

تأثير استخدام تدريبات الـ (4D pro) مع تقنية المثير الضوئي علي دقة التمرير و التصويب لناشئي كرة اليد

أ.د/ مروان علي عبد الله

أستاذ تدريب كرة اليد بقسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب كلية التربية الرياضية جامعة المنيا

د / مصطفى أحمد عبد الرحمن

مدرس بقسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب كلية التربية الرياضية جامعة المنيا

الباحث / محمد رمضان فتحى أسلمان

باحث بقسم تدريب كرة اليد بقسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب كلية التربية الرياضية جامعة المنيا

مقدمة البحث :

تطورت الرياضة في الآونة الأخيرة وذلك نتيجة ارتباطها بالعلوم الأخرى مثل، علوم الصحة، والميكانيكا الحيوية، والفسيولوجي، والتشريح والهندسة. وغيرها مما نتج عنها العديد من الآراء والدراسات والتي أسفرت عن نتائج قدمت للرياضة الكثير من النظريات والمعلومات التي ساهمت بدورها في تطوير مستوى الأداء وفتحت آفاقاً لأبحاث تطبيقية جديدة مكنت من تحديد العديد من فوائد ممارسة النشاط الرياضي المنظم مما انعكس على مستويات الأداء.

ويذكر "عماد الدين أبوزيد" (٢٠٠٥) أن التقدم الحاصل في المجال الرياضي بشكل عام وفي الألعاب الجماعية بشكل خاص يتضح في ارتفاع مستويات الأداء بشكل كبير، ويدل ذلك على تطور عملية التدريب الرياضي تطوراً كبيراً في السنوات الأخيرة بما يتضمنه من أساليب تدريبية وامكانيات مادية ووسائل قياس قد حققت قفزة نوعية في بعض الألعاب الرياضية. (١٩: ١٥٥-١٥٦).

ويشير "حنفي مختار" (١٩٩٨) إن التدريب الرياضي عملية تربوية تهدف إلي تحقيق البناء الاجتماعي الأمثل للدولة ، وهو عنصر هام في تحقيق الهدف التربوي لبناء الإنسان المثالي وفقاً للتطور المتناسق للشخصية الرياضية، ومتطلبات التدريب الرياضي بصفة عامة هي لاعبين ممارسين للأنشطة والمهارات الرياضية المختلفة بهدف تحسين قدراتهم البدنية المختلفة مع إمكانية رفع كفاءة أجهزتهم الوظيفية الداخلية بالجسم بالإضافة إلى اكتساب مهارات رياضية جديدة ، ولتحقيق تلك المهام يقوم المدربون المؤهلون لذلك بتنفيذ الخطط الخاصة بالعملية التدريبية

مستخدمين طرق وأساليب التدريب المناسبة، هذا بالإضافة إلى توافر الإمكانيات المادية من ملاعب وأدوات (٥ : ٥٥).

ويري "محمد ابراهيم ، مدحت قاسم" (٢٠٠١) أن لعبة كرة اليد من الألعاب الجماعية التي تتسم بمبارياتها بالمتعة والاثارة والتشويق، وقد حظيت اللعبة بشعبية كبيرة في الآونة الاخيرة، فأصبحت قريبة الى حد كبير في شعبيتها مع كرة القدم خاصة في مصر؛ ويرجع ذلك للتطور الهائل لمستوى الفرق القومية المصرية بعد الانجازات التي حققتها في الآونة الاخيرة، منها كأس العالم ١٩٩٠م للشباب (٢٤ : ٣٤).

ويوضح "فتحى أحمد" (٢٠١٠) أن كرة اليد من الألعاب التي تتطلب من اللاعبين مجهوداً كبيراً وعملاً متواصلًا طوال فترة التدريب وفترة وجودهم بالملاعب سواء في الهجوم أو الدفاع بدون توقف ، ولا بد للاعب من أن يستمر في بذل الجهد لفترات طويلة وعلى مدار اللعب وأن يزيد من كفاحه وكفاءته ويرتفع بمستوى أدائه طالما كان مستمراً في اللعب ، بحيث يختم المباراة وهو في حالة لانتقل بأى حال من الأحوال عن بدايتها (٢٠ : ٣٦).

ويوضح "صلاح دياب" (٢٠١٣م) ان تدريب كرة اليد يعتبر ضمن الميادين التي تاثرت ايجابيا بشكل كبير من خلال تطور علم التدريب الرياضى ، وتحديث طرق واساليب التدريب حيث ان رياضة كرة اليد من الألعاب التي تعتمد الي حد كبير علي اللياقة البدنية العالية الي جانب اتقان الأداء المهارى والخططى لذلك خصتها الابحاث والتجارب العلمية التي استهدفت التعرف على عناصر اعداد اللاعب والفريق بكل اهتمام (٩ : ٤)

ويوضح "كمال عبد الرحمن درويش ، عماد الدين أبوزيد" (٢٠٠٢) أن أداء المهارة بنجاح يتطلب تواجد عنصرا بدنيا أو اكثر خاص بهذه المهارة وان تكرر أداء هذه المهارة بأساليب وطرق مختلفه يعتبر من أنسب الوسائل لتنمية الصفات البدنية الخاصة التي تتطلبها اللعبة (١٧ : ١٣٥).

كما يرى "كمال عبد الرحمن، وعماد الدين أبوزيد" (٢٠٠٢) أن الوصول باللاعبين للمستويات الرياضية المثلى يعتبر أحد أهم أهداف التدريب الرياضى المخطط طبقا للاسس والمبادئ العلمية حيث يتوقف مستوى الاداء فى لعبة كرة اليد بجوانبه المختلفه على التخطيط الدقيق لعملية التدريب الرياضى.والتي يجب ان تتضمن محاورها عمليات القياس والتقويم وذلك بهدف التطور والارتقاء للوصول لاعلى المستويات (٢٣:٢٨).

ويوضح "عبد الحميد عيد شرف" (١٩٩٦) أن البرنامج التدريبي هو الوسيلة الفعالة التي تساعد المدربين في المجال الرياضي على تنفيذ خططهم بأسلوب يقوم على الأسس العلمية السليمة حيث تمكنهم في النهاية من تحقيق ما يبتغون من أهداف، وتصميم البرنامج التدريبي ليس بالأمر السهل فهي عملية صعبة تتطلب وجود فرد على مستوى عالي من الناحية العلمية والعملية ملماً بالعديد من الجوانب التي لها علاقة بالبرنامج، وفي نفس الوقت الالمام التام بعملية تصميم البرنامج وبالأخص علم التدريب الرياضي الذي يعتبر قوام العملية الفنية في تصميم البرامج التدريبية من حيث وضع المحتوى أو التنظيم أو التنفيذ أو التقييم (١٥ : ٥٥).

ويذكر "هيومايين جارفى" Dr.Humaywn Gharavi " مبتكر أداة الـ (4D PRO) أن الـ (4d pro) هو عبارة عن أربع حبال مطاطية فائق القوة وحزام غير مرنان وأوزان مختلفة الثقل (٥٠٠ جم ، ١ ك ، ١.٥٠٠ كجم ومثبت فى نهايته حازم لحمل جسم اللاعب ويعلق هذا الجهاز على سلم الحائط أو اسقف صالة الكفاءة البدنية ، يعلق اللاعب من (الذراعين-الجزع-الرجلين) بشكل يمكنه من أداء التدريبات المشابهة مع طبيعة الأداء والمسار الحركى للمهارات لتقوية العضلات العاملة بها (٣٢).

وأن تدريبات (fit light) هي عبارة عن مجموعه من أقراص سهلة وبسيطة تضئ بسرعات معينة ووفق توقيت معين من خلال عمل لاسلكي مبرمج وفق معايير وأجراءات يحددها المستخدم وتعطي التدريبات ضمن مساحه وأداء حركي محدد مسبقاً بهدف تحسين التوافق وسرعه رد الفعل والسرعه الحركيه ولا نغفل عن تأثيره علي القدرات الذهنيه من حيث الإدراك وسرعه اتخاذ القرار وربط ذلك من خلال التدريب بالنواحي المهاريه ومواقف اللعب ومالها من تأثير وتطوير للمستوي الفعال للاعب في المباراة (٣٣)

ويشير "يحيى السيد الحاوي" (٢٠٠٢) أن المدرب الرياضي يستطيع الاستفادة من التقنية الحديثة والمتطورة سواء في أجهزة التدريب أو التكنولوجيا الأخرى التي يمكن الاستفادة منها بطريقة غير مباشرة في عملية التدريب للارتقاء بقدرات اللاعبين للمستويات العالية لذا كان عليه أن يطلع على كل مستجدات العصر وأن يطور قدراته المعرفية فيما يتعلق بدور الأجهزة والأدوات الحديثه في أجهزة التدريب ومدى تأثيرها علي النواحي البدنيه والمهاريه ومدى واقعيه وسائل التدريب الحديثه في تحقيق الأهداف الموضوعه من أجلها وأن تناسب الأدوات والوسائل التدريبيه حاجات اللاعبين وأستعدادتهم ومدى قدرتها علي تقليل نقاط الضعف لتحقيق أعلي أداء ممكن ولا ننسي قدرتها علي تدريب الصفات البدنيه الخاصة بالأداء الحركي للنشاط الرياضي التخصصي ويحصل على

