" برنامج تدريبي عالي الكثافة بإستخدام جهاز (Bungee Workout) لتحسين القدرة العضلية والتعرف على تأثيرها في تطوير مهارة التصويب للاعبات كرة السلة"

أ.د / فاطمه احمد حسن بسيونى (***)
أ.د / ايناس محمدعبدالمنعم هاشم (**)
م.م / الاء محمد عبده علي نافع (*)

هدفت الى تصميم وتطبيق برنامج تدريبي عالي الكثافة (HIIT) بإستخدام جهاز (Bungee Workout) لتحسين القدرة العضلية والتعرف على تأثيرها في تطوير مهارة التصويب للاعبات كرة السلة "، إستخدم الباحثون المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة بإستخدام القياسات (القبلية ، البينية ، البعدي) نظراً لملائمته لطبيعة وهدف البحث ، وإشتمل مجتمع البحث على لاعبات كرة السلة المسجلات بالإتحاد المصري لكرة السلة ١٦سنه والمشاركات ببطولة دوري منطقة الغربية لكرة السلة موسم ٢٠٢٠/٢٠٢١م بإجمالي عدد (٨) فرق مشاركة في بطولة دوري منطقة الغربية لكرة السلة ، وقد قامت الباحثة باختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العشوائية وبلغ عددهم (١٢) لاعبة مسجلة بنادي كفر الزيات ، ، وأسفرت أهم نتائج البحث الى أن البرنامج التدريبي عالي الكثافة بإستخدام جهاز اللياقة البدنية بانجي (BUNGEE WORKOUT) أثر إيجابياً في تحسين مستوى القدرة العضلية ومهارة التصويب السلمى والتصويب السريع والتصويب من الثبات للاعبات كرة السلة (تحت ١٧ سنة) .

(***) أستاذ كرة السلة بقسم الألعاب الجماعية والمضرب بكلية التربية الرياضية ـ جامعة طنطا .
(**) أستاذ التدريب الرياضي بقسم التدريب وعلوم الحركة الرياضية بكلية التربية الرياضية ـ جامعة طنطا .
(*) مدرس مساعد بقسم التدريب وعلوم الحركة الرياضية بكلية التربية الرياضية ـ جامعة طنطا .

"A high-intensity training program using the Bungee Workout to improve muscular ability and identify its effect on developing the shooting skill of female basketball players."

Fatima Ahmed Hassan Basyouni (***)

Enas Mohamed Abdel Moneim Hashem (**)

Alaa Mohammed Abdo Ali Nafie (*)

The research aimed to design and implement A high-intensity training program using the Bungee Workout to improve muscular ability and identify its effect on developing the shooting skill of female basketball players, The researchers used the experimental method using an experimental design for one experimental group using measurements (pre-, in-between, and post-test) Due to its suitability to the nature and objective of the research, The research community included female basketball players registered with the Egyptian Basketball Federation, 16 years old, in the 2020/2021 season, The researcher selected the basic research sample randomly, and its number reached (12) female basketball players registered with the Kafr El-Zayat Club, The most important results of the research resulted in that the high-intensity training program using the BUNGEE WORKOUT fitness device had a positive impact on improving the level of muscular ability and the skill of shooting female basketball players (under 17 years old).

(***) Professor of Basketball, Department of Group Games and Racquet Sports, Faculty of Physical Education - Tanta University.

(**) Professor of Sports Training, Department of Sports Training and kinesiology, Faculty of Physical Education - Tanta University.

(*)Assistant lecturer Department of Sports Training and kinesiology, Faculty of Physical Education - Tanta University.

برنامج تدريبي عالي الكثافة بإستخدام جهاز (Bungee Workout) لتحسين القدرة العضلية والتعرف على تأثيرها في تطوير مهارة التصويب للاعبات

مقدمة ومشكلة البحث :

يعتبر التميز والعالمية في الرياضة هي الغاية التي يسعى اليها كل رياضي وكل دولة ، ويعد ظهور اللاعبين والفرق الرياضية ذات المستويات العليا نتيجة أساسية للتخطيط العلمي السليم لبرامج التدريب التي تستهدف تنمية قدرات الرياضيين بشكل متكامل وتدريجي للوصول بها إلى اعلى المستويات في ساحات المنافسات الرياضية ، ولقد شهد المجال الرياضي بصفة عامة ورياضات المستويات العليا بصفة خاصة تطوراً علمياً سريعاً واسع النطاق ، نتيجة إستخدام الأساليب والتقنيات الحديثة التي تسهم في الإرتقاء بالمستوى الرياضي في كافة الأنشطة الرياضية .

ويذكر كل من هوستروب وآخرون **Hostrup M, et al** (**2019**) ، و نوباري وآخرون **Nobari H, et al** (**2021**) ان القدرة على أداء الأنشطة عالية الكثافة والتعافي منها أمراً مهماً للاعبين حيث يؤثر على مستوى اللياقة البدنية والفسيولوجية والحركية لديه ، وخاصة في الرياضات التي تشتمل على العديد من الأداءات المتفجرة والمتقطعة . (١٧ : ٢٩-٧٧) (٢٥ : ١٨)

ويعتبر البانجي "**Bungee Workout**" أحد الأدوات المستخدمة في التدريب الوظيفي الذي يستهدف منطقة الجذع بإستخدام حبل مطاطي فائق القوة والمرونة ، حيث يستخدم رد فعل وزن الجسم وفقاً لقدرات المتدرب نفسه وهو مثالي للتدريب على المتغيرات البدنية وكذلك للتأهيل البدني ، فهو يتيح الفرصة للطيران عالياً والهبوط بأقل مستوى من الإصطدام بالارض بحيث يستخدم رد فعل المتدرب نفسه والحبل المطاطي البانجي "**Bungee**" له أشكال متعددة (المعلق من الجذع – العضدد- الرجلين) وتم إبتكاره من قبل الدكتور "هيوماين جارفي" **DR. Humaywn Gharavi** وهو مؤسس ورئيس الأكاديمية الألمانية للطب الرياضي التطبيقي وهو مخطط برامج تدريبية بدنية للعديد من الفرق الأوليمبية. (٢٩) (٤ :٤٢١)

ولقد أصبحت تدريبات **Bungee** معروفة على نطاق واسع في عام (٢٠١٦م) من مدرسة مسرحية في بانكوك ، والتي استخدمتها في البداية كطريقة تمرين في البروفات لأنها كانت جزءًا من عروضهم في وقت لاحق وتم استخدامه كنوع من التمارين ، والعمل مع حبل **Bungee** في جميع التدريبات حتى عموديًا على الحائط واتبعتها بعد ذلك دول عديده مثل هولندا والولايات المتحدة الأمريكية وإنجلترا حتى يومنا هذا ، فأصبحت معروفة على نطاق عالمي. (٣٠)

ويشير وجدي مصطفى الفاتح (٢٠١٦م) إلى أن التدريب الرياضي هو أحسن طريق لضمان التطور المستمر حيث يجعل اللاعبين قادرين على الوصول إلى المستويات الرياضية العالية من خلال تنمية وتطوير قدرات الفرد البدنية والوظيفية والفنية والنفسية ، فهو يعتبر عملية تحسين وتقدم وتطوير مستمر لمستوى اللاعبين في المجالات الرياضية المختلفة . (١١: ٧)

وتذكر نيفين ممدوح زيدان (٢٠١٤م) أن مدرب كرة السلة يستطيع الإرتقاء بالنواحي البدنية ومستوى اللياقة والكفاءة الفسيولوجية الخاصة بلاعبيه عن طريق تخطيط برنامج تطبيقي لمجموعة من التمرينات المختارة على أسس علمية مع التنويع في أحمالها التدريبية مما يسمح بالوصول بهم إلى أعلى مستوى بدني يمكن إستغلاله في الأداء المهاري والخططي في ظل الظروف المتغيرة والسريعة للمباريات ، والذي يمكنهم من تحمل عبء المباريات مما يسمح لهم بالإحتفاظ بمستواهم دون الوصول إلى التعب الأمر الذي يسهم بالقدر الكبير في الفوز في المباريات . (٩ : ١٠)

وترى الباحثة أنه لكي نتمكن من الوصول بالفرد إلى أعلى المستويات الرياضية في المجال الرياضي يجب علينا العمل على تنمية القدرات البدنية الخاصة بالنشاط الممارس والعمل على تطوير هذه القدرات البدنية لأقصى مدى ممكن ، إذ أن تنمية القدرات البدنية الخاصة ترتبط إرتباطاً وثيقاً بعملية تنمية المهارات الحركية الأساسية ، إذ أن الفرد الرياضي لا يستطيع إتقان المهارات الحركية الأساسية في نوع النشاط الرياضي الممارس في حالة إفتقاره للقدرات البدنية الخاصة بهذا النشاط الممارس .

ويؤكد أيمن عبدالعزيز عبدالحميد (٢٠١٠م) أن العلاقة بين الأداء البدني والأداء المهاري علاقة أساسية حيث أن الأداء البدني يعتبر القاعدة الأساسية للأداء المهاري ، ولا يمكن أن يتم الإرتقاء بالمستوى المهاري في حال وجود مشكلة في الأداء البدني ، وإن لعبة كرة السلة تتميز بتعدد وتنوع المهارات التي يتعين على اللاعب إتقانها سواء بالكرة أو بدونها ومن هنا فإن التدريب على تلك المهارات يشغل حيزاً زمنياً من العملية التدريبية ، إضافة إلى أن إنجاز اللاعب لهذه المهارات بأشكالها المتعددة والمتنوعة يتطلب توافر الحد المقبول من القدرات البدنية عند اللاعب ، حيث تتباين المتطلبات البدنية من حيث نوعها وكميتها وتوقيت إخراجها تبعاً لنوعية وخصوصية كل مهارة من مهارات اللعبة ، ومن هنا تعتبر التنمية المتزنة لجميع الصفات البدنية الخاصة أحد الإتجاهات الأساسية لعملية التدريب والتي يجب مراعتها ، ومثال ذلك أن مهارات (التصويب من الوثب – التصويب السلمي) التي تتطلب درجة من القدرة العضلية عند اللاعب ، لذا لابد من الإهتمام بهذا العنصر البدني أثناء العملية التدريبية . (٣ : ٢٢٣)

وبالرغم من التطور الهائل في مجال التدريب الرياضي بصفة عامة وفي مجال التدريب بإستخدام أساليب وأدوات تدريبية حديثة بصفة خاصة إلا أن بعض المدربين يفضلون طريقة التدريب التقليدية ويبتعدون عن الحداثة وكذلك تفتقر برامجهم التدريبية تدريبات المقاومة ويكون التركيز بشكل أكبر على الجانب المهاري والفني للفريق وخاصة مدربين فرق البنات فإن الأغلبية منهم لا يولون لهذا النوع من التدريب عناية خاصة خلال برامجهم التدريبية وذلك للتغلب على نواحي القصور عند اللاعبات وتنمية قدراتهم البدنية ومستوى الأداء الرياضي لديهم بصفة خاصة ، ومن خلال خبرة الباحثة بمجال التدريب الرياضي كلاعب كرة سلة سابقاً ومدرب وحكم مسجل بالاتحاد المصري بكرة السلة ومن خلال الملاحظة الميدانية التي قامت بها الباحثة لبعض اللاعبات المشاركات في البطولات بالموسم الرياضي (٢٠٢٠/٢٠٢١م) (٢٠٢١/٢٠٢٢م) وتحليل بعض المباريات للفرق المشاركة ببطولة منطقة الغربية لكرة السلة تحت (١٦) سنة للموسم الرياضي (٢٠٢٠/٢٠٢١م) لاحظت الباحثة ظهور علامات التعب على بعض اللاعبات بشكل مبكر وعدم المقدرة على انهاء اللاعبة للعب بنفس الكفاءة التي بدأت بها ، وترجع الباحثة ذلك إلى إفتقار بعض القدرات البدنية التي تساعد اللاعبات على الإستمرار في الأداء الرياضي بكفاءة وضعف العضلات العاملة والمشاركة في الأداء الرياضي مما يترتب عليه إنخفاض مستوى أداء اللاعبات . وللتأكد من صدق المشكلة قامت الباحثة بإجراء دراسة إستطلاعية للتعرف على الكفاءة البدنية للاعبات كرة السلة (نادي كفر الزيات) من خلال تطبيق مجموعة من الإختبارات لقياس (القدرة العضلية - التصويب) ثم قامت الباحثة بمقارنة هذه القياسات بقياسات لاعبات كرة السلة بنادي سبورتينج ونادي هليوبوليس ليتضح وجود ضعف في مستوى القدرات البدنية للاعبات كرة السلة للعينة قيد البحث .

