# تأثير التدريب الكمي والمتقطع في خزن المهارة باستعمال العمل العضلي الكبير والصغير للطلاب والطالبات ذات التخلف العقلي البسيط

د.سهام حسن كريم المالكي

## 1-1 مقدمة البحث ومشكلته

لما كان التدريب ومدته لا يصنع اللاعب المتكامل، عليه وجب على المدربين/المدرسين أن يعرفوا أو يهيئوا شروط تدريبية ملائمة خلال وقت التعلم. باحثون كثيرون عملوا طويلاً للتوصل على معرفة تأثير التدريب التراكمي والمتقطع على تعلم المهارات الحركية.

يبدو أن البحوث في هذا المجال قليلة، يبقى المدرب/المدرس من توجيه السؤال ما هي فترة التدريب، وحجمها وهل يكون التدريب يومي/أسبوعي، وكم مرة في اليوم أو الأسبوع؟

إن فعالية التدريب والتعلم تعتمد على ذكاء الطالب وفترة التعلم ولهذا فإن برمجة فترة التعلم يجب أن تكون ضرورية حيث اكد (Thorndike) على ان التمارين الرياضية يجب أن تجري تحت شروط تدريبية ملائمة , اما العالم (Oxendine) , وضح بأن هنالك نظريات وطرق تعليمية تقليدية لا تفيد العملية التدريبية أو التدريسية. إن الأشخاص المعوقين عقلياً هم الأشخاص الذين يكون تخلفهم بسيط ومعنى بسيط ان درجة ذكائهم هي 50-70. وان المتخلفين عقلياً بدرجة بسيطة يصعب علينا تمييزهم ضمن بقية أعضاء الصف ما لم يعطوا مهارات صعبة ومعقدة والتي تتطلب جهداً أكبر , ويرى(Dick Singer) ان بعض من المدربين والمدرسين مهتمون بإيجاد نظريات فعالة لتطوير ذكاء وتعلم الشخص المعوق وذلك بالتركيز على زيادة طول فترة التمرين، استعمال وسائل الإيضاح، زيادة التكرار وغيرها. بينما يرى علماء النفس مثل (,Melton Gage, ; Singer, ; ) أرادوا التوصل لمعرفة ماهي المتغيرات التي تؤثر على عملية التعلم أو تأثيرها بالرغم من انه هنالك دراسات أولية دلت على أن الأشخاص ذات التخلف العقلي البسيط لا يستطيعون من التعلم مع الأسوياء بينما وجد (McGeoch) أن درجة خزن المعلومات تعتمد على فترة التدريب ويرى كل من (Leavitt),

(Under Wood) أن نسبة النسيان لا تختلف من المعوقين عقلياً عن الطلبة سريعي التعلم والبطيئي التعلم. أما الباحث (Ellis Pryer) يعتقد بأن الأشخاص ذوي التخلف العقلي البسيط لا يستطيعون من التركيز أثناء تعلم المهارة وانهم ينسون المهارة قبل تعلمها. أكد الباحث (Fleishman, Parker) ان من أهم عوامل زيادة تعلم المهارة وتعزيزها هو خطوات التعلم. بصورة عامة هنالك آراء متضاربة لتعلم المهارة وتعزيزها ولكن القليل يعرف عن التدريب التراكمي والمتقطع وهنالك نقص في المعلومات بتطبيق هذه النظريات وبصورة خاصة مع الأشخاص المعوقين ولهذا شعر الباحث بضرورة البحث في هذا المجال بسبب النقص في المعلومات لتطبيق هذه النظريات.

**1-2 أهمية البحث والحاجة إلية:**

إن الغرض الأساسي في هذا البحث هو لمقارنة تأثير التدريب الكمي والمتقطع على الخزن المهاري باستعمال العمل العضلي الكبير والصغير للمعوقين عقلياً، ومع زيادة أعداد المعوقين عقلياً أخذ المربون من زيادة انتباههم للنظريات المستخدمة في التعليم وقابلية هؤلاء المعوقين، حيث يعتقد أن تعلم المهارات الحركية ربما تكون أكثر أهمية للمعوقين عقلياً من الأسوياء. حيث أكد الباحث (Chasy) 1971 أهمية تعلم المهارات الحركية للمعوقين عقلياً.

1) حيث تعطي فوائد وفرص عملية لزيادة الانتباه والتركيز والتي تساعد في سرعة البناء العقلي للشخص المعوق وعدم تشتيت أفكاره.
2) في تعلم المهارات الحركية يجب استخدام القواعد الأساسية في التعلم الحركي لتعزيز المهارات في الذاكرة لكي يتم استحضار أو تهيئة فعالية الشخص المعوق.

إن ندرة البحوث والدراسات لتطوير النظريات الخاصة بالتعلم في مجال التربية الرياضية قليل جداً وخاصة مع المعوقين عقلياً، المدرسون والمدرسات يحتاجون إلى معلومات مبنية على الحقائق

لغرض استعمالها بحيث تكون اقتصادية في الجهد والزمن لزيادة الأداء والتعلم حيث علينا التفريق بين التعلم والأداء، لكن بصورة عامة ان الأداء يساعد على تطوير التعلم.

إن نتائج هذا البحث سوف تكون مفيدة للمدرس/المعالج/المدرب وكافة العاملين مع الأشخاص المعوقين لتطوير المهارات الحركية ومن ناحية فلسفية يعتقد الباحثون انه من المهم التوصل إلى فهم الفروقات الفردية، ظروف التعلم، عمر المتعلم وشروط التعلم، نظريات التعلم، صعوبة الحركة لكي يتم التوصل إلى أحسن النظريات في التدريب، أو التعلم. لقد حان الوقت لمعرفة ان الشخص المعوق يعطي نفس الإنتاج إذا توفرت له ظروف التعلم، وان عملية الخزن المهاري في الذاكرة مهم جداً إذا تم استعمال نظرية للتدريب الكمي والمتقطع. ان نتائج هذه الدراسة سوف تزودنا باتجاه جديد لغرض تعزيز عملية التعلم الحركي للمعوقين عقلياً.

**1-3 أهداف البحث**

1. يهدف البحث للتوصل إلى معرفة الفرق بين التدريب الكمي والمتقطع وأثره على خزن المعلومات في الذاكرة سواء إن كانت مهارية أو نظرية باستعمال العمل العضلي الكبير والصغير.

**1-4 فروض البحث**

1. الطلاب ذوو العوق العقلي البسيط والذين يمارسون التدريب التراكمي يكون خزنهم الحركي أكبر باستعمال العمل العضلي الكبير.
2. الطلاب ذوو العوق العقلي البسيط والذين يمارسون التدريب الكمي يكون خزنهم الحركي أكبر باستعمال العمل العضلي الصغير.
3. الطلاب ذوو العوق العقلي البسيط والذين يمارسون التدريب المتقطع يكون خزنهم الحركي أكبر باستعمال العمل العضلي الكبير.
4. الطلاب ذوو العوق العضلي البسيط والذين يمارسون التدريب المتقطع يكون خزنهم الحركي أكبر باستعمال العمل العضلي الصغير.
5. الطلاب الذين يمارسون التدريب الكمي يكون خزنهم الحركي للطالبات عند ممارستهم العمل العضلي الكبير.
6. الطالبات اللواتي يمارسن التدريب الكمي يكون خزنهن الحركي أكبر من الخزن الحركي للطلاب عند ممارستهن العمل العضلي الصغير.

