الإسهام النسبي لبعض القدرات الوظيفية في التنبؤ بمستوي الاداء المهاري لناشئ التنس

* د/ بسمة محمد الحسيني حسانين

مقدمة ومشكله البحث:

إن علم التدريب الرياضي استطاع في الآونة الأخيرة الاستفادة من شتا العلوم من أجل الوصول بالرياضي إلى أعلى مستويات الإنجاز، كما ساهمت في اكتشاف أكبر قدر ممكن من مخزون قدراته التي حباه بها الخالق سبحانه وتعالي . ومن أهم هذه القدرات هي القدرات الوظيفية التي تمثل القاعدة الأساسية لبناء باقي القدرات البدنية التي يقوم عليها الأداء المهاري لأي مهارة في الرياضات المختلفة

فالرياضي لا يستطيع أن يتحمل عدة ضغوط في آن واحد خلال مرحلة التدريب و عليه فإن للتدريب الرياضي تأثيرا علي جسم اللاعب ولكن بنسب متفاوتة ، " فالتدريب الرياضي يؤدي إلى زيادة قدرة الأعضاء كما يؤدي إلى تكيفها. (17 : 20)

ويشير كل من "**طه عوض بسيوني، صلاح محمد إبراهيم (2007)** إلى أن التقدم في المستوى الرياضي للفرد عبارة عن تغيرات وظيفية وتكوينية معقدة تحدث في الأعضاء الداخلية للفرد، وتبعا لهذه التغيرات تزداد القدرات الوظيفية للفرد الرياضي.(19: 131)

وتكمن القدرات الوظيفية في (معدل ضربات القلب في الراحة وبعد المجهود– عدد مرات التنفس – القابلية الهوائية– معدل ضغط الدم (B.P) الانقباضي والانبساطي) حيث إنها من العناصر الأساسية التي يجب على كل لاعب أو رياضي إن يمتلكها إضافة إلى الصفات البدنية والمهارية الأخرى، وهذه الصفات هي مفتاح التطور والتحسن لمعظم الفعاليات الرياضية، ويعد القدرات الوظيفية من أهم الواجبات الرئيسية والمهمة لعملية التدريب الرياضي ومن أهم المؤثرات التي يمكن بواسطتها قياس مستوى تأثير العملية التدريبية وتطورها ، حيث يذكر "**قاسم حسن حسين**" **(1998)** من خلال هذه المعلومات ، يمكن وضع برامج التدريب وتخطيطها لوضع وتقنين مكونات الحمل التدريبي المناسب وتحسين طرائق التدريب و أساليبها بما يحقق الانجاز المثالي ولا يؤدي إلى الإجهاد.

(239 :23)

* مدرس بقسم التدريب الرياضى بكلية التربية الرياضية ـ جامعة كفرالشيخ.

ويذكر "**رون جونس Ron Jones** " **(2003)** أن تدريبات القوة الوظيفية تعتبر من الاشكال التدريبية المستخدمة حديثا في المجال الرياضي. (30 : 35)

كما وتعتمد عملية التدريب بصورة أساسية اثناء التدريب على المعلومات التي توضح حالة الاجهزة الوظيفية، وأن المعدل ضربات القلب أهمية خاصة لتوجيه او تحديد الشدة والفترات الراحة في الأداء ، والجرعات التدريبية او في الوحدات التدريبية ،ويعد النبض احد المؤشرات الوظيفية الهامة نظرا لسهولة استخدامه ويمكن تحديد شدة التمرين ويعطي للاعب أو المدرب معلومات سريعة الردود للأجهزة الوظيفية. (6 :168)

ومن السابق يتضح أن النبض من المؤشرات الهامة في استهلاك الأكسجين وهو أحد المقاومات الهامة للقدرات الوظيفية التي يطلبها النشاط البدني ذو صفة المطاولة في الأداء لفترة طويلة ، وأن تطور مؤشر القدرة الهوائية "سلاح اللاعب ضد التعب الذي يمثل المعوق الأول للإنجاز وان كان قليلا وعلى النقيض من ذلك فأن انخفاض مستوى القدرة الهوائية يعني زيادة في معدل التعب لدى اللاعب والذي يؤدي بدوره إلى حمايته من التأثيرات .

ويعتبر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين مؤشرا هاما لكثير من العمليات الفسيولوجية والمتمثلة في كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي في توصيل الشهيق إلى الدم وكفاءة عمليات توصيل الأكسجين إلى الأنسجة ويعرف بأنه "قدرة اللاعب على أداء عمل عضلي اعتمادا على استهلاك الأكسجين أثناء العمل مباشرة". (3 : 245)

ويؤكد كل من "**عايش زيتون**" **(2002)** "**بهاء الدين إبراهيم**" **(2008)** إن مشاكل التنفس أثناء الجهد البدني تتمثل في ضيق التنفس بدرجة تعيق الاستمرار في الأداء ليصل اللاعب لحالة من الاجهاد العضلي الذي ينتج عن زيادة كمية ثاني أكسيد الكربون في الدم ولكي يتخلص الجسم من هذه الكمية الزائدة من هذا الغاز ، لابد من زيادة معدل و عمق التنفس . (21 : 251) (12: 185)

وترى الباحثة ان إن تكيف الأجهزة الحيوية للاعب والتي بدورها تعمل علي تحسين وتطوير مستوي الأداء البدني والمهاري لناشئ التنس، وإن برامج التدريب الرياضي غايتها تطوير الجانب الفسيولوجي والبدني والمهاري والعمل على زيادة سرعة ضربات القلب وتسريع التنفس خلال وبعد أي

جهد حركي رياضي، وأن القدرات الوظيفية من المكونات الأساسية لإنجاز الأداء في رياضة التنس حيث تساهم في تلاشى اختلال التوازن الناجم من الأداة المتكررة لحركات الطعن والدوران والالتفاف بمنطقة الجذع التي يؤديها اللاعب في المهارات الاساسية للتنس.

ويؤكد " **تينا وايس** "**Tiana Weiss (2010)** (32) أن القدرات الوظيفية من الممكن أن تساهم كطريقة في تحسين الأداء الفني للناشئين مقارنة بالطرق التقليدية ومن الممكن بسهولة أن تستخدم تطبيقاتها مع مختلف الأعمار والقدرات البدنية .