الدورات العلمية المؤهلة لذلك، وحيث أن التقنية الحديثة في مجال التدريب الرياضي متغيرة بين يوم وليلة، لذا وجب على المدرب مراعاة الاهتمام بتنقيف أنفسهم بكل ما هو جديد في التدريب و الوسائل التدريبية الحديثة (٢٣٨،٨٨:٢٩)

ويذكر "هيومانين جارفى " Dr.Humaywn Gharavi " أن (4d pro) هو عبارة عن أربع حبال مطاطية فائق القوة وحزامان غير مرنان وأوزان مختلفة الثقل (٥٠٠ جم ، اك ١.٥٠٠ كجم) ومثبت فى نهايته حازم لحمل جسم اللاعب ويعلق هذا الجهاز على سلم الحائط او اسقف صالة الكفاءة البدنية ، يعلق اللاعب من (الذراعين-الذراع- الرجلين) بشكل يمكنه من أداء التدريبات المشابهة مع طبيعة الأداء والمسار الحركى للمهارات لتقوية العضلات العاملة بها، وقد ابتكرها الدكتور ألاماني "هيومان جارفى " " Dr. Hamayun Gharavi med " هو حاصل علي دكتوراه في الطب وعلوم الرياضة ومؤسس ومدير الاكاديمية الالمانية للطب الرياضي التطبيقي وهو طبيب معالج ومدرب لياقة للعديد من الفرق الاولمبية المختلفة ، وقام بتصميم (4d pro) بغرض اعادة تاهيل الرياضيين الاولمبيين المصابين فهو لا يعجل من الشفاء بقدرما يعمل علي تحسين مستوى جودة الحركة ويمكن ان يستخدمه الجميع بغض النظر عن السن و الجنس وتقديم تدريب فردي تخصصي مثالي لتحقيق الاهداف المختلفة و المتنوعة ويتكون الـ (4d pro) من نظام من العتلات بين الجاذبية ووزن الجسم مكون من ٥ قطع:-

- مقبضان . . حلقتان من النيوبرين.
- حزامان غير مرنان قابل للضبط الطول طولة ٢٠ سم.
- ٤ اذرع مرنة طولها ٨٠ سم ببدايتها ونهايتها حلقة تعلق منها .
- الاكمام مصممه بصوره تضمن الامان و اقصى درجات السلامة .
- مزود باداه تثبيت علوية بالسقف او علي عقل الحائط وفقا لطبيعة الاستخدام.
- ارتفاع التعليق: (2.20-3.00) م.

ويتم التدريب عليه من خلال تثبيته في سقف مرتفع ويتعلق به اللاعب من خلال الربط والتدلي من أعلي بوضع الوقوف والشكل الذي يعمل علي أستهداف مجموعه عضليه معينه ويمكن التحكم في مستوى المقاومة وصعوبه الأداء من خلال زاويه الميل حيث يسمح بأستخدام عدد أكبر من المجموعات العضليه في نفس الوقت (٣٤).

وان تدريبات الـ (4d pro) هي وسيلة تدريبية تعتمد علي وزن الجسم والجاذبيه كأساس لتقنين الحمل وهذا يعني ان اللاعب سوف يحصل علي المقاومة الأعلى من وزن الجسم نفسه بالإضافة الي مطاطيه الحبال ومن السهله جداً تحديد مقدار المقاومة من خلال تعديل وضع الجسم وتعديل مقدار الحمل من خلال وضع الجسم وزاويه ميل الحركة التي يؤديها اللاعب وهذا يتم في إطار من عدم الثبات وهذا يعطي فاعليه أعلى للتدريب حيث بالإضافة الي الحمل السابق ذكره يقوم اللاعب بوضع حمل عالي من خلال محاولته للمحافظة علي التوازن للجسم وهذا يضع حمل عالي علي الجسم والعضلات ويسبب مطاطيه الحبال يكون هناك حمايه للعضلات والمفاصل للرجلين والذراعين والعمود الفقري (٣٤).

وتتميز تدريبات (4d Pro) بأنها تعمل علي العمل العضلي المتتالي المستمر وتسهم في تدريب اكثر من مجموعة عضلية في وقت واحد وتمكن من تطوير (القوة - التوازن - المرونة) و تعمل علي تحسين مستوي المرونة بصورة تتماشى مع وزن الجسم المستخدم و امكانية التدريب الوظيفي لتنمية القوة والقدرة العضليه والتحمل العضلي والمرونات والاطالات اللازمة للاداء الحركات الاساسية المطلوبة للنشاط الرياضي من خلال التدريب علي الحركات ذات المفاصل المتعددة و تتيح تدريب مركز الجسم من خلال عضلات ومفاصل البطن و عضلات منطقة اسفل الظهر ومنطقة الحوض ومنطقة مفصلي الفخذ و يحقق اعلى درجات المتعة والسعادة أثناء الاداء بالرغم من شدة العمل العضلي ويعد التدريب باستخدام المقاومة المطاطيه (4d pro) مثالي إمكانية ممارستها دون التقييد بتوفير مساحه واسعه و يحقق اكثر من ضعف كثافة الحركة. (٣٢)(٣٤).

وأن تدريبات المثير الضوئي هي عبارة عن تقنية باستخدام جهاز الـ (fit light) ويتم فيه تعزيز مجموعة متنوعة من الأنماط المختلفة من خلال أداء مجموعة من الحركات الجسم سوف يكون قادر على الاستجابة بسرعة لمختلف أنواع الحركات الرياضية وتزيد التدريبات بتقنية (Fit light) (من التوافق وسرعة الاستجابة والسرعة الحركيه في كرة اليد وتعتبر (fit light) كأداة من أكثر الأدوات التي يساعد استخدامها في رفع مستوى الأداء للرياضي إذا ما استخدمت بشكل منتظم ومن خلال ما سبق إن التدريبات بتقنية (fit light) عبارة عن مجموعه من التدريبات التي تتم على الجهاز بأشكالها المختلفة والمتعددة بغرض تنمية بعض الصفات البدنية الخاصة والسرعات الحركية في كرة اليد (١٠:٢٥) (٣٦).

وإن تدريبات الـ (fit light) هي عبارة عن مجموعه من أقراص سهله وبسيطه تضئ بسرعات معينه ووفق توقيت معين من خلال عمل لاسلكي مبرمج وفق معايير وأجراءات يحددها المستخدم وتعطي

التدريبات ضمن مساحه وأداء حركي محدد مسبقاً بهدف تحسين التوافق وسرعه رد الفعل والسرعه الحركيه ولا نغفل عن تأثيرة علي القدرات الذهنيه من حيث الإدراك وسرعه اتخاذ القرار وربط ذلك من خلال التدريب بالنواحي المهاريه ومواقف اللعب ومالها من تأثير وتطوير للمستوي الفعال للاعب في المباراة. (١١:٢٥) (٣٥)

وتظهر مميزات المثير الضوئي في التدريب في التحسين المعرفي وواقعية من مسافة قريبة للتدريب والاستجابة الفورية البصرية وقياس رد الفعل و تحسين اتخاذ القرار تحت ضغط والقدرة في التدريب المستهدف والحركة الديناميكية وتحسين اللياقة البدنية ورفع القدرة الحركية وتغيير الاتجاه و تحسين التوافق العضلي العصبي من خلال تعزيز اليد، العين، القدم، الدماغ. (٣٣) (٣٥)

مشكلة البحث:

ومن خلال متابعة الباحث لمباريات كرة اليد للناشئين في منطقة المنيا لكرة اليد ومن خلال خبرة الباحث كلاعب سابق ومن خلال دراسته الباحث وتخصصه في شعبه كرة اليد بكلية التربية الرياضية جامعته المنيا، والعمل كحكم في منطقه المنيا لكرة اليد في السنوات السابقه ، لاحظ الباحث تدني في المستوى البدني والمهارى للناشئين وخاصة في عضلات الجذع حيث يتم تدريبها بشكل غير تخصصي لا يتناسب مع أداء المهارات الحركية فتوجد فجوة مابين أنقباض عضلات البطن خلال أداء التمرين وأنقباضه العضلات خلال أداء التصويب أو التمرير أو غيرها .