**1-5مجالات البحث:**

**1-5-1 المجال البشري:**

اختار الباحث عشرين طالباً/طالبة معوقة من معهد الرجاء لإجراء الاختبار.

**1-5-2 المجال الزمني:**

تم إجراء هذا البحث للفترة المحصورة بين 1995/8/15 لغاية 1995/11/20.

1-5-3 المجال المكاني

ساحات ولاعب معهد الرجاء في بغداد

لغرض معرفة المصطلحات المستعملة في البحث لذا قام الباحث بكتابة بعض التعاريف المستعملة من الناحية العملية.

**1-6 تحديد المصطلحات**

**التدريب المتقطع:**

إحدى نظريات التدريب عندما يقوم المتعلم بتقسيم وقت المتعلم إلى أقسام متساوية... علماً انه يوجد وقت راحة مساوي إلى وقت التدريب عند كل محاولة (Singer, 1980, P.419).

**التدريب التراكمي:**

أحد نظريات التدريب عندما يقوم المتعلم بممارسة التعليم بدون فترة راحة أو أن تكون فترة التعليم أكبر من فترة الراحة (Singer, 1980, P.419).

**العمل العضلي الصغير:**

حركات تتضمن استعمال العضلات الصغيرة وفي مكان محدود وفي هذا البحث يكون العمل العضلي الصغير هو رمي السهم.

**العمل العضلي الكبير:**

حركات تتضمن استعمال جميع أعضاء الجسم أو توافق العضلات الكبيرة لإنجاز العمل. وفي هذا البحث يكون العمل العضلي الكبير هو رمي كرات تنس على هدف معين.

**الخزن الحركي:**

مقدار الفرق بين التدريب الأولي والنهائي بعد إعطاء فترة راحة.

**التخلف العقلي البسيط:**

هم المعوقون عقلياً وعندما تكون درجة ذكائهم محصورة بين 55–70 أي تحت الانحراف المعياري وعندما تكون تصرفاتهم أقل من عمرهم (Florida Department of Education, 1983).

**2–1 الدراسات التي تدعم التدريب التراكمي والمتقطع:**

دراسات قليلة أشارت بأن التدريب التراكمي هو أفضل من التدريب المتقطع (Cook, 1944; Cook, Hilgard, 1949; Massey, 1959; Stolmach, 1969). ولكن أغلبية البحوث العلمية أشارت بأن التدريب المتقطع ذات تأثير أقوى من التدريب التراكمي في تعلم المهارات الحركية (Oxendine, 1984; Drowatzky, 1970)

ومن الباحثين الذين وجدوا بعض العوامل التي تؤثر على شروط التدريب التراكمي والمتقطع هو (Lorge, 1930) الذي اعتقد بأن التدريب المتقطع ذو تأثير أقوى لسببين: الأول هو أن التنظيم العصبي سوف يظهر طبيعياً إذا أعطي اللاعب وقتاً منظماً وأطول من الآخر لتأدية المهارة، والسبب الثاني يكمن في وقت الاستراحة بين كل محاولة وأخرى. الباحثان (Wheeler, Perkins, 1932) اقترحا ثلاثة عوامل تؤثر على التدريب المتقطع وهي:

أ. زيادة الطاقة الحركية وتقليل الجهد الحركي.

ب. للسيطرة على تأثير التحفيز الزائد.

ج. لغرض زيادة النضوج ولغرض زيادة الطاقة الحركية.

إن التدريب التراكمي والمتقطع لهما فوائد نظرية وعملية كما أكد الباحثان (Hilgard, Smith, 1942) ومن الناحية العملية تكمن في استعراض الحالات التي تقودنا إلى تعليم فعلي حقيقي ومن الناحية النظرية تكمن في تعزيز التدريب أو التعليم. كما اعتقد ان التدريب التراكمي هو أكثر تأثيراً وخصوصاً في المراحل الابتدائية. والتدريب المتقطع أصلح في نهايات المراحل المتقدمة للتمارين الرياضية. إضافة إلى كون التدريب المتقطع أكثر فائدة عندما تكون المهارة الحركية قد أعيد تعلمها بعد أن تم إتقانها لأسابيع أو أيام مضت.

أضاف (Cook, 1949) ان هنالك ثلاث عوامل باعتقاده، الأول هو عدم تقاطع المعلومات المستعرضة أثناء قيام الطالب المعوق بالعمل الفعلي علماً انه ثبت ان بعض المعلومات التي ينساها الطالب تستعاد بواسطة التكرار الحقيقي في المراحل الأولى من التعليم وان السبب الجوهري يكمن أنها غير حسية.

والعامل الثاني هو تعزيز المعلومات على المدى البعيد لغرض التعلم والعامل الثالث يكمن في صعوبة المادة فعندما تكون المادة صعبة من المستحسن عدم تجزئتها في المراحل الأولى من التعلم. ولكن أكد (Cook, 1949) بأن العوامل السلبية من السهولة أن تتجمع عند ممارسة التدريب التراكمي وإذا استطاع المدرس أن يزيل هذه السلبيات فيصبح التدريب التراكمي ذا نفع أكبر من التدريب المتقطع.

إن التدريب المتقطع هو أصلح من التدريب المتراكم تحت الشروط الآتية:

1. عندما تكون فترة الراحة أكثر من دقيقتين بين كل محاولة.
2. عندما تكون فترة الأداء أو العمل أكثر من 50 ثانية (Ammons, 1950).

أكد الباحث (Cratty, 1968) بشرح أسباب صلاحية التدريب المتقطع، إذ أن الفعاليات الكهربائية العشوائية للدماغ تتبع آخر القوة المقاومة وهذا ينتج من ممارسة التدريب بصورة مختصرة. ولهذا خلال فترة الراحة وعندما تكون فترة التنظيم ثابتة يكون التعليم معززاً بواسطة الفعاليات العصبية والناتجة من رغبة الاتصالات العصبية.

الدراسات التي أشارت إلى قوة وعظمة التدريب المتقطع ناتجة عن ممارسة الفعاليات التي تتطلب استمرارية العمل. وعند تأدية المهارات غير المختبرية بحيث تكون الفعاليات ذات طابع استمراري طبيعي، يكون التعميم من المختبرات إلى الميدان صعب التنفيذ (Carron, 1969)، إضافة إلى ذلك فإن أغلب التجارب التي أجريت في المختبرات قد أجريت في مختبرات على جهاز (Pursuit ratio) لاختيار العمل العضلي الصغير.

