دراسة مقارنة بين سرعة إرتداد الكرة على الحائط الزجاجي والحائط الخشبي في الاسكواش

***أ.د/ خالد نعيم على**
****م.د/ أحمد سلامة أحمد**
*****م/ محمود عبد الهادي حمدي**

المقدمة ومشكلة البحث

التربية البدنية والرياضية كواحدة من مجالات الحياة الهامة التى يمارس فيها الانسان نشاطه وهوايته والدور الأيجابى الذى تلعبه فى خلق انسان متكامل من النواحى البدنية والعقلية والأجتماعية والأنفعالية وصقل تربيته وذلك ليصبح فردا صالحا فى المجتمع الذى يعيش فيه ليقوم بدوره الأيجابي فى الحياة التى يحياها.

ويعتبر ميدان التربية البدنية والرياضية من الميادين الخصبة التى تتضمن العديد من المشكلات التى تتطلب القيام بالبحوث العلمية المتخصصة والمرتبطة ، ومسايرة مجالات التربية البدنية والرياضية للتطور العلمى أمر بالغ الأهمية للوصول للمستويات العالية فى مختلف الأنشطة الرياضية بصفة عامة ورياضة الاسكواش squash sport موضوع الدراسة بصفة خاصة.

انتشرت رياضة الاسكواش بمصر وخاصة في الآونة الأخيرة كما أننا نملك نخبة من اللاعبين الدوليين الذين لهم تصنيف في الاتحاد الدولي للاسكواش للمحترفين والذين حصلوا لمصر على عدة مراكز متقدمة في البطولات الدولية والعالمية وأصبح لدى مصر قاعدة عريضة من الناشئين يمارسون هذه الرياضة لما لها من فوائد من الناحية الذهنية والبد نية والنفسية والاسكواش هو إحدى رياضات المضرب حيث يعتمد على الهجوم والدفاع بين منافسين ينحصر هدف كل منهما في غرضين. الغرض الأول هجومي في إحراز النقاط لأشواط المباراة والغرض الثاني غرض دفاعي ويمثل في منع المنافس من إحراز النقاط

الاسكواش واحده من العاب المضرب والتي تلعب بمضرب وكره سوداء مصنوعه من المطاط الصلب وتسمي أيضا بلعبه الراكيت وتسميه مصطلح (الاسكواش) من صوت انبعاج الكره أثناء اصطدامها بالحائط وتسمي لعبه السجناء ونسبه لنشأتها وحاليا تسمي لعبه الملوك وأثبتت الدراسات أن لعبه الاسكواش من الالعاب المفيده للصحه بشكل عام وللقلب بصفه خاصه وتميز أغلب المجموعات العضليه وكذلك تحتاج الي عمل ذهني عالي المستوي وهي من الألعاب التي تمتاز بالتشويق والأثاره والتنافس والذكاء(٦:٧)

وفى هذا الصدد أوضح ماجد لطفي أنة في الاسكواش الكثير من الضربات المختلفة التي تختلف عن بعضها في قوة الضربة والمكان التي تتوجه إلية الكرة وزوايا الضرب

---

*أستاذ بقسم تدريب الرياضات الجماعية وألعاب المضرب ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.
** مدرس بقسم تدريب الرياضات الجماعية وألعاب المضرب ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان.
*** معيد بقسم تدريب الرياضات الجماعية وألعاب المضرب ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان.

والحائط الذي تصطدم به الكرة الأول وأن هناك أربع ضربات رئيسية هي الضربة العميقة (الأمامية ، الخلفية) والضربة القصيرة والضربة الجانبية والضربة المرفوعة (٣:٥).

