



## تأثير تدريبات مزدوجة العمل لتقليل العجز الثنائي على المستوى مهارة الوثبة المقوسة لطالبات كلية تربية رياضية العريش

إعداد / اريج درويش سلامة أبو جراد

### الملخص

هذا العدد، بالاشتراك مع  
المؤتمر الدولي الرابع  
الرياضة  
ثقافة  
وطن  
العين السخنة 2019



يتسم العصر الذي نعيشه بالتطور السريع و التقدم المستمر و المعرفة المتجددة في شتى مجالات الحياة و ينعكس ذلك في المجال الرياضي و مع تطور أساليب البحث العلمي التي أدت الى معرفة نقاط القوة و الضعف، و بالتالي البحث عن أفضل وسائل لعلاج هذا الضعف و جعله أقوى، و لم يعد مجال للشك بأن الاسلوب العلمي السليم هو الأساس في التحقيق من النظريات العلمية المختلفة في المجال الرياضي، حيث يسود العالم الآن تقدم كبير في

مجالات البحث العلمي ، حيث تقوم الدول بتطوير و تسخير إمكاناتها البشرية و المادية لخدمة هذا المجال الحيوي، حتى تتمكن من مسايرة التطور العلمي الكبير الذي تطرق الي مختلف جوانب حياة الإنسان في هذا العصر، و يعتبر التطور السريع الذي نلاحظه اليوم في المجال الرياضي انعكاسا للتقدم التكنولوجي في كافة المجالات العلمية و التطبيقية الأخرى ، فأى تطور في فرع من فروع العلم قد يساهم في تحسن الأداء و تطور أساليب التدريب للارتفاع بمستوى الانجاز الرياضي، حيث يعد التدريب الرياضي الحديث لمختلف الرياضات عملية تربوية مخططة مبنية على أساليب علمية حديثة و راقية. (9 : 10) أن أهداف التدريب الرياضي هي التي توجه عملية تطوير المستوى، و لا يمكن أن نهمل القدرات الحركية بمختلف أشكالها و كذلك العلاقات المتبادلة بين هذه الأشكال للوصول لأفضل مستوى ، و على الرغم من ذلك فقد أشارت العديد من البحوث و التجارب إلى أن الصفات البدنية الخاصة التي يجب أن تنمي بأقصى مستوى ممكن ، و من الناحية العملية قد يمثل اختيار المثير المناسب للاستئارة القصوى مكانا هاما عند أداء الواجبات الحركية الخاصة لضمان الوصول لأفضل مستوى . (4 : 331) و يعد التخطيط للتدريب الرياضي من أهم الشروط اللازمة لضمان نجاح العملية التدريبية و نجاح عملية التخطيط يتوقف على مدى إمكانية المدرب في مراعاة طبيعة مواصفات العينة المدربة من جميع النواحي الداخلية و الخارجية و تحديد اتجاهات الإعداد المختلفة و اختيار أنسب الوسائل و الطرق الواضحة و الخاصة بتحقيقها و معنى أن يكون التخطيط سليما أن يكون لدى المدرب وسائل التخطيط الواضحة و الخاصة بالتدريب المستقبلي الفردي و الجماعي. (10 : 9) و على الرغم من التقنيات الحديثة لبرامج تدريبات القوة بأنواعها المتباينة إلا أن هناك ظاهرة قصور لم يسعى التجريب في محاولة للتغلب عليها ألا وهي (ظاهرة العجز الثنائي) (Bilateral Deficit) ، و التي تمثل مثيرا للعديد من ذوي الخبرة في مجال التدريب الرياضي لمحاولة تقليلها أو التغلب عليها. (2 : 11) و تكمن ظاهرة العجز الثنائي عند اختبار القوة حيث وجد أن القوة الناتجة من اختبار قوة ثنائية تكون أقل بالمقارنة بالقوة الناتجة من اختبار مجموع قوة أحادية ، و قد تحدث هذه الظاهرة بسبب عوامل مثل سوء تقنين الأحمال أو الأرهاق العصبي و الذي ينتج عنه عدم التجنيد الأمثل للوحدات الحركية و قد يكون جزء منه نفسى . (1 : 1) و تعتمد طريقة الأداء في العديد من تدريبات القوة على استخدام كلا من الطرفين معا (الطرف الأيمن ، الطرف الأيسر) مثل ثني الركبتين أو الضغط بالرجلين أو رفع النقل أعلى الصدر من الرقود أو رفع الثقل لأعلى فوق الرأس بكلتا اليدين ، و قد أتضح أن أداء مثل هذه التمرينات باستخدام كلا الطرفين