ويشير كلا من "**فابيوكومانا Fabio Comana** " **(2004)**، "**تينا وايس Tiana Weiss** " **(2010)**، "**ماريو توملیانوفیتش Mario Tomlianovic** " **(2011)** الى ان التدريب علي خلفية معرفة القدرات الوظيفية للاعب بمثابة طريقة بديله واكثر ابداعا لتحسين الأداء المهارى لدى الأفراد.(27: 33 -43) (113:32) (145:28)

ومن خلال خبرة الباحثة العلمية والعملية في تدريس العاب المضرب (التنس) لطلاب كلية التربية الرياضية متابعة وتحليلها لأداء الناشئين في رياضة التنس بنادي الشرطة أثناء التدريب ، لاحظت هبوط متدرج بانخفاض الكفاءة الوظيفية لأعضاء الجسم لدى افراد العينة نتيجة لاستهلاك مصادر الطاقة ونقص الأكسجين وارتفاع عدد مرات التنفس، قد ترتب عليه انخفاض مستوى الاداء المهارى لبعض الناشئين في اداء الضربات الاساسية والتي تتطلب قيام الناشئ بأداء حركات الطعن العميقة والمفتوحة والمتكررة والمتعددة الاتجاهات التي يؤديها على جانبي جسمه والالتفاف، ومع وجود هذا الكم من التكرارات ولاسيما بعد مرور فترة زمنية لا يتمكن الناشئ من السيطرة على الكرة ومحاولة الوصول اليها وضربها بالقوة والسرعة المطلوب أدائها في جميع اجزاء الملعب لإنهائها لصالحه، وهذا ما يشير إلى افتقادهم بعض القدرات الوظيفية خاصة كفاءة الجهازين الدوري التنفسي، هذا مما دفع الباحثة للقيام بإجراء هذا البحث للتعرف على الإسهام النسبي لبعض القدرات الوظيفية في التنبؤ مستوي الاداء المهارى لناشئ التنس.

هدف البحث:

يهدف هذا البحث الي التعرف علي الإسهام النسبي لبعض القدرات الوظيفية في التنبؤ مستوي

تساؤلات البحث:

- ما هي نسبة مساهمة القدرات الوظيفية (معدل ضربات القلب في الراحة وبعد المجهود- عدد مرات التنفس – القابلية الهوائية- معدل ضغط الدم (B.P) الانقباضي والانبساطي) في مستوي الأداء المهارى لناشئ التنس.
- هل يمكن التوصل لمعدلات تنبؤيه لمستوي الأداء المهارى بدلالات القدرات الوظيفية (معدل ضربات القلب في الراحة وبعد المجهود- عدد مرات التنفس – القابلية الهوائية- معدل ضغط الدم (B.P) الانقباضي والانبساطي) لناشئ التنس .

مصطلحات البحث:

معدل ضربات القلب في الراحة والمجهود :

وهو " معدل للقلب يمكن الوصول إليه قبل الاداء في الراحة وعند أداء العمل البدني الأقصى حتى التعب". (2 :408)

معدل التنفس في الدقيقة Rate of Respiration:

هو "عدد مرات التنفس التي يتنفسها الشخص وهو يتكون من الشهيق والزفير". (13: 31).

القابلية الهوائية :

المقصود بها هو ذلك العمل العضلي الذي يعتمد بشكل أساس على الأكسجين في انتاج الطاقة، كبعض العمليات الكيميائية بداخل الجسم يتطلب أجراؤها بحضور الأكسجين والذي من خلاله تتم عملية تحليل الكلايكوجين إلى CO_2H , $_2O$ (3 : 120)

ضغط الدم :

هو ذلك الضغط الحاصل داخل الأوعية الدموية والذي يكمن بواسطته المساعدة على إيصال الدم من القلب إلى الأوعية والشعيرات الدموية والأنسجة الجاف . (8 :220)

الدراسات المرجعية :

1. اجري " **شريف قادر حسين**" **(2010)** (17) **دراسة بعنوان** " أثر مناهج المواد الدراسية العملية على بعض القدرات الوظيفية والبدنية لطالبات المرحلة الاولى بجامعة كويه "، **وهدفت الدراسة** التعرف على تأثير تطبيق مفردات الدروس العملية على بعض القدرات الوظيفية والبدنية لدى طالبات المرحلة الأولى اللاتي لا يمارسن أي نشاط الرياضي بعد الدوام الرسمي في الكلية " **واستخدم الباحث** المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة البحث، وبلغت **عينة الدراسة** (8) طالبات، **وكانت أهم النتائج** أن تطبيق مفردات المنهج له تأثير على تطوير المتغيرات الوظيفية وكذلك البدنية ماعدا السرعة.
2. اجري " **هوشيار عبدالرحمن محمد، وشنو ظاهر حكيم (2019) (26) دراسة بعنوان** " تمرينات أوجه القوة النسبية والمطلقة وتأثيرها في تطور بعض القدرات البدنية والوظيفية وإنجاز عدو 100 م"، **وهدفت الدراسة** التعرف على أعداد التمرينات أوجه القوة (النسبية والمطلقة) وتأثيرها في تطور بعض القدرات البدنية والوظيفية وإنجاز عدو 100م، **واستخدم الباحثان** المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة البحث، وبلغت **عينة الدراسة** (8) لاعبين، وتمثلت **اهم نتائج** البحث تمرينات أوجه القوة (النسبية والمطلقة) تأثيرا إيجابيا في معظم القدرات البدنية والوظيفية وإنجاز عدو 100م وهي (القوة الانفجارية قوة المميزة بالسرعة)، (ضغط الدم – النبض.)
3. قامتا "**أمل صابر علي ، دلاور أنور محمد**" **(2019)(8)** بدراسة **بعنوان** " التدريبات الباليستية وتأثيرها في تحمل القوة والسرعة القصوى وبعض القدرات الوظيفية للاعبي كرة القدم للشباب" **وهدفت** إعداد منهج وفق التمرينات الباليستية لتطوير تحمل القوة والسرعة القصوى وبعض القدرات الوظيفية لدى لاعبي كرة القدم للشباب ومعرفة تأثير التمرينات الباليستية على عدد من القدرات البدنية والوظيفية، وقد **استخدم** الباحث المنهج التجريبي، على **عينة** عددهم (23) لاعبا من نادي كركوك، وقد **توصل الباحثتان** هو دور التمرينات الباليستية في تطوير وتحسين القدرات البدنية والوظيفية لدى لاعبي كرة القدم للشباب وأوصى الباحثان بأهمية استخدام التمرينات الباليستية لتحسين بعض القدرات البدنية والوظيفية للاعبي كرة القدم للشباب.

