تأثيراستخدام وسائل تدريبية في تطوير سرعة الاستجابة الحركية ودقة الأداء بدلالة الزمن وبعض مؤشرات الجهاز العصبي للاعبات تنس الكراسي المتحركة "متقدمات"

ا.د رافع صالح فتحي

ا.م.د ساطع اسماعيل

م.د قيس جبار خلف

1- التعريف بالبحث.

1-1المقدمة وأهمية البحث.

أخذت الفعاليات الرياضية تسلك منحى أخر لتحقيق التقدم والانجاز اذ بدا العمل بإدخال العلوم التطبيقية كعلم الفسيولوجيا والتشريح والبايوميكانيك وعلم الحركة وغيرها من العلوم الأخرى في عمليات التدريب وكذلك إدخال الأجهزة والأدوات في العملية التدريبية بغية تحقيق المستوى العالي، وقد كان لفعالية التنس على الكراسي المتحركة نصيب من التطور في البلدان المتقدمة من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة في التدريب الرياضي باستخدام احدث الوسائل والاجهزة الدقيقة، وقد عمد الباحثان في هذا البحث حول ما تحتاجة فعالية التنس بالكراسي المتحركة من قدرات بدنية وحركية أذ تم التوصل من خلال الملاحظة الميدانية والمقابلات الشخصية مع بعض لاعبي ومدربي المنتخب الوطني الى اهم القدرات في لعبة تنس الكراسي المتحركة والتي تستوجب العمل على تطويرها كسرعة الاستجابة الحركية ودقة الاداء والتغطية وهذا يتفق مع ما أشار الية (آمان الخصاونة) إلى "ان ما يحتاجة لاعب تنس الكرسي المتحركة هو الاستجابة الحركية خلال اللعب، والدقة على قدرة

التوجية المكاني والزماني"(١) . وكذلك اشار(Steven) إلى أن لاعب التنس يحتاج الى متطلبات خاصة...كسرعة الاستجابة الحركية (٢) . ولهذا كان عملنا ينصب هنا في أيجاد منهج تدريبي مناسب للاعبي تنس الكراسي المتحركة متضمنا تطوير سرعة الاستجابة الحركية ودقة الاداء، ولهذا عمد الباحثان في هذه الدراسة الى استخدام وسيلة الشبكة المطاطية في المنهج التدريبي بغية تطوير تلك المتغيرات، وقد استخدم الباحثان طريقتي التدريب الفتري عالي الشدة والتدريب التكراري عالي الشدة كأساس للتاثير في تلك المتغيرات الخاصة بفعالية التنس على الكراسي المتحركة وقد استخدم الباحثان أيضا الاختبارات البدنية والمهارية والطبية المقننة على عينة البحث. ومما عزز هذة الدراسة عدم وجود دراسات ميدانية سابقة تتناول مثل هذا المجال في لعبة التنس اوتتناول أبعاد هذه المشكلة في مجال اللاعبات المعاقات حركيا مما دعا الباحثان الى هذه الدراسة الاهميتها العلمية والتطبيقية.

2-1 **مشكلة البحث**.

من خلال خبرة الباحثان المتواضعة في فعالية تنس الكراسي المتحركة فقد لاحظا بان هناك ضعفا واضحا لدى اللاعبات تنس الكراسي المتحركة في كل من سرعة الاستجابة الحركية ودقة الاداء والتي دفعت الباحثان الى أجراء المسح المرجعي وكذلك أجراء بعض المقابلات* مع بعض لاعبي المنتخب الوطني وبعض المدربين حول المشاكل التي تواجهها

١- آمان صالح الخصاونة ، وضع بطارية اختبار لقياس بعض القدرات البد نية والمهارية في لعبة تنس الكراسي المتحركة ،أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد،كلية التربية الرياضية،٢٠٠٣،ص٢٠.

2-steven Scott: training for speed, Agility and Quickness, Human kinetics 2000, p. 4.

مقابلات أجراها الباحثان مع:*

- سليم حسين لاعب المنتخب الوطني بالتنس على الكراسي المتحركة ومدرب نادي وسام انجد الرياضي.