ومن هنا تطرق لذهن الباحث فكرة تصميم برنامج تدريبي باستخدام ادوات التدريب الحديثة لتطوير المستوى البدني والمهارى للناشئين بعيدا عن التدريبات التقليدية المستخدمة حاليا ، كمحاولة من الباحث لتطوير مستوى اداء اللاعبين البدني والمهارى ومن خلال أطلاع الباحث علي المراجع العلمي مثل دراسته: محمد محسن احمد (٢٠٢٢) (٢٧)، رشا عطيه محمد (٢٠٢١) (٧)، شرين سيد فاروق (٢٠٢١) (١٣)، اية عاطف قرني (٢٠١٩) (٣)، روضه حمدي ابراهيم أحمد (٢٠٢١) (٨)، رانيا محمد علي (٢٠١٧) (٦)، "شيماء عصام شاكر (٢٠١٧) (١٤)، محمد سعيد الصافي (٢٠١٦) (٢٥)، ، سامر جعفر محسن (٢٠١٤) (١٢)، Comi، كومي، زيورك، Zurek Roi ، Cicchella (٢٠١٥) (٣١)، "ريان لارسن" Ryan Larsen (٢٠١٢) (٣٠)، محمد لطفي السيد، السيد محمد أحمد، محمد حسين دكروري (٢٠٠٨) (٢٦)، أياد محمد يعقوب (١٩٩٧) (٢) لم يجد الباحث دراسة تناولت تأثير استخدام تدريبات ال (4D PRO) مع تقنية المثير الضوئي علي بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئي كرة اليد"

• أهداف البحث :

- التعرف علي تأثير تدريبات (4d pro) مع تقنية المثير الضوئي علي :

- بعض المتغيرات المهارية (تنطيط- تمرير - تصويب).

• فروض البحث :

١- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة على دقة التمرير و التصويب ونسبه التغير للاعبي كرة اليد .

٢- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية على دقة التمرير و التصويب ونسبه التغير للاعبي كرة اليد.

١. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبية على دقة التمرير و التصويب ونسبه التغير للاعبي كرة اليد.

• المصطلحات الواردة فى البحث :

-أدوات التدريب الحديثة :

هي مجموعة الادوات والوسائل التكنولوجية المتطورة والتي يمكن الاستفادة بها فى تطوير قدرات اللاعبين أثناء التدريب للارتقاء بمستوياتهم أثناء المنافسات. (٦:١٤)(٣٢)

• المثير الضوئي :

“هو جهاز لاسلكي ، يمكن استخدامه في جميع نواحي الرياضة وجميع الألعاب الرياضية ،بهدف تحسين توافق العين واليدين والقدمين فضلا عن السرعة والقوة ، ويقوم باستخدام أضواء موزعة بحسب قياسات معينة وارتفاعات مختلفة يتحرك اللاعب باتجاهها فيقوم بإطفاء الضوء بمجرد تمرير اليد او القدم او اي اداة فوق مستشعر الضوء ويتحدد مستوى الاداء للاعب بواسطه الزمن الذي يستغرقه “.(٦:١٤)(٣٣)

• الحبل المطاطي (4d pro):

هو عبارة عن اربع حبال مقاومه مطاطيه و مقبضان و حلقتان من النيوبرين وحزامان غير مرنان (للوسط - الأكتاف)قابلين للضبط والأتساع والأكمام مصممه بصوره تضمن الامان و اقصى درجات السلامة مزود باداه تثبيت علوية بالسقف او علي عقل الحائط وفقا لطبيعة الاستخدام وارتفاع التعليق يتراوح بين ٢.٢٠ - ٣.٠٠ م (٧:١١)(٣٤)

• الدراسات المرجعية:

- ١- دراسة "ساره سعد زغلول عرفان" (٢٠١٩) (١١) دراسته بعنوان "تأثير برنامج تدريبي باستخدام اداة (4d pro) لتحسين القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لناشئي سباحة الفراشة" يهدف هذا البحث الي تصميم وتطبيق برنامج لتدريبات (4d pro) للاعبين السباحه ومعرفه تأثيره علي بعض عناصر اللياقه البدنيه الخاصه ومستوي الاداء المهاري لتحسين المستوي الرقمي لناشئي سباحه الفراشه وتمثلت عينه البحث في سباحي جنوب الدلتا من سباحي نادي بني سويف الرياضي وعددهم (٢٠) سباح تحت سن ١٣ سنة تم استخدام المنهج التجريبي باستخدام القياس (القبلي و البعدي) لكل من المجموعتين (تجريبية و ضابطة) وذلك لملائمتها لذلك البحث بناء علي الشروط السابقة تم اختيار العينة بالطريقة العمدية حيث بلغ عدد السباحين (١٠) تم تقسيمهم إلي مجموعتين (ضابطة- تجريبية) بواقع (٥) سباحين لكل مجموعة واوضحت النتائج ان البرنامج المطبق اثر تأثيرا ايجابيا علي تحسين القدرات البدنيه الخاصه والمستوي الرقمي لناشئي سباحه الفراشه.
- ٢- دراسة " محمد محسن أحمد" (٢٠٢٢) (٢٧) دراسة بعنوان "تأثير تدريبات 4dpro علي المتغيرات المهاريه لناشئي الأسكواش ، وكان هدف الدراسة معرفة تأثير برنامج التدريبي باستخدام تدريبات (4d pro) علي ناشئي الأسكواش "، وتهدف الي تصميم برنامج لتدريبات (4dpro) المهارية على الأداء الحركي لناشئي الأسكواش استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة واحدة ، وبلغ حجم العينة (8) ناشئي من ناشئين فريق وادي دجلة، وكانت اهم النتائج التدريب باستخدام جهاز (4d pro) المستخدم في البحث قد أدى الى حدوث تأثير ايجابي وفعال على مستوى القدرات البدنية والمهارية لناشئي الأسكواش.
- ٣- دراسة " رشا عطية محمد" (٢٠٢١) (٧) دراسة بعنوان " تأثير تدريبات باستخدام (4d pro) لتنمية القوة المميزة بالسرعة ومستوي اداء بعض مهارات الكرة الطائرة " تهدف الي تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات (4dpro) ومعرفه تأثيرها علي مستوي اداء بعض مهارات الكرة الطائرة ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمجموعة واحدة (تجريبية ، نظرا لملائمة طبيعه الدراسة ، وطبقت الدراسة علي عينه قوامها (12) من لاعبات منتخب جامعه الوادي الجديد و اشارت النتائج الي ان تدريبات (4d pro) أثرت إيجابيا في المتغيرات البدنية (القوة المميزة بالسرعة) وبعض المتغيرات المهارية .
- ٤- دراسة " شرين سيد فاروق" (٢٠٢١م) (١٣) "تأثير استخدام الحبال المطاطية (4dpro) علي بعض المتغيرات البدنية والمهارية في رياضة المبارزة" تهدف الي التعرف على تأثير استخدام

تدريبات الحبال المطاطة (4d pro) على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى لاعبي المباراة واستخدم الباحث المنهج التجريبي وطبقت الدراسة على مجموعة من المتطوعين للقيام بالتجربة، وكان عددهم (١٤) لاعب من منتخب جامعة حلوان وكانت نتائجها ان تطور القوة المميزة بالسرعة باستخدام جهاز الحبال المطاطية انعكس ايجابيا في تنمية مهارتي الضرب الساحق وحائط الصد لعينه البحث .

٥- دراسة "أية عاطف قرني" (٢٠١٩) (٣) بعنوان " تأثير برنامج للتدريب الوظيفي بأستخدام جهاز المقاومة المطاطية (4dpro) على تنمية القدرة العضلية وبعض المهارات الهجومية للاعبين الكرة الطائرة" تهدف الي تصميم برنامج للتدريب الوظيفي باستخدام جهاز المقاومة المطاطية (4dpro) ومعرفة تأثيره على متغيرات القدرة العضلية في تحسين مستوى اداء مهارة الضرب الساحق وأستخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمجموعة واحدة وطبقت الدراسة علي ٦ لاعبين تحت ١٧ سنة من لاعبي الكرة الطائرة بنادي ابنشا الرياضي ببنس سوف وكانت النتيجة أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام جهاز المقاومة المطاطية (4d pro) ادى الى تحسن مستوى اللاعبين في مهارة الضرب الهجومي.

٦- دراسة "عبدالعزیز أحمد وأيه عاطف" (٢٠١٩) (١٧) بعنوان " تأثير تدريبات الأداء الوظيفي بأستخدام جهاز المقاومة لتحسين (4d pro) المطاطية زمن التلامس لناشئ الكرة الطائرة أثناء أداء مهارة الضرب الهجومي" تهدف الي تصميم برنامج للتدريب الوظيفي باستخدام جهاز المقاومة المطاطية (4d pro) ومعرفة تأثيره على تحسين زمن التلامس لناشئ الكرة الطائرة وتم أستخدام المنهج التجريبي لمجموعه واحدة وطبقت الدراسة علي (١٢ لاعب) وكانت النتيجة أن التدريبات بأستخدام جهاز المقاومة المطاطية قيد البحث له تأثير ايجابي على تحسن مستوى الأداء المهارى قيد البحث.