الباحث (Sage, 1971) شرح ثلاث مبادئ لممارسة التدريب التراكمي والمتقطع، أولاً: ان التدريب المتقطع أكثر ثباتاً إذا كانت المهارة معقدة طول فترة التدريب جيدة، المهارة ذات معنى خاص بالنسبة للمتعلم، لايوجد تحفيز أو وجود تحفيز قليل أثناء العمل، يعتبر التدريب التراكمي ملائم عندما يكون مستوى المتعلم عالي، ثانياً: يعتبر التدريب التراكمي أكثر ثباتاً عندما تكون المهارة ذات معنى خاص بالنسبة إلى المتعلم وعندما يكون التخفيف عالي وعندما يكون الواجب الجديد أو المهارة الجديدة لها علاقة مع المهارات السابقة والتي تسمح بنقل ماهر ناتج عن التعزيز الخاص في الذاكرة.

آخرون مثل (Drowatzky, 1971) شرح خمسة أسباب لعظمة التدريب المتقطع على التدريب المتراكم:

آ. أقل جهداً. ب. أقل ضجراً. ج. أكثر تحفيزاً. د.أكثر ولعاً في التدريب. هـ.قوة التدريب المتقطع تعزى إلى الأداء وليس التعلم هذا ويكون الخزن في الذاكرة جيداً إذا كانت المهارة ذات معنى خاص إلى المتعلم (Lawther, 1968). وهناك عوامل أخرى تؤثر على الخزن وفي (1) حالة كون

المادة المراد تعلمها شفهياً أو عملياً (2) كمية ونوعية التدريب فيما إذا كان تدريباً تراكمياً أو متقطعاً (3) وفيما إذا كان التدريب كلياً أو متجزئاً (Seaman, Depuw, 1982).

وجد الباحث (Oxendine, 1984) في دراسات معقدة والتي استعرضت بعض الفوائد في ممارسة التدريب المتقطع في حالات التعلم. وعلى كل حال ان عامل التعب، التحفيز، النضوج الفكري، التنظيم الحسي والعصبي وتعزيز التعلم اثر لأن يكون التدريب المتقطع أكثر فعالية من التراكم. ولكن جهود الباحثين استطاعت من تقليل تأثير هذه العوامل حيث تمت السيطرة على عامل التعب بواسطة جعل فترة التدريب التراكمي قصير وعندما يحتاج المتعلم إلى جهد أكبر. ولتقليل تعزيز التعلم تم إعطاء المتعلمين مهارات جديدة لم تمارس من قبل، كما عمل بمبدأ التدريب المتداخل وذلك لتقليل التفكير في الفعالية، ولكن هيهات على العلماء والباحثين السيطرة على نضوج المتعلم وخصوصاً عندما تكون فترة الاختبار تحتاج لأيام متعددة.

وضح الباحث (Woodworth, Schlosberg, 1963) حيث شرح نقاط ضعف التدريب المتقطع واقترح أن ممارسة التدريب المتقطع والمتراكم تعتمد على نوع المهارة وطول فترة تردد التمرين.

الباحث زودنا ببعض الحقائق بأن تعلم الواجب البسيط يستحسن تعلمه من خلال ممارسته كوحدة تدريبية طويلة بدلاً من تقسيمها إلى أجزاء تدريبية متساوية أو غير متساوية. وان احتمالية تذكر المادة أو المهارة بصورة صحيحة إذا اكتملت فترة زمنية قصيرة.

أضاف الباحثان بأن التدريب المتقطع يحتاج إلى شرح أكثر إضافة إلى أن المتعلم يكتشف أساليب كثيرة لتصحيح الاستجابات. يعتقد الباحثان بأن التدريب التراكمي يساعد المتعلم لغرض التعرف على الأخطاء الآنية إضافة إلى مهاجمة الأخطاء غير المألوفة أو مهاجمة الأخطاء الغريبة، بصورة عامة، أشار الباحث (Oxendine, 1984) بأن رغبة المتعلم في تجنب الأخطاء الآنية التي تتكرر خلال فترة التدريب وعلى كل حال فإذا كانت فترة التمرين طويلة والمهارات الحركية صعبة من المستحسن ممارسة التدريب المتقطع.

أحد الباحثين المتضلعين في مجال اختبارات المعوقين هو (Chasey) أجرى بحثاً ميدانياً عام 1970 للمقارنة بين الطلبة المعوقين الذين يمارسون فعاليات للعمل العضلي الكبير. المجموعة التجريبية ذات الأعمار بين 6–12 سنة ودرجة ذكائها بين 50–85 زاولوا التدريب لساعة واحدة في اليوم ولخمسة أيام في الأسبوع ولفترة خمسة عشر أسبوعاً، بشكل عشوائي ومختلف. أشارت النتائج بعدم وجود فرق بين المجموعتين وان كلا المجموعتين تحسنت عند أداء التمارين.

كذلك أجرى الباحث (Chasey) دراسة عام 1976 لمعرفة مدى تأثير التدريب المتقطع والتراكمي على الخزن المهاري وعلى التعلم، ذلك بمزاولة العمل العضلي الكبير على جهاز التوازن المتحرك. كانت العينة تضم 72 طالب وطالبة قسموا إلى أربع مجاميع. المجموعة الأولى مارست العمل لمدة 300 ثانية بدون راحة، المجموعة الثانية مارست العمل لعشرة محاولات كل محاولة 30 ثانية، بين كل محاولة 30 ثانية استراحة، المجموعة الثالثة مارست العمل عشرة محاولات كل محاولة 30 ثانية مع 60 ثانية راحة، المجموعة الرابعة مارست عشرة محاولات كل محاولة تستغرق 30 ثانية مع 120 ثانية راحة. أشارت النتائج بأن التدريب المتقطع كان أفضل من التدريب التراكمي وان الخزن المهاري والتعلم كان لصالح التدريب المتقطع.

استطاع الباحث (Bassin) و(Webster) 1973 من إجراء دراسة ميدانية حول التدريب أو التعلم المتقطع على جهاز دوار كهربائي. حيث كانت عينة البحث 30 طالباً ودرجة ذكائهم 52 وأعمارهم بين 6–14 سنة. أعطى الباحث 20 محاولة لكل طالب، المجموعة الأولى استمتعت براحة بين كل محاولة مدتها 20 ثانية بينما عملت المجموعة الثانية بعشرة ثواني استراحة فقط.

أشارت النتائج بأن المجموعة الأولى التي تعمل تحت شروط التدريب المتقطع هي أفضل من المجموعة الثانية التي تعمل تحت شروط التدريب التراكمي.

دراسة أخرى أجراها الباحث (Home) عام 1958 لمقارنة الطلبة المعوقين عقلياً مع الأصحاء وذلك باختيار بعض الألعاب ذات العمل العضلي الكبير ومنها التوازن، الرمي، القفز، الجري،... الخ.

وبعض المهارات التي تتطلب عمل عضلي صغير مثل الكتابة، الطباعة. أشارت النتائج بأن الطلبة الأصحاء كانوا أحسن من الطلبة المعوقين، وان الطلبة المعوقين كانوا أحسن من الطالبات المعوقات. بصورة عامة أشارت النتائج بأن الطلبة والطالبات ذات العوق العقلي ظهر عليهم التحسن عند أداء المهارات.