يؤدي إلى إنتاج قوة عضلية أكبر في مقدارها عند أداء نفس التمرين بطرف واحد (أيمن ، أيسر ) و أقل في مقدارها من مجموع الطرفين معا ( الأيمن و الأيسر ). (1 : 117) ويصاحب ذلك الانخفاض في مستوى الأداء الثنائي انخفاضا في النشاط الكهربى فى العضلات العاملة ، و يظهر العجز الثنائى فى بعض الحركات أكثر من غيرها ، و يرجع السبب فى حدوث ظاهرة العجز الثنائى إلى أن العضلة تعمل على حماية نفسها بطريقة لا إرادية عن طريق رد فعل عكسى للعضلة من خلال الأعضاء الحسية الموجودة فى الأوتار مثل أعضاء جولجى الوترية التى تعمل على تقليل استثارة الوحدات الحركية لتقليل قوة الانقباض العضلى و ذلك لحماية الأوتار و الأربطة الناتجة عند إستخدام كلا الطرفين معا (4 : 117) وفى هذا الصدد يشير أبو العلا أحمد عبد الفتاح، نصر الدين رضوان (1993م) ، إلى أنه فى الأونة الأخيرة بدأ العاملون فى مجال التدريب الرياضى إلى إستخدام المستقبلات الحسية و الإشارات العصبية و الإعتماد على التركيب العصبى لها فى تنمية و تطوير مختلف قدرات و مهارات الفرد الرياضى. (1 : 265) ونظرا لأهمية التمرينات فى المجال الرياضى فهى تحظى بقدر كبير من الإهتمام لدى المتخصصين فى وضع المناهج التى تدرس فى كليات التربية الرياضية لما لها من أهداف تربوية و بدنية و نفسية و ترويحوية حيث يمكن الاستفادة منها فى تنمية الصفات البدنية لتحسين كفاءة الجسم و أجهزته الحيوية إلى جانب الأرتقاء بمستوى الأداء المهارى للحركات المختلفة. (5 : 322) وتعتبر الوثبات من أهم الحركات التى تحتاج إلى قدرة عالية من التحكم الحركى و القوة العضلية أو قدرة الجهاز العصبى على إرسال الإشارات العصبية الى العضلات العاملة و التحكم فى إنتاج قوة الانقباضات العضلية اللازمة للاداء و التحرك فى الاتجاه و الزاوية المطلوبة و المقدار المناسب لتحقيق الهدف المطلوب من الحركة. (11 : 84) ويؤكد ذلك ما أشارت إليه نتائج دراسة كلا من ليديا موريس إراهم (1995 م ) إلى أن الوثب يعد من أهم الحركات الأساسية المكونة لجمال التمرينات الإيقاعية و التى يجب الإهتمام بها عن طريق وضع برامج تدريب مختلفه لتحسينها (12: 29) و يتفق ذلك مع ما أشارت إليه عنايات على لبيب، بركسان عثمان حسن ،الى أن الوثب من العناصر الهامة و الأساسية فى جملة التمرينات الإيقاعية ، لذا فهو يتطلب تنمية معظم الصفات البدنية كالمرونة و التوازن كما يحتاج إلى قوة عضلية كبيرة مع سرعة الاداء، بالإضافة لتوافر صفة الرشاقة لتغيير الاتجاهات فى بعض الوثبات بجانب التوافق العصبى العضلى و تنمية هذه الصفات تلعب دور مهم فى تحسين الوثبات فى التمرينات الإيقاعية. (11 : 13)

### مشكلة البحث:

الثنائى ) بين الطالبات و التى من الممكن أن تكون السبب فى إنخفاض مستوى القدرة العضلية لديهم ، لذلك تبرز الإهمية التطبيقية للبحث فى كونه محاولة لإعداد برنامج للتدريب المزدوج العمل يحتوى على تمرينات حديثة مناسبة للمرحلة السنوية لتقليل العجز الثنائى لدى طالبات التمرينات الإيقاعية.

### أهداف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على تأثير تدريبات مزدوجة العمل لتقليل العجز الثنائى على المستوى مهارة الوثبة المقوسية لطالبات كلية تربية رياضية العريش.

لاحظت الباحثة من خلال تدريسها لمادة التمرينات الإيقاعية بالكلية أن معظم الطالبات يجدن صعوبة فى أداء بعض الوثبات، حيث تكمن مشكلة البحث فى ضعف مستوى القوة العضلية و مدى توظيفها فى الإداء الفنى و خاصة القدرة العضلية و التى هى ناتج القوة × السرعة و التى تعتبر من أهم الصفات اللازمة للطالبة التمرينات الإيقاعية، ومن خلال عمل الباحثه فى تدريب التمرينات الإيقاعية و بأجراء بعض القياسات على الطالبات لاحظ وجود ظاهرة (العجز

**فروض البحث:****العمل الثنائي:**

هو ذلك العمل العضلي الذي يعتمد على الطرفين معاً سواء الذراعين أو الرجلين معاً. (3: 8)

**جهاز المستقبلات الحسية:**

يذكر محمد نادر (2008) م نقلاً عن محمد عادل (1999) م، أنه جهاز يتكون من المستقبلات العصبية وتوجد في المفاصل و العضلات و الارتباطة و التي تنقل الاحساس بالاطالة و الحركة عن طريق إشارات للمخ و الذي يترجمها و يعطى الاوامر الى العضلات للانقباض و الانبساط لاداء الحركة المطلوبة. (13:17)

**التمرينات الايقاعية:**

هي رياضة تنافسية تتميز بالطابع الجمالي و بالتعبير العاطفي السار و تتكون عناصرها من الارتباط الفني الجميل للتمرينات الاساسية و الايقاعية و الحركات الاكروباتية و الرقص و البالية مع المصاحبة الموسيقية التي تعتبر اصدق تعبير عن جمال و تناسق و انسيابية الحركات. (12: 288)

**الوثبة المقوسية:**

تؤدي الوثبة المقوسية عن طريق الأرتقاء بالقدمين معاً و الهبوط عليها، ويمكن أدائها سواء من الثبات أو الحركة، وهي عبارة عن وثبة عالية مع الارتقاء بالقدمين و تقوس الجسم خلفاً و يمكن الاداء مع مرحة الذراعين أماماً عالياً.

1- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي و البعدى للمجموعة التجريبية المستخدم (برنامج تدريبي مزدوج العمل لتقليل العجز الثنائي) على مستوى اداء مهارة (الوثبة المقوسية) لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية.

2- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي و البعدى للمجموعة الضابطة المستخدم (برنامج تدريبي التقليدي) على مستوى أداء (الوثبة المقوسية) لصالح القياسات البعدية للمجموعة الضابطة.

3- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية و الضابطة على مستوى أداء (الوثبة المقوسية) لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية.

