أثر بعض طرق التدريب باستخدام الأثقال على القوة العضلية والمستوى الرقمي لمتسابقي دفع الجلة فئة (F57 – F56 – F55) جلوس

* د/ عبير محمد سيد عبدالسلام

مقدمـــــــــــة.

رياضة المعاقين هي إحدى الرياضات التي تسعى لتحقيق رفع قدرات الفرد المعاق وإمكانياته الجسمية والفكرية وصقل وأعداد شخصيته وتأهيله تأهيلاً يضمن أعداده التربوي الصحيح، وهي الوسيلة التي يمكن للفرد المعاق من خلالها الاندماج في المجتمع، ليقضي على حالة العزلة والانفراد التي يواجهها من بسبب اعاقته، لذا فأن عملية تأهيل المعاق رياضياً ظاهرةً تعبّر عن تطور المجتمع، وأدراكه للمسؤولية بأهمية رعاية شريحة من شرائح المجتمع، لتقوم بوحدها الإيجابي في المجال الرياضي.

ويذكر **حسين خشاب (2016)**، تعد مسابقات رمى الجلة من الفعاليات التي يمارسها المعاقين فئة الجلوس ضمن رياضة الكراسي المتحركة التنافسية في ألعاب القوى للمعاقين، والتي أثبتت الدراسات العلمية فائدة مثل هذه الرياضة على تحسّن التوازن والإحساس العصبي بوضع الجسم للمعاق، فضلاً عن تنمية وتطوير صفة القوة العضلية وبخاصة عضلات الذراعين والأكتاف والصدر والجذع "إذ يمارس المعاق الرمي وهو جالس على الكرسي المتحرك بشكل إجباري بحسب القانون الدولي لألعاب القوى للهواة الأصحاء والمعدَل للرياضيين المعاقين من مستخدمي الكراسي المتحركة" (12: 106).

ويشير **حسام بشير واخرون (2011)** الى ان التدريبات التأهيلية الرياضية تهدف إلى تنمية القوة والقدرة على ممارسة النشاط الرياضي، كما أن زيادة القوة العضلية لعضلات الأطراف العليا بالممارسة الرياضية تهدف إلى الاعتماد عليها بدرجة كبيرة لممارسة رياضات مثل رمي الرمح ودفع الجلة والجري بالكراسي المتحركة، وذلك بزيادة قوة عضلات الساعدين والعضدين وحزام الكتف وعضلات الظهر، والتي تفوق في بعض الأحيان وليس في معظمها أرقام الرياضيين العاديين عن الرمي من الجلوس على كراسي متحركة. (11: 75)

* مدرس بقسم قسم تدريب مسابقات الميدان والمضمار ـ كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة ـ جامعة حلوان.

ويضيف **صبحي حسانين (2011)** ان التدريبات باستخدام الأثقال تعد واحده من احد الطرق الهامة التي يمكن ان يستخدمها مدربي هذه الفئات **(F57-F56-F55)** جلوس في تطوير عناصر القوة العضلية لهم وبخاصة الفئات التي تستخدم الكراسي المتحركة او الثابتة في مسابقات الرمي، والقوة العضلية من الصفات البدنية الأساسية التي لها دوراً كبيراً في تحسين مستوى الإنجاز الرقمي في مسابقة دفع الجلة عموما، حيث ان مسابقة دفع الجلة هو احد المسابقات التي تلعب فيها صفة القوة العضلية ونوعها ودرجة تطورها دوراً هاماً، حيث ان الهدف الاساسي في مسابقة دفع الجلة هو تحقيق أفضل إنجاز رقمي، أي دفع الجلة الى ابعد مسافة ممكنه، وهو المطلب الذي يستوجب دفع الجلة بقوة انفجارية وسرعة حركية قصوى في زاوية رمي محددة باستخدام القوة العضلية للرياضي. (59: 64)

ويشير كلا من **قاسم المندلاوي واحمد سعيد (2013)** الى انه قد استطاع الكثير من الرياضين المعاقين أبطال رياضة ألعاب القوى تحقيق أرقاماً عالمية وجديدة باستخدام تدريبات الاثقال في تطوير وتنمية صفات القوة العضلية المختلفة والتي تتناسب مع رياضتهم ومسابقاتهم مما يدل على أهمية هذا النوع من التدريبات (تدريبات الاثقال)، وذلك يوضح لنا أهمية تدريبات الاثقال واثرها الإيجابي في تطور الأرقام في المسابقات المختلفة، كذلك يوضح اثرها الإيجابي على مستوى الأداء الفني للمهارة وهو ما يطلق عليه (التكنيك)، حيث ان عنصر القوة العضلية هو حجر الزاوية في النشاط الرياضي واساس عمل الجهاز العضلي والحركي.(42: 89).

- رياضة المعاَقين:

يذكر **عبدالكريم الزيرجاوي (2013)** انه لا يزال الاختلاف قائماً حول التسمية التي تطلق على الأشخاص المعاقين بمختلف أنواعهم وفِئاتهم، إذ تعددت هذه التسميات تبعاً للمستوى الاجتماعي والثقافي للناس، ومن هذه التسميات (الخواص، العجزة، ذوي العاهات، غير الأسوياء، المعاقين) وقد تم الاتفاق على استخدام مصطلح (المعاقين) بدلاً من هذه التسميات الأخرى بعد أن أقرَه المؤتمر السابع لخبراء الشؤون الاجتماعية العرب المنعقد في القاهرة عام 1961.(35: 19)

1- التصنيف في رياضة المعاقين:

يذكر **حليم الجبالى (2002)** أن نظام التصنيف في رياضة المعاقين يقصد به أن هناك اختلافاً بين الأشخاص المعاقين، ولابد من تصنيفهم حسب عوقهم دون أن يتنافسوا معاً في منافسة

واحدة.

ويشير الى أن هناك (5) فئات للإعاقة، ولكل فئة من هذه الفئات تصنيفاً خاصاً بها في فعاليات ألعاب القوى، وفضلاً عن ذلك يختلف التصنيف في فعاليات الجري عن فعاليات الرمي أيضاً.

وتجدر الإشارة إلى انه في مسابقات الجري توجد فى (4) أصناف من (T1 إلى T4) وفي منافسات الرمي هناك (8) أصناف من (F51 إلى F58)، وهذه الأصناف مرقمة حسب الترتيب التصاعدي من الصنف الذي يضم الرياضيين الأكثر إعاقة إلى الصنف الأقل إعاقة.

وفيما يأتي التصنيفات متسابقي الجري والرمي اعتماداً على المستوى العصبي فقط:

الفقرة العنقية السابعة ⟷ (T1)

الفقرة العنقية الثامنة إلى الظهرية الأولى ⟷ (T2)

الفقرة الظهرية الثانية إلى الظهرية الثامنة ⟷ (T3)

الفقرة الظهرية التاسعة إلى العجزية الأولى ⟷ (T4)

أما بالنسبة لفعاليات الرمي فيكون التصنيف معتمداً على المستوى العصبي أيضاً وكما يأتي:

الفقرة العنقية السادسة ⟷ (F51)

الفقرة العنقية السابعة ⟷ (F52)

الفقرة العنقية الثامنة ⟷ (F53)

الفقرة الظهرية الأولى إلى الظهرية السابعة ⟷ (F54)

الفقرة الظهرية الثامنة إلى القطنية الأولى ⟷ (F55)

الفقرة القطنية الثانية إلى القطنية الرابعة ⟷ (F56)

الفقرة القطنية الخامسة إلى العجزية الأولى ⟷ (F57)

الفقرة القطنية الخامسة إلى العجزية الثانية ⟷ (F58) (15: 116)

2- مسابقة دفع الجلة للمعاقين:

أ-مسابقة دفع الجلة للمعاقين فئة الجلوس:

يذكر **اسمة رياض (2010)** ان مسابقة دفع الجلة يعد من المسابقات التي يمارسها المعاقين بالشلل من وضع الجلوس على الكرسي وحسب الفئات التي يحدد لكل واحد منها وزن

للثقل المستخدم كالاتي:

- الفئة (F52) يكون وزن الجلة (2) كجم.
- الفئة (F53) يكون وزن الجلة (3) كجم.
- الفئات (F54 ، F55 ، F56 ، F57) يكون وزن الجلة (4) كجم.(عينة البحث)
- فئة (F58) فوزن الجلة هو (5) كجم. (6: 105).

وفى هذا البحث فقد استعانت الباحثة بالفئات (F55 ، F56 ، F57) والتي وزن أداة اللعب فيها (الجلة) هو (4) كجم.

وقد التزمت الباحثة بالنواحي القانونية الخاصة بمسابقة دفع الجلة للمعاقين فئة الجلوس اثناء تنفيذ البحث ملحق رقم (8)

-مشكلة البحث.

يرى كل من **سليمان حسن وعواطف لبيب (2017)** ان القوة العضلية بأنواعها هي أساس النجاح في مسابقات الرمي وكذلك لدى فئة المعاقين وخاصة فئة الجلوس منهم، حيث يعتمد مستوى الإنجاز الرقمي للرياضي من هذه الفئة على قدرته العضلية وقوة عضلات الذراع الرامية وكذلك طولها وقوة عضلات والصدر والجذع والأكتاف، وهذا ما يدعم تحقيق أفضل نتائج في المسابقات المختلفة، لذلك كان الاهتمام على تطوير عناصر القوة العضلية لهذه الفئة للمساهمة في تحقيق الإنجاز الرقمي. (23: 61)

كما قامت الباحثة باستخدام طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة التي تعتمد على مبدأ الراحة غير الكاملة باستخدام أزمنة راحة غير كافية لاستعادة الشفاء فضلاً عن خفض الشدة وكبر الحجم، وذلك بغرض تجربة طريقة تدريب مختلفة باستخدام الأثقال لتطوير القوة العضلية بكافة صورها للفئة عينة البحث، كما تستخدم أيضا في تطوير المستوى الرقمي في مسابقة دفع الجلة لهم، وهي محاولة من الباحثة للتعرف على الأثر التدريبي لهذه الطريقة على كل نوع من أنواع القوة العضلية التي يتناولها البحث وهي(القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة والقوة الانفجارية) وكذلك التعرف على أثرها في تطوير الإنجاز الرقمي في مسابقة دفع الجلة للمعاقين عينة البحث، وذلك حتى يتثنى للباحثة مقارنتها مع طريقة التدريب التكراري، والتعرف على افضل الطرق في تطوير أنواع القوة العضلية المختلفة، كذلك محاولة التعرف على الطريقة الأفضل لتطوير الإنجاز

الرقمي في مسابقة دفع الجلة.

- **أهمية البحث**.

تأتى أهمية البحث من محاولة الباحثة التعرف على أفضل طرق التدريب المقترحة (طريقة التدريب التكراري وطريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة) في تطوير أنواع القوة العضلية والتعرف على أثر التدريب التكراري والفتري باستخدام الأثقال على القوة العضلية والانجاز الرقمي لمسابقة دفع الجلة فئة(F55-F56-F57) جلوس، حيث تم الاعتماد في البرامج التدريبية المقترحة على صور القوة العضلية للطرف العلوي فقط، حيث ان عينة البحث هم من متسابقي مسابقة دفع الجلة المعاقين فئة الجلوس من مستخدمي الكراسي المتحركة الخاصة، وكذلك يهدف البحث الى التعرف على أفضل طريقه من الطرق المقترحة (طريقة التدريب التكراري وطريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة) في تحقيق الإنجاز الرقمي في مسابقة دفع الجلة، كذلك التعرف على مناسبة هذه الطرق في التدريب لهذه الفئات الخاصة التي تحتاج الى طرق وأساليب وأدوات خاصة اثناء العملية التدريبية وكذلك اثناء أداء المسابقة.

- **أهداف البحث**.

