المهارات الاساسية في التنس الارضي ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة.
٤. سعودية رشدي احمد (٢٠١٥): تأثير التدريب الوظيفي باستخدام جهاز 4D Pro علي المتغيرات البدنية المرتبطة بمستوي اداء بعض مهارات الجمباز ، مجلة التربية البدنية والرياضية ، القاهرة.
٥. ايثار عبد الكريم المعماري ، عبد الكريم قاسم الجوادي ، لؤي غانم الصميدي(٢٠٠٦): تصميم اختبارات لقياس المهارات الاساسية للعب التنس الارضي ، المجلة العلمية كلية التربية الرياضية ، العدد (٤٠) ، جامعة الموصل.



٦. الين وديع فرج (٢٠٠٧): التنس (تعليم - تدريب - تقييم - تحكيم) ، ط٢ ، منشأة المعارف ، الاسكندرية.
٧. الين وديع فرج (٢٠٠٧): الجديد في التنس (الطريق الي البطولة) منشأة المعارف ، الاسكندرية.
٨. طلحة حسام الدين، سعيد عبد الرشيد خاطر، مصطفى كامل محمد، وفاء صلاح الدين (١٩٩٧): الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي، الجزء الأول، دار الفكر العربي، القاهرة.
٩. عصام الدين عبد الخالق (٢٠٠٣): التدريب الرياضي (نظريات - تطبيقات) ، منشأة المعارف ، الاسكندرية.
١٠. ليلى السيد فرحات (٢٠٠٥): القياس والاختبار في التربية الرياضية، ط٣، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
١١. محمد حسن علاوي (١٩٩٤): التدريب الرياضي، ط٣، دار الفكر العربي، القاهرة.
١٢. محمد صبحي حسنين (٢٠٠٤) : القياس والتقييم فى التربية الرياضية والبدنية ، ص٦ ، القاهرة ، دار الفكر العربى .
١٣. محمد لطفي السيد (٢٠٠٦): الانجاز الرياضي وقواعد العمل التدريبي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
١٤. ممدوح محمد احمد ابو المجد (٢٠٠٧): تاثير برنامج تدريبي لتحسين بعض القدرات الحركية الخاصة بحركات القدمين لناشئ التنس ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا.
١٥. نادية محمد سلطان (٢٠٠١): الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الاسكندرية.

ثانيا: المراجع الاجنبية:

16. Barber-Westin, S. D., Hermeto, A. A., & Noyes, F. R. (2010).

A

six-week neuromuscular training program for competitive junior tennis players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(9), 2372-82. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181e8a47f>.



17. **Chung JS, Park S, Kim J, Park JW. (2015).** Effects of flexi–bar and non–flexi–bar exercises on trunk muscles activity in different postures in healthy adults, *J Phys Ther Sci.* Jul;27(7):2275–2278.
18. **Christine Cunningham (2000):** The Importance of Functional Strength Training, *Personal Fitness Professional magazine*, American Council on Exercise publication.
19. **Eleni Zetou, Nikolas Vernadakis, Marina Tsetseli, Antonis Kampas, Maria Michalopoulou(2012):** The Effect of Coordination Training Program on Learning Tennis Skills, *The Sports Journal* Published by the United Academy, January 26
20. **Fernandez–Fernandez, J., Ellenbecker, T., Sanz–Rivas, D., Ulbricht, A., & Ferrautia, A. (2013).** Effects of a 6–week junior tennis conditioning program on service velocity. *Journal of Sports Science & Medicine, 12(2), 232–9.* Retrieved from
21. **Fernandez–Fernandez, J., Sanz–Rivas, D., & MendezVillanueva, A. (2009).** A Review of the Activity Profile and Physiological Demands of Tennis Match Play. *Strength and Conditioning Journal, 31(4), 15–26.*
22. **Leszek Cicirko , Tomasz Buraczewski(2007):***Diagnosing Motor Coordination Abilities in Training Juniors in Football*, *Young Sports Science of Ukraine, Actual problems of athletes. T. III. S.334–337.*
23. **Mark S. Kovacs, & Paul Roetert. (2011).** *Tennis Anatomy*: Paul Roetert, Mark S. Kovacs: 9780736089364: Amazon.com: Books. Retrieved from <https://www.amazon.com/TennisAnatomy–Paul–Roetert/dp/0736089365>



24. Schmidt, R. A. and G. Wulf. (1997): Continuous concurrent feedback degrades skill learning: implications for training and simulation. Human Factors 39: pp509–525.

ثالثا: مراجع شبكة المعلومات:

25. <https://albillahstudents.yoo7.com/t52-topic>
26. <http://www.bdnia.com/9/11/2014>
27. <http://thesportjournal.org/>
28. http://www.flexisports.co.za/index.php?dispatch=pages.view&page_id=25