ومن خلال إطلاع الباحثة على العديد من الدراسات المرجعية كدراسة " **Mi-Lyoung Shin & Huh Yu-Sub**" (**2024**) (**23**) ، ودراسة "**Ju-Young Kim** (**2019**)(**20**) ، ودراسة **William A. Sands, et al** (**2019**) (**28**) ، ودراسة "أميرة يحيي محمود" (٢٠٢٢م) (٢) ، ودراسة "مهاب عبدالرازق أحمد وآخرون" (٢٠٢١م) (٨) ، ودراسة "هدير حسني عبدالمقصود" (٢٠٢١م) (١٠) والتي تناولت التدريب بإستخدام البانجي (**BUNGEE**) كأحد الأساليب الحديثة التي تساعد في تحسين مستوى الكفاءة البدنية ، بالإضافة إلى الإطلاع على بعض الدراسات التي تناولت التدريبات عالية الكثافة (**HIIT**) بإستخدام البانجي وفوائدها بشكل

عام في تحسين اللياقة البدنية والفسيولوجية للممارسين كدراسة **Sinan Nayıroğl, et al (2022)(27)** ، ودراسة **Clemente FM, et al" (2021)** (١٤) ،ودراسة "أميرة يحيي محمود" (٢٠٢٢م) (٢) ، قررت الباحثة التعرض للمشكلة السابقة من خلال إجراء هذه الدراسة بتصميم وتطبيق برنامج تدريبي عالي الكثافة بإستخدام جهاز (**Bungee Workout**) لتحسين القدرة العضلية والتعرف على تأثيرها في تطوير مهارة التصويب للاعبات كرة السلة " .

هدف البحث :

يهدف البحث الى تصميم وتطبيق برنامج تدريبي عالي الكثافة **(HIIT)** بإستخدام جهاز (**Bungee Workout**) لتحسين القدرة العضلية والتعرف على تأثيرها في تطوير مهارة التصويب للاعبات كرة السلة ".

فروض البحث :

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي القياسيات (القبلية والبينية والبعدية) فى مستوى القدرة العضلية للاعبات كرة السلة .

توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي القياسيات (القبلية والبينية والبعدية) فى مستوى أداء مهارة التصويب للاعبات كرة السلة .

مصطلحات البحث :

التدريب المتقطع عالي الكثافة (HIIT) : [*]

هو إسلوب تدريب يهدف إلى تحسين مستوى اللياقة البدنية للممارسين من خلال التحكم في كثافة التمرين عن طريق توقيتات الأداء وفترات الراحة في شكل سلسلة متعاقبة بين العمل والراحة ليكون للعمل دائماً النسبة الأكبر من زمن الأداء وتكون الراحة قليلة او غير موجودة على حسب شدة التمرين .

تدريبات البانجي (Bungee Workout) : [**]

هي مجموعة من التدريبات التي تتم بإستخدام البانجي المضاد للجاذبية والذي يتكون من عدة أجزاء ويعتبر الجزء المطاطي منه هو المكون الرئيسي للجهاز والذي يعمل على تقليل احتكاك اللاعب بالارض والعمل ضد الجاذبية الارضية .

إجراءات البحث :

منهج البحث :

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي **Experimental method** وذلك لمناسبته مع طبيعة وأهداف هذا البحث من خلال التصميم التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة بإستخدام القياسات (القبلية ، البينية ، والبعدية) .

مجتمع البحث :

إشتمل مجتمع البحث على لاعبات كرة السلة المسجلات بالإتحاد المصري لكرة السلة ١٦سنه والمشاركات ببطولة دوري منطقة الغربية لكرة السلة موسم ٢٠٢٠/٢٠٢١م بإجمالي عدد (٨) فرق مشاركة في بطولة دوري منطقة الغربية لكرة السلة

عينة البحث :

---

[*] تعريف إجرائي (١) .

[**] تعريف إجرائي (٢) .

تم إختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العشوائية في المرحلة السنية (١٦ سنه) من لاعبات كرة السلة المسجلات بنادي كفر الزيات والمقيدات بالاتحاد المصري لكرة السلة والمشاركات ببطولة دوري منطقة الغربية لموسم ٢٠٢٠/٢٠٢١م بإجمالي عدد (٨) فرق شاركة في بطولة دوري منطقة الغربية لكرة السلة وتمثلت عينة البحث في (لاعبات كرة السلة المسجله بنادي كفر الزيات) بعدد ١٨ لاعبة بنسبة مئوية تمثل ١٢,٥% من المجتمع الكلي للدراسة وتم إستبعاد عدد (٢) لاعبة وذلك لعدم إنتظامهم في التدريب وعدد(٤) لاعبات لإستخدامهم في الدراسة الإستطلاعية ، وبذلك تمثلت العينة الأساسية للبحث في عدد (١٢ لاعبة) .

وتم إختيار عينة البحث في الدراسة الإستطلاعية بالطريقة العشوائية من غير الممارسين للأنشطة الرياضية بواقع (٢٤) فتاه تحت ١٧ سنة ، كما تم إختيار عينة البحث في الدراسة الإستطلاعية من اللاعبات المسجلات بالإتحاد المصري لكرة السلة موسم ٢٠٢٠/٢٠٢١ م بنادي سيجر بواقع (٢٠ لاعبة) ، وبنادي كفر الزيات بواقع (٤ لاعبات) بالطريقة العشوائية من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية للبحث ، وذلك بهدف تقنين متغيرات البحث وتطبيق الإختبارات ونموذج من التدريبات للتأكد من عدم وجود أي معوقات أثناء تطبيق البحث .

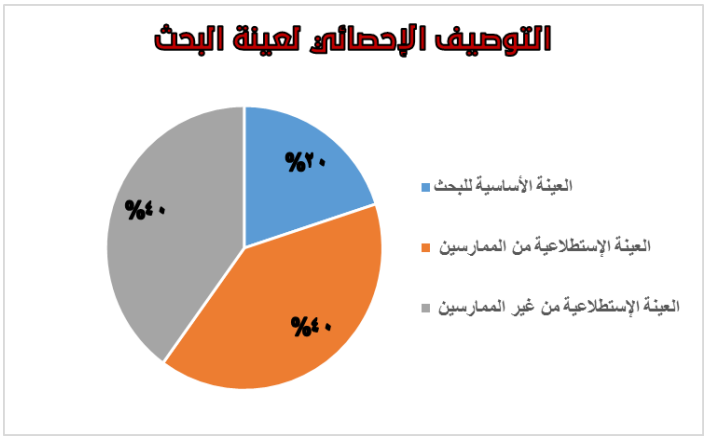
التوصيف الإحصائي لعينة البحث :

جدول (١)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث الكلية (تجريبية - استطلاعية)

حجم العينة الأساسية المستخدمة في تطبيق البحث					
العينة الأساسية	النادي / مكان التسجيل		حجم العينة الفعلي	إجمالي العدد	النسبة المئوية
	نادي كفر الزيات		١٢	١٢	%٢٠
حجم العينة الأستطلاعية المستخدمة في تطبيق البحث					
العينة الإستطلاعية	النادي / مكان التسجيل		حجم العينة الفعلي	إجمالي العدد	النسبة المئوية
	الممارسات	نادي كفر الزيات	٤	٢٤ ٤٨	%٨٠
		نادي سيجر	٢٠		
	غير ممارسات	مدرسة عبدالعزيز الحو (نفس المرحلة السنية)	٢٤	٢٤	
إجمالي عدد العينة المستخدمة في البحث (تجريبية –إستطلاعية)				٦٠	%١٠٠

ويتضح من جدول (١) حجم العينة الأساسية التي تمثل فريق نادي كفر الزيات والمكون من (١٢ لاعبة) كما يتضح من نفس الجدول حجم العينة الإستطلاعية في البحث بواقع عدد (٤٨) فتاه تحت ١٧ سنة مقسمة لممارسات وغير ممارسات للنشاط الرياضي .



شكل (١) التوصيف الإحصائي لعينة البحث الأساسية والإستطلاعية

خصائص أفراد العينة:

تم إختيار عينة البحث وفق الخصائص التالية:

تقارب العمر الزمنى والتدريبى لجميع أفراد العينة.
تقارب المستوى البدنى والمهارى لجميع افراد العينة.
أن يكون جميع أفراد العينة مسجلين بسجلات الإتحاد المصرى ومشاركين مع فرقهم فى بطولات الإتحاد المصرى لكرة السلة للموسم الرياضى ٢٠٢٠/ ٢٠٢١.

إعتدالية التوزيع (تجانس العينة) :

وبعد جمع البيانات وتبويبها لسهولة التعامل معها قامت الباحثة بحساب معامل التفلطح ومعامل الإلتواء بدلالة كلاً من المتوسط الحسابي والوسيط والإنحراف المعياري لأفراد عينة البحث فى متغيرات النمو (العمر الزمنى - الطول- الوزن) ومتغيرات الإختبارات البدنية والمهارية للتأكد من إعتدالية البيانات، كما يوضح جدول (٢) (٣) (٤) ذلك:

جدول (٢)

إعتدالية توزيع عينة البحث الكلية (تجريبية "أساسية" – إستطلاعية) في قياس المتغيرات الأساسية (الطول – الوزن – العمر الزمني)

ن=٦٠

العينة	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري ±	التفلطح	معامل الالتواء
عينة البحث الكلية	الطول	سم	١٦٣,٨٦٦	١٦٤,٥	٤,١٣٩	٠,٢٨٢	٠,٣٩٠
	الوزن	كجم	٥٨,٥٩١	٥٨,٦	٩,٠٥٣	١,٠٧٧ -	٠,١٣٢
	العمر الزمني	سنه	١٦,٠٦٦	١٦	٠,٥٧٨	٠,١٠٥	٠,٠٠٣

يتضح من جدول (٢) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري والتفلطح ومعامل الالتواء الذي تراوحت قيمه ما بين (٠,٠٠٣ : ٠,٣٩٠) فى المتغيرات الاساسية قيد البحث الأمر الذي يشير إلى قرب البيانات من اعتدالية التوزيع وتماثل المنحنى الاعتدالى حيث إنحصرت قيم معامل الالتواء ما بين (±٣) مما يعطى دلالة مباشرة على تجانس أفراد العينة وإعتدالية توزيع البيانات وخلوها من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية .

جدول (٣)

إعتدالية توزيع عينة البحث في قياس متغيرات القدرات البدنية قيد البحث للاعبات كرة السلة

ن= ١٢

المتغيرات	القياسات البدنية قيد البحث		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري ±	التفلطح	معامل الالتواء
المتغيرات البدنية	قوة مميزة بالسرعة	الوثب الطويل بالقدمين	متر	١,٦٩	١,٦٨	٠,١٥	١,٤٢ -	٠,١٠
		الوثب بالقدم اليمنى	متر	١,٣٨	١,٣٤	٠,١٩	١,٢٤-	٠,٠٥ -
		الوثب بالقدم يسرى	متر	١,٣١	١,٣٤	٠,١٣	٢,١٨	٠,٧١ -
		دفع كرة طبية	متر	٣,٢٨	٣,٤٠	٠,٥٣	١,١٧ -	٠,٥٢ -

يتضح من جدول (٣) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري والتفلطح ومعامل الالتواء الذي تراوحت قيمه ما بين (- ٠,٧١ : ٠,٧٨) فى مغيرالقدرات البدنية الخاصة قيد البحث الأمر الذي يشير إلى قرب البيانات من اعتدالية التوزيع وتماثل المنحنى الاعتدالى حيث إنحصرت قيم معامل الالتواء ما بين (±٣) مما يعطى دلالة مباشرة على تجانس أفراد العينة وإعتدالية توزيع البيانات وخلوها من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية .

جدول (٤)

إعتدالية توزيع عينة البحث في قياس المتغيرات المهارية قيد البحث للاعبات كرة السلة

ن= ١٢

المتغيرات	القياسات قيد البحث	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري ±	التفلطح	معامل الالتواء
المتغيرات المهارية	إختبار التصويب من الثبات	عدد	١,٥	٢	١,٠٨	١,١٢ -	٠,٢٥ -
	إختبار التصويب السلمي (يمين)	عدد	٣,٩١	٤	٠,٧٩	١,٢٦ -	٠,١٦
	إختبار التصويب السلمي (يسار)	عدد	١,٩١	٢	٠,٩٠	١,٨٦ -	٠,١٨
	إختبار التصويب السريع (٣٠ث)	عدد	٨,٣٣	٨	٠,٨٨	٠,٢٥ -	٠,١٣

يتضح من جدول (٤) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري والتفلطح ومعامل الالتواء الذي تراوحت قيمه ما بين (- ٠,٢٥ : ٠,٥٥) فى مغيرالقدرات البدنية الخاصة قيد البحث الأمر الذي يشير إلى قرب البيانات من إعتدالية التوزيع وتماثل المنحنى الاعتدالى حيث إنحصرت قيم معامل الالتواء ما بين (±٣) مما يعطى دلالة مباشرة على تجانس أفراد العينة وإعتدالية توزيع البيانات وخلوها من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية .

أدوات ووسائل جمع البيانات:

الملاحظه العلمية الميدانية .
المسح المرجعي لمتغيرات الدراسة .
المقابلات الشخصية مع السادة الخبراء بمجال البحث .
إستمارة بأسماء السادة الخبراء . مرفق (١)
إستمارة إستطلاع رأي الخبراء حول أهم الإختبارات المستخدمة في البحث . مرفق (٢)
إستمارات تسجيل بيانات متغيرات النمو والإختبارات البدنية والمهارية. مرفق (٣)
إستمارة إستطلاع رأي السادة الخبراء حول تحديد أسس ومكونات البرنامج التدريبي عالي الكثافة بلإستخدام جهاز (**BUNGEE WORKOUT**) للاعبات كرة السلة قيد البحث . مرفق (٦)
الإختبارات البدنية والمهارية للاعبات كرة السلة قيد البحث . مرفق (٤) (٥)

المعاملات العلمية قيد البحث :

معامل الصدق للإختبارات البدنية الخاصة والمهارية قيد البحث:

قامت الباحثة بإستخدام صدق التمايز للإختبارات البدنية والمهارية قيد البحث بإختيار عدد(٢٤) لاعبة (ممارسة للنشاط الرياضي) ومسجلة في الإتحاد المصري لكرة السلة لموسم ٢٠٢٠/٢٠٢١م ومن داخل مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية كمجموعة مميزة وقامت الباحثة بإختيار مجموعة اخرى كمجموعة غير مميزة من (غير الممارسات لرياضة كرة السلة بشكل منتظم) من الطالبات المسجلات بمدرسة عبدالعزيز الحو التي يتمتعن بنفس المرحلة السنية والتي يمارسن النشاط الرياضي (كرة السلة) ضمن مناهج التربية الرياضية المقررة بالمدرسة فقط وعددهم (٢٤) طالبة وذلك لحساب صدق وثبات الاختبارات قيد البحث .

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة المميزة والغير مميزة لبيان صدق الإختبارات البدنية قيد البحث

ن١ = ن٢ = ٢٤

م	الإختبارات البدنية	وحدة	مجموعة مميزة	مجموعة غير مميزة	الفرق بين	قيمة (ت)	مستوى

		قيد البحث	القياس	س	±ع	س	±ع	المتوسطات		الدلالة
١	المتغيرات البدنية	الوثب الطويل بالقدمين	متر	١,٦٣	٠,١٠	١,٠٥	٠,١١	٠,٥٨	١٨,٣ *	دال
٢		الوثب بالقدم يمنى	متر	١,٣٠	٠,١١	٠,٩٧	٠,٠٩	٠,٣٣	١٠,٦*	دال
٣		الوثب بالقدم يسرى	متر	١,٣١	٠,١٠	٠,٩٨	٠,٠٨	٠,٣٣	١٢,٢٧*	دال
٤		دفع كرة طبية	متر	٢,٧٨	٠,٤٨	١,٤٥	٠,٢٠	١,٣٢	١٢,٤٨*	دال

*قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) = ٢,٠١٣

يتضح من جدول (٥) أن قيمة ت المحسوبة في المتغيرات قيد البحث تراوح بين (١٠,٦ : ١٨,٣) وكانت قيمتها أكبر من قيمة ت الجدولية (٢,٠١٣) عند مستوى معنوية (٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند بين متوسطي المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة في إختبارات القدرات البدنية الخاصة قيد البحث ، كما يتضح من نفس الجدول حصول جميع الإختبارات على قوة تأثير ومعاملات صدق عالية .

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة المميزة والغير مميزة لبيان صدق الإختبارات المهارية قيد البحث

ن١ = ن٢ = ٢٤

م	المتغيرات	الإختبارات المهارية قيد البحث	وحدة القياس	مجموعة مميزة		مجموعة غير مميزة		الفرق بين المتوسطات	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
				س	±ع	س	±ع			
١	المتغيرات المهارية	التصويب من الثبات	عدد	٢,٣٧	٠,٥٧	١,٢٠	١,٠٢	١,١٦	٤,٨٧*	دال
٢		التصويب السلمي يمين	عدد	٤,٠٤	٠,٧٥	١,٧٠	٠,٩٩	٢,٣٣	٩,١٤*	دال
٣		التصويب السلمي يسار	عدد	٣,٨٧	٠,٨٥	١,١٢	٠,٩٤	٢,٧٥	١٠,٥٨*	دال
٤		التصويب السريع ٣٠ث	عدد	٩,٣٧	١,٥٢	٧,٢٠	١,١٠	٢,١٦	٥,٦٣*	دال

*قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) = ٢,٠١٣

يتضح من جدول (٦) أن قيمة "ت" المحسوبة في المتغيرات قيد البحث تراوح بين (٤,٨٧ : ١٠,٥٨) وكانت قيمتها أكبر من قيمة ت الجدولية (٢,٠١٣) عند مستوى معنوية (٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند بين متوسطي المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة في إختبارات الأداءات المهارية قيد البحث ، كما يتضح من نفس الجدول حصول جميع الإختبارات على قوة تأثير ومعاملات صدق عالية .

معامل الثبات للإختبارات البدنية الخاصة قيد البحث:

قامت الباحثة بإيجاد معامل الثبات عن طريق تطبيق الإختبارات البدنية والمهارية قيد البحث على لاعبات كرة السلة من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وعددهن (٢٤) لاعبة ثم إعادة التطبيق وذلك بفاصل زمني قدرة (٥أيام) بين التطبيق الأول والثاني مع مراعاة التطبيق في نفس الظروف وتحت نفس شروط أداء الإختبارات ، وتم حساب معامل الإرتباط البسيط بين التطبيق الأول والثاني ، ويوضح ذلك جدول (٧) (٨)

جدول (٧)

معامل الإرتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لبيان معامل ثبات الإختبارات البدنية الخاصة قيد البحث

ن = ٢٤

م	ن. ٦	الإختبارات البدنية قيد	وحدة	التطبيق	إعادة التطبيق	معامل	مستوى

		البحث	القياس	س	±ع	س	±ع	الإرتباط	الدلالة
١	المتغيرات البدنية	الوثب الطويل بالقدمين	متر	١,٦١	٠,١٠	١,٦٢	٠,٠٩	٠,٩٧*	دال
٢		الوثب بالقدم يمنى	متر	١,٣٢	٠,١٠	١,٣٤	٠,١٠	٠,٦٦*	دال
٣		الوثب بالقدم اليسرى	متر	١,٢٩	٠,١٢	١,٣١	٠,١٣	٠,٦١*	دال
٤		دفع كرة طبية	متر	٢,٨٦	٠,٥٠	٢,٩٢	٠,٤٦	٠,٧٠*	دال

*قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) = ٠,٤٠٤

يتضح من جدول (٧) أن قيمة (ر) المحسوبة في المتغيرات قيد لبحث تراوح بين (٠,٦١: ٠,٩٧) وكانت قيمتها أكبر من قيمة (ر) الجدولية (٠,٤٠٤) عند مستوى معنوية (٠,٠٥) مما يدل على وجود إرتباط ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين التطبيق وإعادة التطبيق في إختبارات القدرات البدنية الخاصة قيد البحث مما يشير إلى ثبات تلك الإختبارات .

جدول (٨)

معامل الإرتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لبيان معامل ثبات الإختبارات المهارية للعينة قيد البحث

ن = ٢٤

م	المتغيرات	الإختبارات المهارية قيد البحث	وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		معامل الإرتباط	مستوى الدلالة
				س	±ع	س	±ع		
١	المتغيرات المهارية	التصويب من الثبات	عدد	٢,٥٤	٠,٧٢	٢,٦٦	٠,٧٠	٠,٥٤*	دال
٢		التصويب السلمي (يمين)	عدد	٤,٣٣	٠,٧٦	٤,٤٥	٠,٧٢	٠,٦٥*	دال
٣		التصويب السلمي (يسار)	عدد	٤,٠٨	٠,٧٧	٤,٠٤	١,٠٨	٠,٤٦*	دال
٤		التصويب السريع (٣٠ث)	عدد	٨,٦٦	٠,٨٦	٨,٤١	٠,٩٧	٠,٤٧*	دال

*قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) = ٠,٤٠٤

يتضح من جدول (٨) أن قيمة (ر) المحسوبة في المتغيرات قيد لبحث تراوح بين (٠,٤٦: ٠,٦٥) وكانت قيمتها أكبر من قيمة (ر) الجدولية (٠,٤٠٤) عند مستوى معنوية (٠,٠٥) مما يدل على وجود إرتباط ذو دلالة إحصائية بين التطبيق وإعادة التطبيق في الإختبارات المهارية قيد البحث مما يشير إلى ثبات تلك الإختبارات .

الدراسة الإستطلاعية :

قامت الباحثة بإجراء عدة دراسات استطلاعية وذلك في صالة اللياقة البدنية (الجيم) وفي ملعب كرة السلة خلال الفترة الزمنية من يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢١/١٠/٦م إلى يوم الأثنين الموافق ٢٠٢٢/٢/١٤م .

الدراسة الإستطلاعية الأولى :

وتم إجراء الدراسة الإستطلاعية الأولى خلال الفترة الزمنية من يوم الأربعاء الموافق ٦/١٠/ ٢٠٢١م وحتى يوم الأثنين الموافق ٢٠٢٢/١/١٠م ، ذلك من خلال متابعة الباحثة المباريات في بطولة دوري منطقة الغربية لكرة السلة (تحت ١٦ سنة) بنات للموسم ٢٠٢١/٢٠٢٠م ، وجمع البيانات الخاصة بالمباريات وتبويبها وعمل إحصائية بنتائج مباريات الفرق المشاركة في البطولة وعددهم ٨ فرق وهم (بلدية المحلة "أ" – بلدية المحلة "ب" – طنطا

"أ" – طنطا "ب" – سيجر – كفر الزيات – م.ش المحلة – ماتريكس) بهدف التعرف على الفرق الثلاثة الأولى المؤهلة خلال بطولة دوري منطقة الغربية لكرة السلة بنات (موسم ٢٠٢٠/٢٠٢١م) والتعرف على الفرق المؤهلة للمشاركة في بطولة الجمهورية والتعرف على مجتمع البحث بشكل أفضل والتأكد من صدق مشكلة البحث والإستفاده منها في تطبيق البحث الحالي .

الدراسة الإستطلاعية الثانية :

وتم إجراء الدراسة الإستطلاعية الثانية خلال الفترة الزمنية من يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/٢/٥م وحتى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/٢/١٠م حيث إستهدفت هذه الدراسة إيجاد المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث.

وقامت الباحثة بتقنين متغيرات البحث الحالي من خلال جمع البيانات الخاصة بالعينة الإستطلاعية من الطول والوزن والعمر الزمني للتأكد من إعتدالية البيانات وتجانس أفراد العينة في الدراسة الإستطلاعية ، كما قامت الباحثة بتوضيح الإختبارات قيد البحث للمساعدين والتأكد من كفاءة المساعدين في تنفيذ الإختبارات بالطريقة العلمية المقننة وتسجيل نتائج الإختبارات بدقة وموضوعية ، ثم قامت الباحثة والمساعدين بتطبيق الإختبارات البدنية والمهارية قيد البحث على العينة الإستطلاعية من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وعددهم (٢٤) لاعبة و (٢٤) فتاه لها نفس المرحلة العمرية وذلك للتأكد من صدق وثبات الإختبارات قيد البحث ، حيث قامت الباحثة بإستخدام صدق التمايز في الإختبارات البدنية الخاصة والمهارية قيد البحث بإختيار عدد (٢٤) لاعبة (ممارسة للنشاط الرياضي) ومسجلة في الإتحاد المصري لكرة السلة لموسم ٢٠٢٠/٢٠٢١م من داخل مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية كمجموعة مميزة وإختيار مجموعة اخرى كمجموعة غير مميزة من (غير الممارسات لرياضة كرة السلة بشكل منتظم) من الطالبات المسجلات بمدرسة عبدالعزيز الحو التي يتمتعن بنفس المرحلة السنية والتي يمارسن النشاط الرياضي (كرة السلة) ضمن مناهج التربية الرياضية المقررة بالمدرسة فقط وعددهم (٢٤) طالبة وذلك للتأكد من صدق الاختبارات قيد البحث ثم قامت الباحثة بإيجاد معامل الثبات عن طريق (التطبيق وإعادة التطبيق) وذلك بتطبيق الإختبارات البدنية الخاصة والمهارية المهارية على لاعبات كرة السلة من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وعددهن (٢٤) لاعبة ثم إعادة التطبيق لنفس العينة وذلك بفاصل زمني قدرة (٥ أيام) بين التطبيق الأول والثاني مع مراعاة التطبيق في نفس الظروف وتحت نفس شروط أداء الإختبارات .