يهدف البحث الى:

- التعرف على أثر تدريبات الأثقال بطريقة التدريب التكراري في صور القوة العضلية الخاصة لمتسابقي مسابقة دفع الجلة للمعاقين فئة (F55-F56-F57) جلوس. (المجموعة التجريبية الأولى)
- التعرف على أثر تدريبات الأثقال بطريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة في أنواع القوة العضلية الخاصة لمتسابقي مسابقة دفع الجلة للمعاقين فئة (F55-F56-F57) جلوس. (المجموعة التجريبية الثانية)
- التعرف على دلالة الفروق في القوة العضلية الخاصة للرياضيين من متسابقي مسابقة دفع الجلة المعاقين فئة (F55-F56-F57) جلوس بين مجموعتي البحث التجريبيتين بعد تنفيذ طريقتي التدريب التكراري والفتري مرتفع الشدة في الاختبارات البعدية.
- التعرف على أثر تدريبات الأثقال بطريقة التدريب التكراري في تطوير الإنجاز الرقمي في مسابقة دفع الجلة للمعاقين فئة (F55-F56-F57) جلوس.

- التعرف على أثر تدريبات الأثقال بطريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة في تطوير الإنجاز الرقمي في مسابقة دفع الجلة للمعاقين فئة (F57-F56-F55) جلوس.
- التعرف على دلالة الفروق في تطوير الإنجاز الرقمي في مسابقة دفع الجلة للمعاقين فئة (F57-F56-F55) جلوس بين مجموعتي البحث التجريبيتين بعد تنفيذ طريقتي التدريب التكراري والفتري مرتفع الشدة في الاختبار البعدي.

-فروض البحث.

طبقا للعرض السابق افترضت الباحثة الفروض الاتية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تطور أنواع القوة العضلية الخاصة بمتسابقي مسابقة دفع الجلة المعاقين فئة الجلوس بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التي تستخدم التدريب التكراري.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تطور انواع القوة العضلية الخاصة بمتسابقي مسابقة دفع الجلة المعاقين فئة الجلوس بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التي تستخدم التدريب الفتري مرتفع الشدة.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تطور أنواع القوة العضلية الخاصة بمتسابقي مسابقة دفع الجلة المعاقين فئة الجلوس بين مجموعتي البحث في الاختبارات البعدية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الإنجاز الرقمي في مسابقة دفع الجلة للمعاقين فئة الجلوس بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التي تستخدم التدريب التكراري.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الإنجاز الرقمي في مسابقة دفع الجلة للمعاقين بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التي تستخدم التدريب الفتري مرتفع الشدة.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الإنجاز الرقمي في مسابقة دفع الجلة للمعاقين بين مجموعتي البحث في الاختبار البعدي.

- **محددات البحث**.

1. **المحددات البشرية:** متسابقي نادي وادي دجلة ولاعبي نادي فرسان الإرادة بأوسيم من متسابقي مسابقة دفع الجلة للمعاقين فئة(F57-F56-F55) جلوس.
2. **المحددات المكانية:** صالة نادي فرسان الإرادة بأوسيم، محافظة الجيزة، ملعب نادى وادي دجلة 6اكتوبر. محافظة الجيزة.
3. **المحددات الزمانية:** المدة من 4/18/ 2022 وحتى 7/20/ 2022

- **إجراءات البحث**:

1-منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملاءمته لطبيعة البحث

2-مجتمع وعينة البحث:

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من متسابقي مسابقة دفع الجلة المعاقين، فئة الجلوس، في كل من (نادي وادى دجلة، نادي فرسان الإرادة) والبالغ عددهم (15) متسابقاً يمثلون نسبة (100%) من مجتمع البحث، وتم اختيار عينة البحث البالغ عددها (12) متسابقاً وهي تمثل (80%) من مجتمع البحث الكلي، وتم تقسيم هذه العينة إلى مجموعتين تجريبيتين وبواقع (6) متسابقين لكل مجموعة بطريقة عشوائية، حيث يتم تنفيذ البرنامج الخاص بتدريبات الأثقال بطريقة التدريب التكراري على المجموعة الأولى، وتنفيذ برنامج تدريبات الأثقال بطريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة على المجموعة الثانية.

جدول (1)

توصيف مجتمع الدراسة وعينة البحث

البيان	أجمالي المجتمع	عينة الدراسة		
		المجموعة التجريبية الاولى	المجموعة التجريبية الثانية	الإجمالي
العدد	15	6	6	12
النسبة المئوية	%100	%40	%40	%80

-تجانس مجموعتي البحث:

تم إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبيتين على المتغيرات الأتية:

1. العمر الزمني.
2. العمر التدريبي.
3. وزن الجسم.
4. طول الذراع الرامية.
5. طول الطرف العلوي.

كذلك الرقم الذي يحققه المتسابق في مسابقة دفع الجلة وبعض صور القوة العضلية للطرف العلوي والخاصة للمعاقين فئة الجلوس وهي:

1. القوة القصوى.
2. القوة الانفجارية.
3. القوة المميزة بالسرعة.
4. تحمل القوة.
5. الإنجاز الرقمي في مسابقة دفع الجلة.

والتي تم اختيارها من قبل السادة الخبراء (مرفق رقم 1) في مجال التدريب الرياضي، حيث ارتضت الباحثة بنسبة (75%) فما أكثر من أتفاق السادة الخبراء، إذ يشير بلوم وآخرون الى أنه على الباحث الحصول على الموافقة بنسبة (75%) فأكثر من آراء السادة الخبراء.

والجدول رقم (2) يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات قيد البحث في تكافؤ المجموعتين التجريبيتين عينة البحث.

جدول رقم (2)

يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات قيد البحث في تجانس المجموعتين التجريبيتين ن1=ن2=6

المتغيـــــر	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الاولي		المجموعة التجريبية الثانية	
		سَ	±ع	سَ	±ع
العمر الزمني	سنة	27	3.95	27.17	4.01
العمر التدريبي	سنة	6.33	1.89	6.17	1.91
وزن الجسم	كجم	65.20	8.95	64.93	9.02
طول الطرف العلوي	سم	68.15	1.58	67.90	1.21
طول الذراع (الرامية)	سم	72.68	0.55	73.10	0.61

القوة القصوى	كجم	98.13	7.95	97.27	8.12
تحمل القوة	تكرار	18.89	0.71	19.05	0.61
القوة الانفجارية	متر	5.43	7.69	5.62	8.15
القوة المميزة بالسرعة	تكرار	8.13	0.75	7.99	0.75
الإنجاز الرقمي	متر	6.33	6.99	6.40	7.92

وللتعرف على دلالة الفروق لهذه المتغيرات للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبيتين قامت الباحثة بأجراء اختبار (ت) (T.test) بين المجموعتين، كما هو موضح في الجدول (2).

جدول رقم (3)

يوضح قيمة (ت) (T.test) المحسوبة ودلالة الفروق للمتغيرات قيد البحث في تجانس المجموعتين التجريبيتين ن1=ن2=6

المتغيـــرات	قيمة (ت) المحسوبة	دلالة الفروق
العمر الزمني	0.12	غير دال
العمر التدريبي	0.80	
كتلة الجسم	0.19	
طول الذراع الرامية	1.01	
طول الطرف العلوي	0.62	
القوة القصوى	0.96	
القوة المميزة بالسرعة	0.38	
تحمل القوة	0.98	
القوة الانفجارية	0.42	
إنجاز دفع الجلة	0.73	

قيمة (ت) الجدولية كانت (2.21) عند درجة حرية (10) وعند مستوى دلالة (0.05).

ومن الجدول رقم (3) يتضح أن قيم (ت) المحسوبة للمتغيرات قيد البحث في تكافؤ المجموعتين التجريبيتين كانت بين (0.04- 1.01) وهي قيم كلها أصغر من قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (10) وعند مستوى دالة (0.05) والتي بلغت (2.21) مما يدل على تكافؤ المجموعتين لعدم وجود فروق ذات دلالة دالة في المتغيرات قيد البحث في تكافؤ المجموعتين التجريبيتين.

- الأجهزة والأدوات المستخدمة:

1. ميزان طبي
2. عدد (3) كره طبية وزن (3) كجم.
3. عدد (2) ساعات إيقاف.

4. عدد (2) ساعة بولر لقياس النبض.
5. شريط قياس.
6. عدد (3) بار حديدي (Bar) وزن (20) كجم
7. عدد (2) صَافِرَة.
8. عدد (6) جله وزن (4) كجم وهو وزن الثقل القانوني في مسابقة دفع الجلة للمعاقين فئة الجلوس.
9. عدد (3) بنش خاص بالمعاقين (Bench).
10. أقراص بار حديدية بأوزان مختلفة (1.25 - 2.5 - 5 – 7.5 – 10- 15 - 20) كجم.

-أدوات جمع البيانات.

1. الاستبيان ملحق رقم (2)، (3)
2. المقابلة الشخصية.
3. تحليل المحتوى.
4. مجموعه من القياسات والاختبارات. ملحق رقم (6)

أ- القياسات الجسمية واشتملت على:

(1) قياس كتلة الجسم.

(2) قياس طول الطرف العلوي

(3) قياس طول الذراع الرامية.

ب-اختبارات القوة العضلية الخاصة وأشملت على:

(1) اختبار قياس القوة القصوى لعضلات الذراعين والصدر.

(2) اختبار قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والصدر.

(3) اختبار قياس تحمل القوة لعضلات الذراعين والصدر.

(4) اختبار قياس القوة الانفجارية لعضلات الذراعين والجذع.

ج- اختبار الإنجاز الرقمي لمسابقة دفع الجلة.

وقد تم اجراء اختبار قبلي واختبار بعدى لكل مجموعة من المجموعات التجريبية عينة البحث للوقوف على مستواها قبل إدخال المتغير التجريبي، ثم تُعرَض للمتغير التجريبي (البرنامج)، وبعد

ذلك يجرى الاختبار البعدي، فيكون الفرق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ناتجاً عن تأثرها بالمتغير التجريبي (18: 247).

-خطوات التجربة الميدانية:

1- تصميم البرنامج التدريبي:

قامت الباحثة بتصميم برنامجين تدريبيين مقترحين وتم عرضهما على مجموعة من السادة الخبراء في مجال علم التدريب الرياضي للتعرف على آرائهم في صلاحية البرنامجين المذكورين وإبداء ملاحظاتهم.

حيث تضمن البرنامج الأول:

- مجموعة تدريبات لتطوير أنواع القوة العضلية التي تم اختيارها من قبل السادة الخبراء والتي تؤدى بطريقة التدريب التكراري، وكذلك مجموعة من التدريبات لتحسين الإنجاز الرقمي في مسابقة دفع الجلة. ملحق رقم (4)

وتضمن البرنامج الثاني:

- مجموعة تدريبات لتطوير أنواع القوة العضلية نفسها والتي تؤدى بطريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة، وكذلك مجموعة من التدريبات لتحسين الإنجاز الرقمي في مسابقة دفع الجلة. ملحق رقم (5)، وتم الأخذ بملاحظات آراء السادة الخبراء إلى أن استقرّ البرنامجان كما هما في ملحق رقم (4)، (5)

- **التجربة الاستطلاعية:**

أجرت الباحثة اربع تجارب استطلاعية على أحد الرياضيين المعاقين فئة الجلوس من مجتمع البحث ومن ضمن متسابقي مسابقة دفع الجلة، والذي أُستبعد عند تنفيذ إجراءات البحث الأساسية.

وقد تمت التجارب خلال اربعة أيام متتالية:

1. التجربة الاستطلاعية الأولى بتاريخ 4/18/ 2022 تم خلالها اختبار دفع الجلة.
2. التجربة الاستطلاعية الثانية بتاريخ 2022/4/19 تم خلالها أجراء اختبار الضغط من الاستلقاء على البنش (Bench Press) لقياس القوة القصوى، ثم أداء الاختبار نفسه خلال (10) ثوانٍ وبشدة قدرها (70%) لقياس القوة المميزة بالسرعة.

3. التجربة الاستطلاعية الثالثة بتاريخ 2022/4/20 والتي تم خلالها اختبار رمي الكرة الطبية وزن (3) كجم لقياس القوة الانفجارية، واختبار الضغط من الاستلقاء على البنش حتى الوصول الى حالة الشعور بالتعب وبشدة قدرها (50%) لقياس تحمل القوة.
4. التجربة الاستطلاعية الرابعة والتي كانت بتاريخ 2022/4/21 وتم خلالها أداء التدريبين التكراري والفتري مرتفع الشدة بالأثقال، للوقوف على كيفية تنظيم التدريبين وتحديد معدل النبض بين التكرارات والمجاميع.