**المصطلحات المستخدمة في البحث:****العجز الثنائي:**

تعنى هذه الظاهرة أنه عند استخدام الرجلين معاً في أداء التمرينات (وثب مثلاً) تنتج قوة عضلية من القدمين معاً أقل في مقدارها من مجموع الاثنين عند أداء نفس التمرينات بكل رجل على حده (يمنى + يسرى). (3:8)

**العمل الاحادي :**

هو ذلك العمل العضلي الذي يعتمد على أحد الطرفين دون الآخر، ومن الممكن أن يتبادلا الطرفين هذا العمل على التوالي سواء الذراعين أو الرجلين. (3:8)

- الخطوات التعليمية للوثبة المقوسة:**
- 1- (إبطاح) رفع الرجلين والذراعان خلفاً.
  - 2- (وقوف) ثنى الركبتين قليلاً والذراعان خلفاً والصدر مائلاً للامام قليلاً.
  - 3- (وقوف) الارتقاء بالقدمين معاً للوصول لوضع الجسم المقوس في مرحلة الطيران والذراعان عالياً مع الجسم مائلاً قليلاً للخلف.
  - 4- (وقوف) يتم الهبوط مع ثنى الركبتين.
  - 5- (وقوف) تكرار الوثبة المقوسة في المكان بطريقة مستمرة.
  - 6- (وقوف) تكرار الوثبة المقوسة مع الوثب للامام. (5 : 100,101,102)
- 1- مجتمع البحث وعينة البحث:**
- أشتمل مجتمع البحث على جميع طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية بالعريش للعام الجامعي (2017-2019)، وعددهم (28) طالبة تم إختيارهن بالطريقة العمدية.
- تجانس العين:**
- قامت الباحثة بإجراء التجانس لمجتمع البحث في المتغيرات الآتية :
- المتغيرات النمو (الطول-السن-الوزن)
  - المتغيرات البدنية (إختبار القوة العضلية لعضلات الرجلين- إختبار القوة العضلية لعضلات الظهر- إختبار الرشاقة- إختبار المرونة- إختبار التوافق)
- المتغيرات العجز الثنائي (الوثب العمودي بالقدمين معاً- الوثب العمودي بالقدم اليمنى- الوثب العمودي بالقدم اليسرى)
- المتغيرات المهارية ( الوثبة المقوسة
- حيث استخدمت الباحثة معامل الالتواء في إجراء التجانس والجدول رقم (1، 2، 3، 4) يوضح ذلك.
- يتضح من جدول (2) أن قيم معامل الالتواء قد انحصرت ما بين ( $3\pm$ ) ، حيث بلغت أقل قيمة وأعلى قيمة لمعامل الالتواء للمجموعة الضابطة والتجريبية (442: -0,39)، مما يدل على تجانس أفراد العينة في كل من (السن - الطول- الوزن) .
- يتضح من جدول (3) أن قيم معامل الالتواء قد انحصرت ما بين ( $3\pm$ ) ، حيث بلغت أعلى قيمة وأقل قيمة لمعامل الالتواء للمجموعة الضابطة والتجريبية (17,61;0,718)، مما يدل على تجانس أفراد العينة في المتغيرات البدنية.
- يتضح من جدول (4) أن قيم معامل الالتواء قد انحصرت ما بين ( $3\pm$ ) ، حيث بلغت أعلى قيمة وأقل قيمة لمعامل الالتواء للمجموعة الضابطة والتجريبية (1,103-1)، مما يدل على تجانس أفراد العينة في المتغيرات المهارية.

جدول (1): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في متغيرات النمو لعينة البحث ن = 20

م	المتغيرات	وحدة القياس	الوسيط	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	الطول	سم	162	162.00	3,401	0.039-
2	السن	سنة	19	19,40	0,502	0,442
3	الوزن	كجم	55	57,65	8,63	0,247

جدول (2): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في المتغيرات البدنية لعينة البحث في القياس القبلي ن = 20

م	المتغيرات البدنية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	اختبار القوة العضلية لعضلات الرجلين	كجم	75,40	76,50	17,61	-1,165
2	اختبار القوة العضلية لعضلات الظهر	كجم	25,85	21	9,10	1,088
3	اختبار الرشاقة الوثبة الرباعية (10 ث)	عدد	3,90	4	0,718	0,152
4	إختبار مرونة ثنى الجذع من وضع الوقوف العالي	سم	7,65	5,50	3,74	0,265
5	اختبار التوافق الدوائر المرقمة	ث	7,05	7	1,39	0,290

جدول (3): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في متغير القدرة العضلية (العجز الثنائي) لعينة البحث في القياس القبلي ن = 20

م	المتغيرات البدنية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	القدرة العضلية للرجلين (الوثب العمودي بالقدمين معا)	سم	2.26	2.25	0.084	0.277
2	القدرة العضلية للرجلين (الوثب العمودي بالقدم اليمنى)	سم	1.28	1.24	0.166	1.783
3	القدرة العضلية للرجلين (الوثب العمودي بالقدم اليسرى)	سم	1.37	1.39	0.143	0.360

جدول (4): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في المتغيرات المهارية لعينة البحث في القياس القبلي ن=20

م	المتغيرات البدنية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	الوثبة المقوسة	درجة	5,85	6	1,30	-1,103

جدول رقم (5): دلالة الفروق الإحصائية باستخدام اختبار "ولكسن" بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث ن = 10