الدراسة الإستطلاعية الثالثة :

وتم إجراء الدراسة الإستطلاعية الثالثة خلال الفترة الزمنية من يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/٢/١٢م وحتى يوم الأثنين الموافق ٢٠٢٢/٢/١٤م ، حيث إستهدفت هذه الدراسة التعرف على الصعوبات الوارد حدوثها أثناء تنفيذ الدراسة والعمل على حلها وتجنب حدوثها ، وإعداد أماكن التدريب والتأكد من صلاحية المكان وتنظيم الأدوات والأجهزة ، وتطبيق وحدة تدريبية تجريبية بإستخدام جهاز البانجي (**Bungee Workout**) ، وتحديد معايير الاحمال التدريبية حيث قامت الباحثة بتحديد معايير الأحمال المناسبة للتدريبات بإستخدام جهاز البانجي (**Bungee Workout**) من خلال النبض كمؤشر لتقنين الحمل وتحديد مكونات حمل التدريب ، ثم قامت الباحثة بحساب زمن أداء كل تدريب من التدريبات بإستخدام جهاز (**Bungee Workout**) المستخدمة داخل البرنامج التدريبي للمجموعة التجريبية والبالغ عددهم (٦٤) تمرين، وذلك عن طريق حساب المتوسط الحسابي لزمن أداء ثلاث محاولات لكل تدريب والنبض المقابل له كما هو موضح بجدول (٩).

جدول (٩)
متوسط زمن أداء ثلاث محاولات ومعدل النبض
للتدريبات بإستخدام جهاز (Bungee Workout) للعينة قيد البحث

م	متوسط زمن أداء ثلاث محاولات	معدل نبض الأداء	درجة الحمل
١	(١٥ : ٣٠) ث	(١٥٣: ١٦٧) ن/ق	حمل متوسط
٢	(١٠ : ١٥) ث	(١٦٩ :١٨١) ن/ق	حمل عالي
٣	(٥ : ١٠) ث	(١٨٣ : ١٩٦) ن/ق	حمل أقصى

يتضح من جدول (٩) متوسط زمن أداء ثلاث محاولات ومعدل النبض للتدريبات بإستخدام جهاز اللياقة البدنية بانجي (**Bungee Workout**) للعينة قيد البحث ، حيث تراوح زمن الأداء للتدريب الواحد بإستخدام جهاز اللياقة البدنية بانجي (**Bungee Workout**) المستخدم في البحث من (٥ث : ٣٠ث) ، بينما تراوح معدل النبض ما بين (١٥٣ : ١٩٦) ن / ق .

الإجراءات الخاصة بتطبيق البرنامج التدريبي عالي الكثافة بإستخدام جهاز اللياقة البدنية (BUNHEE WORKOUT):

أولاً : خطوات وضع وتصميم البرنامج التدريبي :

لقد قامت الباحثة بعمل مسح مرجعي من خلال التعرض للعديد من الدراسات والبحوث العلمية التي تناولت إستخدام التدريبات عالية الكثافة وجهاز اللياقة البدنية بانجي (**Bungee Workout**) كدراسة **"Mi-Lyoung Shin & Huh Yu-Sub" (2024) (23)** ، ودراسة **"Ju-Young Kim (2019)(20)** ، ودراسة **William A. Sands, et al (2019) (28)** ، ودراسة "أميرة يحيي محمود" (٢٠٢٢م) (٢) ، ودراسة "مهاب عبدالرازق أحمد وآخرون" (٢٠٢١م) (٨) ، ودراسة "هدير حسني عبدالمقصود" (٢٠٢١م) (١٠) ، وذلك للإستفادة من نتائج هذه الدراسات في الدراسة الحالية ، كما قامت الباحثة بإعداد إستمارة لإستطلاع رأي السادة الخبراء حول تحديد أسس ومكونات البرنامج التدريبي بإستخدام جهاز اللياقة البدنية بانجي (**Bungee Workout**) للاعبات كرة السرعة قيد البحث.

جدول (٩)
النسبة المئوية لآراء الخبراء في تحديد أسس ومكونات البرنامج التدريبي قيد البحث

ن=٧

م	أسس ومكونات برنامج اللياقة البدنية بانجي		الإستجابة		النسبة المئوية لموافقة السادة الخبراء
			موافق	غير موافق	
١	مدة البرنامج التدريبي الخاص بتطبيق تدريبات البانجي (Bungee Workout)	٨ اسابيع	-	-	-
		٩ اسابيع	١	٦	%١٤,٢٨
		١٠ اسابيع	-	-	-
		١١ أسبوع	-	-	-
		١٢ أسبوع	٦	١	%٨٥,٧٢

تابع جدول (٩)

النسبة المئوية لآراء الخبراء في تحديد أسس ومكونات برنامج التدريبي قيد البحث

ن=٧

م	أسس ومكونات برنامج اللياقة البدنية بانجي		الإستجابة		النسبة المئوية لموافقة السادة الخبراء
			موافق	غير موافق	
٢	عدد الوحدات التدريبية	عدد (٢) وحدة تدريبية	-	-	-
		عدد (٣) وحدة تدريبية	٦	١	%٨٥,٧٢
		عدد (٤) وحدة تدريبية	١	٦	%١٤,٢٨
٣	زمن وحدة تدريبات اللياقة البدنية بانجي	٤٠ دقيقة	٦	١	%٨٥,٧٢
		٥٠ دقيقة	-	-	-
		٦٠ دقيقة	١	٦	%١٤,٢٨

يتضح من الجدول رقم (٩) النسبة المئوية لآراء السادة الخبراء حول تحديد أسس ومكونات البرنامج التدريبي عالي الكثافة بإستخدام جهاز اللياقة البدنية بانجي (**BUNGEE WORKOUT**) للاعبات كرة السلة قيد البحث ، حيث تم قبول المتغيرات التي بلغت أهميتها النسبة (٧٠%) فأكثر ، ولقد إنحصرت في :

مدة البرنامج التدريبي بإستخدام جهاز البانجي (**BUNGEE WORKOUT**) (١٢ أسبوع)

عدد الوحدات التدريبية (٣ وحدات تدريبية أسبوعياً)

زمن تطبيق التدريبات في الوحدة التدريبية (٤٠ ق)

ثانيا :الأسس العامة لوضع البرنامج التدريبي قيد البحث :

تحديد الهدف العام من البرنامج التدريبي .

تحديد أهداف كل مرحلة من مراحل الإعداد بوضوح .

مراعاة توافر عوامل الأمن والسلامة أثناء تطبيق التدريبات والإختبارات قيد البحث .

توافر الأدوات الخاصة بالتدريبات المستخدمة في كل البرنامج واستكمال الناقص منها .

توافر الأدوات الخاصة بالقياس .

أن يحقق البرنامج الأهداف التي وضع من أجلها .

تناسب درجات الحمل من حيث الشدة والحجم والكثافة مع الفترات التدريبية ومستوى اللاعبات وتنوع محتويات البرنامج واتسامه بالمرونة .

ثالثاً : تحديد الهدف من البرنامج التدريبي قيد البحث :

تهدف التدريبات عالية الكثافة الكثافة بإستخدام جهاز البانجي (**Bungee Workout**) الموضوعة داخل البرنامج التدريبي إلى تحسين مستوى القدرة العضلية والتعرف على تأثير هذه التدريبات علي مهارة التصويب للاعبات كرة السلة قيد البحث .

رابعاً : تحديد مكونات البرنامج التدريبي قيد البحث و أسس استخدام هذه التدريبات داخل البرنامج التدريبي :

- مدة البرنامج التدريبي المقترح ٣ أشهر .
- المدة الزمنية لتطبيق التدريبات ١٢ أسبوع.

- عدد الوحدات التدريبية ٣ وحدات تدريبية في الأسبوع بواقع ٣٦ وحدة تدريبية في البرنامج التدريبي .
- يتم تطبيق هذه التدريبات داخل البرنامج التدريبي للمجموعة التجريبية أيام الأحد، الثلاثاء، الخميس.
- متوسط زمن الوحدة التدريبية ٤٠ ق، ويتم تقسيم زمن الوحدة الداخلية طبقا للهدف من الوحدة .
- تم تقنين شده الأحمال التدريبية طبقا لمعدل النبض وميكانيزم العضلات.
- طريقة التدريب المستخدمة (الفتري منخفض ومرتفع الشدة والأقصى) ويتم الارتفاع بالحمل بالطريقة التموجية ، حيث إتبعت الباحثة مبدأ الخصوصية والتدرج في الحمل عند وضع التدريبات قيد البحث.
- يتم تنفيذ هذه التدريبات في فترة الإعداد للموسم التدريبي ٢٠٢١ – ٢٠٢٢م.
- مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبات .
- جعل التدريبات التي تتطلب نشاط أو مجهود تتبادل مع التدريبات الأقل مجهود.
- تم عمل مسح مرجعي شامل لأكثر التدريبات إستخداماً بواسطة جهاز (**Bungee Workout**)
- تم عمل حصر بالتدريبات المستخدمة بجهاز (**Bungee Workout**) طبقاً لدليل إستخدام الجهاز .
- يتم تصميم ووضع ٦٤ تدريب للياقة البدنية بانجي على مدار وحدات البرنامج المختلفة خلال الفترة الزمنية لتطبيق البرنامج خلال فترة الإعداد لتحقيق هدف البحث .
- شدة الحمل للبرنامج التدريبي باستخدام جهاز اللياقة البدنية بانجي تتراوح من (٧٥ % : ١٠٠ %) .

ومن خلال المسح المرجعي و القراءات النظرية لبعض الدراسات المرجعية كدراسة"**Mi-Lyoung Shin & Huh Yu-Sub**" (**2024**) (**23**) ، ودراسة " **Ju-Young Kim** (**2019**)(**20**) ، ودراسة **William A. Sands, et al** (**2019**) (**28**) ، ودراسة "أميرة يحيي محمود" (٢٠٢٢م) (٢) ، ودراسة "مهاب عبدالرازق أحمد وآخرون" (٢٠٢١م) (٨) ، ودراسة "هدير حسني عبدالمقصود" (٢٠٢١م) (١٠)، وقامت الباحثة بالإهتمام بالنقاط التالية عند استخدام البرنامج التدريبي عالي الكثافة بواسطة جهاز (**BUNHEE WORKOUT**):

- يجب أن تسبق مجموعة التدريبات فترة كافية من الإحماء المناسب .
- لابد وأن تؤدي التدريبات بشدة عالية لتحقيق أفضل إنجاز من التدريبات حيث ان أفضل استجابة منعكسة تنجز عندما تحمل العضلة بسرعة لأن التدريبات يجب أن تؤدي بشدة عالية مع أخذ فترات الراحة الكافية .
- أن كل من القوة والتسارع في الحركة هام جدا لأنه يجب إخراج أقصي قوة في أقل زمن من خلال الدفع.
- أداء العدد الأمثل في التكرارات طبقاً للهدف من كل تمرين .
- يجب ان تكون فترات الراحة مناسبة مع شدة التمرينات بين التكرارات والمجموعات طبقاً للهدف من كل تمرين .