في ضوء ما أشارت إليه الدراسات المرجعية :

توصلت الباحثة إلى أهم نقاط الاستفادة منها في صياغة أهداف وفروض البحث بدقة، اختيار المنهج ذو التصميم المناسب للبحث، التعرف على طرق قياس متغيرات البحث، اختيار المعالجات الإحصائية المناسبة للبحث ، تحديد الطرق المناسبة لعرض النتائج ومناقشتها ، تحديد طرق استنباط الاستنتاجات وصياغة التوصيات .

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي (المسحي) وذلك نظراً لمناسبته لطبيعة البحث وتحقيق أهدافه.

مجتمع وعينة البحث:

يشمل مجتمع البحث علي عدد (30) ناشئ في رياضة التنس بنادي كفرالشيخ ونادي الشرطة بمحافظة كفر الشيخ للموسم التدريبي 2021/ 2022، وتتراوح اعمارهم من (12- 14) سنة، وتم اختيار عدد (12) ناشئ للدراسة الاساسية، وعدد(6) ناشئين كعينة استطلاعية من مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية ، وعدد (6) ناشئين كمجموعة مميزة من نادي كفرالشيخ الرياضي وذلك لإجراء صدق الاختبارات المهارية.

توصيف عينة البحث

تم حساب اعتدالية البيانات لعينة البحث في معدلات دلالات النمو والقدرات الوظيفية ومستوي الاداء المهاري لدي ناشئ التنس

جدول (1)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء ومعامل التفلطح للمتغيرات الاساسية والقدرات الوظيفية ومستوي الاداء المهاري لدي ناشئ التنس ن=18

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	التفلطح	الالتواء
المتغيرات الاساسية							
.1	الطول	سم	157.66	158.00	1.66	1.20-	0.61-

2.	الوزن	كجم	48.08	48.00	1.67	0.05-	0.14
3.	السن	سنة	13.55	14.00	0.57	1.78-	2.37-
	القدرات الوظيفية						
1.	قياس معدل ضربات القلب في الراحة	عدد	70.75	69.50	2.09	1.49-	1.79
2.	قياس معدل ضربات القلب بعد المجهود (3د)	عدد	122.42	122.00	1.97	0.61-	0.64
3.	اختبار قياس عدد مرات التنفس	عدد	38.58	39.00	2.77	1.73	0.45-
4.	قياس القابلية الهوائية	درجة	105.33	110.00	15.26	1.95-	0.92-
5.	قياس معدل ضغط الدم (B.P) الانقباضي	ملم / زئبق	121.16	121.00	2.72	1.29-	0.18
6.	قياس معدل ضغط الدم (B.P) الانبساطي		76.58	76.00	1.92	0.48-	0.91
	مستوي الأداء المهاري						
1.	اختبار الضربة الساحقة	درجة	11.77	11.80	0.93	0.42-	0.10-
2.	اختبار الارسال المستقيم.	درجة	41.75	42.00	1.54	1.05	0.49-
3.	اختبار الضربة الطائرة.	درجة	10.00	10.10	1.53	0.25-	0.20-
4.	مجموع الاداء المهاري	درجة	63.51	63.00	3.15	1.87	0.49

يوضح جدول (1) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لأفراد عينة البحث في المتغيرات الاساسية والقدرات الوظيفية ومستوي الاداء المهاري ويتضح أن قيم معامل الالتواء قد تراوحت ما بين (±3) وهي أقل من حد معامل الالتواء مما يشير إلى اعتدالية البيانات وتماثل البيانات تحت المنحنى الاعتدالي مما يُعطي دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية.

مجالات البحث :

المجال البشري : ناشئ التنس

المجال المكاني : بنادي الشرطة بمحافظة كفر الشيخ.

المجال الزمني : الموسم التدريبي 2022/2021.

ادوات جمع البيانات:

أولا : الأجهزة والأدوات المستخدمة

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول الكلي للجسم بالسنتيمتر . .
- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلوجرام.

- ساعة إيقاف لقياس الزمن لأقرب جزء للثانية .
- جهاز الكتروني لقياس النبض والضغط للاعب

ثانيا: القياسات الوظيفية قيد البحث: مرفق (3)

لتحديد القدرات الوظيفية وقياساتها المرتبطة بناشئ التنس، قامت الباحثة بالاطلاع علي المراجع والدراسات المرجعية المرتبطة بالقدرات الوظيفية كمرجع "**أبو العلا عبد الفتاح (1999)** (1)، " **بهاء الدين سلامة**" **(2000)** (13)، "**أحمد نصر الدين (2003)**(6)، "**بهاء الدين إبراهيم (2008)** (12)، والدراسات المرجعية كدراسة "**شريف قادر(2010)** (17)، **حمودي محمود (2016)**(14)، "**رضوان جميل**" **(2019)** (15)، **هوشيار عبدالرحمن، وشنو ظاهر حكيم (2019)** (26) بتصميم استمارة الاستطلاع رأي الخبراء مرفق (2) حول تحديد أهم القدرات الوظيفية لناشئ التنس قيد البحث وكيفية قياسها مرفق (3)، وتم عرض الاستمارة من خلال المقابلة الشخصية مع الخبراء، وقد ارتضت الباحثة بالقدرات الوظيفية التي حصلت على نسبة مئوية (80%) فأكثر وهذه القدرات هي (معدل ضربات القلب في الراحة وبعد المجهود– عدد مرات التنفس – القابلية الهوائية– معدل ضغط الدم (B.P) الانقباضي والانبساطي)

جدول (2)