**3-1 منهج البحث واجراءاتة:**

استخدم الباحث المنهج التجريبي للوصول إلى حل مشكلة بحثة باسلوب المجموعتين التجريبيتين.

**3-2 عينة البحث**

عشرون طالب وطالبة ذات التخلف العقلي البسيط ومن معدل أعمار 130 شهراً من معهد الرجاء/بغداد/العراق شاركوا في هذه الدراسة، اختيرت العينة بالطريقة العشوائية ومن مجموع 250 طالب وطالبة وفي أوائل 1995/8/15 ولغاية 1995/11/20.

اختيرت هذه العينة وذلك بسبب قلة الدراسات التي تتعامل مع هذه الفئة العمرية ومع المعوقين بشكل خاص.

هذا وان الدراسات السابقة لم توضح طبيعة التعامل مع التدريب الكمي والمتقطع وأثره على خزن المهارة إضافة إلى أن وجود زيادة في عدد المعوقين عقلياً وهذا يتطلب من المدرسين/المعالجين بزيادة الجهد والعمل المستمر وتزويدهم بالمعلومات الحديثة في تعليم المهارات النظرية أو العملية.

**3-3 الإجراءات الميدانية للبحث**

إن أول خطوة قام بها الباحث هي أخذ موافقة وزارة العمل والشؤون الاجتماعية/المؤسسة العامة للرعاية الاجتماعية بكتابهم المرقم 77/4/2 في 95/5/7 حول تسهيل مهمة الباحث في مراكز وزارة العمل ثم القيام بزيارة إلى معهد الرجاء في بغداد لمعرفة عدد المعوقين والمعوقات الذين سوف يشتركون في البحث وقد اختير معهد الرجاء للأسباب التالية:

1. توفر ظروف البحث.
2. توفر العينة.

عشرون طالب وطالبة شاركوا في هذا البحث وقد اختيروا بصورة عشوائية وقد حصل الباحث على درجة ذكاء الطلبة من الإدارة لغرض التأكد. وقد قسم الباحث عدد المشاركين إلى مجموعتين الأولى 9 والثاني 11 طالب وطالبة معوقة. الخطوة الثانية هي توزيع المشاركين الكلي وعددهم 20 إلى مجموعتين بصورة عشوائية أيضاً باستعمال (Fish Ball) أول مجموعة تضمنت 11 معوق/ومعوقة والذين شاركوا في التدريب المتقطع والمتراكم تحت شروط العمل العضلي الصغير والمجموعة الثانية 9/طالب وطالبة الذين شاركوا في التدريب المتقطع والمتراكم تحت شروط العمل العضلي الكبير.

**وقد راعى الباحث في العينة ان يتوافر فيها ؛**

1. عدم وجود أي طالب/طالبة معوق له خبرة بنوع الاختبار.
2. جميع العينة لها نفس التحفيز وإن أغلب المعلومات متساوية.

**3-4 الأدوات المستعملة وشروط اختيارها:**

عند اختيار الأدوات تم الأخذ بنظر الاعتبار المعايير الآتية:

1. ان الاختبار والأدوات التي لا تسبب أي ضرر بدني أو نفسي على الطالب بحيث تؤثر على صحة النتاج أو على حياة المشتركين.
2. يجب أن لايكون الاختبار صعب جداً أو سهلاً والمهارة الجيدة يجب أن تسمح لكل شخص معوق بأدائها.
3. الأدوات والاختبار يجب أن يكون جديداً بالنسبة للطلبة.
4. بساطة الاختبار يقلل من الوقت.
5. بساطة الأجهزة المستخدمة.
6. يجب توفر المصداقية والثبات للأدوات المستخدمة.

**3-5 توصيف الاختبارات**

**3-5-1 اختبار السهم والهدف:**

استخدمت هذه الأداة لغرض اختبار التدريب التراكمي والمتقطع. حيث يقف الطالب/الطالبة على بعد عشرة أقدام من الجدار وقد علق الهدف بارتفاع 5 أقدام على الجدار. حيث يقوم كل لاعب برمي 15 محاولة في اليوم الأول وخمسة محاولات في اليوم التالي ومدة كل محاولة 30 ثانية تعقبها 30 ثانية استراحة للمتقطع. أما الطلبة الذين يمارسون التدريب/التعلم التراكمي فلهم أيضاً خمسة عشر محاولة في اليوم الأول وخمسة محاولات في اليوم الثاني وتحت نفس الشروط. أما فترة الاستراحة بين كل محاولة فهي (5) ثواني فقط. وفي كلا الحالتين يقوم الباحث بتسجيل الأرقام المثبتة على اللوحة على ورقة خاصة أعدت لهذا الغرض، أنظر الشكل (9) بعد أداء كل ضربة موجهة إلى الهدف يستعمل الباحث ساعة توقيت لضبط زمن 30 ثانية و5 ثواني. هذا وقد وجد الباحث أن درجة ثبات أداة السهم هي 0.96 كما استعملها (Singer, 1980).

**3-5-2 أختباركرة التنس والهدف:**

تعلق قطعة قماش طولها (2م×2م) على الجدار وعلى بعد (15) قدم من نقطة الرمي. الهدف مقسم إلى دوائر مختلفة الأحجام ومرقمة وكلما صغر حجم الدائرة زاد تحصيل النقاط والعكس صحيح. أنظر الشكل (11) استعمل هذا الاختبار لقياس العمل العضلي الكبير الكمي والمتقطع. إن صيغة الاختبار تتطلب (30) ثانية للتهيؤ للرمي وبدء الرمية مع وجود (30) ثانية فترة راحة بين كل محاولة إذا كان التدريب أو التعلم متقطع وفي حالة التدريب التراكمي فتكون فترة الراحة (5) ثواني. يؤدي الطالب/الطالبة خمسة عشر محاولة في اليوم الأول، وبعد يوم خمس محاولات وتحت نفس الشروط التدريبية تسجل المعلومات بورقة خاصة أعدها الباحث لهذا الغرض علماً إن درجة ثبات كرة التنس وقطعة القماش هي 0.91 أيضاً كما وجدها (Singer, 1980).

**3-6 الأسلوب الإحصائي المستخدم:**

استخدم الباحث أسلوب الوسط الحسابي والانحراف المعياري والتحليل المتغاير.