ملعب الاسكواش عباره عن صاله مغلقه وبالرغم من تماثل المقاييس والأبعاد في جميع الملاعب الدوليه ، الا ان يندر أن تجد ملعبين للاسكواش متماثلين ، ولذلك تذكر دائما ان تعدل من لعبك حسب الاحساس بمواصفات الملعب ، فمثلا ارتفاع السقف يمكن ان يختلف ، ألوان ودهانات السقف ، اضاءه الخلفيه قويه أم ضعيفه ، الماده المصنوع منها الحوائط تكسبها بطئا أو سرعه ، نوعيه خشب الأرضيه وعلاقته بالكره والتحركات ، وفي الملاعب القديمه كانت الاسقف مصنوعه من الزجاج حيث تعمل علي الاضاءه خلال النهار ، كما استبدلت الاضاءه بالتنجستين الي الاضاءه بمصابيح الفلورسنت ، ,وكانت حوائط ملاعب الاسكواش مبنيه من الطوب وارضيه الملعب كانت من الاسفلت ثم بعد ذلك البلاط ثم بعد ذلك الارضيه المصنوعه من الخشب (٢: ٢٩)

من أهم صفات ملاعب الإسكواش هو صفة (الإرتداد) ويعنى هذه حسن إرتداد كرة الإسكواش إلى لاعب الإسكواش أثناء ضرب الكرة بالجدران أو الأرضيات .

فإن لم يتم تصميم الأرضيات والجدران للحفاظ على إرتداد جيد فهذا يعني أن ملعب الإسكواش غير مطابق للمواصفات القياسية.

وكلما كانت الجدران الزجاجية لها خاصية إرتداد ممتاز يعني هذا أنه تم بناء ملعب الإسكواش بشكل ممتاز، وهناك نظرية فيزيائية تقول أن زاوية إرتداد الحائط تساوي زاوية أرتداد الكرة .

ما هي الحلول التى يقدمها بنائين ملاعب الإسكواش لتجنب تغيير سرعة وإتجاه كرة الإسكواش ؟

وهنا يقوم البناء عند بناء ملاعب كرة الإسكواش وبناء جدران الملعب أن يخفي تماما أي وصلات أو مسامير على جدار الملعب ولا تكون ظاهرة على الإطلاق,

ويقوم ملاعب الإسكواش بعمل تشطيب كامل للجدران بشكل أملس تماما ومستوي ليس فيه إنبعاج أو شروخ أو وصلات. (٨)

مشكلة البحث :

نظرا للتقدم والتطور في رياضه الاسكواش والتي نعد كمصريين أبطال هذه اللعبه وذلك بوجود ٦ مصريين من أول ١٠ أبطال علي العالم وأصبحت لمصر مكانه وشأن كبير بين العديد من الدول المتقدمه في رياضة الاسكواش انبثقت أهميه هذا البحث الذي يهدف الي التعرف علي سرعه ارتداد الكره بين الحوائط الامامية (الحوائط الخشبيه ، الحوائط الزجاجيه) بسبب ما نجده من فروق في سرعه ارتداد الكره فنجد أن هناك ناشئين وناشئات مصنفين تحت سن معين في حاله لعبه علي الملاعب الزجاجيه يخسر المباراه وذلك لعدم التدريب علي

هذه الملاعب من قبل وعدم توافرها في ناديه ، وأحساسه دائما في الملاعب الزجاجيه أن الكره بطيئه ولم تكن علي درجه مناسبه من الأرتداد مهما وصلت الي حرارتها نتيجه الضرب المتكرر مما استدعى الباحث اجراء هذه الدراسه لمعرفه الفروق بين سرعه ارتداد الكره علي هذه الحوائط .

وبالتالي نجد أن اللاعبين الذين لم يلعبو علي الملاعب الزجاجيه يكون لديهم قلق وعدم انسجام عند اللعب علي هذه الملاعب لعدم تعودهم علي اللعب عليها وأحساسه بأن هناك فروق في سرعه ارتداد الكره بين الحوائط .

ومن خلال عمل الباحث في مجال تدريب الاسكواش لاحظ تخوف من الناشئين للعب علي الملاعب الزجاجيه نظرا لبطئ ارتداد الكره وهو ما دعى الباحث للوقوف علي سرعه الكره علي الملاعب المختلفه لعمل مواقف مختلفه وحتي يستطيع المدربين تفادي تللك المشكله وخاصه أن معظم ملاعب العالم باتت زجاجيه .