اختبارات القدرات الوظيفية قيد البحث ووحدة القياس

م	الاختبار	وحدة القياس
1.	قياس معدل ضربات القلب في الراحة	عدد
2.	قياس معدل ضربات القلب بعد المجهود	عدد
3.	اختبار قياس عدد مرات التنفس	عدد
4.	قياس القابلية الهوائية	درجة
5.	قياس معدل ضغط الدم (B.P) الانقباضي	مليم /زئبق
6.	قياس معدل ضغط الدم (B.P) الانبساطي	

ثالثاً: اختبارات مستوي الاداء المهاري لناشئ التنس. مرفق (4)

1. اطلعت "الباحثة " في حدود ما توفر لهما من مراجع ومقالات نظرية ودراسات سابقة مرتبطة بمستوي الاداء المهاري في رياضة التنس كمرجع " **أمين الخولى، جمال الشافعى**" **(2001) (10)**، " **أبو النجا أحمد ، حمدي عبدالفتاح (2003) (4)**، " **إيلين وديع فرج**" **(2007) (11)**،

"**منى جودة، ألفت أحمد هلال**" **(2007) (25)**، " **أميرة عبدالرحمن حسن**" **(2020) (9)** وذلك للاطلاع على عدد كبير من القراءات النظرية لتحديد أفضل الاختبارات لقياس مستوي الأداء المهاري لدي ناشئ التنس .

2. تحديد الاختبارات المهارية في صورتها المبدئية مرفق (4) وذلك للعرض علي السادة الخبراء مرفق (2)، وذلك للتعرف علي مدي ملاءمة تلك الاختبارات مع هدف واجراءات البحث.
3. تراوحت النسبة المئوية السادة الخبراء ما بين (100%) كأكبر قيمة ، (80%) كأصغر قيمة، وقد أرتضي الباحثة بالاختبارات التي حصلت علي نسبة موافقة (80.%) فأكثر من جملة آراء السادة الخبراء ، وتمثل الاختبارات مرفق (4) كالتالي:

جدول (3)

اختبارات الأداء المهارى قيد البحث ووحدة القياس

م	الاختبار	وحدة القياس
1.	اختبار الضربة الساحقة	درجة
2.	اختبار الارسال المستقيم.	درجة
3.	اختبار الضربة الطائرة.	درجة

المعاملات العلمية لاختبارات مستوي الاداء المهارى لناشئ التنس:

أولاً: صدق الاختبارات:

تم إيجاد معامل الصدق باستخدام طريقة المقارنة بين المجموعة المميزة (حاصلة علي مراكز متقدمة) والغير مميزة على عينة بلغ قوامها (6) ناشئين من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث، وعدد (6) ناشئين كمجموعة مميزة من نادي كفرالشيخ الرياضي والجدول التالي يوضح ذلك

جدول (4)

دلالة الفروق بين متوسطي المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة لبيان معامل الصدق (التمايز) في متغير الاختبارات المهارية قيد البحث لدى عينة التقنين ن1 = ن2 = 6

م	الاختبارات المهارية	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير مميزة		فروق المتوسطات	قيمة ت
			س	±ع	س	±ع		
1.	اختبار الضربة الساحقة	درجة	12.50	0.83	11.20	0.70	1.30	2.91
2.	اختبار الارسال المستقيم.	درجة	44.33	1.50	41.00	1.09	3.33	4.38
3.	اختبار الضربة الطائرة.	درجة	14.00	1.41	11.00	0.89	3.00	4.39

مجموع الاداء المهاري	درجة	70.83	3.12	63.20	2.21	7.63	4.88

قيمة ت الجدولية عند 0.05 = 2.22

يوضح جدول (4) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في متغير الاختبارات المهارية قيد البحث لبيان معامل الصدق (التمايز) وذلك عند مستوى معنوية (05.) مما يشير الى صدق الاختبارات.

ثانياً : ثبات الاختبارات

تم إيجاد معامل الثبات باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (Retest –Test) على عينة بلغ قوامها (6) ناشئين من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث، وقد قامت الباحثة بالتطبيق الأول، ثم قامت بإعادة التطبيق للاختبارات تحت نفس الظروف وبنفس التعليمات بعد أسبوع من التطبيق الأول .

جدول (5)

معامل الارتباط بين التطبيق الاول والتطبيق الثاني لبيان معامل الثبات فى متغير الاختبارات المهارية قيد البحث لدى عينة التقنين ن=8

م	الاختبارات المهارية	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		فروق المتوسطات	معامل الارتباط
			س	±ع	س	±ع		
.1	اختبار الضربة الساحقة	درجة	11.50	0.92	11.75	1.16	0.25	0.79
.2	اختبار الارسال المستقيم.	درجة	42.12	1.72	41.50	1.77	0.62	0.81
.3	اختبار الضربة الطائرة.	درجة	10.37	1.76	10.87	1.55	0.50	0.85
.4	مجموع الاداء المهاري	درجة	64.00	3.77	64.12	3.04	0.12	0.89

قيمة (ر) الجدولية عند 0.05 = 0.754

يوضح جدول (5) وجود ارتباط ذو دلالة احصائية بين التطبيق الاول والتطبيق الثاني (اعادة تطبيق الاختبار) في متغير الاختبارات المهارية لدى عينة التقنين عند مستوى معنوية (05.) مما يشير الى ثبات تلك الاختبارات.

الخطة الزمنية لإجراءات البحث:

تم تنفيذ اجراءات البحث والمعاملات العلمية للدراسات الاستطلاعية وتطبيق القياسات الوظيفية والاختبارات المهارية قيد البحث علي ناشئ التنس بنادي الشرطة بمحافظة كفرالشيخ للموسم الرياضي

2022/2021 في الفترة الزمنية من 2022/7/6 إلي 2022/8/4

المعالجات الاحصائية:

تـم إجـراء المعالجـات الإحصـائية باسـتخدام برنـامج الحزمـة الإحصـائية للعلـوم الاجتماعيـة: Package For Social Science (SPSS Statistical) وكانت الأساليب الإحصائية المستخدمة هي:

- معامل الانحدار البسيط
- المتوسط
- تحليل التباين.**ANOVA**
- معامل بيتا .
- الوسيط
- التفلطح
- اختبار دلالة الفروق (ت).
- الانحراف المعياري
- اختبار(ف) الفروق
- معامل الارتباط البسيط (بيرسون)
- معامل الالتواء
- اختبار (ت) الفروق

عرض ومناقشة النتائج:

اولاً: عرض ومناقشة نتائج التساؤل الأول:

ما هي نسبة مساهمة القدرات الوظيفية (معدل ضربات القلب في الراحة وبعد المجهود- عدد مرات التنفس - القابلية الهوائية- معدل ضغط الدم (B.P) الانقباضي والانبساطي) في مستوي الأداء المهارى لناشئ التنس.