- تحديد الشدة المستخدمة في البرامج التدريبية المقترحة.

تم تحديد الشده في البرامج التدريبية المقترحة (التكراري والفتري مرتفع الشدة) بناءً على تحليل محتوى المصادر العلمية (46: 35)، (44: 11)، (48: 28)، (49، 102)، (54: 113)، فضلاً عن إجراء المقابلات الشخصية مع مجموعه السادة الخبراء في المجال وفي مجال علم التدريب الرياضي والعاب القوى.

-الاختبـارات القبليـة:

تم إجراء الاختبارات القبلية على مدار ثلاثة أيام متتالية في المدة من يوم 2022/5/5 الى يوم 2022/5/7.

1. **اليوم الأول:** 2022/5/5 حيث تم اختبار عينة البحث من المجموعتين في اختبار دفع الجلة.
2. **اليوم الثاني:** 2022/5/6 حيث تم أجراء الاختبارات الخاصة بقياس القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة.
3. **اليوم الثالث:** 2022/5/7 تم أجراء اختبارات قياس القوة الانفجارية وتحمل القوة.

وتم الاعتماد على الشدة القصوى في الاختبارات القبلية عند تحديد النسب المستخدمة في البرنامجين التدريبية وبخاصة في قياس القوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة. ملحق رقم (6).

- تنفيـذ البرنامج التدريبي.

بعد الانتهاء من تنفيذ الاختبارات القبلية، تم البدء بتنفيذ البرامج التدريبية المقترحة على مجموعتي البحث التجريبيتين وذلك بتاريخ السبت 2022/5/14 وحتى تاريخ 2022/7/16، ولمدة 9 أسابيع، إذ نفّذت المجموعة التجريبية الأولى برنامج تدريبات الأثقال المعتمد على طريقة التدريب التكراري، ومجموعة من التدريبات الخاصة بتطوير مهارة دفع الجلة، ونَفّذت المجموعة التجريبية

الثانية برنامج تدريبات الأثقال المعتمد على طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة ومجموعة من التدريبات الخاصة بتطوير مهارة دفع الجلة.

وعند تنفيذ البرامج التدريبية راعت الباحثة مجموعة من النقاط ملحق رقم (7) وقد تكَون كل برنامج تدريبي من (9) أسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية في الأسبوع، أي تنفيذ كل مجموعة (27) وحدة تدريبية. وذلك طبقا لرأى ى السادة الخبراء كما هو في جدول رقم (4).

جدول (4)

النسبة المئوية لاتفاق الخبراء حول محتوي البرنامج التدريبي المقترح ن=7

م	محتوي البرنامج		تكرار الموافقة	النسبة المئوية
1	مدة البرنامج	10 اسابيع	1	%11.11
		9 أسابيع	7	%77.78
		8 سابيع	1	%11.11
2	عدد الوحدات الأسبوعية	4 وحدات	0	%0.00
		3 وحدات	8	%88.89
		وحدتين	1	%11.11
3	زمن الوحدة	120 دقيقة	0	%0.00
		90 دقيقة	9	%100.00
		60 دقيقة	0	%0.00

تم تحديد النسبة المئوية لموافقة السادة الخبراء على محتوي البرنامج التدريبي المقترح والتي كانت النسبة المئوية للاتفاق السادة الخبراء لها ما بين (0.00% – 100.00%) وذلك من خلال نتائج استمارة استطلاع رأي الخبراء، وقد ارتضت الباحثة نسبة لا تقل عن (75%) كحد أدني لتحديد محتوي البرنامج التأهيلي المقترح، ليكون بذلك مدة البرنامج (9) أسابيع وعدد الوحدات الاسبوعية (3 وحدات)، زمن الوحدة (90 دقيقة).

وأحتوى كل برنامج على (3) وحدات متوسطة، بحيث تتكون كل وحده متوسطة من (3) وحدات صغرى (أسبوعية) ويكون تموج حركة الحمل في كل وحده متوسطة بنسبة (1:2).

وتم اعتماد أربعة تمارين لتطوير صور القوة العضلية، ومجموعه من تدريبات تحسين رقم الإنجاز في مسابقة دفع الجلة، فقد تم تطوير القوة القصوى لعضلات الذراعين والصدر عن طريق استخدام تمرين الضغط من الاستلقاء على البنش (Bench Press) حيث تم فيه التدريب بالاعتماد على أقصى وزن مرفوع في الاختبار القبلي قد استطاع اللاعب رفعه لمرة واحدة، حيث يؤدى التمرين لكل مجموعة بطريقة تدريبية مختلفة عن الأخرى، الأولى تعتمد على طريقة التدريب

التكراري والثانية عن طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة، وتم تطوير القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والصدر عن طريق استخدام التمرين نفسه ولكن بأداء أكثر عدد من التكرارات خلال (10 ثوانٍ) والذي تم أداؤه بطريقتين تدريبيتين مختلفتين أيضاً، ولتطوير تحمل القوة لعضلات الذراعين والصدر تم استخدام تمرين الضغط من الاستلقاء على البنش (الاختبار السابق نفسه) وبأداء تكرارات محددة كافية لإحداث تطوير تحمل القوة، وباستخدام نفس الطرق التدريبية المذكورة سابقاً.

وتم تطوير القوة الانفجارية لعضلات للذراعين والجذع عن طريق استخدام تمرين رمي الكرة الطبية وزن (3) كجم والذي تم تحديد الشدة فيه عن طريق الاعتماد على طول المسافة القصوى التي تم التعرف عليها عن طريق الاختبار القبلي.

وبالنسبة للتمرين الخاص بتحسين رقم الإنجاز في مهارة دفع الجلة فقد تم الاعتماد على الاختبار القبلي كمقياس لتحديد الشدة المستخدمة في تنفيذ البرامج التدريبية لمجموعتي البحث.

ويجب ملاحظة ان هناك اختلاف في الحجم والشدة والراحة المستخدمة بين طريقتي التدريب الفتري مرتفع الشدة والتكراري، سواء بين التكرارات أو بين المجاميع، وذلك وفقاً لمبادئ كل طريقة، فقد كان الحجم المستخدم في طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة اكبر من الحجم في طريقة التدريب التكراري، وتراوحت شدة التدريبات الخاصة بالقوة القصوى في طريقة التدريب التكراري (80–100%) وفي طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة (60–80%) وتراوحت الشدة التدريبية الخاصة بالقوة المميزة بالسرعة في طريقة التدريب التكراري (60–80%) وفي طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة (50–70%) وتراوحت الشدة الخاصة لتحمل القوة في طريقة التدريب التكراري (50–70%) وفي طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة (40–60%) أما بالنسبة للشدة المستخدمة في تدريبات دفع الجلة وتدريبات القوة الانفجارية في البرنامجين فقد كانت (80–100%).

وبالنسبة لفترات الراحة بين التكرارات والتي تم تحديدها عن طريق التجربة الاستطلاعية بواسطة قياس معدل النبض باستخدام ساعة بولر، وقد تراوحت في طريقة التدريب التكراري ما بين (2.30–3) دقائق وتراوحت في طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة (1–1.30) دقيقة.

أما مقدار فترة الراحة بين المجاميع فقد تم تحديدها عن طريق التجربة الاستطلاعية أيضاً بوساطة قياس النبض، وقد تراوحت في طريقة التدريب التكراري ما بين (5–6) دقائق وفي طريقة التدريب االفتري مرتفع الشدة ما بين (3–4) دقائق.

ونظراً لأداء التكرارات في تمارين (القوة القصوى وتحمل القوة) بشكل مستمر وليس منفرد، فقد تم الاعتماد على الراحة التي تم تحديدها بين التكرارات على انها بين المجاميع وهي (2.30-3) دقيقة في طريقة التدريب التكراري و(1-1.30) دقيقة في طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة.

والملحق رقم (4)، (5) يوضحان تفاصيل الحمل التدريبي للبرامج التدريبية المطبقة على مجموعتي البحث،

نموذج لاحد الوحدات التدريبية التي تم تنفيذها على تجربة الدراسة

في الدورات المتوسطة الاولي لطريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة الأسبوع الثالث

م	أجزاء الوحدة		الزمن	التمرين	شدة الحمل	التكرار	الراحة بين التكرارات	المجاميع	الراحة بين المجاميع بالدقيقة
1	الاحماء		10ق	-تمرينات إطالة للذراعين - تمرينات اطاله لعضلا الكتف. - تمرين انبطاح مائل على الأرض	%0	5	0	0	0
2	الجزء الرئيسي	الإنجاز	15ق	- رمى الجلة وزن 4كجم	%80	16	3ق	0	0
		القوة القصوى	15ق	-أداء تمرين الانبطاح المائل على الأرض -دفع الزميل من على الأرض دفع	%60	8	0	5	1.3-1
		القوى الانفجارية	15ق	- رمى الجلة لأبعد مسافة ممكنة	%80	6	1.30-1	4	4-3
		القوة المميزة بالسرعة	15ق	- رمى كره طبية على الأرض ودحرجتها بأسرع طريقة ممكنة	%50	8	1.30-1	1	0
		تحمل القوة	15ق	- الاستلقاء على الظهر ورفع بار حديد معلق به ثقل مكافئ لتحمل اللاعب وأداء أكبر عدد ممكن من التكرارات	%40	20	0	3	1.3-1
3	الجزء الختامي		5 ق	راحة سلبية	%0	0	0	0	0
	المجموع		90 ق	-	-	-	6-4	-	7-4

-الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج التدريبي على مجموعتي البحث، تم إجراء الاختبارات البعدية

وعلى مدار ثلاث أيام متتالية كما تم في الاختبارات القبلية.

1. **اليوم الأول:** 2022/7/18 تم فيه أجراء اختبار دفع الجلة.
2. **اليوم الثاني:** 2022/7/19 تم أجراء اختبار القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة.
3. **اليوم الثالث:** 2022/7/20 فقد تم فيه اختباري القوة الانفجارية وتحمل القوة.

ثامناً: المعالجات الإحصائية.

استخدمت الباحثة البرنامج الإحصائي (SPSS) لمُعالجة البيانات إحصائياً واستعانت بحساب:

- المتوسط الحسابي **Arithmetic Mean.**
- الانحراف المعياري **Standard Deviation.**
- اختبار "ت" **T test**
- النسبة المئوية **%**
- اختبار دلاله الفروق مان وتيني **(U) Mann–Whitney.**
- مُعامل الارتباط البسيط لبيرسون **Coefficient (Person) Simple correlation.**
- نسبة التطور.

- عـرض وتحليل ومناقشـة النتائج.

1- عرض وتحليل النتائج الخاصة بصور القوة العضلية:

من أجل التحقق من الهدف الأول واختبار الفرضية الأولى، تم استخراج دلالة الفروق في صور القوة العضلية التي تناولها البحث بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت التدريب التكراري، وكما هو موضح في الجدول رقم (4).

جدول رقم (5)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لصور القوة العضلية للمجموعة التي استخدمت التدريب التكراري

ن=6

صور القوة العضلية	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت)		دلالة الفروق
	سَ	± ع	سَ	± ع	محسوبة	جدولية	
القوة القصوى (كجم)	97.13	7.99	102.6	6.92	7.99	2.57	دال

القوة الانفجـارية (متر)	4.93	8.01	5.89	7.84	4.38		
القوة المميزة بالسرعة(تكرار)	8.12	0.81	8.95	0.48	4.99		
تحمل القوة (تكرار)	19.17	0.76	21.16	0.98	2.40		غير دال

يتضح من الجدول رقم (5) أن الوسط الحسابي للقوة القصوى لعضلات الذراعين والصدر في الاختبار القبلي للمجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت التدريب التكراري كان (97.13) كجم بانحراف معياري قدره (±7.99) في حين كان الوسط الحسابي للاختبار البعدي (102.6) كجم بانحراف معياري بلغ (± 6.92)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة بين الاختبارين القبلي والبعدي للقوة القصوى للمجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت التدريب التكراري (7.99) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.57) عند درجة حرية (5) وأمام مستوى دالة (0.05) مما يدل على أن الفرق دال بين الاختبارين.