أهمية البحث والحاجه إليه :

تتضح أهمية البحث في أنة محاولة للتعرف علي طبيعة كل من الحائط الخشبي والحائط الزجاجي وتحديد الفروق بين الملعبين في أرتداد الكرة من الحائط الأمامي .

الأهمية العلمية :

- تعد هذه الدراسة (في حدود علم الباحث) من أولي المحاولات العلمية التي تهتم بدراسة إرتداد الكرة علي الحوائط في الاسكواش .
- تقديم المزيد من المعلومات والمعارف بما يساهم في تطوير مسابقات الاسكواش علي المستوي المحلي والدولي في ضوء متطلبات عمليتي التعليم والتدريب .
- قد تساهم نتائج هذه الدراسة في توجية اهتمام الباحثين إلي إجراء دراسات علمية أخري تتناول الجوانب التي لم تتعرض لها الدراسة الحالية ، وقد تساهم هذه الدراسات مجتمعة في الإرتقاء بمستوي الأداء للاعبي الاسكواش علي المستوي العالمي.

الأهمية التطبيقية :

- توفير قاعدة من المعلومات والبيانات العلمية للمدربين لبناء برامج التدريب علي أسس علمية سليمة للارتقاء بمستوي لاعبي الاسكواش .
- إمكانية استفادة المتخصصين في مجال الاسكواش من الأساليب الحديثة في القياس والأجهزه والأدوات الملائمة للتدريب في مجال الاسكواش بهدف الارتقاء بمستوي لاعبي الاسكواش .

أهداف البحث :

يهدف هذا البحث التعرف علي سرعة إرتداد الكرة علي الحائط الخشبي الأمامي والحائط الزجاجي الأمامي وذلك باستخدام اختبارات (سرعة إرتداد الكرة من منتصف الملعب ، سرعة إرتداد الكرة العالية من الخلف ، سرعة إرتداد الكرة المتوسطة من الخلف) .

تساؤلات البحث : في ضوء هدف البحث يحاول الباحث الإجابة علي التساؤل التالي :

- ما الفروق بين سرعة إرتداد الكرة علي الحائط الخشبي والحائط الزجاجي والحائط الأسمنتي في الاسكواش .

المصطلحات المستخدمة فى البحث:

رياضة الإسكواش :

يعرفها **سامي كاشور (١٩٨٧)** بأنها " إحدي أنواع رياضات المضرب التي تمارس بين حوائط مختلفة الإرتفاعات بين لاعبان يتناوبان في ضرب كرة إسكواش بمضربهم .(٢: ١٤)

جهاز قاذف الكرات :

يمكن اعتباره أحد اهم الأجهزه المساعده الحديثه والتي يمكن الاعتماد عليها لما له من مزايا فعاله في تدريب الاسكواش . (تعريف إجرائي)

الحوائط الخشبيه :

عباره عن حوائط مصنوعه من الخشب الحبيبي مغطاه بطبقه من البلاستيك الصلب يتم تركيبها علي الحوائط الاماميه والجانبيه ويوضع بينها وبين الحوائط الاساسيه للملعب رمال. (تعريف إجرائي)

الحوائط الزجاجيه :

عباره عن حوائط مصنوعه من الزجاج المعالج او الفايبر وهي عباره عن بلاطات مستطيله الشكل يتم تركيبها بشكل مفصلي لتكوين حوائط الملعب الاربعه (زجاج سكوريت ١٢ملم) (تعريف إجرائي)

الدراسات المرجعية :

اولاً: الدراسات العربية :

١- **اجري الباحث احمد علي محمد سويلم (٢٠١٣)** دراسة بعنوان " اختبارات مختاره علي نوعين من ملاعب كره القدم (دراسه مقارنه) " وكان هدف الدراسه المقارنه بين أرضيه كل من ملعب النجيل الطبيعي والصناعي في كره القدم باستخدام اختبار(ارتداد الكره العمودي من ارتفاعات مختلفه – دحرجه الكره) واستخدم الباحث المنهج الوصفي لمناسبتة لطبيعه الدراسة وتكونت عينه البحث من ملعبين (ملعب نجيل طبيعي – نجيل صناعي) لعدد ٥ محاولات لكل ملعب وكانت اهم النتائج التي تم التواصل اليها وجود داله احصائيه بين كل من الملعبين

(النجيل الصناعي – النجيل الطبيعي) من خلال الاختبارات قيد الدراسه (ارتداد الكره من ارتفاعات مختلفه – دحرجه الكره) علي كل من أرضيات الملاعب (النجيل الصناعي – النجيل الطبيعي) ولصالح النجيل الطبيعي .