جدول (6)

مصفوفة الارتباط البسيط بين القدرات الوظيفية ومستوي الأداء المهاري لدي ناشئ التنس ن=12

المتغيرات	ضربات القلب في الراحة	ضربات القلب بعد المجهود	عدد مرات التنفس	القابلية الهوائية	ضغط الدم الانقباضي	ضغط الدم الانبساطي
اختبار الضربة الساحقة	0.551	0.499	*0.762	0.518	*0.721	0.454
اختبار الارسال المستقيم.	*0.766	*0.782	*0.715	*0.767	*0.724	*0.755
اختبار الضربة الطائرة.	0.395	0.479	0.383	0.484	0.347	0.429
مجموع الاداء المهاري	*0.830	*0.910	*0.923	*0.763	*0.907	*0.842

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05)=0.552

يوضـح جـدول (6) مصـفوفة الارتبـاط البسـيط بـين درجـات القـدرات الوظيفيـة ومجمـوع مسـتوي الأداء المهاري لدي ناشئ التنس ، وقد تراوحت قيم معامل الارتباط ما بين (0.763 إلى 0.923)

جدول (7)

معامل الارتباط ونسب مساهمة القدرات الوظيفية في التنبؤ بمستوي الأداء المهاري لناشئ التنس

المتغيرات الوظيفية	قيمة معامل الارتباط	نسبة المساهمة	قيمة (ف)	درجة الحرية	معنوية الدلالة
قياس معدل ضربات القلب في الراحة	0.830	%66	22.09	0.00	دال
قياس معدل ضربات القلب بعد المجهود	0.910	%81	48.18	0.00	دال
اختبار قياس عدد مرات التنفس	0.923	%83	57.69	0.00	دال
قياس القابلية الهوائية	0.763	%54	13.90	0.00	دال
قياس معدل ضغط الدم (B.P) الانقباضي	0.907	%80	46.54	0.00	دال
قياس معدل ضغط الدم (B.P) الانبساطي	0.842	%68	24.28	0.02	دال

يوضح جدول(7) معامل الارتباطات ونسب مساهمة القدرات الوظيفية في التنبؤ بمستوي الأداء المهاري لناشئ التنس، حيث أن قيمة (معامل الارتباط) المحسوبة تراوحت ما بين (0.763 إلي 0.923) وهي قيم أكبر من قيمة (ر) الجدولية مما يدل علي وجود علاقة ارتباطية موجهة دالة احصائيا بين درجات القدرات الوظيفية ومستوي الاداء الأداء المهاري.

يتضح من خلال جدول (6) و(7) الخاص بمصفوفة الارتباط البسيط ونسب مساهمة القدرات الوظيفية في التنبؤ بمستوي الأداء المهاري لناشئ التنس، وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين القدرات الوظيفية ومستوى الأداء المهاري، وترجع الباحثة إن وجود علاقة وثيقة بين مدي تمتع الناشئ بمستوي عالي من القدرات والوظيفية وانعكاس ذلك علي مستوي قدراته المهارية في رياضة التنس، مما يكون لها دوراً هام في بناء وإعداد وتطور الناشئ، حيث أن الناشئين الذين يتمتعون بقدر عالي من القدرات الوظيفية يمتلكون مهارات مهارية جيدة، وهذا ما أكد عليه "**أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين**" **(1997)** وكذلك انتظام الناشئ في التدريب الرياضي والذي بدورة يعمل علي تحسين عملية الإعداد الأكسجين، والتخلص من ثاني أكسيد الكربون، وتقوى العضلات التنفس، وتتحسن عملية التهوية الرئوية عن طريق قيام عضلات التنفس بزيادة حجم هواء التنفس في أقصر وقت ممكن، وذلك تمشيا مع قصر زمن عملية التنفس أثناء أداء النشاط الرياضي، وهذا بدوره يؤدي إلى تقليل عدد مرات التنفس.(3 :112)

وتتفق نتائج البحث مع ما أشار إليه "**علاء دياب**" **(2014)** (22) أن هناك ارتباط قوي بين مستوى الإنجاز وبين حصيلة الصفات البدنية والقدرات الوظيفية التي يمتلكها اللاعب والتي تتداخل فيما بينها لرفع مستوى الاداء المهاري. (22 : 85)

وتري الباحثة أن الحالة الوظيفية لأجهزة الجسم تعتبر مؤشرا للحالة الصحية لناشئ التنس، فالارتقاء بمستوى الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم يرجع إلى الأحمال التدريبية المقننة والتي تعتبر الوسيلة الأساسية الرفع كفاءة الأجهزة الحيوية وتكيفها والتي تمكن اللاعب من الاستجابات لمتطلبات الاداء البدني والمهاري.

حيث يشير كلا من "**أشرف شحاتة**" **(2013)**، "**طارق عبد الله**" **(2014)**، "**احمد حيدر**" **(2016)** إلى أهمية القوة الوظيفية التي تسمح للعضلات بالعمل بكفاءة عالية وزيادة فاعليتها، وهذا أمر غاية في الأهمية لمعظم الأنشطة الرياضية كما أنها تسهم في رفع مستوى اللياقة البدنية ومستوى الأداء المهارى للنشاط الممارس (7 : 108) (18: 293) (5: 284)

كما وتعكس كفاءة الجهازين الدوري التنفسي مدى قدرة اللاعب على تحمل الأداء المهاري خلال المنافسة في رياضة التنس، حيث أن التحمل الخاص يتمثل في القدرة على مقاومة التعب عند أداء حمل يستدعي تحقيق أقصى قدر من هيئة القدرات الوظيفية للأعضاء الداخلية حتى يمكن تحقيق المستوى المنشود في نوع النشاط الممارس (20: 120).