**4**- استعمل الباحث الانحراف المعياري والوسط الحسابي والتحليل المتغاير لليوم الأول والثاني كلا على انفراد تم بشكل جماعي للوصول إلى النتائج ضمن حدود الفرضيات ولإثبات الفرضية الأولى والثانية ومن خلال مقارنة إحصائية للنتائج في الجدول رقم (1) ظهر ان مقدار الفرق بين الوسطين الحسابيين هو 12.626 في اليوم الأول، وان مقدار الفرق المتغاير كان 302.79، ومقدار فرق الانحراف المعياري هو 4.436. أما في اليوم الثاني أنظر الجدول رقم (2) فكان الفرق بين الوسطين الحسابيين هو 0.778) والفرق بين المتغاير هو 234.445، ومقدار الفرق في الانحراف المعياري هو 4.429. بصورة عامة ظهر أن التدريب التراكمي للعمل العضلي الصغير هو أصلح من التدريب التركمي للعمل العضلي الكبير حيث كان الفرق في الوسط الحسابي 6.556 وفي التحليل المتغاير كان الفرق 235.950 وفي الانحراف المعياري 3.308 وبهذا تتحقق الفرضية الثانية وترفض الفرضية الأولى. أنظر الجدول رقم (3).

**الجدول رقم (1)**

**يوضح (15) خمسة عشر محاولة للتدريب التراكمي باستعمال العمل العضلي الكبير والعمل العضلي الصغير(خمس محاولات) اليوم الثاني (تراكمي تنس)**

| اليوم الأول (كرات تنس) 15 محاولة | | | اليوم الأول (سهم) 15 محاولة | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الوسط الحسابي | المتغاير | الانحراف المعياري | الوسط الحسابي | المتغاير | الانحراف المعياري |
| 30.33 | 776.66 | 27.868 | 24.666 | 1594.523 | 39.931 |
| 13.33 | 613.095 | 24.760 | 15.00 | 428.571 | 20.701 |
| 15.00 | 785.71 | 28.030 | 39.00 | 1368.571 | 36.994 |
| 9.00 | 500.71 | 22.376 | 32.33 | 1253.095 | 35.399 |
| 22.33 | 1124.52 | 33.533 | 43.66 | 1415.952 | 37.629 |
| 25.33 | 851.66 | 29.183 | 37.66 | 1320.952 | 36.344 |
| 13.66 | 490.95 | 22.157 | 8.00 | 302.857 | 17.402 |
| 14.00 | 690.00 | 26.276 | 23.00 | 742.142 | 27.24 |
| 43.33 | 1095.52 | 32.550 | 39.000 | 1228.092 | 35.044 |
| المجموع<br>184.69<br>16.52 | 6929.68<br>769.96 | 246.733<br>27.414 | 262.316<br>29.146 | 9654.75<br>1072.75 | 286.68<br>31.85 |

| الفروقات | بين الوسطين | بين التغاير | بين الانحرافين |
|---|---|---|---|
| | **16,52−29,146**<br>**12,626=** | **769,96−1072,75**<br>**302,79=** | **31,85-27,414**<br>**=4,436** |

**الجدول رقم (2) يوضح العلاقة بين التدريب التراكمي للعمل العضلي الكبير والعمل العضلي الصغير لليوم الثاني اليوم الثاني**

(تراكمي سهم)

| الوسط الحسابي | المتغاير | الانحراف المعياري الوسط الحسابي | | المتغاير | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|---|---|
| 57 | 2370 | 48.682 | 24 | 1920.0 | 43.817 |
| 5 | 125 | 11.180 | صفر | صفر | صفر |
| 50 | 1562.0 | 39.528 | 65 | 812.5 | 28.504 |
| 17 | 1070.0 | 32.710 | 15 | 1125.0 | 33.541 |
| 12 | 470.0 | 21.679 | 27 | 1770.0 | 42.071 |
| 60 | 1750.0 | 41.833 | 37 | 1282.5 | 35.812 |
| 5 | 125.0 | 11.180 | 10 | 500.0 | 22.360 |
| 2 | 20.0 | 4.472 | 25 | 937.5 | 30.618 |
| 30 | 437.5 | 20.916 | 44 | 1692.5 | 41.140 |
| المجموع | | | | | |
| 238 | 3930 | 232.18 | 245 | 10084 | 277.863 |
| 26.444 | 881 | 25.797 | 27.222 | 1115.556 | 30.873 |

**الجدول رقم (3)**

**يوضح العلاقة الكاملة لعشرين محاولة للعمل العضلي الكبير والعمل العضلي الصغير في التدريب التراكمي**

| اليوم الأول والثاني (تراكمي كرات) | | | اليوم الأول والثاني (تراكمي) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الوسط الحسابي | المتغاير | الانحراف المعياري | الوسط الحسابي | المتغاير | الانحراف المعياري |
| 37 | 1211.578 | 34.807 | 24 | 1580.526 | 39.755 |
| 11.25 | 491.776 | 22.0176 | 11.25 | 360.197 | 18.978 |
| 23.75 | 1149.671 | 33.906 | 45.5 | 1312.894 | 36.233 |
| 11.00 | 606.842 | 24.634 | 28.00 | 1219.473 | 34.920 |
| 19.75 | 948.618 | 30.799 | 39.5 | 1470.789 | 38.350 |
| 34.00 | 1233.157 | 35.116 | 37.5 | 1243.421 | 35.262 |
| 11.5 | 402.894 | 20.072 | 8.5 | 329.210 | 18.144 |
| 11.0 | 451.052 | 23.260 | 23.5 | 745.0 | 27.294 |
| 40.0 | 907.894 | 30.131 | 40.5 | 1265.526 | 35.574 |
| المجموع | | | | | |
| 199.25 | 7403.482 | 252.742 | 258.25 | 9527.036 | 284.51 |
| 22.138 | 822.609 | 28.304 | 28.694 | 1058.559 | 31.612 |

ولغرض الوصول إلى الفرضية الثالثة والرابعة، أيضاً قام الباحث بإيجاد الفرق لليوم الأول والثاني كلاً على انفراد، ثم قام بتحليل العملي الكلي لليومين وذلك باستعمال الوسط الحسابي وأسلوب

التغاير والانحراف المعياري. حيث ثبت أن الفرضية الثالثة هي أصح من الفرضية الرابعة، حيث كان الفرق بين الانحرافين المعياريين هو 13.37 للعمل العضلي الكبير تحت شروط التدريب المتقطع، أما فرق التغاير فكان الفرق هو 101.879، أما الانحراف المعياري فكان الفرق 2.752 (أنظر الجدول رقم 4).

هذا وكانت نتائج الفروقات لليوم التالي في الوسط الحسابي هي 10.556، وقيمة فرق التغاير لصالح الفرضية الرابعة هو 294.779، وقيمة فرق الانحراف المعياري هو 308، لصالح الفرضية الرابعة (أنظر الجدول رقم 5) ولكن بصورة عامة وعند تحليل نتائج اليومين سوية أثبت الفرضية الثالثة فعاليتها بفرق النتائج في الوسط الحسابي ومقداره 7.277، وقيمة فرق التغاير 68.304، وفرق الانحراف المعياري هو 1.377، وبهذا تكون الفرضية الثالثة هي أكثر فعالية من الفرضية الرابعة (أنظر الجدول رقم 6).