٧- دراسة " عبدالعزیز احمد ، اشرف محمد ، محمد فارق" (٢٠١٧) (١٦) بعنوان " تأثير برنامج تدريبي باستخدام جهاز الحبل المطاطى فائق القوة والمرونة (4d pro) على متغيرات القدرة العضلية للرجلين لناشئ كرة السلة" وتهدف الي التعرف على تأثير التدريب باستخدام جهاز المقاومة المطاطية فائق القوة والمرونة (4d pro) على متغيرات القدرة العضلية للرجلين لدى بعض ناشئ كرة السلة وتم أستخدام المنهج التجريبي لمجموعة واحدة مكونة من (١٠) ناشئين تتراوح اعمارهم ما بين (١٥-١٦) سنة من نادى الشبان المسلمين بقنا وكانت النتيجة ان تدريبات (4d pro) حققت نتائج ايجابية لدى المجموعة التجريبية وبلغت نسبة التحسن (١١.١٧%) في متغير

القدرة العضلية وان تدريبات (4d pro) حققت نتائج ايجابية لدى المجموعة التجريبية وبلغت نسبة التحسن (٥٣.٢٣%) فى مسافه الوثب العالي.

٨- دراسة " روضة حمدي أبراهيم " (٢٠٢١) (٨) بعنوان "فاعلية برنامج تدريبي باستخدام اداة (4d pro) على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقوى لسباحة الزحدف على البطن" وتهدف الي التعرف علي تاثير برنامج تربيي باستخدام اداة (4d pro) على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقوى للسباحة على البطن وأستخدمت الباحثة المنهج التجريبي وكانت عينة البحث علي ناشئات سباحة المسافات القصيرة فوق ١٥ سنة بنادى طنطا الرياضى موسم ٢٠٢٠/٢٠٢١م وكانت النتيجة أن التدريب بأستخدام أثر إيجابيا - القدرة- السرعة- تدريبات (4d pro) على تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث (قوة الذراعين الرشاقة-المرونة- التوازن-التوافق) التدريب بأستخدام تدريبات(4d pro) على تحسين أثر إيجابيا المستوى الرقوى لسباق ٥٠ م السباحة علي البطن.

٩- أياذ محمد يعقوب (١٩٩٧) (٢) أثر التدريب باستخدام مثير بصري على تنمية دقة التصويب في كرة اليد التعرف على تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام مثير بصري على تحسين وتطوير مهارة دقة التصويب من الثبات، الدائرة، الوثب لأمام، من الوثب عاليا المنهج التجريبي لمجموعتين (٣٠) من لاعبي كرة اليد في المدرسة الأنجليزية الحديثة أهم النتائج إلى أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام المثير الضوئي أثرايجابيا على تحسين دقة التصويب على المرمى باستخدام انواع التصويب (التصويب من الثبات من الوثب الأمام ،التصويب من الوثب العالي، التصويب عن الدائرة).

١٠- محمد لطفي السيد،السيد محمد أحمد، محمد حسين دكرورى " (٢٠٠٨) (٢٦)تعديل مقترح لمكعب البدء باستخدام مثير ضوئي لتحسين سرعة الانطلاق في سباقات العدو التعرف على تأثير كل من المثير البصري والسمعي كموجه للبدء وسرعة الانطلاق لمبتدئي سباقات العدو المنهج التجريبي لمجموعتين ناشئ المشروع القومي لأعداد الناشئين التابع للمجلس القومي للرياضة بمحافظة المنيا البرنامج التدريبي باستخدام على المثير البصري قد أدى إلى تحسن في سرعة البدء والانطلاق لدى الناشئين وذلك لأن نتيجة سرعة رد الفعل البصري أسرع من سرعة رد الفعل السمعي

١١- " ريان لارسن " Ryan Larsen (٢٠١٢) (٣٠) تقييم الأستجابات الفسيولوجية لممارسة fit light trainer التعرف على تقييم الأستجابات الفسيولوجية لممارسة (fit light trainer) المنهج التجريبي لمجموعتين متطوعين للقيام بالتجربة ممارسة التدريب ب (fit light)

يمكن ان يثير ردود القلب والأوعية الدموية والعضلات للاعبين المدربين تدريباً عالياً على وجه التحديد خلال فترة قصيرة نسبياً عن الأجهزة الأخرى.

١٢- كومي زيورك، "Cicchella، Zurek Roi" (٢٠١٥) (٣١) "تدريبات البسيط والمعقد ووقت رد الفعل والتحفيز البصري قبل وبعد إعادة تأهيل جراحة الركبة للاعبين كرة القدم "التعرف على تأثير تدريبات fit light على تأهيل جراحة الركبة للاعبين كرة القدم المنهج التجريبي مجموعة واحدة (١٠) من لاعبي كرة القدم تتراوح اعمارهم من (٢٥-٣٠) عام. بعد اداء الاختبارات على المجموعتين اشارت النتائج الى ظهور تحسن تام للاعبين المصابين وعددهم (١٠) لاعبين عن اللاعبين الذين يتميزون بصحة كاملاً وعددهم (٤٠) لاعب.

١٣- "سامر جعفر محسن" (٢٠١٤) (١٢) تأثير التدريب بتقنية fit light فى تطوير سرعة الاستجابة والتحركات الدفاعية الفردية بكرة اليد اعداد تمارين باستخدام fit light لتطوير سرعة الاستجابة والتحركات الدفاعية المنهج التجريبي مجموعة واحدة (١٤) لاعب وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية.

١٤- محمد سعيد الصافي (٢٠١٦) (٢٥) "تأثير التدريب البصري الحركي" على تطوير بعض المهارات الأساسية والقدرات التوافقية للاعبين كرة السلة التعرف على تأثير التدريب البصري الحركي على تطوير بعض المهارات الأساسية "محاورة وتصويب وتحركات القدمين والقدرات التوافقية" التمييز الحركي، التوازن، سرعة رد الفعل "المنهج التجريبي مجموعة واحدة (١٤) لاعب من ناشئ جمعية الشبان المسلمين اهم النتائج الى ان برنامج التدريب البصري باستخدام المثير الضوئي أدى الى تحسن في المهارات الأساسية والقدرات التوافقية للعينة قيد البحث.

• خطة وأجراءات البحث:

• منهج البحث :

أستخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملائمة لطبيعة البحث ، وأستعان بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبي لمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة باتباع القياس القبلى والبعدى لكليهما .

• مجتمع وعينة البحث :

تمثل مجتمع البحث فى لاعبي كرة اليد بمحافظة المنيا مواليد (٢٠٠٦) المسجلين بالعام (٢٠٢٣-٢٠٢٤) وقوامها (٧٢) لاعب وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وكانت (٢٤) لاعب من نادي بني مزار بنسبة مئوية (١٧.٢%) وتم تقسيمهم إلى مجموعتين (١٢) لاعب مجموعة تجريبية و (١٢) لاعبين كمجموعة ضابطة، وتم اختيار عدد (١٢) لاعب من نفس المرحلة السنوية لأجراء الدراسات الأستطلاعية الخاصة بالتجربة قيد البحث من نادي سكر أبوقرقاص.

جدول (١)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الألتواء لمعدلات النمو والمتغيرات

المهارية قيد البحث لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة (ن = ٢٤)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ١٢)				المجموعة التجريبية (ن = ١٢)			
		المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الألتواء	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الألتواء
معدل النمو	السن	١٨.٨	١٨.٢	٣.٩	٢.٨	١٨.٥	١٨.٤	٠.٤٨	-١.١
	الطول	١٧٦	١٨١	٤.٦	١.٨	١٧٨	١٧٧	٢.٥	-٠.٠٧
	الوزن	٧٣.٤	٦٩	٣.٢	-١.٥	٧٢.٨	٧٠.٢	٨.٤	٠.٤٦
المتغيرات المهارية	أختبار تنطيط ٣٠م	١٣.٨	١٢.٤	٠.٥٩	١-	١٣.٤	١٢.٨	٠.٦	٠.٢٣
	أختبار تمرير وأستلام ذهاب عودة	١٤.١	١٠.٣	٠.٥	٠.٠٧	١٣.٩	١٠.٦	٠.٥٤	٠.٧٨
	درجة	٢٢	١٢	٠.٦	٠.٣	١٨	١٤	٣.٢	٠.٦
	أختبار تصويب ١٠ كرات	١.٩	١	٠.٥٣	٠.١٥	١.٦	٢	٠.٥٧	٠.٣٤

يتضح من الجدول (١) ما يلى : أن قيم معدلات الألتواء لمعدلات النمو والمتغيرات المهارية قيد البحث لكل مجموعة من مجموعتى البحث تتحصر بين (-١ ، ٠.٧٨) وهى التى تقع ما بين (-٣ ، +٣) مما يشير إلى أعتدالية توزيع عينة البحث فى تلك المتغيرات .