٢- **اجري الباحث طارق محمد كامل سالم (٢٠٠٨)** دراسة بعنوان " علاقة أرضيات ملاعب كره اليد بمستوي الأداء المهاري للاعبين " الهدف من الدراسه التعرف علي العلاقة بين الأرضيات المختلفة للملاعب ومستوي اللاعبين واستخدم الباحث المنهج الوصفي لمناسبة لطبيعة الدراسة وتكونت عينه الدراسة من عدد (٨٠) طالبا من طلاب الفرقة الثانية بكليه التربية الرياضية وكانت اهم النتائج التي تم التواصل اليها اختلاف نوعية أرضيات ملاعب كرة اليد يؤثر في الأداء الفني للمهارات الأساسية ، مما يؤدي الي اختلاف إجاده الأداء المهاري .

ثانيا: الدراسات الأجنبية :

١- **أجري الباحث** lucas R.kirby (2009) دراسة بعنوان " العشب الصناعي مقارنة بالنجيل الصناعي " الهدف من الدراسة التعرف علي أختلاف طول دحرجة الكرة علي العشب الصناعي مقارنة بالنجيل الطبيعي واستخدم الباحث المنهج الوصفي بأستخدام التصويربالفيديو والتحليل الحركي وتم قياس المسافة التي تقطعها الكرة لنوعين من الركلات المختلفة (ركلة بشدة منخضة _ ركلة بشده عالية) وتم تكرار الأداءعدة مرات في أربعة اتجاهات وتكونت عينة البحث من ملعب العشب الصناعي وملعب النجيل الطبيعي وكانت أهم النتائج دحرجة كرة القدم تقريبا تمثل ضعف المسافة علي العشب الصناعي مقارنة بالطبيعي .

إجراءات البحث:

منهج البحث : وفقاً لطبيعة البحث وأهدافه استخدم الباحثون المنهج الوصفي وذلك لقدرته علي جمع أوصاف علمية عن المشكلة قيد البحث ووصف الوضع الراهن لها كما تعمل الدراسات الوصفية من جهة أخري علي توفير وإمداد الباحث بالأدوات المطلوبة لجمع المعلومات والحقائق اللازمة للدراسة

عينة البحث : إشتملت عينة البحث علي عدد (٢) ملاعب اسكواش ذات حوائط أمامية مختلفة (حوائط خشبية – حوائط زجاجية)

الدراسة الاستطلاعية

أجرى الباحث دراسته الاستطلاعية ذلك يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٣/٤ وذلك في ملاعب اسكواش استاد القاهرة الدولي وملاعب نادي سيتي فيو بمدينه ٦ أكتوبر وكان الهدف منها :

١-بهدف التعرف علي تجانس الكرات المستخدمة في البحث .

٢-تحديد مكان القاذف عند اجراء الاختبارات .

٣-تحديد مكان الاجهزة والأدوات المستخدمة قيد البحث .

٤-الوقوف على المشاكل والصعوبات ونقاط الضعف المحتمل حدوثها أثناء عملية التصوير .

٥-اختيار المكان والوقت المناسب لعملية التصوير .

٦-التدريب على استخدام الأجهزة والأدوات المستخدم في الإختبارات قيد البحث .