**الجدول رقم (4)**

**يوضح التدريب المتقطع للعمل العضلي الكبير والصغير**

**لليوم الأول فقط**

| عمل عضلي صغير (سهم) | | | عمل عضلي كبير (كرات) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الوسط الحسابي | المتغاير | الانحراف المعياري | الوسط الحسابي | المتغاير | الانحراف المعياري |
| 24.666 | 880.238 | 29.668 | 16 | 825.714 | 28.735 |
| 9.00 | 232.853 | 15.259 | 6.666 | 666.666 | 25.819 |
| 24.666 | 1148.085 | 33.883 | 25.666 | 1578.095 | 39.725 |
| 6.666 | 309.523 | 17.593 | 13.666 | 401.66 | 20.041 |
| 18.000 | 917.142 | 30.284 | 39.000 | 743.571 | 27.268 |
| 10.000 | 428.561 | 20.701 | 46.000 | 1243.571 | 35.264 |
| 18.000 | 1006.428 | 31.724 | 12.333 | 424.523 | 20.603 |
| 8.000 | 124.285 | 11.148 | 39.000 | 922.142 | 30.366 |
| 38.666 | 1544.523 | 39.300 | 61.666 | 702.380 | 26.502 |
| المجموع<br>139.664<br>15.518 | 6591.658<br>732.406 | 229.56<br>25.506 | 259.997<br>28.888 | 7508.322<br>834.285 | 254.323<br>28.258 |

**الجدول رقم (5)**

**يوضح التدريب المتقطع للعمل العضلي الكبير والصغير لليوم التالي**

| عمل عضلي صغير (سهم) | | | عمل عضلي كبير (كرات) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الوسط الحسابي | المتغاير | الانحراف المعياري | الوسط الحسابي | المتغاير | الانحراف المعياري |
| 30 | 1687.5 | 41.079 | صفر | صفر | صفر |
| 42 | 1882.5 | 43.38 | 15 | 1125 | 33.541 |
| 10 | 187.5 | 13.69 | 65 | 1437.5 | 37.914 |
| صفر | صفر | صفر | 30 | 1062.5 | 32.596 |
| 20 | 2000.0 | 44.721 | 16 | 67.5 | 8.215 |
| 15 | 1125 | 33.541 | 75 | 937.5 | 30.618 |
| 50 | 2187.5 | 46.770 | 52 | 1957.5 | 44.243 |
| 35 | 1437.5 | 37.914 | 24 | 892.5 | 29.874 |
| 20 | 1062.5 | 32.590 | 40 | 1437.5 | 37.914 |
| المجموع<br>222<br>24.666 | 11570<br>1285.556 | 293.685<br>32.631 | 317<br>35.222 | 8917<br>990.777 | 254.915<br>28.323 |

**الجدول رقم (6)**

**يوضح التدريب المتقطع للعمل العضلي الكبير والصغير**

**لمجموع اليومين**

| عمل عضلي صغير (سهم) | | | عمل عضلي كبير (كرات) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الوسط الحسابي | المتغاير | الانحراف المعياري | الوسط الحسابي | المتغاير | الانحراف المعياري |
| 26 | 1009.473 | 31.772 | 12 | 658.947 | 25.669 |
| 19.75 | 817.039 | 28.583 | 8.75 | 741.776 | 27.235 |
| 21.0 | 927.897 | 30.461 | 35.5 | 1770.789 | 42.080 |
| 5.0 | 236.842 | 15.389 | 17.75 | 572.302 | 23.922 |
| 18.5 | 1097.631 | 33.130 | 33.25 | 666.513 | 25.816 |
| 11.25 | 557.565 | 23.612 | 53.25 | 1279.671 | 35.772 |
| 26.00 | 1404.210 | 37.472 | 22.25 | 1035.460 | 32.178 |
| 14.75 | 538.092 | 23.196 | 35.25 | 911.776 | 30.195 |
| 36.5 | 1379.578 | 37.102 | 26.25 | 912.828 | 30.213 |
| المجموع | | | | | |
| 178.750 | 7965.327 | 260.717 | 244.25 | 8588.062 | 273.08 |
| 19.861 | 885.036 | 28.965 | 27.138 | 953.340 | 30.342 |

ولغرض الوصول إلى الفرضية الخامسة والتي تنص على ان الطلاب الذين يمارسون التدريب الكمي هم أحسن من الطالبات عند ممارستهم العمل العضلي الكبير ولهذا قام الباحث بتفرقة النتائج الإحصائية للطلاب والطالبات مستنداً على الوسط الحسابي، التغاير والانحراف المعياري. حيث تم تحليل العملي العضلي لليومين بصورة عامة وظهر ان الطالبات هم أحسن من الطلاب في العمل العضلي الكبير.

**الجدول رقم (7)**

**يوضح الفرق بين الطلاب والطالبات في التركيب التراكمي في العمل العضلي الكبير**

| طلاب | | | طالبات | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الوسط الحسابي | المتغاير | الانحراف المعياري | الوسط الحسابي | المتغاير | الانحراف المعياري |
| 37 | 1211.00 | 34.807 | 11.25 | 491.776 | 22.176 |
| 23.75 | 1149.671 | 33.906 | 19.75 | 948.618 | 30.799 |
| 11 | 606.842 | 24.634 | 11.5 | 402.894 | 20.072 |
| 34 | 1233.157 | 35.116 | 11.00 | 1541.052 | 23.260 |
| المجموع | | | | | |
| 105.75 | 4200.67 | 128.463 | 53.5 | 2384.34 | 96.307 |
| 26.437 | 1050.16 | 32.115 | 13.375 | 596.080 | 24.067 |

تحت شروط أداء التدريب التراكمي يقارن في الوسط الحسابي مقداره (13.062) ويقارن في التغاير مقداره (454.08)، ويقارن في الانحراف المعياري مقداره (2.37).

**الجدول رقم (8)**

**يوضح الفرق بين الطلاب والطالبات في العمل العضلي الصغير**

| طلاب | | | طالبات | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الوسط الحسابي | المتغاير | الانحراف المعياري | الوسط الحسابي | المتغاير | الانحراف المعياري |
| 8.5 | 329.210 | 18.144 | 24.00 | 1580.526 | 39.755 |
| 9.75 | 272.302 | 16.501 | 45.5 | 1312.894 | 36.233 |
| 20.25 | 669.671 | 25.878 | 39.5 | 1470.789 | 38.350 |
| المجموع 138.5 | 1271.183 | 60.523 | 109 | 4364.209 | 114.338 |

**تحت شروط التدريب الكمي** ومن خلال الجدول رقم (8) يتضح لنا أن نتائج الطلبة هي أحسن من نتائج الطالبات في العمل العضلي الصغير تحت شروط التدريب التراكمي بفارق مقداره في الوسط الحسابي (23.497)، وبفارق في التغاير (1031.01)، وبفارق في الانحراف المعياري مقداره (25.279). ولهذا تعتبر الفرضية السادسة باطلة والتي تنص على أن الطالبات اللواتي يمارسن التدريب الكمي يكون خزنهن الحركي أكبر من الخزن الحركي للطلبة الذين يمارسون العمل العضلي الصغير.