القوة الانفجارية: كان الوسط الحسابي للاختبار القبلي (4.93) متراً بانحراف معياري بلغ (±8.01) بينما كان الوسط الحسابي للاختبار البعدي (5.89) متراً بانحراف معياري قدره (±7.84)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة بين الاختبارين القبلي والبعدي للقوة الانفجارية (4.38) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.57) عند درجة حرية (5) وأمام مستوى دالة (0.05) مما يدل على أن الفرق دال بين الاختبارين.

القوة المميزة بالسرعة: فكان الوسط الحسابي للاختبار القبلي (8.12) والانحراف المعياري مقداره (±0.81) في حين بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي (8.95) والانحراف معياري بلغ (±0.48)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة بين الاختبارين القبلي والبعدي للقوة المميزة بالسرعة (4.99) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.57) عند درجة حرية (5) وأمام مستوى دالة (0.05) مما يدل على أن الفرق دال بين الاختبارين.

تحمل القوة: فكان الوسط الحسابي للاختبار القبلي (19.17) تكراراً بانحراف معياري قدره (±0.76) في حين بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (21.16) تكرار بانحراف معياري بلغ (±0.98)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة بين الاختبارين القبلي والبعدي لتحمل القوة (2.40) وهي أصغر من القيمة الجدولية البالغة (2.57) عند درجة حرية (5) وأمام مستوى دالة (0.05) مما يدل على أن الفرق غير دال بين الاختبارين.

مما سبق تبين أن الفرضية الأولى قد تحقق جزء منها والجزء الأخر لم يتحقق، إذ أظهرت نتائج المجموعة التي استخدمت التدريب التكراري فروقاً دالة بين الاختبارات القبلية والبعدية في كل من القوة القصوى والقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة ولصالح الاختبارات البعدية وفرقاً غير دال في تحمل القوة.

ولكي يتم التحقق من الهدف الثاني واختبار الفرضية الثانية، تم استخراج دلالة الفروق في صور القوة العضلية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة، وكما هو موضح في الجدول (6).

جدول رقم (6)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لصور القوة العضلية للمجموعة التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة ن=6

صور القوة العضلية	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت)		دلالة الفروق
	سَ	± ع	سَ	± ع	محسوبة	جدولية	
القوة القصوى (كجم)	97.01	8.52	97.92	9.92	2.10	2.57	غير دال
القوة الانفجارية (متر)	5.83	8.25	5.90	9.87	2.85		دال
القوة المميزة بالسرعة(تكرار)	8.14	0.76	9.84	0.75	5.36		
تحمل القوة (تكرار)	18.92	0.53	20.98	0.42	5.68		

يتضح من جدول رقم (6) أن الوسط الحسابي للقوة القصوى في الاختبار القبلي للمجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة كان (97.01) كجم بانحراف معياري بلغ (±8.52) بينما كان الوسط الحسابي للاختبار البعدي (97.92) كجم بانحراف معياري قدره (±9.92)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة بين الاختبارين القبلي والبعدي للقوة القصوى (2.10) وهي أصغر من القيمة الجدولية البالغة (2.57) عند درجة حرية (5) وأمام مستوى دالة (0.05) مما يدل على أن الفرق غير دال بين الاختبارين.

القوة الانفجارية: بلغ الوسط الحسابي للاختبار القبلي (5.83) متراً بانحراف معياري قدره (±8.25) في حين بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي (5.90) متراً بانحراف معياري مقداره (±9.87)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة بين الاختبارين القبلي والبعدي للقوة

الانفجارية (2.85) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.57) عند درجة حرية (5) وأمام مستوى دالة (0.05) مما يدل على أن الفرق دال بين الاختبارين.

القوة المميزة بالسرعة: كان الوسط الحسابي للاختبار القبلي (8.14) تكراراً وبانحراف معياري مقداره (±0.76) في حين بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي (9.84) تكراراً وبانحراف معياري بلغ (±0.75)، كما بلغت قيمة (ت) المحسوبة بين الاختبارين القبلي والبعدي للقوة المميزة بالسرعة (5.36) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.57) عند درجة حرية (5) وأمام مستوى دالة (0.05) مما يدل على أن الفرق دال بين الاختبارين.

تحمل القوة: كان الوسط الحسابي للاختبار القبلي (18.92) تكرار بانحراف معياري بلغ (±0.53) بينما كان الوسط الحسابي للاختبار البعدي (20.98) تكرار بانحراف معياري قدره (±0.42)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة بين الاختبارين القبلي والبعدي لتحمل القوة (5.68) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.57) عند درجة حرية (5) وأمام مستوى دالة (0.05) مما يدل على أن الفرق دال إحصائيا بين الاختبارين.

ومن خلال العرض السابق تبين أن الفرضية الثانية قد تحقق جزءٌ منها والجزء الأخر لم يتحقق، إذ أظهرت نتائج المجموعة الثانية التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة فروقاً دالة بين الاختبارات القبلية والبعدية في كل من القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة ولصالح الاختبارات البعدية وفرقاً غير دال في القوة القصوى.

وللتحقق الفرض الثالث تم الكشف عن دلالة الفروق في صور القوة العضلية الخاصة التي تناولها البحث بين مجموعتي البحث في الاختبارات البعدية، إذ تم استخراج الفروق بين المجموعتين وكما هو موضح في الجدول رقم (7).

الجدول رقم (7)

يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين في صور القوة العضلية في الاختبارات البعدية

صور القوة العضلية	المجموعة الأولى (التدريب تكراري)		المجموعة الثانية (التدريب فتري مرتفع الشده)		قيمة (ت)		دلالة الفروق
	سَ	± ع	سَ	± ع	محسوبة	جدولية	
القوة القصوى (كجم)	104.95	8.01	97.95	9.91	1.38	2.23	غير دال

القوة الانفجارية (متر)	6.18	8.15	6.12	8.98	1.02		
القوة المميزة بالسرعة(تكرار)	9.18	0.49	11.01	0.81	2.01		
تحمل القوة (تكرار)	21.02	0.89	21.98	0.39	2.45		دال

من خلال ملاحظتنا للجدول رقم (7) تبين أن الوسط الحسابي للقوة القصوى في الاختبار البعدي للمجموعة التي استخدمت التدريب التكراري (104.95) كجم بانحراف معياري قدره (±8.01) في حين بلغ الوسط الحسابي للمجموعة التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة (97.95) كجم بانحراف معياري بلغ (±9.91)، وقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة بين المجموعتين (1.38) وهي أصغر من القيمة الجدولية البالغة (2.23) عند درجة حرية (10) وأمام مستوى دالة (0.05) مما يدل على أن الفرق غير دال بين المجموعتين.

القوة الانفجارية: جاء الوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمجموعة التي استخدمت التدريب التكراري بمقدار (6.18) متراً وبانحراف معياري مقداره (±8.15) بينما بلغ الوسط الحسابي للمجموعة التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة (6.12) متراً بانحراف معياري قدره (±8.98)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة بين المجموعتين (1.02) وهي أصغر من القيمة الجدولية البالغة (2.23) عند درجة حرية (10) وأمام مستوى دالة (0.05)، مما يدل على أن الفرق غير دال بين المجموعتين.

القوة المميزة بالسرعة: اتضح أن الوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمجموعة التي استخدمت التدريب التكراري (9.18) وبانحراف معياري مقداره (±0.49) في حين بلغ الوسط الحسابي للمجموعة التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة (11.01) تكراراً بانحراف معياري (±0.81)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة بين المجموعتين (2.01) وهي أصغر من القيمة الجدولية البالغة (2.23) عند درجة حرية (10) وأمام مستوى دالة (0.05)، مما يدل على أن الفرق غير دال بين المجموعتين.

تحمل القوة: كان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمجموعة التي استخدمت التدريب التكراري (21.02) تكراراً بانحراف معياري قدره (±0.89) في حين بلغ الوسط الحسابي للمجموعة التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة في الاختبار البعدي أيضاً (21.98) تكرارا بانحراف معياري مقداره (0.39)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة بين المجموعتين (2.45) وهي أكبر من القيمة

الجدولية البالغة (2.23) عند درجة حرية (10) وأمام مستوى دالة (0.05)، مما يدل على أن الفرق دال بين المجموعتين.

مما سبق يتبين أن الفرضية الثالثة قد تحقق جزء منها، والجزء الأخر لم يتحقق، إذ أظهرت النتائج وجود فروق دالة بين المجموعتين في الاختبار البعدي في تحمل القوة فقط ولصالح التدريب الفتري مرتفع الشدة، بينما لم تظهر النتائج فروقاً دالة في صور القوة القصوى والقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة.

وللتأكد من نسب التطور التي حدثت للمجموعتين التجريبيتين بعد تنفيذهما للبرنامجين التدريبية في صور القوة القصوى والقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة على الرغم من الفروق الغير دالة بين الاختبارين القبلي والبعدي، فضلاً عن الفروق الدالة، والتأكد ايضاً من أي المجموعتين أفضل في التطور في صور القوة العضلية الخاصة للمعاقين فئة الجلوس؟ فقد تم استخدام قانون نسبة التطور، وكما هو موضح في الجدول رقم (8).

الجدول رقم (8)

يوضح الفروق ونسب التطور في صور القوة العضلية بين الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبيتين

صور القوة العضلية	المجموعة الأولى (التكراري)		المجموعة الثانية (الفتري)	
	الفرق بين الاختبارين	نسبة التطور	الفرق بين الاختبارين	نسبة التطور
القوة القصوى (كجم)	6.63	% 6.26	1.53	%1.55
القوة الانفجارية (سم)	0.10	% 1.67	0.05	%0.84
القوة المميزة بالسرعة(تكرار)	1.67	%17.57	2	%19.68
تحمل القوة (تكرار)	1	%4.96	1.83	%8.64

من خلال الجدول السابق يتضح ما يأتي:

- بلغ الفرق في القوة القصوى لعضلات الذراعين والصدر بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت التدريب التكراري (6.63) كجم، إذ كانت نسبة التطور (6.26 %)، في حين بلغ الفرق بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة (1.53) كجم إذ كانت نسبة التطور (1.55 %).
- بلغ الفرق في القوة الانفجارية لعضلات الذراعين والجذع بين متوسطي الاختبارين القبلي

والبعدي لدى المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت التدريب التكراري (0.10) سم إذ كانت نسبة التطور (1.67 %)، في حين بلغ الفرق بين متوسطي الاختبارين المذكورين لدى المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة (0.05) سم، إذ كانت نسبة التطور (0.84%).

- بلغ الفرق في القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والصدر بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت التدريب التكراري (1.67) تكرار، إذ كانت نسبة التطور (17.57%)، في حين بلغ الفرق بين متوسطي الاختبارين المذكورين لدى المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة (2)، وكانت نسبة التطور (19.68%).
- بلغ الفرق في تحمل القوة لعضلات الذراعين والصدر بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت التدريب التكراري (تكرار واحد) إذ كانت نسبة التطور (4.96%)، في حين بلغ الفرق بين الاختبارين المذكورين لدى المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة (1.83)، إذ كانت نسبة التطور (8.64%).

2- مناقشة النتائج الخاصة بالقوة العضلية:

في ضوء النتائج التي تم الحصول عليها من الجدول رقم (7) تبين أن هناك تطوراً واضحاً حدث في صور (القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية) لدى المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت التدريب التكراري، فقد أظهر الجدول المذكور أن هناك فروقاً دالة في الصور المذكورة بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية.

أن التطور الذى حدث في القوة القصوى يعود بالتأكيد إلى خصوصية التدريب التكراري بالأثقال الذي يتميز بارتفاع الشدة وانخفاض الحجم نسبياً وطول فترة الراحة، وهي عوامل مهمة في تطوير القوة القصوى، وهو ما تم الاعتماد عليه فعلاً في البرنامج التدريبي الخاص بالمجموعة التي نفّذت التدريب التكراري الذي استغرق (9) أسابيع وبواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعية، والذي تراوحت الشدة فيه ما بين (80-100%) وهي شدد عالية، وتراوحت التكرارات ما بين (1-5)

تكرارات، وهو عدد قليل نظراً لارتفاع الشدة وتراوحت فترات الراحة فيه ما بين (2.30–3) دقائق وهي راحة كانت كافية لاستعادة الشفاء واستعادة مخزون الطاقة لإنجاز أكبر قوة.