التوزيع الزمني لتطبيق التدريبات عالية الكثافة بإستخدام جهاز (Bungee Workout) في البرنامج التدريبي :

لقد تم تحديد التوزيع الزمني الخاص بالوحدة التدريبية الواحدة لتطبيق البرنامج التدريبي عالي الكثافة بواسطة جهاز (**BUNHEE WORKOUT**) بناءً على استطلاع أراء الخبراء **جدول (١٠)** ، كما تم تخطيط البرنامج التدريبي عالي الكثافة بإستخدام جهاز (**Bungee Workout**)

للاعبات كرة السلة قيد البحث إعتماداً على المسح المرجعي واستطلاع أراء السادة الخبراء **جدول (١١)** ، وتم تحديد التوزيع الزمني لتطبيق التدريبات عالية الكثافة بإستخدام جهاز (**Bungee Workout**) في البرنامج التدريبي علي مراحل فترة الإعداد هي مرحلة الإعداد العام ومدتها اربعه أسابيع، ومرحلة الإعداد الخاص ومدتها أربعة أسابيع ومرحلة الإعداد لما قبل المنافسة ومدتها أربعة أسابيع

جدول (١٠)

تخطيط برنامج التدريبات التصادمية الخاصة بلاعبات كرة السرعة تحت (١٥سنة)

م	أجزاء الوحدة	المحتوي	الزمن
١	الجزء التمهيدي	تطبيق تدريبات الإحماء وتهيئة الجسم لأداء التدريبات الخاصة بالجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية والتهيئة لإرتداء جهاز اللياقة البدنية بانجي (Bungee Workout)	١٠ ق
٢	الجزء الرئيسي	تطبيق التدريبات البدنية عالية الكثافة بإستخدام جهاز (Bungee Workout)	٢٠ ق
٣	الجزء الختامي	تطبيق تدريبات التهدئة والإسترخاء لعودة الجسم للحالة الطبيعية بعد أداء تدريبات الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية	١٠ ق

يتضح من **الجدول (١٠)** التوزيع الزمني بالبرنامج التدريبي عالي الكثافة بإستخدام جهاز (Bungee Workout) داخل الوحدة التدريبية الواحدة ، وتم تقسيم الزمن الكلي لتطبيق التدريبات قيد البحث داخل الوحدة (٤٠ ق) المحدد وفقاً لرأي السادة الخبراء مرفق (١) ، إلى ثلاث أجزاء رئيسية (الجز التمهيدي "١٠ق" – الجزء الرئيسي "٢٠ق" – الجزء الختامي "١٠ق") .

جدول (١١)

توزيع الأحمال التدريبية للتدريبات عالية الكثافة بإستخدام جهاز

(Bungee Workout) خلال الفترات التدريبية

م	الفترة	الأسبوع	زمن التدريب الواحد	متوسط زمن التمرين الواحد	الراحة بين كل تدريب	زمن الأداء الكلي	الراحة بين المجموعات	عدد المجموعات	النبض	عدد التمرينات
١	التأسيس	١ : ٤	١٥ : ٣٠ ث	٢٣	-	٤٦٠	١٥	٦	١٥٣ : ١٦٧	٢٠
٢	الإعداد	٥ : ٨	١٠ : ١٥ ث	١٣	٣ ث	٣٢٥	٢٥	٨	١٦٨ : ١٨١	٢٥
٣	قبل المنافسه	٩ : ١٢	٥ : ١٠ث	٨	٣ ث	٢٨٠	٣٥	١٠	١٨٢ : ١٩٦	٣٥

(المرحلة الأولى) وهي مرحلة الإعداد العام "التأسيس" وإستغرقت (اربع أسابيع) بواقع ثلاث مرات تدريب أسبوعيا وتراوح زمن التدريب الواحد خلال هذه الفترة من (١٥ : ٣٠) ثانية بواقع ٢٠ تدريب بعدد مجموعات (٦) بين كل مجموعة والآخرى (١٥ث) راحة بإجمالي عدد (٩٠) ثانية ، وفي(المرحلة الثانية) وهي مرحلة الإعداد الخاص استغرقت (أربع أسابيع) بواقع ٣

مرات تدريب أسبوعيا حيث تراوح زمن التدريب الواحد في هذه الفترة من (١٠ : ١٥) ثانية بواقع ٢٥ تدريب بعدد مجموعات (٨) بين كل مجموعة والآخرى (٢٥ث) راحة بإجمالي عدد (٢٠٠) ثانية راحة ، بينما في (المرحلة الثالثة) وهي مرحلة الإعداد لما قبل المنافسة استغرقت (أربع أسابيع) بواقع ٣ مرات تدريب أسبوعيا حيث تراوح زمن التدريب الواحد في هذه الفترة من (٥ : ١٠) ثواني بواقع ٣٥ تدريب بعدد مجموعات (١٠) بين كل مجموعة والآخرى (٣٥ث) راحة بإجمالي عدد (٣٥٠) ثانية راحة، وإن إجمالي عدد وحدات التدريب خلال تنفيذ البرنامج هي ٣٦ وحدة تدريبية ، وزمن الوحدة التدريبية الواحدة هو (٤٠ق) مقسمة إلى (٣) أجزاء وهي (الجزء التمهيدي "الإحماء" ١٠ق – الجزء الرئيسي ٢٠ق – الجزء الختامي "التهدئة" ١٠ق) ، أي أن الزمن الكلي لتطبيق برنامج تدريبات اللياقة البدنية بانجي (**BUNGEE WORKOUT**) هو ١٤٤٠ دقيقة بواقع ٢٤ ساعة تدريبية .

إجراءات تطبيق البحث الحالي :

القياس القبلي :

تم إجراء القياسات القبلية على عينة البحث الأساسية في الفترة الزمنية من يوم الخميس الموافق ١٧ / ٢ / ٢٠٢٢م وحتى يوم الأحد الموافق ٢٠ / ٢ / ٢٠٢٢م ، وذلك من خلال تطبيق الإختبارات البدنية والمهارية قيد البحث.

تطبيق البحث الحالي :

تم تطبيق البحث الحالي عن طريق تطبيق التدريبات عالية الكثافة بإستخدام جهاز اللياقة البدنية البانجي (**Bungee Workout**) في البرنامج التدريبي وداخل الوحدات التدريبية على مدار ثلاثة أشهر بمعدل (٣٦) وحدة تدريبية خلال (١٢) أسبوع على عينة البحث الأساسية ، وتم ذلك إبتداءً من يوم الثلاثاء الموافق ٢٢ / ٢ / ٢٠٢٢م ، وحتى يوم الخميس ٣١/ ٣ / ٢٠٢٢م ثم قامت الباحثة بإجراء القياس البيني من يوم الأحد الموافق ٣ / ٤ /٢٠٢٢م وحتى يوم الثلاثاء الموافق ٥ / ٤ / ٢٠٢٢م وتم إستئناف التطبيق من يوم الخميس الموافق ٧ / ٤ / ٢٠٢٢م وحتى يوم الخميس الموافق ٢٦ / ٥ / ٢٠٢٢م ، وذلك للتأكد من مدى تأثير التدريبات عالية الكثافة بإستخدام جهاز البانجي (**Bungee Workout**) في الوحدات التدريبية الـ (٣٦) على عينة البحث .

القياس البعدي :

تم إجراء القياسات البعدية من يوم الأحد الموافق ٢٩ / ٥ / ٢٠٢٢ م إلى يوم الخميس الموافق ٢ / ٦ / ٢٠٢٢م، وتم تسجيل القياسات البعدية بدقة وفقاً للأسس العلمية ، ثم قامت الباحثة بجمع البيانات التي تم تسجيلها خلال المجال الزمني لتطبيق البحث الحالي وجدولتها تمهيداً لمعالجتها إحصائياً وعرضها ومناقشتها وإستخلاص النتائج منها .

المعالجات الإحصائية :

لقد قامت الباحثة بمعالجة البيانات إحصائية بإستخدام كل من (**Excel - SPSS - APSS**) وذلك من خلال الإستعانة بالأساليب الإحصائية التالية :-

- المتوسط الحسابي **Average**
- الانحراف المعيارى **Standard Deviation**
- معامل الالتواء **Skewnes**
- معامل التفلطح **Kurtosis**

- معامل ارتباط بيرسون **Pearson**
- النسبة المئوية للتحسن **Development Progress**
- الوسيط **Median**
- إختبار **L S D** **Least Significant Difference LSD**
- إختبار (ف)
- نسب التغير

مناقشة وعرض نتائج البحث :

أولاً : عرض نتائج الفرض الأول :

جدول (١٢)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة (القياس القبلى - القياس البينى - القياس البعدى) لدى مجموعة البحث فى متغير الإختبارات البدنية الخاصة قيد البحث

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	القيمة الإحتمالية (المعنوية)(Sig)
١	إختبار الوثب الطويل بالقدمين	متر	بين القياسات	٢	١,٠٣٩	٠,٥١٩	*٣٣,١٤٢	٠,٠٠١
			داخل القياسات	٣٣	٠,٥١٧	٠,٠١٦		
			المجموع	٣٥	١,٥٥٦			
٢	إختبار الوثب بقدم اليمنى	متر	بين القياسات	٢	٠,٣٢٥	٠,١٦٣	*١٠,١٧٤	٠,٠٠١
			داخل القياسات	٣٣	٠,٥٢٧	٠,٠١٦		
			المجموع	٣٥	٠,٨٥٢			
٣	إختبار الوثب بقدم اليسرى	متر	بين القياسات	٢	٠,٤٢٦	٠,٢١٣	*١٦,٢٢٤	٠,٠٠١
			داخل القياسات	٣٣	٠,٤٣٤	٠,٠١٣		
			المجموع	٣٥	٠,٨٦٠			
٤	إختبار دفع كرة طبية	متر	بين القياسات	٢	٤,٧٤٣	٢,٣٧١	*٩,٩٣٢	٠,٠٠١
			داخل القياسات	٣٣	٧,٨٨٠	٠,٢٣٩		
			المجموع	٣٥	١٢,٦٢٣			

*قيمة ف الجدولية عند درجتي حرية ٢ ، ٣٣ ومستوى معنوية (٠,٠٥) = ٣,٢٨

يوضح جدول (١٢) دلالة الفروق بين قياسات البحث الثلاثة (القياس القبلى - القياس البينى - القياس البعدى) فى متغير الإختبارات البدنية قيد البحث عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ويتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة في جميع الإختبارات البدنية مما يتطلب من الباحثة إستخدام إحدى طرق المقارنات بين المجموعات ،مما دفع الباحثة إلى إجراء اختبار LSD لبيان اقل دلالة فروق معنوية بين القياسات.

جدول (١٣)

اقل دلالة فروق معنوية بين قياسات البحث الثلاثة

(القياس القبلى- القياس البينى - القياس البعدى) فى متغير الاختبارات البدنية قيد البحث

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	القياسات	المتوسطات	فروق المتوسطات		
					القياس لقبلى	القياس البيني	القياس البعدى
١	إختبار الوثب الطويل بالقدمين	متر	القياس القبلى	١,٧١٢٥		٠,١٠٠٨٣	٠,٤٠٠٠*↑
			القياس البيني	١,٨١٣٣			٠,٢٩٩١٧*↑
			القياس البعدى	٢,١١٢٥			
٢	إختبار الوثب بقدم اليمنى	متر	القياس القبلى	١,٣٩٥٨		٠,٠٧٩١٧	٠,٢٢٩١٧ *↑
			القياس البيني	١,٤٧٥٠			٠,١٥٠٠٠ *↑
			القياس البعدى	١,٦٢٥٠			
٣	إختبار الوثب بقدم اليسرى	متر	القياس القبلى	١,٣٠٩٢		٠,٠٨٦٦٧	٠,٢٦١٦٧ *↑
			القياس البيني	١,٣٩٥٨			٠,١٧٥٠٠ *↑
			القياس البعدى	١,٥٧٠٨			

تابع جدول (١٣)
اقل دلالة فروق معنوية بين قياسات البحث الثلاثة
(القياس القبلى- القياس البينى - القياس البعدى) فى متغير الاختبارات البدنية قيد البحث

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	القياسات	المتوسطات	فروق المتوسطات		
					القياس لقبلي	القياس البيني	القياس البعدى
٤	إختبار دفع كرة طبية	متر	القياس القبلى	٣,٣٤٥٨		٠,٣٥٤١٧	٠,٨٨٣٣٣ *↑
			القياس البيني	٣,٧٠٠٠			٠,٥٢٩١٧ *↑
			القياس البعدى	٤,٢٢٩٢			
			القياس البيني	١٥,١٩٥٨			٠,٣٢٨٣٣
			القياس البعدى	١٤,٨٦٧٥			

يوضح **جدول (١٣)** اقل دلالة فروق معنوية بين قياسات البحث الثلاثة (القياس القبلى - القياس البينى - القياس البعدى) لدى مجموعة البحث في الاختبارات البدنية قيد البحث.