م	الأعضاء	وحدة القياس	عدد الاشارات		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة ( Z ) المحسوبة من اختبار "ولكسن"	مستوى الدلالة الاحصائية
			+	-	+	-	+	-		
1	اختبار القوة العضلية لعضلات الرجلين .	كجم	صفر	10	صفر	5.50	صفر	55.00	2.814-	0.005
2	اختبار القوة العضلية لعضلات الظهر	كجم	صفر	10	صفر	5.50	صفر	55.00	2.803-	0.005
3	اختبار الرشاقة الوثبة الرباعية (10 ث)	عدد	صفر	9	صفر	.5	صفر	45.00	2.716-	0.007
4	إختبار مرونة ثني الجذع من وضع الوقوف العالى	سم	صفر	9	صفر	.5	صفر	45.00	2.701-	0.007
5	اختبار التوافق الدوائر المرقمة	ث	9	صفر	5.00	صفر	45.00	صفر	2.739-	0.006

قيمة ( Z ) الجدولية البالغة ( ) عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) قيمة z الجدولية تساوي (4) عند مستوى دلالة إحصائية (0.05)

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:  
عرض نتائج الفرض الأول :  
يتضح من جدول (5) أن قيمة (z) المحسوبة باستخدام إختبار وللكسون للاختبارات البدنية قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية قد بلغت على التوالي (-2,814، -2,803، -2,739، -2,716) وجميعها

يتضح من جدول (4) أن قيم معامل الالتواء قد انحصرت ما بين (3±)، حيث بلغت أعلى قيمة وأقل قيمة لمعامل الالتواء للمجموعة الضابطة والتجريبية (1.783: 0.277)، مما يدل على تجانس أفراد العينة في القدرة العضلية (العجز الثنائي)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كلا من (عبد العزيز النمر) (1991)، (ياسين كامل حبيب) (1992)، (نجوي سليمان) (1994)، (هالة سعيد) (1996) (هيسيدا وآخرون Hisaeda et al) (1996)، (عماد عبد الفتاح) (2001)

يتضح من جدول (6) أن قيمة (z) المحسوبة باستخدام إختبار ولكسون للاختبارات العجز الثنائي قيد البحث بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية قد بلغت على التوالي (-2.803، -2,703، -2,703) وجميعها أقل من قيمة (z) الجدولية البالغة 4 عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لتلك الأختبارات قيد البحث بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى.

تشير نتائج جدول (6) والخاصة بدلالة الفروق الاحصائية لاختبار ولكسون بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية العجز الثنائي الي وجود دلالة احصائية لصالح القياس القبلي والبعدى حيث بلغت قيمة (z) المحسوبة على التوالي باستخدام دالة الفروق (-2.803، -2,703، -2,703) وجميعها أقل من قيمة (z) الجدولية البالغة 4 عند مستوى دلالة إحصائية (0.05)

كما ترجع الباحثة التحسن الحادث الي فاعلية برنامج التدريب المزدوج العمل مما أدى الي تحسين الكفاءة البدنية لافراد العينة وكذلك مستوي الاداء المهارى من خلال الوثبات وظهر ذلك من خلال اداء الجملة المبتكرة العجز الثنائى :

أقل من قيمة (z) الجدولية البالغة 4 عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لتلك الأختبارات قيد البحث بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى.

تشير نتائج جدول (5) والخاصة بدلالة الفروق الاحصائية لاختبار ولكسون بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية للمتغيرات البدنية الي وجود دلالة احصائية لصالح القياس القبلي والبعدى حيث بلغت قيمة (z) المحسوبة علي التوالي باستخدام دالة الفروق (-2.816، -2,754، -2,530، -2,09، -1,651) وجميعها أقل من قيمة (z) الجدولية البالغة 4 عند مستوى دلالة إحصائية (0.05)

ترجع الباحثة التحسن في المتغيرات البدنية الي البرنامج التدريبي والي الوحدات التدريبية التي يبلغ عددها (24) وحدة تدريبية والي الشدات التي تتراوح ما بين (50- 75%)

يشير (علي فهمي البيك) (1997) الي اهمية تنمية القوة العضلية كمكون أساسي لظهار العديد من الصفات البدنية الاخرى بالاضافة لظهار الاداء المهاري بصورة جيدة الي جانب ان التدريب باستخدام مقومات له اهمية كبيرة في تنمية القوة العضلية.

ويشير (محمد صبحي حسنين) (1997) الي اهمية التدريب لتنمية القوة العضلية حيث ان تمتيتها يعد الاساس لاداء البدني والممارسة الرياضية وتعد التدريبات باستخدام مقومات مختلفة أحد التدريبات الهامة لتنمية القوة العضلية وتحسنها.

جدول رقم (6): دلالة الفروق الإحصائية باستخدام اختبار "ولكسن" بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات العجز الثنائي قيد البحث  $n = 10$

م	الأحصاء	وحدة القياس	عدد الاشارات		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة (Z) المحسوبة من اختبار "ولكسن"	مستوى الدلالة الاحصائية
			+	-	+	-	+	-		
1	الاختبارات العجز الثنائي القدرة العضلية للرجلين (الوثب العمودي بالقدمين معا)	سم	9	1	6	1	54	1	2.703-	0.007
2	الفترة العضلية للرجلين (الوثب العمودي بالقدم اليمنى)	سم	10	صفر	5.50	صفر	55.00	صفر	2.803-	0.005
3	الفترة العضلية للرجلين (الوثب العمودي بالقدم اليسرى)	سم	9	1	6	1	54	1	2.703-	0.007

قيمة (Z) الجدولية البالغة ( ) عند مستوى دلالة إحصائية (0.05)

وتتفق النتائج مع كلا من (راندرروت وأخرون) (1984)، (ستاندرد) (1997)، (ديلكور واخرون) (1998) حيث أشار ان هناك فروق لصالح التدريب بأسلوب احادي الجهة عن اسلوب ثنائي الجهة.

يتضح من جدول (7) أن قيمة (z) المحسوبة باستخدام اختبار وللكسون للاختبارات البدنية قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية قد بلغت على التوالي.