ويمكن أن نستخلص من هذه النتيجة بأن خصوصية التدريب كان لها دوراً فاعلاً في تطوير القوة القصوى للذراعين والصدر للمجموعة التي اعتمدت على التدريب التكراري وهو مبدأ مهم من مبادئ التدريب الرياضي الذي يجب أن يأخذه المدرب بنظر الاعتبار في كل أنواع التدريب من أجل الارتقاء بمستوى اللاعبين، إذ يشير (**Macardle et al**) الى ان خصوصية التدريب تُحدث تكيفات خاصة تتولد من التأثيرات الخاصة لعملية التدريب (78: 268).

وبهذا يمكننا القول أن التطور الحادث في القوة القصوى لمجموعة التدريب التكراري يعود إلى استخدام الأسس العلمية الصحيحة لمكونات الحمل التدريبي وهي (الشدة والحجم والراحة) والتي تتفق مع ما ذكرته المصادر العلمية وما ذكره الخبراء المتخصصين في مجال علم التدريب الرياضي، إذ ازدادت القوة العضلية القصوى نتيجة إثارة عدد كبير من الألياف العضلية في أثناء التدريبات التي نفّذتها عينة المجموعة التجريبية الأولى، ويذكر صبحي حسانين (2011) أن القوة العضلية تزداد في حالة القدرة على إثارة كل أو معظم ألياف العضلة الواحدة، فبزيادة المثيرات العصبية فأن عدد الألياف العضلية المشتركة في الانقباض سوف تزداد. (59: 228)

ويضيف (**Astrand and Rodahl**) بهذا الخصوص أيضاً أن القوة القصوى تعتمد بصورة رئيسة على توظيف اكبر عدد من الوحدات الحركية الموجودة في العضلة وتقع مسؤولية هذا على الجهاز العصبي المركزي، إذ أن الانقباض يزداد كلما زادت عدد الوحدات الحركية الموظفة بوساطة منبهات الجهاز العصبي(73: 112–113)

وفيما يخص الفرق الدال الذي حدث في القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والصدر والذي كان لصالح الاختبار البعدي أيضاً، فقد جاء نتيجة التطور الذي حدث في القوة القصوى للعضلات نفسها وانتقال أثر التدريب إلى القوة المميزة بالسرعة، و جاء بالتأكيد ايضاً نتيجة استخدام الشدة العالية والراحة الكبيرة على الرغم من قلة التكرارات، إذ تميز التدريب الخاص بمجموعة التدريب التكراري بأداء أكبر عدد من التكرارات خلال(10) ثوانٍ وبشدة عالية تراوحت ما بين (60–80%) من القوة القصوى، وبراحة تراوحت ما بين (2.30–3) دقائق، ولكن كان عدد التكرارات او المرات للتمرين قليلة، وهي كلها عوامل كان لها دوراً في تقدم المجموعة الأولى في

القوة المميزة بالسرعة، وهذا ما يؤكد ايضاً على ان هناك علاقة أكيدة ما بين القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة وهو ما أشار اليه قاسم حسن حسين وبسطويسي احمد عندما أوضحوا بأنه كلما زادت القوة القصوى مع ثبات زمن الأداء زادت القوة المميزة بالسرعة. (46: 39).

وهو يتفق مع ما ذكره **محمد عثمان** ايضاً عندما أشار إلى أن عملية الحصول على أقصى سرعة ممكنة في الحركات البدنية المختلفة تتطلب مستوى عالياً من القوة العضلية كشرط أساسي لذلك. (62: 107)

أما بالنسبة للتقدم الدال الحادث في القوة الانفجارية فقد جاء نتيجة التطور الحادث في القوة القصوى أيضاً، لأنها الأساس لتطوير القوة الانفجارية، إذ لابد من تطوير القوة القصوى إذا أردنا تطوير القوة الانفجارية وذلك لعلاقتها المباشرة بها، على شرط ارتباطها بسرعة حركية كبيرة تؤهلها لإطلاق القوة المتفجرة.

وبما أن الحركة المؤداة في القوة الانفجارية تحتاج إلى سرعة حركة هائلة مرتبطة بقوة كبيرة، لذلك فأن السرعة هنا تحتاج إلى قوة عضلية تؤهلها إلى إنجاز هذه السرعة، فقد ذكر محمد عثمان أن (Rocker) أثبت بان زيادة القوة العضلية بمعدل (40%) يحقق زيادة في معدل السرعة بحدود (20%) (62: 83) كما أكد **مفتي حماد** نقلا عن **(هولمان)** بأن صفة السرعة تعتمد على القوة القصوى وعلى سرعة تقلص وانبساط العضلات ونوعية الألياف العضلية المستخدمة في الانقباض العضلي. (66: 332)

ويتضح من خلال الجدول رقم (8) ايضاً ان الفروق كانت غير دالة في تحمل القوة بين الاختبارين القبلي والبعدي، وترى الباحثة ان ذلك يرجع الى طول فترات الراحة بين عدد مرات التمرين على الرغم من كثرة التكرارات نسبياً.

كذلك يمكن من خلال جدول رقم (8) ملاحظة أن هناك تقدماً حدث في صور (القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة) لدى المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة، فقد اظهر الجدول المذكور أن هناك فرقاً دالاً في الصور المذكورة بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية.

وتعزوَ الباحثة التطور في تحمل القوة إلى استخدام التدريب الفتري الذي يتميز بقلة فترة الراحة مقارنة بالتدريب التكراري، على الرغم من قلة الشدة نسبياً لأنها تعمل على تطوير التحمل،

وهو ما يثبت فاعلية البرنامج التدريبي الذي نفذته المجموعة الثانية التي استخدمت التدريب الفتري خلال (27) وحدة تدريبية، والذي كان له أثر إيجابي في تطور صفة تحمل القوة، إذ تراوحت عدد التكرارات فيه ما بين (12–20) تكراراً، وتراوحت الراحة فيه ما بين (1–1.30) دقيقة، وهي اقل من الراحة التي تم اعتمادها في التدريب التكراري البالغة (2.30–3) دقائق، إذ تلعب مدة الراحة دوراً بالغ الأهمية في تطوير أي نوع من أنواع التحمل.

كما أن صفة تحمل القوة هي من أنواع القوة العضلية التي يحتاجها الرماة في التدريب أكثر من السباق، وذلك لتحقيق بعض الأهداف التدريبية، فقد أوضح محمد عثمان أن صفة التحمل تزداد أهميتها في التدريب أكثر من السباق، إذ يتطلب حمل التدريب العالي والمرتبط بعدد كاف من التكرارات بمستوى معين من التحمل للتغلب على عامل التعب في خلال العملية التدريبية، ويضيف محمد عثمان أيضاً بأن تحمل القوة تأخذ مكانة متوسطة الأهمية بالنسبة لمسابقات الرمي، إذ أن أداء (6) محاولات بأقصى قوة تتخللها فترات راحة كبيرة لا تستلزم بالضرورة مستوى عالي من التحمل (62: 468)

وترى الباحثة أن للتحمل أهميته في تحقيق إنجاز أفضل خاصة في الرميات الأخيرة بعد أداء عدد من المحاولات الخاطئة.

ولابد من الإشارة هنا إلى أهمية الراحة في تطوير تحمل القوة، وذلك لأنها تعمل على تحسين عمل الأجهزة الوظيفية وتكيّفها، وأهميتها أيضاً في تحمل الرمي التي يحتاجها الرامي لإمكانيته في أداء محاولاته كلها بمستوى واحد تقريباً، فضلاً عن أهميتها في التأثير على مساحة المقطع العضلي للعضلات العاملة في الأداء، ويضيف **احمد بسطويسي** أن المجهود الذي يتميز به التدريب الفتري مرتفع الشدة يؤثر على مساحة المقطع العضلي للعضلة، إذ تثار العضلات لتقوم بتحسين التحمل الخاص، والذي يساعد على زيادة عدد الشعيرات الدموية التي تسمح بوجود أوكسجين أكثر. (3: 306).

ويشير كل من **ضياء مجيد الطالب وأياد محمد عبدالله (2002)** إلى أن تحمل القوة تعد أحد صور القوة التي يكون احتياجها للطاقة بشكل كبير لأنها تعتمد على فترة دوام المثير وليس على شدته، وفترة الدوام تعني احتياج طاقة أكبر لمواصلة العمل العضلي، ويلاحظ في هذا النوع من القوة أن الوحدات الحركية لا تستخدم في آنٍ واحد بل في تدرج معين، الأمر الذي يجعلها

تتقلص بمستوى من القوة لأطول فترة ممكنة (28: 217)

ويضيف **Herbert(2010)** انه كما أن التقلصات للمجاميع العضلية تستفيد من مصادر الطاقة المباشرة (الآنية) إذ تبدأ بمخزون العضلة من ثلاثي فوسفات الأدينوزين (ATP) ومن ثم مخزون العضلة من فوسفات الكرياتين (PC) ومن ثم الطاقة المتوفرة من عملية تحلل الجلايكوجين بالتعاقب(74: 387).

أما بالنسبة للتطور الدال الذي حدث للقوة المميزة بالسرعة فترى الباحثة انه حدث نتيجة كثرة عدد التكرارات على الرغم من انخفاض الشدة نسبياً وقلة فترات الراحة، فقد كانت زيادة عدد التكرارات لها اهمية بتطوير القوة العضلية والسرعة في الحركة التي تم استخدامها لأداء اكثر عدد من المرات خلال (10) ثوانٍ وفي خلال مدة قدرها (9) أسابيع بواقع (3) وحدات اسبوعياً، إذ أن التحسن الذي حدث في القوة والسرعة في الحركات المؤداة عمل على تطوير القوة المميزة بالسرعة، وهو يتفق مع ما ذكره **(Astrand)** عندما أشار إلى أن تطوير القوة المميزة بالسرعة لا يعتمد على وجود القوة العضلية والسرعة كلاً على حده، بل يعتمد على قدرة الفرد في دمج هذين المكونين وإخراجهما في قالب واحد (73: 86) .

ونظراً لأهمية القوة المميزة بالسرعة في مسابقات الرمي فأنه يتوجب على المدربين تطوير القوة والسرعة الحركية معاً، وليس الاختصار على القوة فقط أو السرعة الحركية فقط، وتذكر لمياء محمد حسن (2018) أنه يجب أن تكون الزيادة في القوة بدون التضحية بالسرعة، وزيادة السرعة دون التضحية بالقوة، بل يجب الاهتمام بالصفتين معاً، إذ تظهر أهمية الدمج بين الصفتين في أنشطة رياضية عديدة منها دفع الجلة. (51: 93).

أما بالنسبة للقوة الانفجارية فكان الحال كذلك كما هو في القوة المميزة بالسرعة، فقد كان للتكرار المتواصل في تمرين رمي الكرة الطبية بأقصى قوة وباستخدام سرعة حركية عالية أثره في تطوير القوة الانفجارية للذراعين والجذع، على الرغم من قلة فترات الراحة ما بين التكرارات والمجاميع.

ومن خلال الجدول رقم (8) نرى ان الفروق كانت غير دالة في القوة القصوى بين الاختبارين القبلي والبعدي بعد استخدام طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة، وترجع الباحثة ذلك الى انخفاض الشدة مقارنةً بالتدريب التكراري وقلة فترات الراحة، وهي عوامل تؤثر بشكل او بأخر على

تطور القوة القصوى لعدم استعادة العضلات الطاقة الفوسفاجينية اللازمة لأنجاز أكبر قوة.