ويرى "**سكوت جينز** "**ott Gaines(2003Sc**) أن تدريبات القوة الوظيفية تؤدي إلى حدوث تأثيرات بطريقة مباشرة على العضلات من خلال تحويل الزيادة في القوة المنتجة من حركة يمكن الاستفادة منها في تحسين اداء النظام العصبي وتكامله لذلك يجب ان تشمل البرامج التدريبية على تدريبات القوة الوظيفية (31 : 45)

ومن خلال ما سبق تري الباحثة ان القدرات الوظيفية لها علاقة متبادلة في التأثير علي مستوي الأداء المهاري وتساهم بشكل ملحوظ ومعنوي في الاداء المهاري، مما يدعو لضرورة أعداد برامج تدريبية تتصف بالعلمية والخبرة الميدانية، وهذا ما يؤكده "**أبو العلا احمد عبدالفتاح**" **(1999)** (1) إن مقاومة التعب والاستمرار في الأداء طوال مدة المباراة بسبب إمداد الأجهزة الوظيفية لجسم اللاعب ،

بالطاقة اللازمة"، وبذلك يتحقق التساؤل الأول والذي ينص علي " ما هي نسبة مساهمة القدرات الوظيفية (معدل ضربات القلب في الراحة وبعد المجهود– عدد مرات التنفس – القابلية الهوائية– معدل ضغط الدم الانقباضي والانبساطي) في مستوي الأداء المهارى لناشئ التنس.

ثانياً: عرض ومناقشة نتائج التساؤل الثاني:

"**هل يمكن التوصل لمعدلات تنبؤيه لمستوي الأداء المهارى بدلالات القدرات الوظيفية (معدل ضربات القلب في الراحة وبعد المجهود– عدد مرات التنفس – القابلية الهوائية– معدل ضغط الدم (B.P) الانقباضي والانبساطي) لناشئ التنس**" .

جدول (8)

قيمة معامل الارتباطات ونسب المساهمة للقدرات الوظيفية في التنبؤ بمستوي الأداء المهارى لناشئ التنس

المتغيرات	معامل الارتباط	مربع معامل الارتباط	نسبة المساهمة	الخطأ في التقدير
القدرات الوظيفية ومستوي الأداء المهارى	0.96	0.92	%83	1.26

يوضح جدول(8) معامل الارتباط بين درجات اختبارات القدرات الوظيفية في مستوي الأداء المهارى لناشئ التنس ، حيث أن قيمة (معامل الارتباط) المحسوبة (0.96) أكبر من قيمة (ر) الجدولية مما يدل علي وجود علاقة ارتباطية موجهة دالة احصائيا بين درجات القدرات الوظيفية في مستوي الأداء المهارى.

جدول (9)

تحليل التباين (ANOVA) لمعامل الانحدار الخطي المتعدد للقدرات الوظيفية في مستوي الأداء المهارى لناشئ التنس

البيان	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوي الدلالة
مجموع مربعات الانحدار	100.89	6	16.81	10.47	0.01
مجموع مربعات البواقي	8.02	5	1.60		
المجموع الكلي	108.91	11			

يوضح جدول(9) تحليل التباين (ANOVA) لمعامل الانحدار الخطي المتعدد للقدرات الوظيفية في مستوي الأداء المهارى لناشئ التنس ، حيث أن قيمة (ف) المحسوبة (10.47) أكبر من قيمة (ف) الجدولية مما يدل علي وجود علاقة ارتباطية دالة احصائيا .

جدول (10)

تحليل الانحدار الخطي المتعدد للقدرات الوظيفية في مستوي الأداء المهارى لناشئ التنس

	البيان	المقدار الثابت	معامل الانحدار	الخطأ المعياري	قيمة بيتا	قيمة (ت)
القدرات الوظيفية	قياس معدل ضربات القلب في الراحة	9.276	0.293	0.905	0.195	0.324
	قياس معدل ضربات القلب بعد المجهود		0.463	0.754	0.290	0.613
	اختبار قياس عدد مرات التنفس		0.932	0.514	0.823	1.813
	قياس القابلية الهوائية		0.002-	0.005	0.011-	0.040-
	قياس معدل ضغط الدم (B.P) الانقباضي		0.667-	0.915	0.578-	0.729-
	قياس معدل ضغط الدم (B.P) الانبساطي		0.529	0.759	0.324	0.697

بعد توافر الشروط النظرية لإجراء معامل الانحدار من حيث منطقية الإشارات وقيمة معاملات الانحدار حيث حقق الجزء الثابت قيمة موجبة أكبر من الصفر بالإضافة إلى أن معامل الانحدار له قيمة موجبة وتتراوح ما بين (الصفر والواحد الصحيح).

يوضح جدول (8) (9) (10) ملخص لنموذج الانحدار الخطي المتعدد بطريقة Enter ويعرض الجدول مربع معامل الارتباط أو معامل التحديد Square R في القدرات الوظيفية ومستوي الاداء المهارى، كما يوضح الجدول نتائج تحليل تباين الانحدار الخطي المتعدد وجود تأثير دال إحصائي للمتغير المستقل (القدرات الوظيفية)، كما يوضح الجدول معاملات معادلة الانحدار المتعدد والتي تتمثل في قيمة المعامل البائي B المقدار الثابت، وقيمة (ف) ودلالتها ويمكن صياغة معادلات الانحدار الخطي المتعدد التي تعين على التنبؤ بدرجة المتغير التابع (الاداء المهارى) بمعلومية درجات المتغير المستقل(القدرات الوظيفية) بالصورة التالية:

y= المتغير التابع A= المقدار الثابت B= معامل الانحدار X= المتغير المستقل

$$Y=a+B_1x_1+ B_2x_2+ B_3x_3+ B_4x_4+ B_5x_5$$

الأداء المهاري = 9.276+ (0.293× ضربات القلب في الراحة) + (0.463× ضربات القلب بعد المجهود) +(0.932× عدد مرات التنفس) + (−0.002× القابلية الهوائية) + (−0.667× ضغط الدم الانقباضي) + (0.529× ضغط الدم الانبساطي)