• تكافؤ مجموعتى البحث:

قام الباحث بإيجاد التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات التالية : معدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث والجدول (٢) يوضح ذلك

جدول (٢)

دلالة الفروق الأحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات المهارية

قيود البحث		(ن=١٢)		(ن=١٢)		وحدة القياس		المتغيرات	
الدلالة الإحصائية	قيمة (ت) المحسوبة	ع	م	ع	م	السن	الطول	الوزن	معدل النمو
غير دال	٠.٥٠٧	٠.٤٨	١٨.٥	٣.٩	١٨.٨	سنة	سم	كيلو	
	٠.٥٤	٢.٥	١٧.٨	٤.٦	١٧.٦				
	٠.١٦	٨.٤	٧٢.٨	٣.٢	٧٣.٤				
دال	٠.٨	٠.٦	١٣.٤	٠.٥٩	١٣.٨	ثانية	ثانية	ثانية	ثانية
	٠.٤٣	٠.٥٤	١٣.٩	٠.٥	١٤.١١	ثانية	ثانية	ثانية	ثانية
	١.٤	٣.٢	١٨	٠.٦	٢٢	درجة	درجة	درجة	درجة
	٠.٤٥	٠.٥٧	١.٦	٠.٥٣	١.٩	عدد	عدد	عدد	عدد

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٢٩

يتضح من جدول (٢) أنه توجد فروق غير دالة إحصائية بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد البحث مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث في تلك المتغيرات .

• المعاملات العلمية :

قام الباحث من التأكد من صدق وثبات الأختبارات البدنية والمهارية المستخدمة في البحث في الفترة من يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٤/٦/٢٥ إلى يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٤/٧/١ كما يلي :-

١- الصدق :

لحساب الصدق قام الباحث بحساب صدق التمايز وذلك عن طريق تطبيق الأختبارات المهارية على مجموعة من اللاعبين قوامها (٢٤) لاعب من نادى سكر ابو قرقاص الرياضى من مجتمع البحث ومن خارج عينة الدراسة ولهم نفس مواصفات العينة الأصلية ثم تقسيمها لمجموعتين تضم المجموعة الأولى اللاعبين المميزات ذو المستوى المرتفع وقوامها (١٢) لاعب وتضم المجموعة الثانية اللاعبين غير المميزين اصحاب المستوى المنخفض وقوامها (١٢) وتم تقسيمهم بناء على مستواهم البدنى والمهارى وقد قام الباحث بحساب دلالة الفروق بينهما والجدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطات الطالبات فى اختبارات القدرات البدنية والمهارية قيد البحث
(ن = ٢٤)

المتغيرات	وحدة القياس	المتميزات (ن=١٢)		غير المتميزات (ن=١٢)		قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
		ع	م	ع	م		
تدريب ٣٠ م تمرير وأستلام ذهاب وعودة تصويب ١٠ كرات	ثانية	١٣.٨	٠.٥	١٦.٢	٣.١	١.٩	دال
	ثانية	١٤.١١	٠.٧	١٨.٢	٥.٤	٢.٣	
	درجة	٢٢	٠.٩	١٢.٢	٢.٥	٣.٤	
	عدد	١.٩	١.٢	٠.٧	٠.٦٢	٤.٩	

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٢٩ ، ويتضح من جدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اللاعبين المتميزين وغير المتميزين فى اختبارات المتغيرات المهارية قيد البحث وفى أتجاه اللاعبين المتميزين مهارياً مما يشير إلى صدق الاختبارات وصلاحيتها على التمييز بين المجموعات .

٢- الثبات :

لحساب الثبات لأختبارات المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث إستخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار و إعادة تطبيقه، وذلك على عينة قوامها (٢٤) لاعب من نادى سكر ابو قرقاص من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية ولها نفس مواصفات العينة الأصلية وبفاصل زمنى مدته (٣) أيام ما بين التطبيقين الأول والثانى والجدول (٤) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيقين .

جدول (٤)

معاملات الارتباط ما بين التطبيق الأول والثانى لأختبارات للمتغيرات المهارية قيد البحث

(ن = ٢٤)

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		قيمة (ر)
		ع	م	ع	م	
تدريب ٣٠ م تمرير وأستلام ذهاب وعودة تصويب ١٠ كرات	ثانية	١٣.٨	٠.٥	١٤.١	٢.١	-٠.٨
	ثانية	١٤.١١	٠.٧	١٣.٨	٣.٦	-٠.٧
	درجة	٢٢	٠.٩	٢٤	٢.٨	٠.٤
	عدد	١.٩	١.٢	٢.١	٣.٧	٠.٣

يتضح من جدول (٤) تراوح معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى لأختبارات القدرات المهارية قيد البحث ما بين (-٠.٨ : ٠.٩) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائياً تنحصر ما بين (-١ ، +١) مما يشير إلى ثبات تلك الاختبارات

• أدوات جمع البيانات :

١- الأجهزة العلمية والأدوات :

(ميزان لقياس الوزن بالكيلوجرام - رستاميتز لقياس الطول بالسنتيمتر - ساعة إيقاف لقياس الزمن لأقرب (١/١٠٠) من الثانية - شريط قياس مدرج بالسنتيمتر - أقماع - حواجز-4d pro)

٢-أختبارات المتغيرات المهارية:

ومن خلال الاطلاع على المراجع العلمية والدراسات العلمية السابقة مثل دراسات كلاً من :

أيمان سعد زغول وآخرون (٢٠٢١م) آية عاطف قرني لطيف (٢٠١٩م) . حسام كمال الدين ،محمود أبو المعاطي ،(2022)م. محمد محسن اسماعيل (٢٠٢٢م).روضه حمدي أبراهيم(٢٠٢١م)شرين سيد فاروق (٢٠٢١م).

توصل الباحث إلى الأختبارات التالية :

• الأختبارات المهارية:

- تنطيط ٣٠ م (١٠٢:٢١)
- تمرير وأستلام ذهاب وعودة (١٠٤:٢١)
- تصويب ١٠ كرات (١٠٥:٢١)

• هدف البرنامج :

- تنمية بعض الصفات المهارية قيد البحث .
- تطبيق برنامج لتمرينات (4d pro)

• التخطيط الزمني للبرنامج :

- مدة البرنامج التدريبي ١٢ أسبوع .
- عدد الوحدات التدريبية ٤ وحدات تدريبية .
- عدد الوحدات الكلية ٤٨ وحدة تدريبية .
- أيام التدريب (السبت ، الأحد ،الاثنين ، الاربعاء) من كل أسبوع حيث يتم تطبيق التدريبات فيه .

- تحديد فترة الأعداد:

- أستغرق البرنامج ١٢ اسبوع
- ٤ أسبوع لمرحلة أعداد العام
- ٤ أسابيع لمرحلة أعداد الخاص
- ٤ أسبوع لمرحلة أعداد ما قبل المنافسات.

• تحديد حجم الحمل المستخدم خلال الوحدة التدريبية :

- زمن الحمل الأقصى : 120 ق
- زمن الحمل العالي : 100 ق
- زمن الحمل المتوسط : 80 ق

• الخطوات التنفيذية للبحث :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة من يوم الثلاثاء الموافق ٢٥/٦/٢٠٢٤ إلى يوم الاثنين الموافق ١/٧/٢٠٢٤ بغرض التعرف على مدى مناسبة البرنامج التدريبي المقترح قيد البحث لعينة البحث ، والتعرف على مدى سلامة الأدوات والأختبارات المستخدمة وتنفيذ بعض تمارين البرنامج وقد أسفرت الدراسات الاستطلاعية عن صحتها وملاءمتها لأختبارات للبحث وعن سلامة الأدوات .

• القياسات القبلية :

أجريت القياسات القبلية في متغيرات البحث لمجموعتي البحث في الفترة من يوم الثلاثاء الموافق ٢/٧/٢٠٢٤ إلى يوم الاثنين الموافق ٨/٧/٢٠٢٤ .

• تنفيذ البرنامج:

أستغرق تنفيذ البرنامج التدريبي (١٢) أسبوع ، وتم التطبيق في الفترة من يوم الثلاثاء الموافق ٩/٧/٢٠٢٤ إلى يوم الاثنين الموافق ٣/٩/٢٠٢٤ بواقع (٤) وحدات أسبوعياً ، وقد راع الباحث أن :

- قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح على المجموعة التجريبية قيد البحث
- قام الباحث بتطبيق التدريب النمطي مع المجموعة الضابطة في نفس فترة التطبيق البرنامج التدريبي المقترح.
- وكانت أيام التطبيق للمجموعتين هي (السبت - الأحد - الاثنين - الأربعاء) في مواعيد مختلفة عن بعضهم

- القياس البعدي :

قام الباحث بعد الانتهاء من تطبيق البحث بإجراء القياسات البعدية للمجموعة التجريبية في الفترة من الثلاثاء الموافق ٢٠٢٤/١٠/١ إلى يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٤/١٠/٧ وبنفس الشروط التي أتبع في القياس القبلي .

• الأسلوب الإحصائي المستخدم :

في ضوء أهداف وفروض البحث استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية :

" الوسط الحسابي - الوسيط - الانحراف المعياري - معامل الالتواء - اختبار (t.test) - معامل الارتباط - النسبة المئوية لمعدلات التغير " .

وقد ارتض الباحث بمستوى دلالة (٠.٠٥) كما استخدم الباحث برنامج Spss لحساب بعض المعاملات الإحصائية.

عرض ومناقشة النتائج:

- نتائج الفرض الأول : توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على دقة التمرير و التصويب ونسبه التغير للاعبين كرة اليد .