ونلاحظ من خلال الجدولين (7، 8) أنه على الرغم من الفرق الدال في القوة الانفجارية بين الاختبارين القبلي والبعدي والذي كان لصالح الاختبار البعدي ولكلا المجموعتين التجريبيتين، نرى أن الوسط الحسابي قليلة (أي مسافة الرمي للكرة الطبية قليلة) إذ لم تصل مسافة الـ(6) أمتار، ويمكن للباحثة أن تعزوَ هذه النتيجة إلى الخاصية التي تتميز بها عينة البحث، إذ أنها من المعاقين فئة الجلوس الذين يستخدمون الكراسي المتحركة والتي لا يمكنها إطلاق أكبر قوة انفجارية إلا في حدود معينة على الرغم من تطورها في القوة القصوى، وذلك بسبب خوف الرامي من السقوط من على الكرسي نتيجة عدم اتزانه، وهو السبب الحقيقي لتناول الباحثة اختبار رمي الكرة الطبية بوساطة الذراعين والجذع وبدون ربط الجسم بالكرسي، هذا فضلاً عن وزن الكرة الطبية البالغ (3)كجم الذي يُعد كبيراً نسبياً بالنسبة للمعاقين الجالسين على الكرسي الذين يؤدون الرمي من وضع الجلوس.

ومن الجدول رقم (7) الذي تم من خلاله التوصل إلى نتائج الفروق بين مجموعتي البحث في الاختبار البعدي في صور القوة العضلية التي تناولها البحث، أتضح وجود فروق دالة في تحمل القوة فقط ولصالح المجموعة التي اعتمدت على التدريب الفتري مرتفع الشدة مقارنة بالتدريب التكراري، وهو ما يعزز أهمية التدريب الفتري في تطوير تحمل القوة بشكل أكبر من التدريب التكراري.

وقد أتضح أيضاً من الجدول المذكور آنفاً أن هناك فروقاً غير دالة في كل من (القوة القصوى والقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة) وهي نتائج تؤكد على التقدم الحادث في مستوى المجموعتين في الصور المذكورة بعد تنفيذهما للبرنامجين التدريبية، وهو ما أكده الجدول رقم (8) ايضاً، والذي أظهر أن هناك فروق ونسب تطور حدثت في جميع صور القوة العضلية التي تناولها البحث سواءً التي أظهرت فروقاً دالة أم لم تُظهر، ولكن هناك تفاوت في الفروق ونسب التطور ما بين وجه عضلي وآخر، وما بين طريقة تدريبية وأخرى وحسب خصوصية الطريقة المستخدمة، فقد أظهر الجدول رقم (8) بشكل واضح أن الفرق ونسبة التطور التي حدثت لدى مجموعة التدريب التكراري كان أكبر من الفرق ونسبة التطور التي حدثت لدى مجموعة التدريب الفتري مرتفع الشدة في القوة القصوى والقوة الانفجارية، وكذلك كانت الفروق ونسب التطور التي حدثت لدى مجموعة

التدريب الفتري مرتفع الشدة أفضل من مجموعة التدريب التكراري في القوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة.

2- عرض وتحليل النتائج الخاصة بإنجاز دفع الجلة:

تم اختبار الفرضية الرابعة وذلك باستخراج دلالة الفروق في إنجاز دفع الجلة بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت التدريب التكراري، وكما هو موضح في الجدول رقم (9).

الجدول رقم (9)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للإنجاز الرقمي في دفع الجلة للمجموعة التي استخدمت التدريب التكراري

الإنجاز الرقمي المحقق	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت)		دلالة الفروق
	سَ	± ع	سَ	± ع	المحسوبة	الجدولية	
دفع الجلة (متر)	6.42	6.89	7.14	8.61	17.85	2.57	دال

يتضح من خلال الجدول رقم (9) أن الوسط الحسابي لإنجاز دفع الجلة للمجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت التدريب التكراري في الاختبار القبلي كان (6.42) متراً بانحراف معياري (±6.89) بينما كان الوسط الحسابي للاختبار البعدي (7.14) متراً بانحراف معياري قدره (±8.61).

وبلغت قيمة (ت) المحسوبة بين الاختبارين القبلي والبعدي لإنجاز دفع الجلة (17.85) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.57) عند درجة حرية (5) وأمام مستوى دالة (0.05) مما يدل على أن الفرق دال بين الاختبارين.

ومن أجل التحقق من الهدف الخامس واختبار الفرضية الخامسة تم استخراج دلالة الفروق في إنجاز دفع الجلة بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة، وكما هو موضح في الجدول رقم (10).

الجدول رقم (10)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لإنجاز دفع الجلة للمجموعة التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة.

الإنجاز الرقمي المحقق	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت)		دلالة الفروق
	سَ	± ع	سَ	± ع	المحسوبة	الجدولية	
دفع الجلة (متر)	6.45	8.37	7.24	9.17	21.14	2.57	دال

من خلال الجدول السابق يتضح أن الوسط الحسابي لإنجاز دفع الجلة للمجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة في الاختبار القبلي كان (6.45) متراً بانحراف معياري قدره (±8.37) بينما كان الوسط الحسابي للاختبار البعدي (7.24) متراً بانحراف معياري بلغ (±9.17).

وبلغت قيمة (ت) المحسوبة بين الاختبارين القبلي والبعدي لإنجاز دفع الجلة (21.14) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.57) عند درجة حرية (5) وأمام مستوى دالة (0.05) مما يدل على أن الفرق دال بين الاختبارين.

وللتحقق من الهدف السادس واختبار الفرضية السادسة تم استخراج قيمة (ت) للكشف عن دلالة الفروق في إنجاز دفع الجلة بين مجموعتي البحث في الاختبار البعدي، وكما هو موضح في الجدول رقم (11).

الجدول رقم (11)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين في إنجاز دفع الجلة في الاختبار البعدي.

الإنجاز الرقمي المحقق	المجموعة الأولى (التكراري)		المجموعة الثانية (الفتري مرتفع الشدة)		قيمة (ت)		دلالة الفروق
	سَ	± ع	سَ	± ع	المحسوبة	الجدولية	
دفع الجلة (متر)	7.14	8.61	7.24	9.17	1.95	2.23	غير دال

من خلال ملاحظة الجدول رقم (11) يتضح لدينا أن الوسط الحسابي لإنجاز دفع الجلة للمجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت التدريب التكراري في الاختبار البعدي كان (7.14) متراً بانحراف معياري قدره (±8.61) في حين بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي أيضاً للمجموعة

التجريبية الثانية التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة (7.24) متراً بانحراف معياري مقداره (±9.17).

حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة بين المجموعتين (1.95) وهي أصغر من القيمة الجدولية البالغة (2.23) عند درجة حرية (10) وأمام مستوى دالة (0.05)، مما يدل على أن الفرق غير دال بين المجموعتين .

وللتأكد من نسبة التطور التي حدثت للمجموعتين التجريبيتين بعد تنفيذهما للبرنامجين التدريبية، وأي المجموعتين أفضل في التطور في إنجاز دفع الجلة للمعاقين فئة الجلوس؟ تم استخدام قانون نسبة التطور، وكما هو موضح في الجدول رقم (11).

الجدول رقم (12)

الفرق في الإنجاز الرقمي في مسابقة دفع الجلة بين الاختبارين القبلي والبعدي ونسبة التطور للمجموعتين التجريبيتين.

الإنجاز الرقمي المحقق	المجموعة الأولى(التكراري)		المجموعة الثانية (الفتري)	
	الفرق بين الاختبارين (سم)	نسبة التطور	الفرق بين الاختبارين (سم)	نسبة التطور
دفع الجلة	72	%10.08	79	%10.91

يتضح من الجدول (12) أن الفرق في إنجاز دفع الجلة بين الاختبارين القبلي والبعدي لدى المجموعة التي استخدمت التدريب التكراري بلغ (72) سم، إذ كانت نسبة التطور (10.08%) في حين بلغ الفرق في إنجاز دفع الجلة بين الاختبارين القبلي والبعدي لدى المجموعة التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة (79) سم وبنسبة تطور (10.91%).

3- مناقشة نتائج الإنجاز الرقمي في مسابقة دفع الجلة:

في ضوء النتائج التي تم الحصول عليها من الجدولين (11، 12) يتبين أن هناك تطور حدث في إنجاز دفع الجلة لكلا المجموعتين التجريبيتين اللتين استخدمتا التدريبين التكراري والفتري مرتفع الشدة، فقد أظهرا في الجدولين المذكورين أن هناك فروقاً دالة في إنجاز دفع الجلة بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي، ويمكن للباحثة أن تعزو هذه النتائج إلى فاعلية البرنامجين التدريبية اللذين نفذتهما المجموعتان التجريبيتان بشكل عام واللذان احتويا على مفردات عملت على تطوير صور (القوة القصوى والقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وتحمل

القوة) فضلاً عن احتوائهما على مفردات خاصة بتحسين الأداء الفني (التكنيك)، وهذا ما أظهرته نسب التطور في الجدول رقم (12).

أن هذه النتائج تؤكد على أهمية القوة العضلية، إذ أنها تعد إحدى الصفات البدنية التي يعتمد عليها أداء معظم الأنشطة الرياضية، ويشير **احمد بسطويسي** الى أن القوة العضلية هي من أهم القدرات البدنية على الإطلاق، فهي الدعامة التي تعتمد عليها الحركة أثناء الممارسة الرياضية، ويتوقف الإنجاز الحركي بدرجة كبيرة عليها (3: 133).

ويضيف **قيس ناجي واحمد بسطويسي** على أن القوة العضلية هي إحدى مكونات اللياقة البدنية التي يضمن توافرها وصول الفرد إلى أعلى مراتب البطولة، فقد اجمع العلماء على أن القوة العضلية هي المكون الأول من مكونات اللياقة البدنية (49: 333-334) وهو يتفق مع ويوضح **قاسم حسن المندلاوي واحمد سعيد** في أن القوة العضلية هي العامل الأساس لنشاط الجهاز الحركي بعامةً، وتعد العضلات مصدر القوة في الجسم.(42: 32)، وتعد تدريبات الأثقال من التدريبات الجوهرية للمجاميع العضلية المشاركة في الحركات الرياضية، إذ أن أهداف تدريبات الأثقال هي أهداف أساسية تلبي احتياجات الرياضي من القوة (31: 16).

أن التقدم الحادث للمجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت التدريب التكراري في إنجاز دفع الجلة جاء نتيجة التقدم الكبير الحادث في القوة القصوى والقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وهي صور قوة عضلية مهمة جداً في مسابقات الرمي بعامةً وفي فعالية دفع الجلة بخاصةً، فبالنسبة للقوة القصوى هي أحد صور القوة العضلية التي أظهرت النتائج أن نسبة تطورها لدى المجموعة التي استخدمت التدريب التكراري كانت أفضل من المجموعة التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة، والسبب يعود إلى اعتماد المجموعة الأولى على الشدة العالية والحجم القليل نسبياً والراحة الكبيرة، وهي مبادئ تدريبية يمكن الاعتماد عليها في تطوير القوة القصوى، وبالتالي تطوير الإنجاز في مسابقة دفع الجلة .

ولابد من التأكيد هنا إلى أن القوة القصوى تعد من صور القوة العضلية الأساسية إذ ترتبط بقية الصور بها ارتباطا مباشراً، وفيما يخص مسابقات الرمي يشير **محمد حسن علاوي** إلى أن القوة القصوى تمثل أحد العناصر الأساسية اللازمة لتطوير مستوى الفعاليات المختلفة، ولاسيما مسابقات الرمي التي تستخدم في تنميتها شدة عالية باستخدام نظام الراحة الكاملة.(54: 98)

ويضيف **محمد عثمان** أيضاً أن القوة القصوى تعد من أهم صور القوة العضلية لعدد كبير من الأنشطة الرياضية، وهي تلعب دوراً كبيراً في تحديد المستوى الرقمي بالنسبة لمسابقات الرمي بألعاب القوى ومنها دفع الجلة (62: 352).

ويذكر **ريسان خريبط** أيضاً أن العضلات تحتاج في عملها عند تطوير القوة القصوى إلى طاقة يتم توفيرها بصورة سريعة تتوافق مع متطلبات الانقباض العضلي، وهذه الطاقة يتم توفيرها بوساطة نظام الطاقة الآني، وهو النظام (الفوسفاجيني) الذي يعمل على سرعة توفير الطاقة اللازمة للتقلص عند طريق سرعة تحرير وإعادة بناء الـ(ATP) في داخل العضلة (19: 167).