جدول (١٤)

معدل نسب التحسن المئوية بين قياسات البحث الثلاثة
(القياس القبلى- القياس البينى - القياس البعدى) فى الاختبارات البدنية قيد البحث

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	القياسات	المتوسطات	معدل التحسن		
					القياس القبلى	القياس البينى	القياس البعدى
١	إختبار الوثب الطويل بالقدمين	متر	القياس القبلى	١,٧١٢٥		٥,٨٩	٢٣,٣٦
			القياس البيني	١,٨١٣٣			١٦,٥٠
			القياس البعدى	٢,١١٢٥			
٢	إختبار الوثب بقدم اليمنى	متر	القياس القبلى	١,٣٩٥٨		٥,٦٧	١٦,٤٢
			القياس البيني	١,٤٧٥٠			١٠,١٧
			القياس البعدى	١,٦٢٥٠			
٣	إختبار الوثب بقدم اليسرى	متر	القياس القبلى	١,٣٠٩٢		٦,٦٢	١٩,٩٩
			القياس البيني	١,٣٩٥٨			١٢,٥٤
			القياس البعدى	١,٥٧٠٨			
٤	إختبار دفع كرة طبية	متر	القياس القبلى	٣,٣٤٥٨		١٠,٥٩	٢٦,٤٠
			القياس البيني	٣,٧٠٠٠			١٤,٣٠
			القياس البعدى	٤,٢٢٩٢			

يوضح **جدول (١٤)** معدل نسب التغير المئوية بين قياسات البحث الثلاثة (القياس القبلى - القياس البينى - القياس البعدى) فى الاختبارات البدنية قيد البحث وإن نسب فروق المتوسطات محصورة ما بين (١,٣٠) كأقل نسبة مئوية في متغير إختبار الوثب بالقدم اليسرى، و (١٥,١٩) كأكبر نسبة مئوية في إختبار دفع كرة طبية.

ثانياً : عرض نتائج الفرض الثاني :

جدول (١٥)

تحليل التباين بين قياسات البحث الثلاثة (القياس القبلى - القياس البينى - القياس البعدى) لدى مجموعة البحث فى متغير الإختبارات المهارية قيد البحث

م	الاختبارات المهارية	وحدة القياس	مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	القيمة الإحتمالية (المعنوية)(Sig)
١	التصويب من الثبات	عدد	بين القياسات	٢	٣٨,٨٨٩	١٩,٤٤٤	*٢٩,٠٥٧	٠,٠٠١
			داخل القياسات	٣٣	٢٢,٠٨٣	٠,٦٦٩		
			المجموع	٣٥	٦٠,٩٧٢			
٢	التصويبة السلمية يمين	عدد	بين القياسات	٢	٩,٥٠٠٠	٤,٧٥٠	*١٠,٨١٠	٠,٠٠١
			داخل القياسات	٣٣	١٤,٥٠٠	٠,٤٣٩		
			المجموع	٣٥	٢٤,٠٠			
٣	التصويبة السلمية يسار	عدد	بين القياسات	٢	٢٩,٠٥٦	١٤,٥٢٨	*٢٤,١٧٢	٠,٠٠١
			داخل القياسات	٣٣	١٩,٨٣٣	٠,٦٠١		
			المجموع	٣٥	٤٨,٨٨٩			
٤	التصويب السريع	عدد	بين القياسات	٢	٢٨٢,٨٨	١٤١,٤٤٤	*٨٠,٣٦٢	٠,٠٠١
			داخل القياسات	٣٣	٥٨,٠٨٣	١,٧٦٠		
			المجموع	٣٥	٣٤٠,٩٧			

*قيمة ف الجدولية عند درجتي حرية ٢ ، ٣٣ ومستوى معنوية (٠,٠٥) = ٣,٢٨

يوضح **جدول (١٥)** دلالة الفروق بين قياسات البحث الثلاثة (القياس القبلى - القياس البينى - القياس البعدى) فى متغير إختبارات الأداءات المهارية قيد البحث عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ويتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة في جميع الإختبارات المهارية قيد البحث مما يتطلب من الباحثة إستخدام إحدى طرق المقارنات بين المجموعات ، مما دفع الباحثة إلى إجراء اختبار LSD لبيان اقل دلالة فروق معنوية بين القياسات.

جدول (١٦)
اقل دلالة فروق معنوية بين قياسات البحث الثلاثة
(القياس القبلى- القياس البينى - القياس البعدى) فى متغير الاختبارات المهارية قيد البحث

م	الاختبارات المهارية	وحدة القياس	القياسات	المتوسطات	فروق المتوسطات		
					القياس لقبلى	القياس البيني	القياس البعدى
١	التصويب من الثبات	عدد	القياس القبلى	١,٤١٦٧		٠,٨٣٣٣٣ *↑	٢,٥٠٠٠٠ *↑
			القياس البيني	٢,٢٥٠٠			١,٦٦٦٦٧*↑
			القياس البعدى	٣,٩١٦٧			
٢	التصويبة السلمية يمين	عدد	القياس القبلى	٣,٤١٦٧		٠,٥٠٠٠٠	١,٢٥٠٠٠٠ *↑
			القياس البيني	٣,٩١٦٧			٠,٧٥٠٠٠٠ *↑
			القياس البعدى	٤,٦٦٦٧			
٣	التصويبة السلمية يسار	عدد	القياس القبلى	١,٥٨٣٣		٧,٥٠٠٠ *↑	٢,١٦٦٦٧ *↑
			القياس البيني	٢,٣٣٣٣			١,٤١٦٦٧ *↑
			القياس البعدى	٣,٧٥٠٠			
٤	التصويب السريع	عدد	القياس القبلى	١٠,٢٥٠٠		٢,٨٣٣٣٣ *↑	٦,٨٣٣٣٣ *↑
			القياس البيني	١٣,٠٨٣٣			٤,٠٠٠٠٠ *↑
			القياس البعدى	١٧,٠٨٣٣			

يوضح **جدول (١٦)** اقل دلالة فروق معنوية بين قياسات البحث الثلاثة (القياس القبلى - القياس البينى - القياس البعدى) لدى مجموعة البحث في الاختبارات البدنية قيد البحث.

جدول (١٧)

معدل نسب التحسن المئوية بين قياسات البحث الثلاثة
(القياس القبلى- القياس البينى - القياس البعدى) فى الاختبارات المهارية قيد البحث

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	القياسات	المتوسطات	معدل التحسن		
					القياس القبلى	القياس البينى	القياس البعدى
١	التصويب من الثبات	عدد	القياس القبلى	١,٤١٦٧		٥٨,٨٢٤	١٧٦,٤٧١
			القياس البيني	٢,٢٥٠٠			٧٤,٠٧٤
			القياس البعدى	٣,٩١٦٧			
٢	التصوبية السلمية يمين	عدد	القياس القبلى	٣,٤١٦٧		١٤,٦٣٤	٣٦,٥٨٥
			القياس البيني	٣,٩١٦٧			١٩,١٤٩
			القياس البعدى	٤,٦٦٦٧			
٣	التصوبية السلمية يسار	عدد	القياس القبلى	١,٥٨٣٣		٤٧,٣٦٨	١٣٦,٨٤٢
			القياس البيني	٢,٣٣٣٣			٦٠,٧١٤
			القياس البعدى	٣,٧٥٠٠			
٤	التصويب السريع	عدد	القياس القبلى	١٠,٢٥٠٠		٢٧,٦٤٢	٦٦,٦٦٧
			القياس البيني	١٣,٠٨٣٣			٣٠,٥٧٣
			القياس البعدى	١٧,٠٨٣٣			

يوضح **جدول (١٧)** معدل نسب التغير المئوية بين قياسات البحث الثلاثة (القياس القبلى - القياس البينى - القياس البعدى) فى الإختبارات المهارية قيد البحث وإن نسب فروق المتوسطات محصورة ما بين (١,٤١) كأقل نسبة مئوية في متغير إختبار التصويب من الثبات، و(١٠,٢٥) كأكبر نسبة مئوية في إختبار التصويب السريع .

مناقشة نتائج البحث :

وفي ضوء نتائج التحليل الإحصائي ، وفي حدود القياسات المستخدمة ، ومن خلال أهداف البحث قامت الباحثة بمناقشة النتائج للتحقق من صحة فروض البحث والتي تنص على :

١- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي القياسيات القبلية والبينية والبعدية فى مستوى القدرة العضلية للاعبات كرة السلة .

٢- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي القياسيات القبلية والبينية والبعدية فى مستوى أداء مهارة التصويب للاعبات كرة السلة .

ويتضح من جدول رقم (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات قياسات البحث الثلاثة (القبلية – البينية – البعدية) لدى عينة البحث من لاعبات كرة السلة في متغير إختبارات القدرة العضلية لدى مجموعة البحث التجريبية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ودرجتي حرية (٢ ، ٣٥) حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية ، أي ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٣,٢٨) وهي أقل من قيمة (ف) المحسوبه والتي إنحصرت ما بين قيمة (٩,٩٣٢) كأقل قيمة في إختبار دفع الكرة الطبية ، و (٣٣,١٤٢) كأكبر قيمة في إختبار الوثب الطويل بالقدمين بين قياسات البحث الثلاثة (القبلية – البينية – البعدية) ، مما دفع الباحثة إلى إجراء إختبار (**L.S.D**) لبيان أقل دلالة فروق معنوية بين متوسطات متغيرات قياسات البحث الثلاثة كما هو موضح بالجدول رقم (١٣)(١٤) الخاص بدلالة أقل فروق معنوية بين متوسطات متغيرات قياسات البحث الثلاثة (القبلية – البينية – البعدية) لعينة البحث من لاعبات كرة السلة (١٦ سنة) في متغير الإختبارات البدنية قيد البحث ، وإن فروق المتوسطات ونسب التحسن كالتالي :

١. في إختبار الوثب الطويل بالقدمين لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي (١,٧١٢٥) والقياس البيني (١,٨١٣٣) في قيمة إختبار (**L.S.D**) ،

حيث كانت القيمة الجدولية لدلالة أقل فرق معنوي أكبر من القيمة المحسوبة (٠,١٠٠٨) ، وكانت نسب التحسن بين القياسين (القبلي - البيني) قليلة وهي تساوي (٥,٨٩%) .

٢. وفي نفس الإختبار (إختبار الوثب الطويل بالقدمين) يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس البيني (١,٨١٣٣) والقياس البعدي (٢,١١٢) في قيمة إختبار (**L.S.D**) حيث كانت القيمة الجدولية لدلالة أقل فرق معنوي أقل من المحسوب (٠,٢٩٩١٧) مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي بين القياس البيني والقياس البعدي كانت لصالح القياس البعدي ، كما كانت نسب التحسن بين القياسين (١٦,٥٠%) ، وكذلك يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي (١,٧٢٥) و القياس البعدي (٢,١١٢٥) في قيمة الإختبار (**L.S.D**) حيث كانت القيمة الجدولية للإختبار لدلالة أقل فرق معنوي أقل من المحسوب (٠,٤٠٠) ، مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي كانت لصالح القياس البعدي ، كما كانت نسب التحسن بين القياسين تساوي (٢٣,٣٦%).

٣. في إختبار الوثب بالقدم اليمني لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي (١,٣٩٥٨) والقياس البيني (١,٤٧٥٠) في قيمة إختبار (**L.S.D**) ، حيث كانت القيمة الجدولية لدلالة أقل فرق معنوي أكبر من القيمة المحسوبة (٠,٠٧٩١٧) ، وكانت نسب التحسن بين القياسين (القبلي - البيني) قليلة وهي تساوي (٥,٦٧%) .

٤. وفي نفس الإختبار (إختبار الوثب بالقدم اليمنى) يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس البيني (١,٤٧٥٠) والقياس البعدي (١,٦٢٥٠) في قيمة إختبار (**L.S.D**) حيث كانت القيمة الجدولية لدلالة أقل فرق معنوي أقل من المحسوب (٠,١٥٠٠) مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي بين القياس البيني والقياس البعدي كانت لصالح القياس البعدي ، كما كانت نسب التحسن بين القياسين (١٠,١٧%) ، وكذلك يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي (١,٣٩٥٨) و القياس البعدي (١,٦٢٥٠) في قيمة الإختبار (**L.S.D**) حيث كانت القيمة الجدولية للإختبار لدلالة أقل فرق معنوي أقل من المحسوب (٠,٢٢٩١٧) ، مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي كانت لصالح القياس البعدي ، كما كانت نسب التحسن بين القياسين تساوي (١٦,٤٢%) .

٥. في إختبار الوثب بالقدم اليسرى لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي (١,٣٠٩٢) والقياس البيني (١,٣٩٥٨) في قيمة إختبار (**L.S.D**) ، حيث كانت القيمة الجدولية لدلالة أقل فرق معنوي أكبر من القيمة المحسوبة (٠,٠٨٦٦٧) ، وكانت نسب التحسن بين القياسين (القبلي - البيني) قليلة وهي تساوي (٦,٦٢%) .

٦. وفي نفس الإختبار (إختبار الوثب بالقدم اليسرى) يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس البيني (١,٣٩٥٨) والقياس البعدي (١,٥٧٠٨) في قيمة إختبار (**L.S.D**) حيث كانت القيمة الجدولية لدلالة أقل فرق معنوي أقل من المحسوب (٠,١٧٥٠٠) مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي بين القياس البيني والقياس البعدي كانت لصالح القياس البعدي ، كما كانت نسب التحسن بين القياسين (١٠,١٧%) ، وكذلك يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي (١,٣٠٩٢) والقياس البعدي (١,٥٧٠٨) في قيمة الإختبار (**L.S.D**) حيث كانت القيمة الجدولية للإختبار لدلالة أقل فرق معنوي أقل من المحسوب (٠,٢٦١٦٧) ، مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي كانت لصالح القياس البعدي ، كما كانت نسب التحسن بين القياسين تساوي (١٩,٩٩%).