(-2,558) وجميعها أقل من قيمة (z) الجدولية البالغة 4 عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية للاختبارات مهارية قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

تشير نتائج جدول (7) والخاصة بدلالة الفروق الاحصائية لاختبار وللكسون بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية المتغيرات المهارية الي وجود دلالة احصائية لصالح القياس القبلي والبعدي حيث بلغت قيمة (z) المحسوبة على التوالي باستخدام دالة الفروق (-2,558) وجميعها أقل من قيمة (z) الجدولية البالغة 4 عند مستوى دلالة إحصائية (0.05).

يشير (حمدي عبد المنعم) (1994) ان الحركات الرجلين الجيدة تشير الي القدرة علي الانطلاق والتوقف السريعان وتغير الاتجاه وبالتالي تغير الاداءات المهارية و الهجومية بنجاح فحركات الرجلين اصبحت من الامور الضرورية و المطلوبة لنجاح المهارات المختلفة المستخدمة سواء في الدفاع او الهجوم كما ان الانتظام في التدريب الذي يؤدي الي تحسن في وظائف و اجهزة الجسم وهذا يعكس علي قدرات اللاعبين البدنية بصفة عامة و التغيرات البدنية قيد البحث بصفة خاصة.

ويشير محمد علاوي (1994) ان التدريب المنتظم يؤدي الي تحسين وتطوير القدرة العضلية والسرعة والتحمل والمهارات الحركية و القدرات الخطئية.

وتتفق ايضا هذه النتائج مع ما ذكره أبو العلا احمد عبد الفتاح و احمد نصر الدين (1993) نقلا عن أوهتسوكي (Ohtuski) أن مقدرة القوة الناتجة عن انقباض عضلات الرجلين معا يكون أقل من مجموع القوة الناتجة لكل رجل حدة وقد اطلق علي هذا الفرق مصطلح العجز الثنائي.



جدول رقم (7): دلالة الفروق الإحصائية باستخدام اختبار "ولكسن" بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات المهنية قيد البحث ن = 10

الأعضاء الاختبارات المهنية	وحدة القياس	عدد الاشارات		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة (Z) المحسوبة من إختبار "ولكسن"	مستوي الدلالة الإحصائية
		+	-	+	-	+	-		
1 الوثبة المقوسة	درجة	8	صفر	4.50	0.00	36.00	0.00	2.558-	0.011

جدول رقم (8): دلالة الفروق الإحصائية باستخدام اختبار "ولكسن" بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث ن = 10

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	عدد الاشارات		متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة (Z) المحسوبة من إختبار "ولكسن"	مستوي الدلالة الإحصائية
			+	-	+	-	+	-		
1	إختبار القوة العضلية لعضلات الرجلين .	كجم	10	صفر	5.50	صفر	55.00	صفر	2.09-	0.005
2	إختبار القوة العضلية لعضلات الظهر	كجم	10	صفر	5.50	صفر	55.00	صفر	2.816-	0.005
3	إختبار الرشاقة الوثبة (الرباعية 10 ث)	عدد	7	صفر	4.00	صفر	28.00	0.00	2.530-	0.011
4	إختبار مرونة ثني الجذع من وضع الوقوف العالي	سم	9	صفر	5.00	0.00	45.00	صفر	2.754-	0.006
5	إختبار التوافق الدوائر المرقمة	ث	7	1	4.21	6.50	29.50	6.50	1.651-	0.099

من قيمة (z) الجدولية البالغة 4 عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لتلك الأختبارات البدنية قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (8) أن قيمة (z) المحسوبة باستخدام إختبار وللكسون للاختبارات البدنية قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة قد بلغت على التوالي (-2.816، -2.754، -2.530، 2.09، 1.651) وجميعها أقل

**مناقشة وعرض النتائج:****مناقشة الفرض الثاني:**

بناء على التحليلات التي استخدمتها الباحثة وفي ضوء أهداف البحث وحدود القياسات التي تم إجراؤها في الإطار المحدد لعينة البحث تم التوصل للنتائج الآتية:

حيث يشير جدول (8) والخاص بدلالة الفروق لاختبار ولكسون بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية الي وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة (z) المحسوبة علي التوالي باستخدام دلالة الفروق (-2.816، -2.754، -2.530، -2.09، -1.651) وجميعها أقل من قيمة (z) الجدولية البالغة 4 عند مستوى دلالة إحصائية (0.05)

ويشير (محمد صبحي حسانيين ) (1997) الي اهمية التدريب لتنمية القوة العضلية حيث ان تنميتها يعد الاساس للاداء البدني والممارسة الرياضية و تعد التدريبات باستخدام مقومات مختلفة أحد التدريبات الهامة لتنمية القوة العضلية وتحسنها.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كلا من (عبد العزيز النمر) (1991)، (ياسين كامل حبيب ) (1992)، (نجوي سليمان ) (1994)، (هبة محمد سعيد أبو زيد) (2004) (هيسيدا وآخرون Hisaeda etal) (1996)، (عماد عبد الفتاح) (2001)

كما يشير كلا من (محمد حسن علاوي)(1994)، (أبو العلا أحمد عبد الفتاح ) (1997)، (طلحة حسام الدين وآخرون) (1997)، الي اهمية التدريبات

باستخدام مقومات خارجية في تنمية المرونة حيث انها تعد من القدرات الاساسية و الهامة وهى اساس في اتقان الاداء الفني للمهارات الحركية كما تنميتها من خلال التدريبات المطاطية يساعد علي اداء امهارة بكفاءة وسهولة

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ماوصلت اليه نتائج دراسة كلا من (نجوى سليمان بيومي) (1994)، (هالة محمد سعيد) (1996)، (عماد عبد الفتاح) (2000)، (أمل أحمد مصطفى) (2003)

يشير عصام الدين عبد الخالق (2000)، الي ان التوافق يرتبط بكثير من الصفات البدنية كالرشاقة والتوازن والمرونة والقدرة العضلية لاداء متطلبات حركية من خلال تحريك الجسم او اجزائه بالدقة المطلوبة خلال الفراغ المحيط به حيث يساعد ذلك في انجاز الاداء البدني المطلوب بكفاءة عالية.