5- الاستنتاجات والتوصيات

## 5-1 الاستنتاجات

1.أن التدريب التراكمي للعمل العضلي الصغير هو أصلح من التدريب التراكمي للعمل العضلي الكبير

**2.** ظهر إن الطالبات هم أحسن من الطلاب في العمل العضلي الكبير.

**3.** لم تتحقق فرضية إن الطالبات اللواتي يمارسن التدريب الكمي يكون خزنهن الحركي أكبر من الخزن الحركي للطلبة الذين يمارسون العمل العضلي الصغير

**4.** الطلاب ذوو العوق العقلي البسيط والذين يمارسون التدريب التراكمي يكون خزنهم الحركي أكبر باستعمال العمل العضلي الكبير والصغير

**5.**الطلاب ذوو العوق العقلي البسيط والذين يمارسون التدريب المتقطع يكون خزنهم الحركي أكبر باستعمال العمل العضلي الكبير والصغير

## 5-2التوصيات:

1. يجب تطبيق الدراسات على عينة أكبر من الحالية ومن مدارس متعددة في جميع أنحاء القطر.
2. يجب إعادة الدراسة بخصوص زيادة الفترة الزمنية للتدريب التراكمي لغرض زيادة فترة الراحة.
3. تطبيق الدراسة بمقارنة الطلبة المعوقين وغير المعوقين.
4. يجب معرفة نسبة التطور لليوم التالي.
5. يجب تطبيق الدراسة لتشمل اختبار أولي ونهائي لمعرفة نسبة التقدم.
6. يجب استعمال أداة غير السهم وذلك لخطورتها مع المعوقين.
7. على جميع المدارس تطوير برامج التربية الرياضية الخاصة بالمعوقين وذلك لتفاوت المستوى.
8. يجب تطوير قابلية مدرس التربية الرياضية العامل مع المعوقين.
9. فسح المجال أمام الطلبة المعوقين لممارسة فعالية مختلفة لغرض تطوير قابلياتهم التفكيرية.
10. يجب أن يكون مدرس التربية الرياضية على دراية ومعرفة في أصول البحث العلمي

المصادر

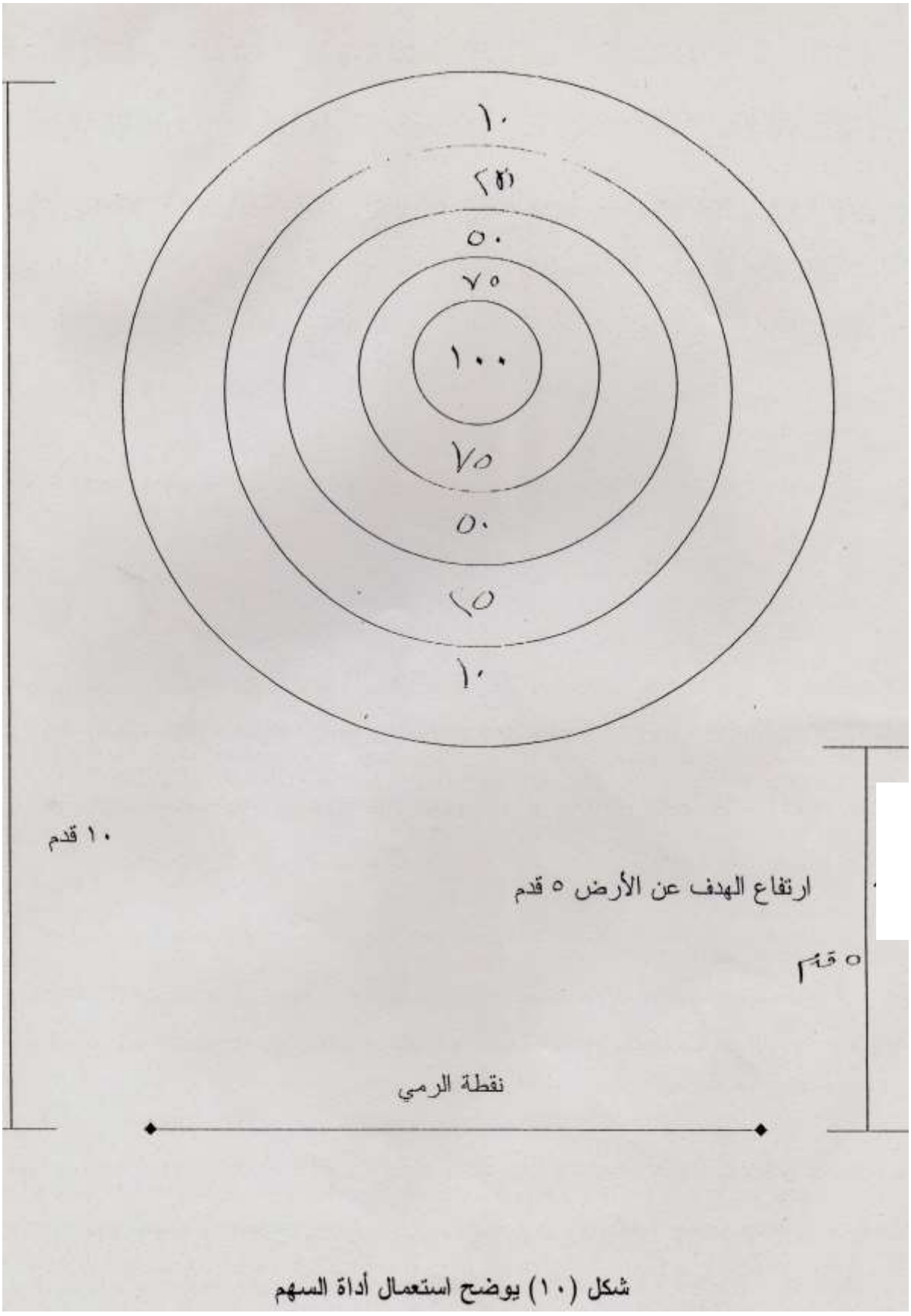

- Ammons, R.B. (1950). Acquisition of motor skills III: Effects of initially distributed practice on rotary pursuit performance **Journal of Experimental Psychology,** 40, 777 - 787.
- Bassin,S.L.Webster,M.(1973). **Distribution of practice as a factor in mental retardates acquisition of a_motor skill.**
- Abstracts of research papers, AAHPER Convention. Washington. D.C. American Association for Health, Physical education and Recreation.
- Carron, A.J. (1969). Performance and learning in discrete motor task under massed vs. distributed practice. **Research Quarterly**, 40, 481-489.
- Chisey, W.C. (1976). Distribution of Practice Effect on learning retention and learning by retarded boys. **Perceptual and Motor Skills**, 43, 159-164.
- Chasey, W.C. (1970). Effect of gross motor development programs on form perception skills educable mentally retarded children. **Research Quarterly**. 345 - 352.
- Cook, T.W. (1944). Factors in massed and distributed practice.**Journal of Experimental Psychology**.34,325- 334.
- Cook, B.S. Hilgard, E.R. (1949). Distributed practice in motor learning: progressively increasing and decreasing rests. **Journal of Experimental Psychology,** 39, 169-172.