وبالتأكيد كان للقوة الانفجارية أهمية كبيرة في التقدم في إنجاز دفع الجلة لكلا مجموعتي البحث، على الرغم من قلة مسافة الرمي في اختبار رمي الكرة الطبية، وهو يعود إلى السرعة الحركية المستخدمة في أثناء تمرينات القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة في البرنامجين التدريبية، ويذكر **محمد عثمان** أن الألماني (باورزفلد) يرى أن صفة السرعة تحتل مكانة مرموقة بالنسبة للعوامل المؤثرة على المستوى الرقمي في مسابقات الرمي، لأنها ترتبط ارتباطاً وثيقاً بمستوى التقدم في صور القوة السريعة، ويضيف محمد عثمان أيضاً بأن القوة القصوى والقوة الانفجارية هما من صور القوة المؤثرة في المستوى الرقمي والأدائي بالنسبة لمسابقات الرمي بألعاب القوى.
(62: 463-466)

ولابد من الإشارة هنا إلى أن القوة المميزة بالسرعة قد ساهمت أيضاً في التقدم الحادث في إنجاز دفع الجلة لكلا المجموعتين، على الرغم من اختلاف طريقتي التدريب اللتين استخدمتا من قبل مجموعتي البحث، وهو يؤكد على أهمية هذا الوجه من صور القوة العضلية بالنسبة لمسابقة دفع الجلة، إذ جاء التطور الحادث في القوة المميزة بالسرعة نتيجة التطور في القوة العضلية بشكل عام، فضلاً عن استخدام الحركات السريعة من قبل عينة البحث في خلال البرنامجين التدريبية والتي كان لها أثرها في تطوير الإنجاز في دفع الجلة.

ويذكر **قاسم حسن حسين وإيمان شاكر محمود** بهذا الخصوص إلى انه كلما زادت القوة في العضلات زادت سرعة الحركة (45: 62) فبدون قوة لا توجد حركة، وان القوة هي العامل ألسببي في إنتاج الحركة ولها ارتباط عالٍ بضبط (التكنيك)، وضيف محمد عثمان أن هناك علاقة ارتباطية كبيرة بين السرعة والقوة، فلا تستطيع العضلة أو المجموعة العضلية الانقباض أن لم تكن

تتمتع بقوة كافية لهذا الأداء (62: 120).

أما بالنسبة للفروق غير الدالة التي أظهرها الجدول رقم (13) بين مجموعتي البحث في الاختبار البعدي، فيمكن إرجاعها بالتأكيد إلى التطور الحادث لكلا المجموعتين، وهو ما يؤكده الجدول رقم (14) الذي أظهر أن هناك نسب تطور حدثت للمجموعتين، فقد كانت نسبة التطور التي حدثت لدى المجموعة التي استخدمت التدريب التكراري (10.08%) ونسبة التطور التي حدثت لدى المجموعة التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة (10.91%).

ومن جدول رقم (14) يتضح أن الفرق في إنجاز دفع الجلة بين الاختبارين القبلي والبعدي ونسبة التطور لمجموعة التدريب الفتري مرتفع الشدة يفوق قليلاً الفرق ونسبة التطور لمجموعة التدريب التكراري، وهي نتيجة تعطينا مؤشراً على أهمية التدريب الفتري مرتفع الشدة بالنسبة للمعاقين فئة الجلوس لتطوير الإنجاز في دفع الجلة ، والذي يمكن أن نعزوه الى ان هذه الفئة من المعاقين وعند مقارنتهم مع الرماة الأصحاء هم بحاجة الى قوة خاصة بالأداء الحركي المناسب لوضعهم والذي يتميز بالسرعة اكثر من حاجتهم الى القوة ذات الشدة العالية، خاصة وأنهم يستخدمون ثقل وزنه (4)كجم وهو الوزن القانوني في مسابقة دفع الجلة للمعاقين فئة الجلوس الذي يعد اخف بكثير من الوزن القانوني للاعبين الرماة الأصحاء والبالغ (7.260)كجم، وما يؤكد ذلك هو التقدم الحادث في القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للمجموعة التي استخدمت طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة، وهو يتفق مع ما ذكره (**Astrand**) حينما أشار الى انه كلما كان حجم المقاومة الخارجية اكبر كلما زادت اهمية القوة القصوى. (74: 114).

وترى الباحثة انه يمكن ان ترجع هذه النتيجة ايضاً الى ان عينة البحث الذين يستخدمون الكراسي المتحركة يعتمدون على الأطراف العليا فقط عند تنفيذهم للأداء الفني لحركات دفع الجلة والتي تستند على حركات اللف والدوران والرمي بشكل سريع وقوي بدون الاعتماد على الأطراف السفلى كما هو الحال لدى اللاعبين الرماة الأصحاء الذين يؤدون (تكنيك) دفع الجلة بوساطة النقل الحركي ونقل القوة العضلية من اوطأ نقطة في الأطراف السفلى وحتى الذراع الرامية في الطرف العلوي، لذلك فأن المعاقين من فئة الجلوس هم بحاجة الى استخدام الشدة دون القصوى وتكرارات كثيرة لتطوير السرعة الحركية اللازمة لتحقيق افضل (تكنيك) ولتكون المحصلة أفضل انجاز.

مما تقدم يمكن ان نستخلص ان طريقة التدريب ونوع حمل التدريب من حيث (الشدة والحجم والراحة) يجب أن تكون مناسبة لمستوى اللاعبين وخاصيتهم وطبيعة ادائهم والأداة المستخدمة، وهو ما أكده **ديترش هاره** عندما أشار الى أن نجاح عملية الانسجام في التدريب تتم عندما يكون حمل التدريب مناسباً لقابلية المستوى وبشدة مناسبة. (17: 97-98).

- **النتائج والتوصيات**.

-**النتائج**.

1. البرنامج التدريبي الذي تم تطبيقه على المجموعة التجريبية التي استخدمت التدريب التكراري أحدث تطوراً ملحوظاً في القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والصدر والقوة الانفجارية لعضلات الذراعين والجذع.
2. البرنامج التدريبي الذي تم تطبيقه على المجموعة التجريبية التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة أحدث تطوراً في القوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة لعضلات الذراعين والصدر والقوة الانفجارية لعضلات الذراعين والجذع.
3. البرنامج التدريبي الذي تم تطبيقه على المجموعة التجريبية التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة أحدث تطوراً في تحمل القوة لعضلات الذراعين والصدر بشكل أفضل من المجموعة التجريبية التي استخدمت التدريب التكراري.
4. البرنامج التدريبي الذي تم تطبيقه على المجموعة التجريبية التي استخدمت التدريب التكراري أحدث تطوراً في القوة القصوى لعضلات الذراعين والصدر بشكل أفضل من المجموعة التجريبية التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة 0
5. حدث تطوير في القوة القصوى والقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة، لمجموعتي البحث بحيث لم تظهر فروق ارتفعت الى مستوى الدالة بينهما في الاختبار البعدي.
6. طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة أثبت الفروق ونسب التطور التي أحدثتها في صور القوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة بأنها أفضل من طريقة التدريب التكراري.
7. طريقة التدريب التكراري أثبت الفرق ونسبة التطور التي أحدثتها بأنها أفضل من طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة عند تطوير القوة القصوى والقوة الانفجارية.

8. طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة أثبتت الفروق ونسب التطور أنها كانت أفضل نسبياً من طريقة التدريب التكراري عند تطوير مستوى إنجاز دفع الجلة للمعاقين فئة الجلوس.

- **التـوصيـــات**:

1. عند تدريب الرياضيين من فئة الجلوس في مسابقات دفع الجلة يمكن استخدام طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة بالأثقال فضلاً عن التدريب التكراري لتطوير كل من القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والصدر والقوة الانفجارية لعضلات الذراعين والجذع.
2. إمكانية استخدام طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة لتحسين الإنجاز في دفع الجلة وذلك لخصوصية هذه الفئة في استخدامهم للطرف العلوي فقط وحاجتهم الى الاداء الحركي السريع أكثر من حاجتهم الى القوة ذات الشدة العالية.
3. التنويع في الطرق التدريبية عند استخدام التدريبات الخاصة بتطوير صور القوة العضلية عامةً ومتسابقي مسابقة دفع الجلة المعاقين فئة الجلوس خاصةً وتبعاً لخصوصية كل نوع من أنواع القوة.

المراجـــــع

أولاً: المراجع العربية:

1. **أبو العلا احمد عبد الفتاح (2005م)** : التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي، القاهرة.
2. **أبو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين سيد (2013م)** : فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة.
3. **احمد بسطويسي (2008م)** : أسس نظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.
4. **احمد سليمان عودة وفتحي حسن ملكاوي (2013م)** : أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية عناصره ومناهجه والتحليل الإحصائي لبياناته، مكتبة المنار للنشر والتوزيع، جامعة اليرموك.
5. **احمد محمد خاطر وعلي فهمي ألبيك (2017م)** : القياس في المجال الرياضي، دار المعارف، مصر.
6. **أسامة رياض (2010م)** : رياضة المعاقين الأسس الطبية والرياضية، دار الفكر العربي، القاهرة.
7. **أمر الله احمد البساطي** : أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته، منشأة المعارف،

(2011م) الإسكندرية.
8. اياد محمد عبدالله (2004م) : اثر تناول العقار Centrum على بعض صور القوة العضلية لعضلات الذراعين للاعبي الرمي بألعاب القوى، بحث منشور في مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، المجلد 10، العدد 37.
9. البشير دالي (2017م) : دافعية الإنجاز عند الرياضيين المعاقين حركيا الممارسين للنشاط البدني الرياضي المكيف التنافسي (25–35 سنة) دراسة ميدانية بالنادي الرياضي للهواة الحضنة لألعاب القوى، رسالة ماجستير، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، معه علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، قسم النشاط الرياضي البدني المكيف، الجزائر.
10. جاسر نويران (2012م) : أضواء على رياضة المعاقين في الأردن، دائرة المكتبة الوطنية، عمان.
11. حسام بشير واخرون (2011م) : الممارسة الرياضية وأهميتها في دمج المعاقين، مجلة الابداع الرياضي، جامعة المسلية، المجلد2، العدد4، ص 262، الجزائر.
12. حسين خشاب (2016م) : دور النشاط البدني الرياضي المكيف في التقليل من عقدة الشعور بالنقص لدى الرياضي المعاق حركيا، رسالة ماجستير، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، معه علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، الجزائر.
13. حلمي إبراهيم؛ ليلى السيد فرحات (2018م) : التربية الرياضية والترويح للمعاقين، القاهرة، دار الفكر العربي.
14. حلمي محمد إبراهيم وفرحات، ليلى السيد (2013م) : التربية الرياضية والترويح للمعاقين، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
15. حليم ألجبالي (2012م) : رياضة المعاقين التصنيف في ألعاب القوى، المركز الوطني للطب الرياضي، تونس.
16. ديترش هاره (2019م) : أصول التدريب، ترجمة عبد علي نصيف، مطبعة التحرير، بغداد.
17. ديترش هاره (2009م) : اصول التدريب. (ترجمة) عبد علي نصيف، الموصل، مطبعة التعليم العالي.
18. ذوقان عبيدات وآخران (2016م) : البحث العلمي – مفهومه وأساليبه – أدواته، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، عمان.
19. ريسان خريبط مجيد (2014م) : التحليل البايوكيميائي والفسلجي في التدريب الرياضي، مطبعة دار الحكمة، جامعة البصرة.
20. ريسان خريبط مجيد وعلي تركي مصلح (2012م) : نظريات تدريب القوة، بغداد.
21. سعد محمد إسماعيل : تأثير أساليب تدريبية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين والذراعين في دقة