جدول رقم (١)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي ونسبة التغير للمجموعة الضابطة على دقة التمرير و التصويب قيد البحث

(ن = ١٢)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التغير %
		م	ع	م	ع		
المتغيرات المهارية	تنطيط ٣٠ م	١٣.٨	٠.٥٩	١١.٤	٣.٠	٢.٣	١٧.٤
	تمرير وأستلام ذهاب وعودة	١٤.١	٠.٥	١٢.٤	٠.٩	٣.٢	١٢.١
		٢٢	٠.٦	٣٢	٣.١	٣.٦	٤٥.٥
	تصويب ١٠ كرات	١.٩	٠.٥٣	٤.٣	١.٩	١.٩	١٢٦.٣

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٨٣٣

ويتضح من الجدول السابق ما يلي :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة على دقة التمرير و التصويب قيد البحث لصالح القياس البعدى .

- نتائج الفرض الثاني :
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية على دقة التمرير و التصويب ونسبه التغير للاعبى كرة اليد.

جدول (٢)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى ونسبة التغير للمجموعة التجريبية على دقة التمرير و التصويب قيد البحث

(ن = ١٢)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التغير %
		ع	م	ع	م		
المتغيرات المهارية	تنطيط ٣٠ م	١٣.٤	٠.٦	١٠.٣	٢.٨	٢.٤	٢٣.٢
	تمرير وأستلام ذهاب وعودة	١٣.٩	٠.٥٤	١١.٣	٣.٤	٢.٦	١٨.٧
	درجة	١٨	٣.٢	٤١	٣.٦	٣.٤	١٢٧.٧
	تصويب ١٠ كرات	١.٦	٠.٥٧	٦.٣	٢.٧	٤.١	٢٩٣.٧

قيمة (ت) الجدولية مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٨٣٣

يتضح من الجدول السابق (٢) ما يلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية على دقة التمرير و التصويب قيد البحث لصالح القياس البعدى

و يتضح من نتائج الجدول رقم (٢) و من الشكل رقم (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات المهارية قيد البحث و لصالح القياس البعدى حيث ان جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥).

• نتائج الفرض الثالث :

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى القياسين البعدين للمجموعة الضابطة والتجريبية على دقة التمرير و التصويب ونسبه التغير للاعبى كرة اليد.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسين البعدين ونسبة التحسن للمجموعة التجريبية الضابطة على دقة التمرير و التصويب قيد البحث

(ن = ٢٤)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن=١٢)		المجموعة التجريبية (ن=١٢)		قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التغير %
		ع	م	ع	م		
المتغيرات المهارية	تنطيط ٣٠م	١١.٤	٣.٠	١٠.٣	٢.٨	٢.٦	٩.٦
	تمرير وأستلام ذهاب وعودة	١٢.٤	٠.٩	١١.٣	٣.٤	٣.٤	٨.٨
	درجة	٣٢	٣.١	٤١	٣.٦	٢.٥	٢٨.٢
	تصويب ١٠ كرات	٤.٣	١.٩	٦.٣	٢.٧	٢.٤	٤٦.٥

قيمة (ت) الجدولية ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٢٢ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على دقة التمرير و التصويب قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية .

• مناقشة النتائج :

• مناقشة نتائج الفرض الأول:

يرجع الباحث ذلك التحسن في المتغيرات المهارية الى استخدام لاعبي المجموعة الضابطة للبرنامج التقليدي وانتظامهم في التدريب والتنافس المستمر بين افراد المجموعة لتقديم أفضل أداء مهارى كان له الأثر الأكبر في رفع مستوى القدرات البدنية والذي أنعكس اثره على تطوير النواحي المهارية ، كذلك يرجع الباحث هذا التقدم الى قيام المجموعة الضابطة بإداء نفس التدريبات باستخدام أدوات تقليدية معتادة ، كما يرجع الباحث هذا التقدم الى تنفيذ البرنامج التدريبى الخاص بالفريق في تدريب المجموعة الضابطة وتقديمه لمجموعة من التدريبات المتدرجة في الصعوبة وبما يتناسب مع خصائص المرحلة السنية للاعبى كرة اليد ، كما يرجع الباحث أيضا ذلك التحسن في القدرات البدنية والمهارية قيد البحث الى استمرارية فترة تنفيذ البرنامج التقليدى ١٢ اسبوع مما أدى الى ارتفاع مستوى القدرات البدنية والمهارية لافراد المجموعة الضابطة عينة البحث .

ويشير "عصام عبدالخالق" (٢٠٠٣) ، "على فهمي" (٢٠٠٩) ان التحسن فى المتغيرات البدنية للاعبين يكون نتيجة استخدام الاساليب الحديثة فى التدريب ومن هذه الادوات " الانتقال ، الاحبال ، السلم ، استك مطاط ، كرات سويسرية وغيرها حيث أن التدريب بالادوات والاجهزة يساعد فى تحسن المتغيرات البدنية منها القدرة العضلية والرشاقة والسرعة الحركية والقوة وسرعة رد الفعل وغيرها والتي تعمل على الارتقاء بمستوى اللاعبين ، ويتفق ذلك مع ما ذكره "محمد لطفى" (٢٠٠٦) ، "عويس على" (٢٠٠٣) ، "عويس على ، تامر على" (٢٠١٣) ، "اشرف محمود" (٢٠١٦) ، ان استخدام الادوات واجهزة التدريب الحديثة يساعد على نمو المتغيرات البدنية هذا بالإضافة الى مراعاة التدرج فى حمل التدريب لدى افراد المجموعه الضابطة.

ويتفق هذا ايضا مع نتائج كلاً من عصام عبد الحميد" (2000)، "مروان عبد الله" (2003) ، " سحر عبد العزيز، نادية محمد الصاوي" (2003) ، " نجوى محمود عايد" (2009) ، "عمرو سيد حسن" (2012) ، "صالح محمود دياب" (2013) عمرو عاطف حلمي (٢٠٢٢م) ، خالد عبد العزيز أحمد (٢٠٢١م) ، رشا عطية محمد (٢٠٢١م) ، شيرين سيد فاروق (٢٠٢١م) ، مهاب محمد رضا (٢٠٢١م) ، سارة سعد زغلول (٢٠١٩م) ، شاليندرا كورمي وآخرون Shailendra Kurmi et al. (٢٠٢٢م) ، جواو هينريك وآخرون Joao Henrique et al. (٢٠١٩م) ، أشليغ جيرمان وآخرون Ashleigh M.Germain et al. (٢٠١٨م) ، يوري فيتو وآخرون Yuri Feito et al. (٢٠١٨م) .

وبهذا يكون قد تحقق صحة الفرض الأول الذي ينص علي " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة على دقة التمرير و التصويب ونسبه التغير للاعبي كرة اليد".

• مناقشه نتائج الفرض الثاني :

ويري الباحث أن هذا التحسن بفضل التدريبات الموضوعة بالبرنامج التدريبي المقترح بإستخدام جهاز (4dpro) حيث أن تطبيق البرنامج الخاص بأستخدام (4dpro) والتخطيط الجيد له وتقنين الأحمال بأسلوب علمي مدروس طبقا لكل مرحله من مراحل التدريب عمل علي تحسين المستوي البدني والمهاري للاعبين وأنه قد ساهم في الوصول الي النتائج المرجوة من البرنامج التدريبي حيث لاحظ الباحث تطور وإتقان وتحسين مستوى المجموعه التجريبه قيد البحث حيث راعي الباحث عند وضع التدريبات المقترحة أن يكون هناك تنوع من حيث بنائها الديناميكي وتأثيرها علي العضلات العاملة وتنمية عناصر المتغيرات البدنية والمهاريه الخاصة .

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كلاً من رشا عطية محمد (٢٠٢١) ، شيرين سيد فاروق (٢٠٢١)م حيث أشاروا في نتائج دراستهم أن تدريبات المقاومات المطاطية بأستخدام جهاز 4d pro يؤثر تأثيراً إيجابياً وفاعلاً علي مستوى الأداء المهاري للاعبين.

ويتفق ذلك مع روضة حمدي إبراهيم (٢٠٢١)م أن التدريب بأستخدام (4d pro) والبعد عن أساليب التدريب التقليدية يكون له تأثيراً إيجابياً كبيراً علي القدرات البدنية الخاصة للرياضيين.

و ذلك ما ذكره "عصام أبوجميل" (٢٠١٥) أن تنمية الصفات المهارية يجب أن يتضمن التدريب علي بعض الاتجاهات الأساسية و هي أن تتضمن التدريبات المستخدمة نفس الاتجاه الحركي المستخدم في النشاط المعينو يتم توظيف التدريبات لأستخدام نفس الأجهزة العضلية المشتركة في النشاط الممارس علي أن يتم التدريب لتطوير الصفات المهارية تحت ظروف مشابهة كظروف ممارسة النشاط المعين ويفضل استخدام نفس الأدوات المستعملة في النشاط الممارس.(٤٥:١٨)

ويري الباحث أن تحسين سرعه رد الفعل للاعبين مع تحركات القدمين له دوراً كبيراً في الأقتصاد في المجهود المبذول مما يكون له دوراً كبيراً في الأستمرار في العمل لمدة زمنية أطول والتفوق البدني علي المنافس .