- Cratty, B.J. (1968). Psychology and Physical activity Englewood cliffs, N.J.: Prentice Hall, Inc.
- Drowatzky, J.N. (1970). Effects of massed and distributed practice schedules upon the acquisition of pursuit rotor tracking by normal and mentally retarded subjects. Research Quarterly, 41, 32 - 38.
- Drowatzky, J.N. (1971). **Physical Education for the Mentally Retarded**. Philadelphia: Ion Febiger.
- Ellis, N.R. Ptyer, M.W., Barnett, C.D. (I960). Motor learning and retention in normal defectives. **Perceptual and Motor Skills**, 10, 83-91.
- Fleishman, D.A. & Parker, J.F. (1962). Factors in the retention and relearning of perceptual motor skills. **Journal of Experiment Psychology**, 64, 215-226.
- Gage, R.M. (1977). **The conditions of Learning**, New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Hilagard, E.R; Smith, B. (1942). Distributed Practice in motor learning score changers within and between daily sessions.**Journal of Experiment Psychology,** 30,136-146.
- Howe, C.E. (1958). A comparison of motor skills of mentally retarded and normal children. **Exceptional children.** 25, 352-354.
- Leavitt, H.J. (1945). The relation of speed of learning to reminiscence. **Journal of Experiment Psychology**. 35, 134-140.
- Lawther, J.D.(1978). **The Learning and Performance of Physical Skills**.Engle Wood Cliffs, N.J. Prentice Hall, Inc.

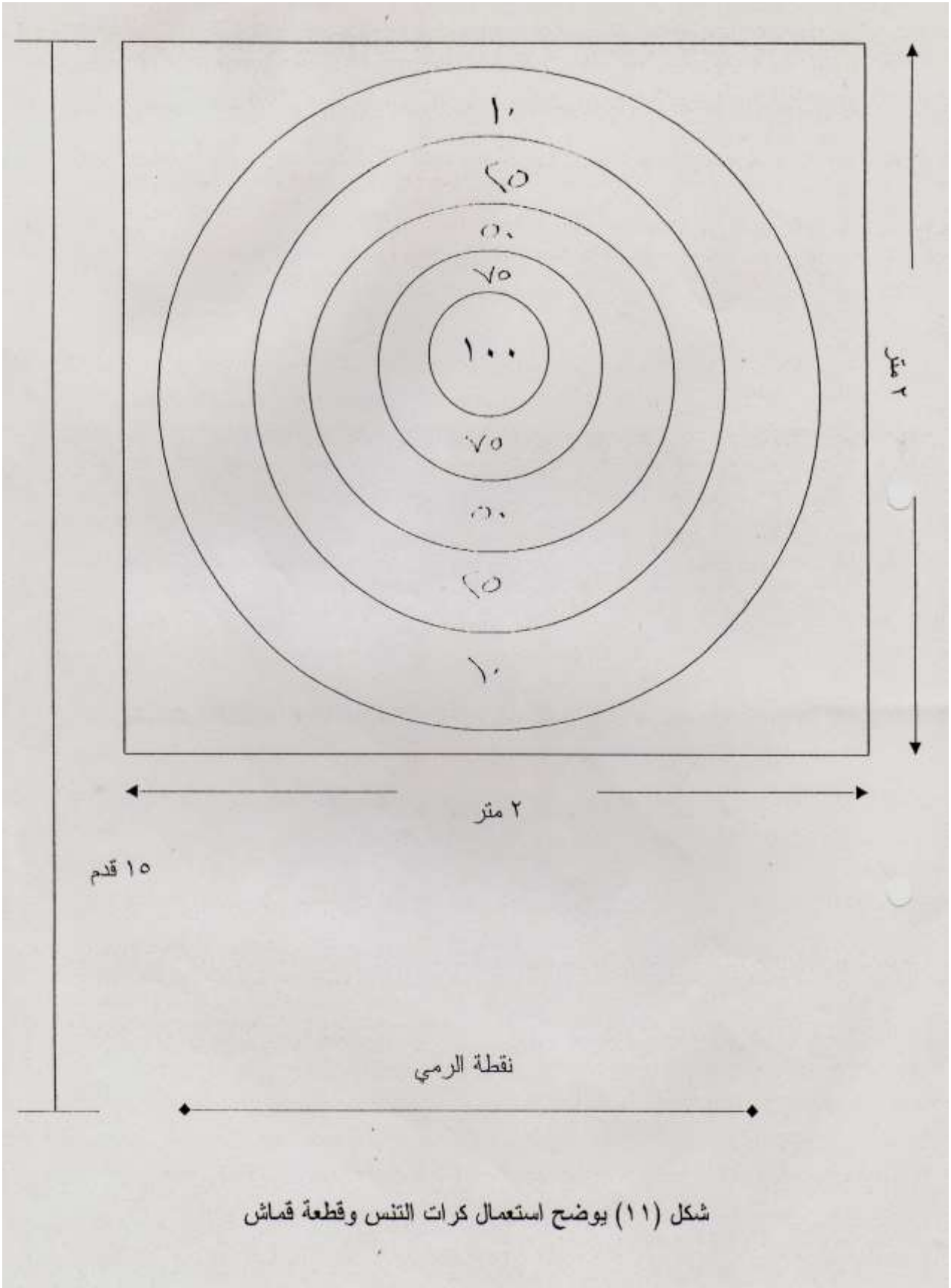
- Messey, M.D. (1959). The significance of inter polated time intervals on motor learning. **Research Quarterly**, 30, 189 - 201.
- McGeoch, J.A. (1942). **The Psychology of human Learning**. New York: Longmans, Green.
- Melton, A.W. (1964). **Categories of Human Learning.** New York: Academic press.
- Oxendine, J.B. (1968). **Psychology of motor Learning**. New York: Appleton _ Century _ Crofts.
- Oxendine, J.B. (1984). **Psychology of motor Learning**. (2nd ...ed). New York: Appleton _ Century _ Crofts.
- Sage. G.H. (1971). Introduction to Motor Behavior: **A neuropsychological Approach**, California: Addison Wesley, 296, 312.
- Seaman, J.A. & Depauw, K.P. (1982). The New Adapted Physical Education: A **development Approach.** California: Mayfield Publishing Company, 3-6.
- Singer, R.N. (1980). **Motor learning and human performance: An .Application to Physical education Skills**. (3rd ed). New York: Collier Macmillan.

| ت | اسم الطالب | اليوم الأول | | | | | | | | | | | | | | | اليوم الثاني | | | | | الوسط الحسابي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ | ١٥ | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | |
| ١ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٢ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٣ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٤ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٥ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٦ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ٧ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

شكل رقم (٩) : جدول يوضح استمارة التسجيل الحقيقية للطلبة بالنسبة للتدريب التراكمي والمتقطع




شكل (١٠) يوضح استعمال أداة السهم




شكل (١١) يوضح استعمال كرات التنس وقطعة قماش