٧. في إختبار دفع كرة طبية لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي (٣,٣٤٥٨) والقياس البيني (٣,٧٠٠) في قيمة إختبار (**L.S.D**)، حيث كانت القيمة الجدولية لدلالة أقل فرق معنوي أكبر من القيمة المحسوبة (٠,٣٥,٤١٧) ، وكانت نسب التحسن بين القياسين (القبلي - البيني) قليلة وهي تساوي (١٠,٥٩ %) .

٨. وفي نفس الإختبار (إختبار دفع كرة طبية) يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس البيني (٣,٧٠٠٠) والقياس البعدي (٤,٢٢٩٢) في قيمة إختبار (**L.S.D**) حيث

كانت القيمة الجدولية لدلالة أقل فرق معنوي أقل من المحسوب (٠,٥٢٩١٧) مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي بين القياس البيني والقياس البعدي كانت لصالح القياس البعدي ، كما كانت نسب التحسن بين القياسين (١٤,٣٠%) ، وكذلك يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي (٣,٣٤٥٨) والقياس البعدي (٤,٢٢٩٢) في قيمة الإختبار (**L.S.D**) حيث كانت القيمة الجدولية للإختبار لدلالة أقل فرق معنوي أقل من المحسوب (٠,٨٨٣٣٣) ، مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي كانت لصالح القياس البعدي ، كما كانت نسب التحسن بين القياسين تساوي (٢٦,٤٠%) .

ويتضح من جدول رقم (١٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات قياسات البحث الثلاثة (القبلية – البينية – البعدية) لدى عينة البحث من لاعبات كرة السلة في متغير إختبارات التصويب في كرة السلة لدى مجموعة البحث التجريبية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ودرجتي حرية (٢ ، ٣٥) حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية ، أي ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٣,٢٨) وهي أقل من قيمة (ف) المحسوبه والتي إنحصرت ما بين قيمة (١٠,٨١٠) كأقل قيمة في إختبار التصويبة السلمية يمين ، و(٨٠,٣٦) كأكبر قيمة في إختبار التصويب السريع بين قياسات البحث الثلاثة (القبلية – البينية – البعدية) ، مما دفع الباحثة إلى إجراء إختبار (**L.S.D**) لبيان أقل دلالة فروق معنوية بين متوسطات متغيرات قياسات البحث الثلاثة كما هو موضح بالجدول رقم (١٦)(١٧) الخاص بدلالة أقل فروق معنوية بين متوسطات متغيرات قياسات البحث الثلاثة (القبلية – البينية – البعدية) لعينة البحث من لاعبات كرة السلة (١٦ سنة) في متغير إختبارات التصويب في كرة السلة قيد البحث ، وإن فروق المتوسطات ونسب التحسن كالتالي :

١. في إختبار التصويب من الثبات يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي (١,٤١٦٧) والقياس البيني (٢,٢٥٠٠) في قيمة إختبار (**L.S.D**) حيث كانت القيمة الجدولية لدلالة أقل فرق معنوي أقل من المحسوب (٠,٨٣٣٣) مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي بين القياس القبلي والقياس البيني كانت لصالح القياس البيني وكانت نسب التحسن بين القياسين (٥٨,٨٢%) ، كما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس البيني (٢,٢٥٠٠) والقياس البعدي (٣,٩١٦٧) في قيمة إختبار (**L.S.D**) حيث كانت القيمة الجدولية لدلالة أقل فرق معنوي أقل من المحسوب (٠,١,٦٦٦) مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي بين القياس البيني والقياس البعدي كانت لصالح القياس البعدي ، كما كانت نسب التحسن بين القياسين (٧٤,٠٧ %) ، وكذلك يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي (١,٤١٦٧) والقياس البعدي (٣,٩١٦٧) في قيمة الإختبار (**L.S.D**) حيث كانت القيمة الجدولية للإختبار لدلالة أقل فرق معنوي أقل من المحسوب (٠,٢,٥٠٠٠) ، مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي كانت لصالح القياس البعدي ، كما كانت نسب التحسن بين القياسين تساوي (١٧٦,٤٧%) .

٢. في إختبار التصويب السلمية يمين لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي (٣,٤١٦٧) والقياس البيني (٣,٩١٦٧) في قيمة إختبار (**L.S.D**) ، حيث كانت القيمة الجدولية لدلالة أقل فرق معنوي أكبر من القيمة المحسوبة (٠,٥٠٠٠) ، وكانت نسب التحسن بين القياسين (القبلي - البيني) قليلة وهي تساوي (١٤,٦٣ %) .

٣. وفي نفس الإختبار (إختبار التصويب السلمي يمين) يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس البيني (٣,٩١٦٧) والقياس البعدي (٤,٦٦٦) في قيمة إختبار (**L.S.D**) حيث كانت القيمة الجدولية لدلالة أقل فرق معنوي أقل من المحسوب (٠,٧٥٠٠٠) مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي بين القياس البيني والقياس البعدي كانت لصالح القياس البعدي ، كما كانت نسب التحسن بين القياسين (١٩,١٤ %) ، وكذلك يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي (٣,٤١٦٧) والقياس البعدي (٤,٦٦٦) في قيمة الإختبار (**L.S.D**) حيث كانت القيمة الجدولية للإختبار لدلالة أقل فرق معنوي أقل من

المحسوب (١,٢٥٠٠) ، مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي كانت لصالح القياس البعدي، كما كانت نسب التحسن بين القياسين تساوي (٣٦,٥٨٥%) .

٤. في إختبار التصويب السلمي يسار يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي (١,٥٨٣٣) والقياس البيني (٢,٣٣٣) في قيمة إختبار (**L.S.D**) حيث كانت القيمة الجدولية لدلالة أقل فرق معنوي أقل من المحسوب (٧,٥٠٠) مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي بين القياس القبلي والقياس البيني كانت لصالح القياس البيني وكانت نسب التحسن بين القياسين (٤٧,٣٦٨%) ، كما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس البيني (٢,٣٣٣) والقياس البعدي (٣,٧٥٠٠) في قيمة إختبار (**L.S.D**) حيث كانت القيمة الجدولية لدلالة أقل فرق معنوي أقل من المحسوب (١,٤١٦٦) مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي بين القياس البيني والقياس البعدي كانت لصالح القياس البعدي ، كما كانت نسب التحسن بين القياسين (٦٠,٧١ %) ، وكذلك يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي (١,٥٨٣٣) والقياس البعدي (٣,٧٥٠٠) في قيمة الإختبار (**L.S.D**) حيث كانت القيمة الجدولية للإختبار لدلالة أقل فرق معنوي أقل من المحسوب (٢,١٦٦٦) ، مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي كانت لصالح القياس البعدي ، كما كانت نسب التحسن بين القياسين تساوي (١٣٦,٨٤%) .

٥. في إختبار التصويب السريع يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي (١٠,٢٥٠٠) والقياس البيني (١٣,٠٨٣٣) في قيمة إختبار (**L.S.D**) حيث كانت القيمة الجدولية لدلالة أقل فرق معنوي أقل من المحسوب (٢,٨٣٣٣) مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي بين القياس القبلي والقياس البيني كانت لصالح القياس البيني وكانت نسب التحسن بين القياسين (٢٧,٦٤%)، كما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس البيني (١٣,٠٨٣٣) والقياس البعدي (١٧,٠٨٣٣) في قيمة إختبار (**L.S.D**) حيث كانت القيمة الجدولية لدلالة أقل فرق معنوي أقل من المحسوب (٤,٠٠٠) مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي بين القياس البيني والقياس البعدي كانت لصالح القياس البعدي ، كما كانت نسب التحسن بين القياسين (٣٠,٥٧٣ %) ، وكذلك يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي (١,١٠,٢٥٠٠) و القياس البعدي (١٧,٠٨٣٣) في قيمة الإختبار (**L.S.D**) حيث كانت القيمة الجدولية للإختبار لدلالة أقل فرق معنوي أقل من المحسوب (٦,٨٣٣٣٣) ، مما يشير إلى أن قيمة أقل فرق معنوي كانت لصالح القياس البعدي ، كما كانت نسب التحسن بين القياسين تساوي (٦٦,٦٦٧%) .

وترجع الباحث هذه الفروق المعنوية ونسب التحسن في اختبارات البحث (الوثب الطويل بالقدمين - إختبار الوثب بقدم اليمنى - إختبار الوثب بقدم اليسرى - إختبار دفع كرة طبية - التصويب من الثبات - التصويبة السلمية يمين - التصويبة السلمية يسار - التصويب السريع) إلي فاعلية البرنامج التدريبي عالي الكثافة بإستخدام جهاز (**Bungee Workout**) حيث تؤكد نتائج الإختبارات تحسين القدرة العضلية وتأثيرها الفعال تطوير مهارة التصويب بأنوعه للاعبات كرة السلة حيث تشير الباحثة إلى ان البرنامج التدريبي قيد البحث كان موجه لتطوير مؤشر لقدرة العضلية ومستوى أداء مهارية التصويب في رياضة كرة السلة ، حيث يحتوي علي التدريبات متنوعة عالية الكثافة للرجلين والذراعين والذي تم توزيعها خلال البرنامج بطريقة علمية موجهه ومنتظمة ومقننة من حيث الشدة والحجم والكثافة ، كما أهتمت الباحث بالتقنين الفردي للادوات المستخدمة في التدريبات بالتأكد بمدى مناسبة جهاز اللياقة البدنية بانجي (**Bungee Workout**) مع أوزان اللاعبات ووضع تدريبات تعمل علي الاستثارة الحركية مما ينتج عنها انقباض قوي وسريع يعمل علي زيادة الأداء المتفجر حيث تعمل التدريبات عالية الكثافة علي تقليل زمن الانقباض العضلي .

وترجع الباحثة ذلك أيضا إلي طبيعة برنامج التدريبات عالية الكثافة التي تتميز بالسرعة والقوة في الأداء وهذا يعتبر متطلب أساسي عند الأداء في رياضة كرة السلة حتي تستطيع

اللاعبة تغير اتجاهها بسهولة ، كما أن الرجلين تلعب دوراً أساسـاً فـي رياضة كرة السلة ، وهذا ما إهتمت به الباحثة عند اختيار تدريبات اللياقة البدنية بانجي عالية الكثافة لتتماشي مع طبيعة وأهداف البحث ، حيث تعمل هذه التدريبات علـي حـدوث الإطالة اللاإرادية للعضلات المادة للمفاصل والتي من شأنها توليد انقباضاً عضلياً لاإراديـاً يعمل علي إثارة أعضاء حسية أخري وبالتالي زيادة عدد الوحدات الحركية فـي العضـلات العاملة علي هذه المفاصل والتي تعد ضرورية لزيادة القدرة العضلية.