كما وتعزو الباحثة وجود تأثير دال إحصائي للقدرات الوظيفية في التنبؤ بمستوي الأداء المهارى لناشئ التنس إلي إن القدرات الوظيفية (قيد البحث) وهي "معدل النبض قبل الجهد ومعدل النبض بعد الجهد (3) دقائق وعدد مرات التنفس القابلية الهوائية ومعدل ضغط الدم (B.P) الانقباضي والانبساطي" كانت جميع مؤشراتها تدل علي مدي تأثيرها الايجابي والطردي علي مستوي الاداء المهاري، فكلما تمتع الناشئ بقلب ورئتين وهما جهازين مهمين خلال الفعاليات الرياضية، حيث يؤكد "**محمد رضا إبراهيم (2008)** إن القدرات الوظيفية والمستوي الاداء المهاري وجهان لعملة واحدة فالكفاءة الوظيفية لجهازي القلب والدورة الدموية والجهاز التنفسي يؤثران بشكل واضح في تمكين الرياضي من أداء عمل اكبر مع الاقتصاد بالطاقة المبذولة. (24: 74)

وتتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسات كل من دراسة "**طه عوض ، صلاح محمد**" **(2007)**(19)، "**شريف حسين**" **(2010)** (17) ، "**أشرف شحاتة**" **(2013)**(7)، "**طارق عبدالله**" **(2014)** (18) " **أحمد حيدر**" **(2016)** (5)، **هوشيار عبدالرحمن، وشنو ظاهر حكيم (2019)** (26) والتي تؤكد الدور الإيجابي للقدرات الوظيفية في التطوير الشامل والتنمية المتزنة للقدرات البدنية الخاصة إلى جانب تطوير مستوي الأداء المهارى، والاستفادة المثلى من القوة المبذولة من اللاعب لصالح الأداء المهارى ورفع مستوى التحكم في خصائص الأداء الحركي .

أي بمعنى اذا امتلك اللاعب قابلية الهوائية يستطيع أن يتطور في الجانب المهارى وكذلك سرعة عودة الاستشفاء ."وان اكتساب اللياقة الهوائية يؤدي الى تحسن الدورة الدموية وعمليات التنفس وتقوية العضلات والأوتار والأربطة والعظام وحركة المفاصل كما يعمل على خفض مستوى التوتر والضغوط والتعب وتحسن السمات الشخصية للفرد فتزداد لديه درجة الاتزان الانفعالي والثقة بالنفس" (3 : 142)

وهو ما أكده " **سامح محمد رشدي**" **(2019)** أن انخفاض مستوى الاستغلال الأمثل لقوة الجسم وأجهزته لصالح الأداء المهارى يؤدي إلى عدم فاعلية الأداء وانخفاض نواتجه وتأخر مستوى الإنجاز للاعب. (16 : 158)

وتتفق هذه النتائج مع كلا من "**ماريوتوموليانوفيتش واخرون**" **(2011)** (28)، "**احمد حيدر**" **(2016)** (5)، **حمودي محمود (2016)**(14) حيث أشارت إلي على فعالية وتأثير تدريبات القوة الوظيفية على مستوى الأداء المهارى.

مع ما أشار اليه "**أبو العلا عبد الفتاح**" **(1999)** إن المقياس الفسيولوجي يعتبر مقياسا متكاملا للأجهزة الحيوية أثناء الأداء مثل الجهاز التنفسي والدوران والدم والعضلات ويعتمد عليه خلال تقويم حالة الرياضي التدريبية والفسيولوجية " (1: 27)

ويوضح كلا من "**اوليفير جيرارد واخرون** "**Olivier Girard et.al (2010)** (29)، "**رضوان جميل**" **(2019)** (15) انه بتحسن القدرات الوظيفية وما اشتملت عليه من مقاومات مختلفة انتقل اثرها الايجابي للأداء المهاري للاعب بحيث امكن الاستفادة التي تنعكس على تحسين تحقيق هدف الاداء الحركي المطلوب

ومن خلال كل ما سبق ومن عرض ومناقشة تساؤل البحث استقر راي الباحثة أن للقدرات الوظيفية دور هام جداً لا غني عنه في التنبؤ بمستوي الأداء المهارى لناشئ التنس، وبذلك تم الاجابة عن التساؤل الثاني والذي ينص علي ""هل يمكن التوصل لمعدلات تنبؤيه لمستوي الأداء المهارى بدلالات القدرات الوظيفية (معدل ضربات القلب في الراحة وبعد المجهود– عدد مرات التنفس – القابلية الهوائية– معدل ضغط الدم (B.P) الانقباضي والانبساطي) لناشئ التنس" .

الاستخلاصات:

في ضوء اهداف البحث ومن عرض وتحليل البيانات وفي حدود العينة، يمكن استنتاج ما يلي:

1. التوصل لنسب مساهمة القدرات الوظيفية (معدل ضربات القلب في الراحة وبعد المجهود– عدد مرات التنفس – القابلية الهوائية– معدل ضغط الدم (B.P) الانقباضي والانبساطي) في مستوي الأداء المهارى لناشئ التنس.

2. وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين القدرات الوظيفية (معدل ضربات القلب في الراحة وبعد المجهود– عدد مرات التنفس – القابلية الهوائية– معدل ضغط الدم (B.P) الانقباضي والانبساطي) ومستوي الأداء المهارى لناشئ التنس.
3. التوصل لمعدلة تنبؤيه لمستوي الأداء المهارى بدلالات القدرات الوظيفية (معدل ضربات القلب في الراحة وبعد المجهود– عدد مرات التنفس – القابلية الهوائية– معدل ضغط الدم (B.P) الانقباضي والانبساطي) لناشئ التنس.

التوصيات:

1. اهتمام المدربين بمواكبة التطور المستمر في النواحي الحديثة التي ترتبط بتدريب التنس وخاصة القدرات الوظيفية لما لها تأثير هام علي مستوي الاداء المهاري.
2. زيادة وعي القائمين على تدريب الناشئين بأهمية اجراء اختبارات القدرات الوظيفية واستخدام المقاييس الحديثة للتعرف على المشكلات التي تواجهه الناشئين وكيفية التغلب عليها.
3. الاخذ بنظر الاعتبار عند بناء البرامج التدريبية الاسس العلمية لمستوي القدرات الوظيفية للاعبين والناشئين في التنس.