خطوات تنفيذ البحث (الدراسة الأساسية) :-

قام الباحث بإجراء التجربة الأساسية وذلك يوم الأحد ٢٠٢١/٣/٧ وبعد معرفة مواطن القوة والضعف في الدراسة الإستطلاعية تم التوصل إلى :-

تم استخدام قاذف كرات الاسكواش في الاختبار وذلك لتوحيد السرعة وتم استخدامة في اكثر من مكان واكثر من ارتفاع للتوصل الي نتيجة أدق وهو ماموضح بالاختبارات واستخدم قاذف الكرات علي الحائط الخشبي وعلي الحائط الزجاجي حتي يتمكن لنا من معرفة الارتداد وتم ترقيم الكرات من ١ الي ٥ بحيث يتم معرفة مكان سقوط الكرة علي الأرض وتم وضع شريط قياس لاصق علي الأرض بطول ٢٠٠سم من خط منتصف الملعب للامام ومن خط منتصف الملعب للخلف والبداية هي منتصف الملعب بحيث كرة رقم ١ ارتدادها علي الحائط الخشبي في الاختبار الاول اختبار سرعة ارتداد الكرة من منتصف الملعب علي الحائط الخشبي يكون ارتداد الكرة رقم ١ علي الحائط الخشبي ١٩٠سم من خط منتصف الملعب بينما الارتداد علي الحائط الزجاجي٢٠٠سم من خط منتصف الملعب مع العلم ان شريط القياس يبدأ من خط منتصف الملعب والي الحائط الامامي بطول ٢٠٠سم فبالتالي نجد ان ارتداد الكرة علي الحائط الزجاجي أبطء من الحائط الخشبي بينما الكرة رقم ٢ ارتدادها علي الحائط الخشبي ١٨٠سم بينما علي الحائط الزجاجي ٢٠٠سم فبالتالي الحائط الزجاجي أبطء من الحائط الخشبي وتم اخذ ارقام الخمس كرات علي الحائط الخشبي والحائط الزجاجي ثم بعد ذلك تم أخذ المتوسط الحسابي علي الحيطين وأيضا الأنحراف المعياري فمن خلال ذلك تم التوصل الي أن الكرة علي الحائط الخشبي أسرع من الكرة علي الحائط الزجاجي .

جمع البيانات : تم جمع البيانات الخاصة باستمارة التسجيل وتم تفريغها في جداول لإجراء العمليات الإحصائية .

المعالجة الإحصائية : إستخدام الباحث العمليات الإحصائية التالية ، معامل الارتباط (المتوسط الحسابي ، الانحراف المعياري) والنسب المئوية ,بإستخدام برنامج الإحصاء (SPSS) ,وذلك لملائمته لطبيعة تلك الدراسة وعدد أفراد عينة البحث .

عرض ومناقشة النتائج :

الثبات

جدول (١)

معاملات الارتباط بين التطبيقيين (الاول – الثاني) على المتغيرات قيد البحث (ن=٥)

المتغيرات		التطبيق الاول		التطبيق الثاني		قيمة ر
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
ارتداد الكرة العالية من الخلف	الحائط الخشبي	٨٠,٠٠	١٨,٧٠٨	٨٠,٠٠	١٨,٧٠٨	١,٠٠
	الحائط الزجاجي	٤٨,٠٠	١٣,٠٣٨	٤٨,٠٠	١٣,٠٣٨	١,٠٠
ارتداد الكرة المتوسطة من الخلف	الحائط الخشبي	١٢٦,٠٠	١٥,٥٧٢	١٢٦,٠٠	١٥,٥٧٢	١,٠٠
	الحائط الزجاجي	١٧٦,٠٠	٨,٢١٥	١٧٦,٠٠	٨,٢١٥	١,٠٠
ارتداد الكرة من منتصف الملعب	الحائط الخشبي	١٧٢,٠٠	١٣,٥٠٩	١٧٢,٠٠	١٣,٥٠٩	١,٠٠
	الحائط الزجاجي	١٩٥,٠٠	٥,٠٠	١٩٥,٠٠	٥,٠٠	١,٠٠

قيمة ر الجدولية عند مستوي (٠,٠٥) = ٠,٨٧٨

يتضح من جدول ( ) أن معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للمتغيرات قيد البحث جاءت دالة احصائيا عند مستوي دلالة ٠,٠٥ مما يدل على ان هذه المتغيرات على درجة مقبولة من الثبات .