وتتفق هذه الدراسة مع نتائج دراسة كلا من (نجوى سليمان) (1994)، (عماد عبد الفتاح) (2001)

يؤكد محمد حسن علاوي ونصر الدين رضوان (2001)، أنه يمكن اعتبار الرشاقة قدرة مركبة لانها تتضمن سرعة رد فعل والسرعة و القدرة العضلية والتوافق وتحدد كلها مجتمعة مما يجعل الفرد الرياضي قادرا علي اتخاذ اوضاع مختلفة بجسمه كله او بأجزاء معينة بمهارة ودقة حتي يتحقق الاداء الجيد المطلوب.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ماوصلت اليه نتائج دراسة كلا من (أميرة محمد مطر) (1991) (نجوى سليمان بيومي) (1994)، (عماد عبد الفتاح) (2000)

جدول رقم (9): دلالة الفروق الإحصائية باستخدام اختبار " ولكسن" بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات العجز الثنائي قيد البحث ن = 10

مستوي الدلالة الإحصائية	قيمة (Z) المحسوبة من اختبار "ولكسن"	مجموع الرتب		متوسط الرتب		عدد الاشارات		وحدة القياس	الأحصاء
		+	-	+	-	+	-		
0.005	2.805-	55.00	0.00	5.50	0.00	10	صفر	سم	القدرة العضلية للرجلين (الوثب العمودي بالقدمين معا)
0.007	2.701-	54.00	1.00	6.00	1.00	9	1	سم	القدرة العضلية للرجلين (الوثب العمودي بالقدم اليمنى)
0.005	2.807-	55.00	0.00	5.50	0.00	10	صفر	سم	القدرة العضلية للرجلين (الوثب العمودي بالقدم اليسرى)

يؤكد (أبو العلا أحمد عبد الفتاح) (1997) أن القدرة العضلية تتطلب مقدرة الجهاز العضلي والعصبي في التغلب علي مقاومة غير كبيرة أو مقاومة متوسطة وتعتبر صفة أساسية لبعض الأنشطة الرياضية وخاصة التي تشتمل علي الوثب. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كلامن (عبد العزيز النمر) (1991)، (ليديا موريس ابراهيم) (1995) (محمد ربيع امين) (2000)

وتؤكد لمياء الديوان (2011)، انه يمكن التغلب علي ظاهرة العجز الثنائي بالتدريب علي تنشيط الالياف العضلية في ظروف العمل الثنائي معا حيث لا تلاحظ هذه الظاهرة لدي لاعبي التجديف او تظهر بشكل غير ملحوظ بل علي العكس من ذلك فقط يلاحظ تحسن الاداء الثنائي للطرفين اكثر من الاداء المنفرد لكل طرف علي حدة كما نلاحظ نفس الظاهرة لدي الرباعين في رفع الاثقال وكذلك لدي متسابقى الدرجات ويرجع انخفاض العجز الثنائي لدي بعض الرياضيين الي دور

يتضح من جدول (9) أن قيمة (z) المحسوبة باستخدام اختبار ولكسون للاختبارات العجز الثنائي قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة قد بلغت على التوالي (-2.8074، -2.805، -2.701) وجميعها أقل من قيمة (z) الجدولية البالغة 4 عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لتلك الأختبارات قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

حيث يشير جدول (9) والخاص بدلالة الفروق لاختبار ولكسون بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في العجز الثنائي الي وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة (z) المحسوبة علي التوالي باستخدام دلالة الفروق (-2.8074، -2.805، -2.701) وجميعها أقل من قيمة (z) الجدولية البالغة 4 عند مستوى دلالة إحصائية (0.05)

لاصدار الحركات السليمة ومرونة لاداء الحركة في مدي واسع ورشاقة لتغيير الاتجاه وتؤدي بسلاسة وتوازن ودقة لتحقيق التوافق و الانسجام وذلك من اجل الارتقاء بمهارة الوثب

وترجع الباحثة التحسن في أفراد المجموعة الضابطة في كلا من المتغيرات البدنية والعجز الثنائي والمتغيرات المهارية الي انتظامهم في التدريب كل ذلك له أثر ايجابي علي نتائج القياس البعدي للمجموعة الضابطة ، حيث يشير محمد حسن علاوي (2012) ان التغير في السلوك الحركي يحدث نتيجة للتدريب والممارسة.

#### عرض ومناقشة الفرض الثالث:

يتضح من الجدول رقم (11) والخاص بدلالة الفروق الإحصائية بإستخدام إختبار مان وتني في القياس البعدي في الاختبارات البدنية وأن قيمت (y) المحسوبة بلغت على التوالي (10.50- 49.50-500. - 30,00 – 22,50) وهي أقل من قيمة (y) الجدولية البالغة (28) عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) مما يدل على دلالة الفروق لتلك المتغيرات لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبيه

تشير النتائج جدول(11) والخاص بدلالة الفروق الاحصائية للمتغيرات البدنية للمجموعة الضابطة والتجريبية الي وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح افراد المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة (y) المحسوبة علي التوالي التوالي (10.50- 49.50-500. - 30,00 – 22,50) وهي أقل من قيمة (y) الجدولية البالغة (28) عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) مما يدل على دلالة الفروق لتلك المتغيرات لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية

التكيف العصبي للتدريب باستخدام كلا الطرفين معا ففي هذه الحالة يمكن اداء التمرينات باستخدام الطرفين معا لزيادة قوة الطرف الواحدة نتيجة تقليل العجز الثنائي واستخدام الوثب بالقدمين معا لتحسين قوة الدفع بالقدم الواحدة.