المراجـــــــع

أولاً: المراجع العربية:

1. **أبو العلا احمد عبد الفتاح (1999م)** : قياس الحد الأقصى لاستهلاك o2 لجري المسافات المتوسطة والطويلة ، مجلة نشره العاب القوى ، العدد (24)، القاهرة .
2. **ـــــــــــــ (2003م)** : فسيولوجيا التدريب والرياضة ، دار الفكر العربي، القاهرة.
3. **أبو العلا أحمد عبدالفتاح ومحمد صبحي حسانين (1997م)** : فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس والتقويم، دار الفكر العربي، القاهرة.
4. **أبو النجا أحمد عز الدين، حمدي محمد عبدالفتاح (2003م)** : ألعاب المضرب، دار الأصدقاء للطباعة والنشر بالمنصورة.

5. **أحمد محمد حيدر (2016م)** : فاعلية تدريبات القوة الوظيفية علي بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئ كرة القدم، مجلة اسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة اسيوط، مج40،ع 43.

6. **أحمد نصر الدين السيد (2003م)** : فسيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي ، القاهرة .

7. **أشرف يحي شحاتة (2013م)** : تصميم برنامج للتدريب الوظيفي للاعبي كرة اليد، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان.

8. **أمل صابر علي ، دلاور أنور محمد. (2019م)** : التدريبات الباليستية وتأثيرها في تحمل القوة والسرعة القصوى وبعض القدرات الوظيفية للاعبي كرة القدم للشباب. مجلة علوم التربية الرياضية، مج12.

9. **أميرة عبدالرحمن حسن (2020م)** : تأثير استخدام تدريب تاباتا tabata على مستوى الكفاءة الفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري في التنس الأرضي، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ع88.

10. **أمين الخولى، جمال الشافعى (2001م)** : التنس– سلسلة ألعاب الضرب المصورة، دار الفكر العربي، القاهرة.

11. **إيلين وديع فرج (2007م)** : التنس (تعليم ، تدريب ، تقييم، تحكيم) ، منشأة المعارف، ط1، الإسكندرية.

12. **بهاء الدين إبراهيم (2008م)** : الخصائص الكيميائية الحيوية الفسيولوجية الرياضية ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

13. **بهاء الدين سلامة (2000م)** : فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني (لاكتات الدم) ، دار الفكر العربي، القاهرة.

14. **حمودي محمود إسماعيل (2016م)** : تأثير طريقتين للإحماء على بعض القدرات الوظيفية والإنجاز في فعاليات السباحة للأعمار 14 – 16 سنة. مجلة علوم التربية الرياضية، مج9، ع6 ، 14 – 28.

15. **رضوان حميد جميل (2019م)** : تأثير تدريبات مطاولة السرعة في تنمية بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات اللاهوائية والمهارات الهجومية بكرة السلة. مجلة علوم التربية الرياضية، مج12، ع6 .

16. **سامح محمد رشدي (2019م)** : تأثير استخدام برنامج للتمرينات النوعية علي تطوير المتغيرات البدنية بتوظيف بذل القوة القصوى ومستوي الإنجاز الرقمي في رفعة الخطف للرباعيين، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ع86.

17. **شريف قادر حسين (2010م)** : أثـر منـاهج المـواد الدراسـية العمليـة علـى بعـض القـدرات الوظيفيـة والبدنيـة لطالبـات المرحلـة الاولـى بجامعـة كويـه، مجلـة علـوم التربيـة الرياضية، جامعة بابل العراق ، مج 3، ع 3 .

18. **طارق محمد عبدالله (2014م)** : تـأثير اسـتخدام تـدريبات القوة الوظيفيـة علـي بعـض المتغيـرات البدنيـة ومسـتوي بعـض المهـارات الحركيـة فـي الكـرة الطـائرة ، المجلـة العلميـة للتربيـة البدنيـة والرياضـية، كليـة التربيـة الرياضـية للبنين، جامعـة حلـوان، ع 70.

19. **طه عوض بسيوني، صلاح محمد إبراهيم (2007م)** : دلالات التنبـؤ بالحـد الأقصـى لاسـتهلاك الاكسـجين لـدي سـباحي المسافة والسرعة في ضوء بعض قياسات القلب، مجلة بحوث التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق، مج40،ع 74.

20. **عادل عبدالبصير (1999م)** : التـدريب الرياضـي والتكامـل بـين النظريـة والتطبيـق ، مركـز الكتـاب للنشر، القاهرة.

21. **عايش زيتون (2002م)** : بيولوجيا الإنسان ومبادئ في التشريح والفسيولوجيا ط 4، دار عمار للنشر والتوزيع ،عمان.

22. **علاء دياب أمين (2014م)** : تـأثير اسـتخدام التـدريبات النوعيـة علـي بعـض المتغيـرات البدنيـة ومستوي الأداء المهارى لدي ناشئ رفع الأثقال، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.

23. **قاسم حسن حسين (1998م)** : أسس التدريب الرياضي ، دار الفكر للطباعة، عمان.

24. **محمد رضا إبراهيم (2008م)** : التطبيـق الميـداني لنظريـات وطـرق التـدريب الرياضـي، دار الكتـب والوثائق، بغداد.

25. **منى جودة، ألفت أحمد هلال (2007م)** : ألعاب المضرب ، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.

26. **هوشيار عبدالرحمن محمد، وشنو ظاهر حكيم (2019م)** : تمرينات أوجه القوة النسبية والمطلقة وتأثيرها في تطور بعض القدرات البدنية والوظيفية وإنجاز عدو 100 م. مجلة علوم التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة بابل ، مج12، ع7 .

ثانياً: **المراجع الأجنبية**:

27. **Fabio comona (2004)** : function training for sports, human kinetics Champaign I L, England.

28. **Mario Tomlianovic et.al (2011)** : effects of five weeks of functional vs. Traditional resistance training on Anthropometric and motor performance

variables, journal Kinesiology, 43, 2:145 -149.

29. **Olivier Girard et.al (2010)** : alteration of neuromuscular function in squash journal of science and medicine in sport , vol .13, p.p172-177.

30. **Ron Jones (2003)** : functional training for sports fitness, p.0.p05076, Champaign il.,61820-5076.

31. **Scott Gaines (2003)** : benefits and limitation of functional exercise vertex fitness, nesta, U.S.A.

32. **Tiana Weiss (2010)** : Effect of Functional Resistance Training on muscular fitness outcomes in young adults, England.