مناقشه النتائج :

أولا: بالنسبة لإرتداد الكرة العالة من الخلف

أ- **الحائط الخشبي** حيث تبين من تطبيق الأختبار وإعادة تطبيقة أن المتوسط الحسابي لإرتداد الكرة العالية من الخلف للحائط الخشبي ٨٠,٠٠ والأنحراف المعياري ١٨,٧٠٨ للتطبيق الأول أما بالنسبة للتطبيق الثاني تبين أن المتوسط الحسابي ٨٠,٠٠ والأنحراف المعياري ١٨,٧٠٨ وهذا يدل علي صدق الأختبار وذلك لوقوع نسبة ر المحسوبة عند ١,٠٠ وهذا يؤكد مدي صحة وثباتن قيمة ر المحسوبة عند ١,٠٠ وهي القيمة الواقعة بين +٣، -٣ بالنسبة لقيمة ر الجدولية ووقوع ر المحسوبة عند +١ بين قيمتين ر الجدولية

ب- **الحائط الزجاجي** فعند تطبيق الاختبار وإعادة تطبيق الاختبار علي الحائط الزجاجي تبين أن المتوسط الحسابي ٤٨,٠٠ عند تطبيق الاختبار أن الانحراف المعياري عند تطبيق الأختبارين الأول والثاني ١٣,٠٣٨ وهذا يدل علي مدي صدق الأختبار وذلك لثبات القيمة عند تطبيق الاختبار الاول والثاني للمتوسط الحسابي والأنحراف المعياري للأختبارين ورفع قيمة ر المحسوبة عند ى١,٠٠ والتي تقع بين +٣ ، -٣ لقيمة ر الجدولية .

ثانيا: بالنسبة لإرتداد الكرة المتوسطة من الخلف

أ- **الحائط الخشبي** وبالنسبة لإرتداد الكرة المتوسطة علي الحائط الخشبي فكان المتوسط الحسابي للتطبيق الأول ١٢٦,٠٠ والمتوسط الحسابي للتطبيق الثاني ١٢٦,٠٠ والأنحراف المعياري للتطبيق الاول ١٥,٥٧٢ والانحراف المعياري للتطبيق الثاني ١٥,٥٧٢ وذلك أدي الي خروج قيمة ر المحسوبة الي ١,٠٠ عند مستوي الدلالة (٠,٠٠٥) مما يدل علي ثبات وصدق الأختبارات عند قيمة ر الجدولية والتي تقع ما بين +٣ ، -٣ وهي أن ر المحسوبة جاءت مابين ر الجدولية .

ب- **الحائط الزجاجي** أما بالنسبة لارتداد الكرة علي حائط الملعب الزجاجي فأنه عند تطبيق الاختبار أو التطبيق الاول تبين أن المتوسط الحسابي للتطبيق الأول مطابق للمتوسط الحسابي للتطبيق الثاني وجاءت نتائجه ١٩٥,٠٠ عند التطبيق كما تبين من أن الانحراف المعياري للتطبيقين جاءت نتائجة ٨,٢١٥ وهذا يدل علي صدق وثبات الاختبار عند إرتداد الكرة المتوسطة من الخلف .

ثالثا: بالنسبة لإرتداد الكرة من منتصف الملعب

أ- **الحائط الخشبي** فبالنسبة لإرتداد الكرة علي الحائط من منتصف الملعب فأنه عند تطبيق التطبيق الاول تبين أن المتوسط الحسابي للتطبيق الاول مطابق للمتوسط الحسابي للتطبيق الثاني وجاءتنتائجه ١٧٢,٠٠عند التطبيق كما تبين من أن الانحراف المعياري للتطبيقين جاءت نتائجه ١٣,٥٠٩ وهذا يدل علي صدق وثبات الاختبار عند ارتداد الكرة من منتصف الملعب .