وهذا ما يتفق مع نتائج دراسة كلاً من إبراهيم فتحي إبراهيم (٢٠٢٢)م ، روضة حمدي أحمد (٢٠٢١)م ، تقى طارق محمود (٢٠٢١)م ، فاطمة حسين عبد المحسن (٢٠٢٠)م ، محمد متولي عبد العزيز (٢٠٢٠)م ، هاني ممدوح الكناني (٢٠١٩)م ، أحمد محمد البدوي (٢٠١٩)م ، أية عاطف قرني (٢٠١٩)م ، أحمد سمير المنجي (٢٠١٩)م ، مهاب عبد الرازق وآخرون Mohab

abd el razik et al. (٢٠٢١م) ، ماثيو بريسيويس وآخرون [Matthew F.Brisebois](#) et

al. (٢٠١٨م) ، كيللي وآخرون. Kelly et al. (٢٠١٢م) ، دونج هو بارك و عزام Dong

Ho Park et Azam (٢٠١٢م)

- وبهذا يكون قد تحقق صحة الفرض الثاني الذي ينص علي " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية على دقة التمرير و التصويب ونسبه التغير للاعبى كرة اليد.

• مناقشة نتائج الفرض الثالث:

يرجع الباحث الفضل في التحسن الحادث فى القياس البعدى للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة إلى تدريبات الـ(4dpro) مع المثير الضوئي وان التكامل فى الصفات البدنية والأداء المهارى نتج عنه تحسن فى الأداء الخططى حيث أن هبوط المستوى فى ايأ منهما يتبعه أنحدار فى المستويين الآخرين كمايري الباحث أن هذا التطور في مستوى المجموعة التجريبية يرجع الي البرنامج المخطط له بعناية والذي أحتوي علي التوافق البصري الحركي خاصة (التوافق بين اليد والعين والقدم) ورد الفعل البصري الحركي وتدريبات المثير الضوئي (fit light) وتدريبات "القوة والرشاقة والقدرة" المبتكرة خصيصا للاندماج مع أداة (4d pro) .

ويؤكد هذا ان الاندماج بين أداة (4d pro) وأداة (fit light) له الفضل في تحسين القدرات البدنيه مثل "سرعة الاستجابة ،القدرة ،تحمل القوة ،السرعة " بصفه مباشرة وايضا تطور صفات أخرى بطريقة غير مباشرة مثل "الدقه ، التوافق ، المرونة " والذي ظهر في تطوير القدرات المهارية مثل "الدقه في التصويب والتمرير، والتحكم الجيد في التنطيط من خلال التوافق بين الجهازين العضلي والعصبي ،والمرونة في المراوغة ".

ويدل هذا علي أن التدريبات الخاصة بإستخدام أدوات " 4D pro, fit light " تعتبر أحد وسائل تنفيذ التدريب الوظيفي والقوة الوظيفية فهي تساهم فى تطوير الاداء الحركى ويتفق ذلك مع ما ذكره "شيماء عصام"(٢٠١٧)(٢٤)،"رفعت عبدالعزيز" (٢٠٢١) (١٧) ايمان سعد" (٢٠٢١) (٥) ، محمد سعيد الصافي (٢٠١٦) (٥١) ،(كومي زيورك، Cicchellacomì،"ZurekRoi (٢٠١٥)(٧٠)،عبدالعزيزأحمد وآخرون (٢٠١٧)(٣٠) ،"حسام كمال الدين" (٢٠٢٢)(٩) ، "سارة سعد زغلول"(٢٠١٩)(٢١) انه يمكن تدريب العديد من المجموعات العضلية المختلفة باستخدام أدوات "4D pro, fit light" مما يساعد في تحسين الأداء البدني والمهاري مما ينعكس عليه في تحسين الأداء الخططي حيث يساعد الاداء الحركى الواسع فى تنمية تلك العضلات المستخدمة فى كرة اليد .

ويتفق هذا مع ما ذكره طارق صلاح (٢٠٠٤) (١٠) أن التقنيات الحديثة والأجهزة والوسائل التكنولوجية المتطورة التي يمكن الاستفادة بها في تطوير قدرات اللاعبين أثناء التدريب ضرورة للارتقاء بمستوياتهم أثناء المنافسات، وأن الوسائل العلمية هي الأدوات والطرق التي يمكن بواسطتها أن توفر للاعبين خبرات حسية ومواقف تدريبية بدنية وحركية ومهارية لاكتساب واجب حركي أو مهاري للمساعدة على إيضاح العلاقات لتسهيل الأداء كما أن التنوع في استخدام الوسائل المناسبة لكل مستوى وعمر يشجع اللاعب على الاستمرار في التدريب مع استبعاد عامل الخوف والفشل.

وفي هذا الصدد يري كمال درويش، عماد أبو يزيد (٢٠٠٢) أن الأداء الحركي البشري ليس له حدود في أستياعاب وأتقان المهارات المتعددة والمتنوعة في اشكالها واساليبها المتطورة بإستمرار في فعاليتها وإنتاجيتها ومستوى إنجازها، وبالرغم من أن هذا التنوع الحركي والمهاري يرتبط بعوامل بالغة التعقيد منها الجسمي والوظيفي والعقلي والنفسي ، إلا انها تتكامل في إطار زمني ومكاني لينتج في الاخر سلوك حركي هادف وموجه لتحقيق اهداف معينة، لذلك تحقيق المستويات العاليه في مجال الرياضة لا يعتمد علي الصدفة أو نتيجه عشوائيه وإنما هو نتيجه لتحديث المعارف العلميه المرتبطه بالتدريب الرياضي المتقدم ودمجها مع التكنولوجيا الحديثه وينعكس هذا علي الدول المتقدمه وذلك لأنها أكثر اهتماماً بالبحث العلمي في مجال التدريب الرياضي لجميع اللاعبين الناشئين والكبار. (٢٣:٢٣)

ويضيف "منير جرجس" (٢٠١٩) أن التقنيات الحديثة لها أهمية في التدريب الرياضي من خلال نظرة شاملة وسريعة على الانجازات الرياضية والاولمبية والعالمية بحيث نلاحظ مدى الارتفاع الهائل لمستوى الأداء الحركي والمهاري لأبطال الألعاب والرياضات المختلفة ، وخاصة بالنسبة للمهارات الحركية التي تحتاج في أدائها الي مقاومة الزمن أو المسافة أو الثقل، مثل المهارات في كرة اليد حيث أن حركات المخاطرة المحسوبة بشكل يدعو الى الدهشة أو الأعجاب، ويرجع الفضل في ذلك إلى التقدم التقني الهائل الذي يستطيع أن يحل الكثير من المشاكل والمعوقات لتقديم الحلول المثالية للنهوض بالمستوى الرياضي والمساهمة الفعالة في تخطي حدود القدرة البشرية لتحقيق أروع النتائج وتقليل فرص إصابات والمحافظة المتنوعة والمتدفقة والتي ساهمت بالكثير. (٢٧:٢٨).

وهذا يؤكد صحة الفرض الثالث والذي ينص على أنه:

" توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى القياسين البعدين للمجموعة الضابطة

والتجريبية على دقة التمرير و التصويب ونسبه التغير للاعبى كرة اليد."

- الاستنتاجات و التوصيات

- الاستنتاجات

في ضوء أهداف وطبيعة البحث وفي حدود عينة البحث المختارة والمنهج المستخدم ومن واقع البيانات التي تم جمعها ونتائج التحليل الإحصائي توصل الباحث إلي أستنتاج الآتي :

١. حدث تحسن في المجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية بنسبه تتراوح بين (٤.٣%) الي (١٧.٣%).

٢. حدث تحسن في المجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية بنسبه تتراوح بين (٦.٦%) الي (١٩.٤%).

٣. حدث تحسن في المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية بنسبه تتراوح بين (٨.٢%) الي (١٣.٧%).

٤. تم ملاحظه التطور في الصفات البدنية الآتية (الرشاقه- السرعة- القدرة - المرونة).

٥. أدى البرنامج التدريبي المقترح بأستخدام (4d pro) الي تحسين التحكم بالكرة لدي المجموعه التجريبية قيد البحث مقارنة بالمجوعه الضابطه.

٦. البرنامج التدريبي المعد بأستخدام (4d pro) أدى الي تحسين مهارات المراوغه وسرعه رد الفعل لدي ناشئين المجموعه التجريبية قيد البحث مقارنة بناشئين المجموعه الضابطه .