وتتفق الباحثة مع ما يشير إلية ويرى **Martin Bartram** (**2015**) التدريبات عالية الكثافة هي عبارة عن مفتاح لن ترى نتائجه إذا كنت لا تضغط على نفسك بأقصى ما تستطيع خلال فترات التدريب **HIIT** الخاص بك، حيث أن سبع دقائق فقط من التدريب عالي الكثافة (**HIIT**) يمكنها إحداث تغييرات في العضلات على المستوى البدني يمكن مقارنتها بما قد تراه بعد ساعة أو أكثر من الركض أو ركوب الدراجات . (٢٦ : ١٦)

ويذكر **عبدالمؤمن عويس بدري (٢٠٢٣م)** أن تدريبات البانجي تعد مزيج من تمارين القوة الاساسية، وتمارين التحمل، وتدريب المقاومة وذلك بإستخدام حبل بانجي ، ويضيف عبدالمؤمن عويس بدري (٢٠٢٣م) أن الحبال المطاطية البانجي (**Bungee**) هي أحد أدوات التدريب الوظيفي التى تستهدف منطقة الجذع والأطراف بإستخدام حبل مطاطي معلق فائق القوة والمرونة، يستخدم رد فعل الجسم لأداء حركات مختلفة صعوداً وهبوطاً. (٥ : ٢٧٦)

وتتفق نتائج البحث الحالي مع ما تشير إليه جانوت وآخرون **Janot et al** (**2018**) أن إستخدام تدريبات البانجي "**Bungee**" تساعد على الإرتقاء بالعديد من المتغيرات البدنية وخاصة القدرة العضلية اللازمة لكفاءة الأداء الممارس في النشاط الرياضي . (١٩ : ٤١٩)

كما تتفق نتائج البحث مع ما أشار إليه **William A. Sands, et al** (**2019**) بأن تدريبات البانجي تعد تدريبات فعالة لأداء تدريبات القوة وتطويرها، حيث تعمل على تقوية العضلات والعظام عن طريق إمدادها بالمقاومة كما انها تعمل علي تحسين العضلات العاملة والعضلات المساعدة في الحركة بجانب العضلات المضادة فهي لا تؤدي فقط إلى تحسينات في القوة بصفة عامة ولكن أيضاً تؤدي إلى تحسينات في ثبات المفصل ووصول اللاعبين لمرحلة عالية من التوازن (٢٨: ٢٧٩)

وتتفق نتائج البحث الحالي مع ما يشير إلية من **Cleopatra M. Reppa, et al (2023) (15) ، Mima Stankovic, et al (2023) (24)، Anu Kumari , et al (2023) (12) ، Djeddi Rachad et al (2022) (16) ، J Manimaran, R Mohanakrishnan (2023) (18) ، Clemente FM et al (2021) (14) ، Ballantyn Craig (2017) (13) ، Sean Bartram (2015) (26) ، Martin J., et al (2012) (22) ، Klabunde & Richard (2011) (21)** أن التدريبات عالية الكثافة تزيد مـن قـدرة العضلات علي الأداء المتفجر وهذ يؤدي بدوره إلي ارتقاء بالمستوي المهارى وكلما ارتفـع مستوى قدرة العضلات في الأداء المتفجر لدي الفرد الرياضي كلما ارتقى الي مستوى أعلي في الاداء الحركي المنشودة ، أضافة إلى ان التدريبات عالية الكثافة تهدف الى انتاج اكبر قوة في اقصر وقت ممكن ، وتسهم في تنمية القدرة العضلية للذراعين والرجلين ومستوى الأداء المهاري .

ومن هنا تشير الباحثة الى ان التدريبات عالية الكثافة بإستخدام جهاز اللياقة البدنية بانجي (**BUNGEE WORKOUT**) لها تأثير ايجابي على القدرة العضلية للاعبات مما ينعكس على مستوى الأداء المهاري والتعلم الحركي لهم ، وهي تعتبر من افضل الاساليب المستخدمة لتحسين مستوى الأداء المهاري إضافة لما تتمتع به من درجات أمان عالية .

وبذلك تتحقق فروض البحث التي تنص على وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبينية والبعدية في متغير القدرة العضلية ومستوى الأداء المهاري لمهارة التصويب للاعبات كرة السلة تحت ١٧ سنة لصالح القياس البعدي .

الاستخلاصات :

في حدود إجراءات وعينة البحث وما تم التوصل إليه من نتائج أمكن استخلاص ما يلي :

١ - البرنامج التدريبي عالي الكثافة بإستخدام جهاز اللياقة البدنية بانجي (**BUNGEE WORKOUT**) أدى إلى تحسين القدرة العضلية للاعبات كرة السلة (تحت ١٧ سنة).
٢ - البرنامج التدريبي عالي الكثافة بإستخدام جهاز اللياقة البدنية بانجي (**BUNGEE WORKOUT**) أدى إلى تحسين مهارة التصويب السلمى والتصويب السريع والتصويب من الثبات للاعبات كرة السلة (تحت ١٧ سنة)

التوصيات :

وفى حدود ما أمكن التوصل إليه من نتائج توصى الباحثة بما يلي :

١- استخدام التدريبات عالية الكثافة بأسلوب يتوافق مع طبيعة العمل العضلي واتجاهه في النشاط الرياضي الممارس .
٢- استخدام جهاز اللياقة البدنية بانجي (**BUNGEE WORKOUT**) في البرامج التدريبية لما يتمتع به من مميزات تساعد العملية التدريبية وتضمن درجات عالية من الأمان عند الأداء .
٣- إجراء المزيد من الدراسات باستخدام التدريبات عالية الكثافة وبإستخدام تدريبات اللياقة البدنية بانجي (**BUNGEE WORKOUT**) على المراحل العمرية المختلفة مع مراعاة الفروق الفردية حتى نصل لأعلى مستويات البطولة.
٤- إجراء المزيد من الدراسات باستخدام تدريبات اللياقة البدنية بانجي (**BUNGEE WORKOUT**) على قدرات بدنية وأداءات مهارية مختلفة .
٥- تطبيق البرنامج التدريبي بإستخدام التدريبات عالية الكثافة في تطوير القدرة العضلية في الأنشطة الرياضية المختلفة .

أولاً : المراجع العربية :

١- أحمد أمين فوزي (٢٠١٤م) : **كرة السلة (التاريخ والمبادئ والمهارات الأساسية) ، الطبعة الأولى ، مؤسسة عالم الرياضة للنشر و دار الوفاء لدنيا الطباعة ، الإسكندرية.**
٢- أميرة يحيي محمود (٢٠٢٢م) : أثر برنامج مقترح باستخدام تدريبات تباتا Tabata وجهاز الأحبال المطاطية بانجى Bungee على تنمية بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثبات فى الباليه ، مجلة بحوث التربية الشاملة ، مج (١) ، ع (١) ، كلية التربية الرياضية بنات ، جامعة الزقازيق.
٣- أيمن عبدالعزيز عبدالحميد (٢٠١٠م) : العلاقة الإرتباطية بين الأداء البدني والمهاري في كرة السلة لدى طلبة كلية التربية البدنية والرياضية بجامعة الملك سعود ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، مصر ، العدد (٣١) ، الجزء الثاني .

٤- عبدالعزيز أحمد النمر ، ناريمان محمد الخطيب (٢٠١٧م) : تخطيط برامج التدريب الرياضي ، الأساتذة للكتاب الرياضي ، القاهرة .
٥- **عبدالمؤمن عويس بدري بربري (٢٠٢٣م) :** تأثير أستخدام تدريبات البانجي على القدرة العضلية للذراعين والرجلين ومستوي الأنجاز الرقمي لناشئي رمي الرمح ، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة ، المجلد ٧٣، العدد ٢ ، كلية التربية الرياضية بقنا ، جامعة جنوب الوادي .
٦- **كمال عبدالحميد إسماعيل (٢٠١٦م) :** إختبارات قياس وتقويم الأداء المصاحبة لعلم حركة الإنسان ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.
٧- **محمـــود إسماعيل الهاشمي(٢٠١٥م) :** التمرينات والأحمال البدنية ، الطبعة الأولى ، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة .
٨- **مهاب عبدالرازق أحمد ، محمود محمد لبيب ، أحمد فايز أحمد (٢٠٢١م) :** "تأثير برنامج تدريبي بإستخدام الحبال المطاطية البانجي على مستوى بعض المتغيرات البدنية وأداء مهارة الإرتكاز الزاوي (V) على جهاز الحركات الأرضية في رياضة الجمباز تحت ١٠ سنوات " ، مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية ، المجلد الحادي والعشرون .
٩- **نيفين ممدوح زيدان (٢٠١٤م) :** دليل مدرب كرة السلة (١) الإعداد البدني ، كلية التربية الرياضية بنات ، جامعة الإسكندرية ، دار الكتاب الحديث.
١٠- **هدير حسني عبدالمقصود بدر (٢٠٢١م)** : " تدريبات الأداء الوظيفي بإستخدام حبال "Bungee" وأثرها على القدرة العضلية والإتزان الثابت والمتحرك لبعض مهارات التمرينات الإيقاعية " ، مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها ، المجلد ٢٧ ، ج١٠.
١١-**وجدي مصطفى الفاتح (٢٠١٦م) :** أسس التدريب الرياضي لمرحلة الناشئين (رؤية فنية حديثة) ، سلسلة العلم والمعرفة للتدريب الرياضي (٣) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا.

ثانياً : المراجـع الاجنبية :

12- **Anu Kumari, Piyush Singh & Vicky Varghese (2023):** Effects of high-intensity interval training on aerobic capacity and sports-specific skills in basketball players, Journal of Bodywork and Movement Therapies, Volume 34, Pages 46-52.

13- **Ballantyne, Craig (2017):** The Great Cardio Myth: Why Cardio Exercise Won't Get You Slim, Strong, Or Healthy-and the New High-Intensity Strength Training Program that Will. Fair Winds Press (MA).

14- **Clemente FM, Ramirez-Campillo R, Nakamura Y, Sarmento H. (2021)**: Effects of high-intensity interval training in men soccer player's physical

fitness: a systematic review with meta-analysis of randomized-controlled and non-controlled trials. J Sports Sci.

15- **Cleopatra M. Reppa 1,Gregory C. Bogdanis, Nektarios A. M. Stavrou and Maria Psychountaki (2023):** The Effect of Aerobic Fitness on Psychological, Attentional and Physiological Responses during a Tabata High-Intensity Interval Training Session in Healthy Young Women, International Journal of Environmental Research and Public Health,1-13.

16- **Djeddi Rachad. Jebabli Nidhal. Ben Abderrahman Abderraouf. (2022):** Effects of Eight-week Pre Season Period of High-intensity Interval Training And Small-sided Games on Repeated Sprint Ability and Wellness Status on Amateur Soccer Young Players, Journal of Sport Science Technology and Physical Activities, Volume 19, Numéro 2, Pages 1-16**.**

17- **Hostrup M, Gunnarsson TP, Fiorenza M, Mørch K, Onslev J, Pedersen KM, et al. (2019) :** In-season adaptations to intense intermittent training and sprint interval training in sub-elite football players. Scand J Med Sci Sport**.**

18- **J Manimaran, R Mohanakrishnan (2023):** Effect Of High Intensity Interval Training And Resistance Training On Cardiorespiratory Endurance And Anaerobic Capacity Of College Kabaddi Players, Korean Journal of Physiology and Pharmacology, Volume 27, Issue 1.

19- **Janot, Jeffrey, M, Auner, Kelly A, Emberts, Talisa M, Kaatz Robert M, Matteson, Kaelyn M, Muller, Emily A, Cook Mitchell (2018):** "The effects of Bungee skate training on measures of on-ice acceleration and speed", July 2013, International Journal of Sports Physiology and Performance, Jul, Vol. and Issue4, P419 academic Journal, article.

20- Ju-Young Kim (2019**): "The effect of bungee fly exercise on elementary school students' health fitness, exercise passion and exercise immersion", Korean Society for the Study of Physical Education, V.24 no.3, 97-110.**

21- **Klabunde, Richard (2011):** Cardiovascular physiology concepts. Lippincott Williams & Wilkins.

22- **Martin J., Little, J. P., MacDonald, M. J., & Hawley, J. A (2012):** Physiological adaptations to low volume, high, intensity interval training in health and disease." The Journal of physiology 590.5.

23- **Mi-Lyoung Shin & Huh Yu-Sub (2024) :** "Effects of Bungee Fitness Program on Body Composition, Basic Physical Strength, Anaerobic Power and

Isokinetic Strength of Obese Adult Woman", Korean Association for Physical Education, Korean Association for Physical Education , Vol. 31, No. 2 (Natural Science Edition).

24- **Mima Stankovic, Dusan Djordjevic, Nebojsa Trajkovic & Zoran Milanovic (2023):** Effects of High-Intensity Interval Training (HIIT) on Physical Performance in Female Team Sports: A Systematic Review, Sports Medicine - Open.

25- **Nobari H, Mainer-Pardos E, Denche Zamorano A, Bowman TG, Clemente FM, Pérez-Gómez J. (2021):** Sprint variables are associated with the odds ratios of non-contact injuries in professional soccer players. Int J Environ Res Public Health.

26- **Sean Bartram (2015):** High-Intensity Interval Training for Women Burn More Fat in Less Time with HIIT Workouts You Can Do Anywhere, Publisher DK, 16.

27- **Sinan Nayıroğlu, Ali Kerim Yılmaz, Ana Filipa Silva, Rui Silva, Hadi Nobari & Filipe Manuel Clemente (2022) :** Effects of small-sided games and running-based high-intensity interval training on body composition and physical fitness in under-19 female soccer players, BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, volume 14.

28- **William A. Sands, Kelly Bret, Gregory Bogdanis, Leland Barker, Olivia Donti, Jeni R. McNeal, Gabriella Penitent (2019):** Comparison of Bungee-Aided and free-Bouncing Accelerations on trampoline, Science of Gymnastics Journal, Vol. 11 ISSUE 3:279-288.

ثالثاً مراجع الويب :

29- **bungeeworkout.co.uk/(1-11-2022)**

30- **https://salachi.com/en/bungee-fitness/(1-11-2022)**