	(2016م)		التصويب البعيد بالقفز عالياً في كرة اليد، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.
22.	**سليمان علي حسن (2013م)**	:	المدخل في علم التدريب، الموصل، مطبعة الجامعة.
23.	**سليمان علي حسن وعواطف محمد لبيب (2017م)**	:	تنمية القوة العضلية، دار الفكر المعاصر للنشر والتوزيع، القاهرة.
24.	**السيد عبد المقصود (2017م)**	:	نظريات التدريب الرياضي تدريب وفسيولوجيا القوة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
25.	**شاكر فرهود الدرعة (2019م)**	:	تأثير تدريبات البليومتري على تطوير القوة العضلية لعضلات الرجلين للاعبي كرة اليد، بحث منشور في المجلة العلمية البدنية والرياضية، العدد 17، جامعة الإسكندرية.
26.	**شروق مهدي الخيلاني (2012م)**	:	أثر استخدام منهجين تدريبيين (بالأسلوب المنفرد والمتعدد) في تطوير بعض المهارات الأساسية في لعبة كرة اليد، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.
27.	**صالح راضي أميش (2010م)**	:	تأثير أساليب تدريبية في تطوير القوة الانفجارية لعضلات الأطراف السفلى وعلاقتها بدقة التهديف البعيد وركل الكرة لأبعد مسافة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.
28.	**ضياء مجيد الطالب وأياد محمد عبدالله (2012م)**	:	نسبة مساهمة بعض صور القوة العضلية لعضلات الرجلين في إنجاز عدو المسافات 100و200و400متر، بحث منشور في مجلة ديالى الرياضية وهو أحد بحوث المؤتمر الثالث عشر لكليات التربية الرياضية في العراق الذي أقامته كلية التربية الرياضية في جامعة ديالى.
29.	**ضياء منير شوكت (2020م)**	:	علاقة القوة الانفجارية للأطراف السفلى ببعض المهارات الأساسية بكرة القدم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.
30.	**عادل عبدالبصير علي (2019م)**	:	التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
31.	**عبد الباقي، عناد جرجيس (2013م)**	:	دراسة مقارنة لأثر استخدام تدريبات البليومتركس وتدريبات الأثقال على الإنجاز بالوثب الطويل وبعض الصفات البدنية والانثروبومترية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.
32.	**عبد علي نصيف وصباح عبدي (2018م)**	:	المهارات والتدريب في رفع الأثقال، مطبعة التعليم العالي، بغداد.

33. **عبد علي نصيف وقاسم حسن حسين (2016م)** : مبادئ علم التدريب الرياضي، مطبعة التعليم العالي، جامعة بغداد.

34. **عصام الدين عبد الخالق (2001م)** : التدريب الرياضي– نظريات وتطبيقات، الاسكندرية، دار المعارف.

35. **عويس الجبالي، (2010م)** : التدريب الرياضي النظرية والتطبيق، دار S.M.G للنشر، جامعة حلوان، مصر.

36. **غسان محمد صادق وآخران (2019م)** : رياضة المعاقين، كتاب منهجي، مطبعة التعليم العالي، جامعة الموصل.

37. **فريق كمونة (2012م)** : مبادئ وطرق التربية الرياضية للمعاقين، الدار العلمية للنشر والتوزيع، عمان.

38. **فهمي إبراهيم (2018م)** : الإعاقات الحركية بين التشخيص والتأهيل وبحوث التدخل رؤية نفسية، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية.

39. **قاسم حسن المندلاوي واحمد سعيد احمد (2013م)** : التدريب الرياضي بين النظرية والتطبيق، مطبعة علاء، بغداد.

40. **قاسم حسن المندلاوي ومحمود عبدالله الشاطئ (2017م)** : التدريب الرياضي والأرقام القياسية، دار الكتب للطباعة والنشر في جامعة الموصل.

41. **قاسم حسن حسين وإيمان شاكر محمود (2009م)** : مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان.

42. **قاسم حسن حسين وبسطويسي احمد (2018م)** : التدريب العضلي الإيزوتوني في مجال الفعاليات الرياضية، دار الفكر العربي، القاهرة.

43. **قاسم محمد حسن الخاقاني (2011م)** : اساليب تدريب القوة السريعة وأثرها على بعض المتغيرات الميكانيكية اثناء مرحلة النهوض والانجاز بالقفز العالي، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضة.

44. **قيس ناجي واحمد بسطويسي (2019م)** : أسس نظريات التدريب الرياضي، مطبعة دار الفكر العربي، القاهرة.

45. **كارل هاينز وكيرد شروتر، (2015م)** : قواعد ألعاب الساحة والميدان، ترجمة قاسم حسن حسين وأثير صبري احمد، دار الكتب للطباعة والنشر في جامعة الموصل.

46. **لمياء محمد حسن (2018م)** : الإعاقة والإنجاز الرياضي للمعاقين (دراسة ميدانية في مدينة بغداد)، الجامعة التقنية الوسطي، مجلة مركز البحوث النفسية، المجلد 1، العدد 27، ص 383–412.

47. **ليلى السيد فرحات (2011م)** : القياس والاختبار في التربية الرياضية، مركز الكتاب للنشر– مطابع آمون، القاهرة.

48. **محمد حسن علاوي (2008م)** : علم التدريب الرياضي، دار المعارف، مصر.

49. **محمد حسن علاوي وأبو العلا احمد عبدالفتاح (2009م)** : فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.

50. **محمد رفعت حسن (2005م)** : الرياضة للمعاقين العاب المقعدين، الهيئة المصرية العامة للكتاب، الإسكندرية.

51. **محمد رفعت حسن (2007م)** : رياضة المعاقين، جـ2، مطبعة الكويت، الكويت.

52. **محمد سيد فهمي وغريب سيد احمد (2005م)** : السلوك الاجتماعي للمعاقين، دارسة في الخدمة الاجتماعية، المكتب الحديث، الإسكندرية، مصر.

53. **محمد صبحي حسانين (2011م)** : التقويم والقياس في التربية الرياضية، دار الفكر العربي، القاهرة.

54. **محمد صبري عمر وآخران (2011م)** : الإحصاء التطبيقي في التربية البدنية والرياضية، مصر.

55. **محمد عبدالغني عثمان (2020م)** : التعلم الحركي والتدريب الرياضي، دار القلم للنشر والتوزيع، الكويت.

56. **محمد عثمان (2021م)** : موسوعة ألعاب القوى، دار القلم للنشر والتوزيع، الكويت.

57. **محمد علي، ياسين طه (2017م)** : محاضرات موثقة لطلبة الدكتوراه في مادة علم التدريب الرياضي، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.

58. **مروان عبد المجيد إبراهيم (2012م)** : الموسوعة الرياضية لمتحدي الإعاقة، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.

59. **معن عبدالكريم جاسم الحيالي (2021م)** : أثر استخدام تدريبات السرعة بالمساعدة والمقاومة على بعض الصفات البدنية والإنجاز في عدو 100متر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.

60. **مفتي إبراهيم حماد (2018م)** : التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة، دار الفكر العربي.

61. **مفتي إبراهيم حماد (2011م)** : التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة، ط2، مزيده ومنقحة، دار الفكر العربي، القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

62. **Astrand, P.O. and Rodahl, K. (2020)** : Text book of work physiology, Megraw-Hill book, Company, U.S.A.

63. **Herbert, A.D (2010)** : Physiology of Exercise for physical education and athletics, W.M.C. Brown Company Publishers, second edition,

Third printing.

64. **Jablonski Joshibhe (2018)** : mplemintg Mangnt an overview without publisher , san Diego ; phe . ffor , U.S.A .

65. **Kysela , G.M.&Mofo,Early handicapping conditions (2018)** : Detection and intervention in developing countries.Mental Retardation,p32.

66. **Lung and Richard L. (2019)** : Organization Theory and design ,(Ohio: South-Western College publishing .

67. **Macardle, W.O. et al., (2008)** : Exercise physiology, Energy, Nutration and Human performance Lea and Febiger.

68. **Montgomery, Douglas C (2015)** : "Introduction to Statistical Quality Control", (Edition, USA: John Wiley & Sons, Inc.

69. **Strauss, M.D. (2019)** : Sport medicine and physiology, New York, W.B. Saunders Co.

70. **Teanpyfer, D.A. (2017)** : Principles and methods of Adapted physical education and receation, times mirror-mosby College Publishing.

71. **Thomas Janssen , Will Wodzig (2019)** : Impact of exercise training on oxidative stress in individuals with a spinal cord injury,(Eur J ApplPhysiol .

ملخص البحث: هدف البحث الى التعرف على أثر أسلوبين لتدريبات الأثقال على القوة العضلية ومستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقي دفع الجلة المعاقين فئة (F55 – F56 – F57) جلوس وكذلك التعرف على الفرق بينهم وتكونت عينة البحث من عدد (12) متسابق من متسابقي مسابقة دفع الجلة من المعاقين فئة (F55–F56–F57) جلوس، حيث قامت الباحثة بتقسيمهم الى مجموعتين تجريبيتين كل مجموعه مكونه من (6) متسابقين، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وذلك لملائمته لطبيعة البحث وتوصلت البحثة الى عدد من النتائج منها ان البرنامج التدريبي الذي تم تطبيقه على المجموعة التجريبية التي استخدمت التدريب التكراري أحدث تطوراً ملحوظاً في القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والصدر والقوة الانفجارية لعضلات الذراعين والجذع، والبرنامج التدريبي الذي تم تطبيقه على المجموعة التجريبية التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة أحدث تطوراً في القوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة لعضلات الذراعين والصدر والقوة الانفجارية لعضلات الذراعين والجذع، كذلك فان البرنامج التدريبي الذي تم تطبيقه

على المجموعة التجريبية التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة أحدث تطوراً في تحمل القوة لعضلات الذراعين والصدر بشكل أفضل من المجموعة التجريبية التي استخدمت التدريب التكراري، بينما البرنامج التدريبي الذي تم تطبيقه على المجموعة التجريبية التي استخدمت التدريب التكراري أحدث تطوراً في القوة القصوى لعضلات الذراعين والصدر بشكل أفضل من المجموعة التجريبية التي استخدمت التدريب الفتري مرتفع الشدة، وقد حدث تطوير في القوة القصوى والقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة، لمجموعتي البحث بحيث لم تظهر فروق ارتفعت الى مستوى الدالة بينهما في الاختبار البعدي كما ان طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة أثبت الفروق ونسب التطور التي أحدثتها في صور القوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة بأنها أفضل من طريقة التدريب التكراري وان طريقة التدريب التكراري أثبت الفرق ونسبة التطور التي أحدثتها بأنها أفضل من طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة عند تطوير القوة القصوى والقوة الانفجارية، كما ان طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة أثبتت الفروق ونسب التطور أنها كانت أفضل نسبياً من طريقة التدريب التكراري عند تطوير مستوى إنجاز دفع الجلة للمعاقين فئة الجلوس.

الكلمات المفتاحية: التدريب التكراري، التدريب الفتري، مسابقة دفع الجلة للمعاقين.

Abstract

The aim of the research is to identify the effect of two methods of weight training on muscular strength and the level of digital achievement for the disabled shot-put contestants (F57 - F56 - F55) seated, as well as to identify the difference between them. (F57-F56-F55) Seating, Where the researcher divided them into two experimental groups, each group consisting of (6) contestants, and the researcher used the experimental method for its suitability to the nature of the research. Maximum strength and speed characteristic of the muscles of the arms and chest, and the explosive power of the muscles of the arms and trunk, the training program that was applied to the experimental group that used high intensity interval training made a development in the strength characteristic of speed, endurance of force for the muscles of the arms and chest, and the explosive power of the muscles of the arms and torso. The strength of the arms and chest muscles was better than the experimental group that used repetitive training, While the training program that was applied to the experimental group that used

repetitive training made a development in the maximum strength of the muscles of the arms and chest better than the experimental group that used high-intensity interval training, and there was a development in the maximum strength, explosive power and speed characteristic of the two research groups so that it did not appear Differences rose to the level of function between them in the post-test, and the high-intensity interval training method proved the differences and the rates of development that it made in the forms of strength characterized by speed and strength endurance as being better than the repetitive training method, and the repetitive training method proved the difference and the percentage of development that it made as better than the training method The interval is of high intensity when developing maximum strength and explosive power, Also, the high-intensity interval training method proved that the differences and development rates were relatively better than the repetitive training method when developing the level of achievement of the shot put for the disabled sitting class.
Keywords: repetitive training - interval training - shot put competition class (F57-F56-F55) seated.