• التوصيات:

- بناءً على نتائج البحث والاستخلاصات يوصي الباحث بما يلي:
١. استخدام التدريب بأدوات (4d pro) في كرة اليد كوسيلة تدريبية فعالة في تطوير القدرات المهارية للاعبين كرة اليد.
 ٢. توجيه نتائج هذه الدراسة إلى مدربين كرة اليد ، كذلك التدريبات المقترحة لإمكانية الاستفادة منها.
 ٣. إضافة تدريبات (4d pro) في فترة إعداد لاعبي كرة اليد.
 ٤. مواكبة التطور والتجديد ومتابعه كل ماهو حديث في علم التدريب الرياضي وخاصة الأجهزة والأدوات والوسائل التدريبية الحديثة.
 ٥. ينصح الباحث باستخدام أدوات (4d pro) لتنمية القدرات البدنية والمهارات الحركية في الرياضة التخصصية لما تمتاز بتأثيرها الايجابي في تحسين الاداء البدني والمهارى فى النشاط الرياضي الممارس.
 ٦. إجراء دراسات مشابهة في أنشطة رياضية أخرى وعلى مراحل سنية مختلفة.
 ٧. ضرورة استخدام الأساليب العلمية المقننة في التدريب لما لها من أثر فعال في رفع المستوى المهارى للاعبين.

المراجع

أولاً : المراجع باللغة العربية :

١. **ابو العلا احمد عبد الفتاح**: التدريب الرياضي والاسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٧م
٢. **أياد محمد يعقوب (١٩٩٧)**: أثر التدريب باستخدام مثير بصري على تنمية دقة التصويب في كرة اليد، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية تربية رياضية، جامعة الأردنية.
٣. **أية عاطف قرني**: "تأثير برنامج للتدريب الوظيفي بأستخدام جهاز المقاومة المطاطية على تنمية القدرة العضلية وبعض المهارات الهجومية للاعبين الكرة الطائرة"
٤. **بسطويسى احمد وقيس ناجي (1987)**: الاختبارات ومبادئ الاحصاء في المجال الرياضي : دار الفكر العربي ، القاهرة
٥. **حنفى محمود مختار**: اسس تخطيط برامج التدريب الرياضى ، ط٢، دار زهران للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ١٩٩٨ م.
٦. **رانيا محمد سعيد محمود (٢٠١٧)** : تأثير استخدام أدوات التدريب المعلقة (4Dpro,Trx) على مستوى القدرة العضلية وبعض المهارات الهجومية لناشئات كرة اليد ، بحث منشور بالمجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ، كلية التربية الرياضية جزيرة بنات ، جامعه حلوان.
٧. **رشا عطية محمد**: تأثير تدريبات بأستخدام الحبال لتنمية (4dpro) المطاطية القوة المميزة بالسرعة ومستوى إداء بعض مهارات الكرة الطائرة رساله ماجستير غير منشورة جامعة الوادي الجديد ٢٠٢١م.
٨. **روضة حمدي أبراهيم** : فاعلية برنامج تدريبي باستخدام اداة (4d pro) على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحة الزحدف على البطن رساله ماجستير جامعه طنطا ٢٠٢١م.
٩. **صلاح محمود دياب** : تطوير بعض المتغيرات البدنية والمهارية واثرها على الهجوم الخاطف باستخدام تمرينات المنافسة للاعبين كرة اليد ، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية جامعة المنيا (٢٠١٣م)
١٠. **طارق صالح فضلى**: التقنيات الحديثة لتطوير قدرات السرعة في المسافات القصيرة في السباحة، المجلس الأعلى للجامعات، اللجنة العلمية الدائمة لترقية الأساتذة والأساتذة المساعدين، ٢٠٠٤م.
١١. **سارة سعد زغلول عرفان** : "تأثير برنامج تدريبي باستخدام اداة (4d pro) لتحسين القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لناشئي سباحة الفراشة" (2019). رساله دكتوراة غير منشورة كليه التربيه الرياضيه جامعه الاسكندريه.

١٢. **سامر جعفر حسن (٢٠١٤):** تأثير التدريب بتقنية الـ fitlight في تطوير سرعة الاستجابة والتحركات الدفاعية الفردية بكرة اليد، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة البصرة.
١٣. **شيرين سيد فاروق:** "تأثير استخدام تدريبات الحبال المطاطة (4d pro) على بعض المتغيرات البدنية والمهارية في رياضة المبارزة" رسالة ماجستير جامعة حلوان ٢٠٢١م.
١٤. **شيماء عصام شاكر (٢٠١٧):** دراسة بعنوان "تطوير بعض المتغيرات البدنية والمهارية باستخدام المثير الضوئي للاعبين كرة اليد".
١٥. **عبد الحميد شرف:** تكنولوجيا التعليم في التربية الرياضية، دار الكتب الحديثة، القاهرة، ٢٠٠٠م.
١٦. **عبد العزيز احمد ، اشرف محمد ، محمد فارق (٢٠١٧):** تأثير برنامج تدريبي باستخدام جهاز الحبل المطاطي فائق القوة والمرونة (4d pro) على متغيرات القدرة العضلية للرجلين لنادي كرة السلة.
١٧. **عبد العزيز احمد ، وآيه عاطف (٢٠١٩):** تأثير تدريبات الأداء الوظيفي باستخدام جهاز المقاومة لتحسين (4d pro) المطاطية زمن التلامس لنادي الكرة الطائرة أثناء أداء مهارة الضرب الهجومي.
١٨. **عصام أحمد أبو جميل (٢٠١٥):** التدريب في الأنشطة الرياضية، مركز الكتاب الحديث للنشر القاهرة.
١٩. **عماد الدين أبويزيد:** التخطيط و الأسس العلمية لبناء و إعداد الفريق في الألعاب الجماعية، منشأة المعارف، ط١، الإسكندرية، ٢٠٠٥.
٢٠. **فتحي أحمد هادي:** التدريب العملي الحديث في كرة اليد، مؤسسة حورس الدولية للنشر والتوزيع السلسلة: الكتاب العلمي المنهجي، القاهرة، ٢٠١٠.
٢١. **كمال عبد الحميد أسماعيل (2016) :** اختبارات قياس وتقويم الأداء المصاحبه لعلم حركه الإنسان، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
٢٢. **كمال عبد الحميد إسماعيل، محمد صبحي حسنين (2002م):** رباعية كرة اليد الحديثة " المجال المعرفي في كرة اليد، اختبارات المجال المعرفي دراسات وبحوث في كرة اليد"، الجزء الرابع، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
٢٣. **كمال عبد الرحمن درويش وعماد ابويزيد :** القياس والتقويم وتحليل المباراة في كرة اليد "نظريات وتطبيقات"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٢م.
٢٤. **محمد ابراهيم أبو عاصي، مدحت فاسم عبد الرازق:** كرة اليد إدارة تدريب تدريس، دار الأصدقاء للطباعة، ط١، المنصورة، ٢٠٠١.
٢٥. **محمد سعيد الصافي (٢٠١٨):** "تأثير التدريب البصري الحركي على تطوير بعض المهارات الأساسية والقدرات التوافقية للاعبين كرة السلة" رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية تربية رياضية، جامعة المنيا.

٢٦. **محمد لطفي السيد، السيد محمد أحمد، محمد حسين دكروري (٢٠٠٨)**، مكعب البدء بأستخدام مثير ضوئي لتحسين سرعه الأنطلاق في سباق العدو ، المؤتمر الأقليمي الرابع للمجلس الدولي للصحة والتربية البدنية والترويج الرياضي والتعبير الحركي للشرق الأوسط، كليه التربية الرياضية، جامعه الأسكندرية.
٢٧. **محمد محسن أحمد :** تأثير تدريبات (4d pro)المهارية على الأداء الحركي لناشئ الأسكواش"، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية تربية رياضية ، جامعة المنيا ٢٠٢٢، م
٢٨. **منير جرجس إبراهيم،** كرة اليد للجميع، القاهرة، طبعة ١٩٨٤.
٢٩. **يحيى السيد الحاوى (٢٠٠٢):** المدرب الرياضي بين الأسلوب التقليدي والتقنية الحديثة في مجال التدريب، مركز العربي للنشر، القاهرة.

ثانياً:المراجع باللغة الإنجليزية:

30. **Ryan Larsen ،Ph.D :** (٢٠١٢)Evaluation of the physiological responses to fit Light Trainer exercise .Dnmark ،june
31. **Zurek ،Comi ،Cicchella ،Roi GS :** (٢٠١٥)SIMPLE and complex reaction time At visual stimulation ،before and after a rehabilitation after knee surgery in football players international conference on sports rehabilitation and traumatology London April.

ثالثاً:مراجع شبكة المعلومات الدولية:

32. <http://bafree.net.-/alhisn/showthread.php>
33. <http://www.fitlighttraining.com/#welcom>
34. <https://www.4dpro.de-schlingentrainer>
35. [http://66.240.174.214/\\$sitepreview/fitlight.ca/applications-sports-basketballfootball.aspx](http://66.240.174.214/$sitepreview/fitlight.ca/applications-sports-basketballfootball.aspx).
36. <http://www.fitness-gaming.com/news/markets/fitness-and-sports/basketball-workouts-with-fitlight-trainer.html#.VvmAv-aYFdq>