ب-**الحائط الزجاجي** حيث تبين من تطبيق الأختبار وإعادة تطبيقة أن المتوسط الحسابي لإرتداد الكرة من منتصف الملعب الزجاجي ١٩٥,٠٠ والأنحراف المعياري ٥,٠٠ للتطبيق الأول أما بالنسبة للتطبيق الثاني تبين أن المتوسطالحسابي١٩٥,٠٠والأنحراف المعياري ٥,٠٠ وهذا يدل علي صدق الأختبار وذلك لوقوع نسبة ر المحسوبة عند ١,٠٠ وهذا يؤكد مدي صحة وثباتن قيمة ر المحسوبة عند ١,٠٠ وهي القيمة الواقعة بين +٣، -٣ بالنسبة لقيمة ر الجدولية ووقوع ر المحسوبة عند +١ بين قيمتين ر

الجدولية. ومن خلال ذلك تبين للباحث أن إرتداد الكرة علي الحائط الخشبي اسرع من إرتداد الكرة علي الحائط الزجاجي وبالتالي يجب علي المدربين عند اعداد برامجهم الخاصه بالتدريب أن يراعو الفروق في ارتداد الكرة بين الملعب الخشبي والملعب الزجاجي حتي يتفادو ذلك عند البطولات او عند المنافسات الرسمية وبالتالي ضرورة تدريب اللاعبين علي الملاعب ذات الحوائط الخشبية الامامية والملاعب ذات الحوائط الزجاجية الامامية للاحساس بارتداد الكرة بين الملعبين لان هناك اندية لديها ملاعب زجاجية ويتم تدريب اللاعبين عليها واندية لم يكن لديهم ملاعب زجاجية ولكن قد يفاجأ البعض من اللاعيبة باللعب علي الملاعب الزجاجية وهو لم يتم التدريب علية .

الاستنتاجات:

إستنادا إلي ما أظهرتة نتائج البحث وفي ضوء هدف وتساؤلات البحث توصل الباحث إلي الإستنتاجات التالية :

١- أن إرتداد الكرة علي الحائط الزجاجي أقل سرعة من إرتداد الكرة علي الحائط الخشبي .

٢- أن إرتداد الكرة علي الحائط الخشبي أسرع من أرتداد الكرة علي الحائط الزجاجي .

التوصيات

في ضوء ما أسفرت عنة نتائج البحث والإستنتاجات التي تم التوصل إليها ، يوصي بما يلي :

١- ضرورة الاستعانة في إعداد البرامج التدريبية بالنتائج التي توصلت اليها الدراسة .

٢- يوصي الباحث بضروره تدريب اللاعبين علي الملاعب ذات الحوائط الأمامية الزجاجية والخشبية لان إرتداد الكرة علي الملاعب الزجاجية ابطء من الملاعب الخشبية وذلك ليتم تعود اللاعبين علي الفروق في الارتداد بين الملعبين .

قائمة المراجع :

أولا المراجع العربية :

١. **أحمد علي محمد سويلم (٢٠١٣) :** اختبارات مختاره علي نوعين من ملاعب كرة القدم.

٢. **سامى محمد طلال (١٩٨٧):** وضع مجموعة اختبارات لقياس الأداء المهارى للاعبى الإسكواش ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.

٣. **شريف عبد القادر العوضى وعبدالنبى الجمال(١٩٨٨) :** النسبة المئوية لضربات لاعب الاسكواش الناجحة تبعا لمكان سقوط الكرة واتجاه حركة الخصم ، بحث منشور ، المؤتمر العلمي التاسع ، كلية التربية الرياضية للبنين ،جامعة حلوان ،

٤. **اجري الباحث طارق محمد كامل سالم (٢٠٠٨)** دراسة بعنوان " علاقة أرضيات ملاعب كره اليد بمستوي الأداء المهاري للاعبين .

٥. **ماجد مصطفى (١٩٩٧)** : الاسكواش أصل اللعبة وتاريخها القانون الدولي للعبة الاسكواش راكتس الفردية ،

٦. **ياسر وجيه ، قدري حسن شكر (٢٠١٥) :** الاسكواش الشامل ، دار الأحمدي ، بغداد.

ثانيا: المراجع الأجنبية :

7- lucas R.kirby (2009) study the title "Artificial grass compared to artificial jelly”

ثالثا: المراجع من شبكة المعلومات

8- https://www.pro-builders.info