يتضح من جدول (10) أن قيمة (z) المحسوبة بإستخدام إختبار وللكسون للاختبارات المهارية قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة قد بلغت على التوالي (-2,537) وجميعها أقل من قيمة (z) الجدولية البالغة 4 عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لتلك الاختبارات قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي.

حيث يشير جدول (10) والخاص بدلالة الفروق لاختبار وللكسون بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية الي وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة (z) المحسوبة علي التوالي باستخدام دلالة الفروق (-2,537) وجميعها أقل من قيمة (z) الجدولية البالغة 4 عند مستوى دلالة إحصائية (0.05)

يشير (محمد حسن علاوي) (1992) الي ان تنمية الصفات البدنية ترتبط ارتباط وثيق بتنمية واتقان المهارات الحركية الاساسية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه الفرد.

كما يشير (موسي فهمي ابراهيم، وعادل علي حسن) (1991) الي اهمية توافر الصفات البدنية مع اختلاف الكم والكيف فيها حيث يحتاج الوثب الي قوة لمواجهة الجاذبية الارضية والي سرعات

جدول رقم (10): دلالة الفروق الإحصائية باستخدام اختبار " ولكسن" بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية قيد البحث ن = 10

مستوى الدلالة الإحصائية	قيمة ( Z ) المحسوبة من اختبار "ولكسن"	مجموع الرتب		متوسط الرتب		عدد الاشارات		وحدة القياس	الأعضاء الاختبارات المهارية
		+	-	+	-	+	-		
0.011	2.537-	52.00	3.00	5.78	3.00	9	1	درجة	الوثبة المقوسة

جدول رقم ( 11 ): دلالة الفروق الإحصائية باستخدام اختبار " مان وتنى" في القياس البعدى بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية ن=20

مستوى الدلالة الإحصائية	قيمة (ى) المحسوبة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		وحدة القياس	الأعضاء المتغيرات البدنية
		مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب		
0.003	10.50	144.50	14.45	65.50	6.55	كجم	اختبار القوة العضلية لعضلات الرجلين .
0.971	49.50	104.50	10.45	105.50	10.55	كجم	اختبار القوة العضلية لعضلات الظهر
0.000	0.500	154.50	15.45	55.50	5.55	عدد	اختبار الرشاقة الوثبة الرباعية (10 ث)
0.117	30.00	125.00	12.50	85.00	8.50	سم	إختبار مرونة تنى الجذع من وضع الوقوف العالى
0.035	22.50	77.50	7.75	132.50	13.25	ث	اختبار التوافق الدوائر المرقمة

جدول رقم (12): دلالة الفروق الإحصائية باستخدام اختبار " مان وتنى" في القياس البعدى بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات العجز الثنائى ن=20

مستوى الدلالة الإحصائية	قيمة (ى) المحسوبة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		وحدة القياس	الأعضاء المتغيرات العجز الثنائى
		مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب		
0.307	36.50	118.50	11.85	91.50	9.15	سم	القدرة العضلية للرجلين (الوثب العمودى بالقدمين معا)
0.21	19.50	135.50	13.55	74.50	7.45	سم	القدرة العضلية للرجلين (الوثب العمودى بالقدم اليمنى)
0.003	10.50	144.50	14.45	65.50	6.55	سم	القدرة العضلية للرجلين (الوثب العمودى بالقدم اليسرى)

المستخدم تمكنت الباحثة من التوصل إلى الإستنتاجات التالية :

- أظهرت التدريبات مزدوجة العمل والمستخدم في البرنامج التدريبي تفوقا ملحوظا علي نتائج أداء بعض المهارات الوثب في التمرينات الإيقاعية ( الوثبة المقوسة - وثبة النجمة (أماما- جانبا) - وثبة الفجوة- وثبة الغزالة (من الثبات- من التحرك).
- يمكن تقليل العجز الثنائي من خلال برامج التدريب التي تعتمد علي عمل الطرفين معا حيث تصل بالطالبة الي التكيف الجهاز العصبي وبالتالي زيادة قدرة الطالبة علي انتاج اكبر قوة وبالتالي استخدام العضلات بشكل متنز .
- البرنامج المزدوج العمل أدي إلي حدوث التوازن العضلي بين العضلات العاملة والمقابلة لها والتنسيق بينهما وبالتالي إلي التحسن الوظيفي لهما والذي أثر إيجابيا علي المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث.
- التدريب باستخدام العمل المزدوج يؤدي إلي تكيف الجهاز العصبي وبالتالي زيادة التناسق بين العضلات العاملة والمقابلة لها.

#### - التوصيات :

في ضوء أهداف البحث وإستنتاجاته وإعتمادا على البيانات والنتائج التي تم التوصل إليها وفي حدود عينة هذا البحث توصي الباحثة بالآتي:

- التوعية بأهمية التدريب المزدوج العمل مع مراعاة كيفية تقنين التدريبات داخل البرنامج.

يتضح من الجدول رقم (12) والخاص بدلالة الفروق الإحصائية بإستخدام إختبار مان وتني في القياس البعدي في إختبارات العجز الثنائي وأن قيمت (ى) المحسوبة بلغت على التوالى (19.50-36.50-10,50) وهى أقل من قيمة (ى) الجدولية البالغة (28) عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) مما يدل على دلالة الفروق لتلك المتغيرات لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبيه .

تشير النتائج جدول(12) والخاص بدلالة الفروق الاحصائية العجز الثنائي للمجموعة الضابطة والتجريبية الي وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح افراد المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة (ى) المحسوبة علي التوالى التوالى (36.50-10,50-19.50) وهى أقل من قيمة (ى) الجدولية البالغة (28) عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) مما يدل على دلالة الفروق لتلك المتغيرات لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

يتضح من الجدول رقم (13) والخاص بدلالة الفروق الإحصائية بإستخدام إختبار مان وتني في القياس البعدي في إختبارات العجز الثنائي وأن قيمت (ى) المحسوبة بلغت على التوالى (46,00) وهى أقل من قيمة (ى) الجدولية البالغة (28) عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) مما يدل على دلالة الفروق لتلك المتغيرات لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

#### الإستنتاجات والتوصيات:

#### الإستنتاجات:

في ضوء عينة البحث وخصائصها والمنهج المستخدم وإجراء الإختبارات والقياسات التي طبقت على عينة البحث وإعتمادا على الأسلوب الإحصائي

**جدول رقم (13): دلالة الفروق الإحصائية باستخدام اختبار " مان وتنى " في القياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات المهارية ن=20**

مستوي الدلالة الإحصائية	قيمة (y) المحسوبة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		وحدة القياس	الأحصاء المتغيرات المهارية
		مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب		
0.754	46.000	101.00	10.10	109.00	10.90	درجة	الوثبة المقوسة

القدرة العضلية ومهارة التصويب  
لناشئ كرة اليد. (2007 م)

**سامية كامل الهجرسى:** مقدمة فى  
التمرينات الايقاعية و الجمباز  
الايقاعى و المفاهيم العلمية و الفنية،  
كلية التربية الرياضية بنات جامعة  
حلوان. (2004م)

**سماح حسن فرج:** تأثير برنامج للتمرينات  
الهوائية المتنوعة على هرمون  
الليبتين و بعض عناصر اللياقة  
البدنية و مستوى الاداء الفنى لبعض  
الوثبات فى التمرينات الايقاعية  
للطالبات البدنيات. (2012 م)

**شريف على طه يحيى:** تطوير القدرة  
العضلية بالحد من العجز الثنائى  
للطرفين لحراس المرمى اليابانيين  
فى كرة اليد. (2011 م)

**شرين أحمد طه حسن:** تأثير برنامج  
تدريبي بطريقة الاسكسما و  
الهيبريميا على بعض المتغيرات  
المصاحبة لمستوى أداء بعض  
الوثبات فى التمرينات. (2009 م)

● إجراء المزيد من الدراسات والبحوث  
التي تهدف للتعرف على مزيد من  
أسباب العجز الثنائى.

● ضرورة البحث عن أساليب مختلفة  
لتقليل العجز الثنائى واستخدامها فى  
دراسات أخرى.

● يجب توجيه برامج التدريب فى اتجاه  
استخدام المزج بين أنواع الانقباض  
العضلي المختلفة لتقليل حدوث العجز  
الثنائى .

#### المراجع:

**أبو العلا أحمد عبد الفتاح، نصرالدين  
أحمد:** فسيولوجيا اللياقة البدنية،  
ط1، دار الفكر العربى، القاهرة.  
(1993م).

**أحمد قراعه:** برنامج تدريب أيزوتونى  
مقترح بالعمل الطرف الثنائى و  
الاحادى و أثره على كفاءة الجهاز  
العضلى و العجز الثنائى. (2005 م)

**تامر فاروق السيد أحمد على:** تأثير برنامج  
تدريبي مزدوج العمل لتقليل العجز  
الثنائى لبعض المهارات الهجومية  
للاعبى كرة الطائرة. (2015 م)

**خالد أحمد زيادة:** العجز الثنائى كمؤشر  
لاستخدام تدريبات بليومترية لتنمية

تقليل العجز الثنائي في بعض مهارات سلاح سيف المبارزة للناشئات تحت سن 14 سنة. (2012 م)

ثانيا : المراجع الاجنبية :

**Antonio carlos:** Bilateral deficit in multicar exercise for upper extremities. (2014)

**Jorge Teixeira, Camilo Moreira, Santos, poulo:** Isokinetic assessment of muscle imbalance and bilateral difference between knee extensors and flexors , strength in basketball, football , handball and volleyball , international journal of sports science , 4(1) : 1:6(2014)

**marten f., et.al:** Explanation of bilateral deficit in human vertical squat jumping, journal of applied physiology, published 1 February, vol. 100 no. 2, 493-499 dol. (2006)

**عصام الدين عبد الخالق:** التدريب الرياضي- نظريات وتطبيقات، دار الكتب الجامعية الاسكندرية (2000م)

**عماد عبد الفتاح السرس:** تأثير برنامج تدريبي في تنمية الصفات البدنية والمهارية الخاصة للاعب الكاراتيه، رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية الرياضية بنين جامعة حلوان (2001م)

**عنايات محمد أحمد فرج، فاتن طه إبراهيم:** التمرينات الايقاعية (الجمباز الايقاعي) و العروض الرياضية، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة (2004 م)

**ليديا موريس:** تأثير برنامج مقترح للوثب العميق على القدرة العضلية للرجلين و مستوى أداء بعض الوثبات للتمرينات الايقاعية التنافسية. (1995 م)

**محمد نادر شلبي:** تمرينات لتحسين المستقبلات الحسية الذاتية لمفصل الركبة كدالة للتنبؤ بالقدرة على التوازن. (2008 م)

**هبه روى عبده أبو المعاطي:** تأثير برنامج تدريبي لتنمية القدرة العضلية على