- عدي احمد مدرب المنتخب الوطني العراقي بالتنس على الكراسي المتحركة.

- سالم عبيد مدرب منتخب شباب العراق بالتنس على الكراسي المتحركة.

لاعبات تنس الكراسي المتحركة خلال اللعب وقد توصل الباحثان الى أن أهم المشاكل التي تواجهها معضم اللاعبات تكمن في ضعف سرعة الاستجابة الحركية وضعف دقه الاداء ومن هذا المنطلق وبغية معالجة نواحي الضعف لدى اللاعبات قام الباحثان باستخدام بعض الوسائل التدريبية في منهج تدريبي للعمل على تطوير كل من سرعة الاستجابة الحركية ودقة الاداء.

3-1 **هدفا البحث**.

1- أعداد منهج تدريبي باستخدام الوسائل التدريبية لتطوير سرعة الاستجابة الحركية ودقة الاداء للاعبات التنس على الكراسي المتحركة.

2- التعرف على تأثير استخدام الوسائل التدريبية في كل من سرعة الاستجابة الحركية ودقة الاداء للاعبات التنس على الكراسي المتحركة.

4-1 **فرض البحث**.

1- هناك فروق ذات دلالة معنوية للوسائل التدريبية في تطوير سرعة الاستجابة الحركية ودقة الاداء للاعبات التنس على الكراسي المتحركة.

5-1 **مجالات البحث**.

1-5-1 المجال البشري: لاعبات نادي وسام المجد ونادي الذرى للتنس على الكراسي المتحركة

والمشاركات في البطولات المحلية للعام **2008**.

2-5-1المجال الزماني: المدة الزمنية من **15 / 1 /2008** ولغاية **/2008 15 / 4**.

3-5-1 المجال المكاني: ملعب الاتحاد المركزي للتنس في الشعب والمختبرات الطبية في مستشفى اليرموك.

٢- الدراسات النظرية والدراسات السابقة.

٢-١ الدراسات النظرية.

٢-١-١ الاعاقة.

تعد برامج الخدمة الاجتماعية مع المعاقين نتيجة حتمية للتطور الصناعى و التكنولوجى وما صاحبها من اعتماد الإنسان على الآلة وما ينتج عنها من مشوهين ومعوقين نتيجة الأحداث وبالتالى وجود طاقة إنتاجية معطلة تؤدى إلى مشكلات يمكن أن تهز أسس الحياة الاجتماعية للمجتمع كله. ولذلك فإن الخدمة الاجتماعية للمعوقين هى إيمان بالكفاية الإنسانية لاعادة المعوق الى التكيف والتفاعل والإنتاج. وقد أوضحت البحوث والدراسات النفسية و الاجتماعية أن الإنسان عندما يصاب بإعاقة ينتابه شعور بالنقص نتيجة افتقار أو قصور جزء من التركيب التشريحي له و قد تؤثر هذه الإعاقة أيضاً فى مركزه الاجتماعى بالتالى يحدث تغير فى نوع العمل الذى يقوم به ومن ثم تتولد لديه مشاعر نفسية سلبية ناتجة عن الإصابة بهذه الإعاقة وبالتالى يحدث تغيير فى السلوك الاجتماعى ويصبح غير مقبول به من المحيطين به.

من هنا فان الخدمة فى داخل مؤسسات المعوقين تصبح ضرورة لا غنى عنها ليس فقط من أجل تعديل السلوك غير المقبول بل أيضاً لدعم السلوك الاجتماعي المرغوب فيه وتطويره لدى تلك الفئات.

٢-١-٢ أسباب الإعاقة عند ذوى الاحتياجات الخاصة[٣] [٤].

---

[3]– كلير فهيم ، أبناؤنا ذوى الاحتياجات الخاصة و صحتهم النفسية : القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، 2003، ص 11 – 14 .

2-1-2-1 **الإعاقة الوراثية**:

وهى التى تنتقل من جيل الى جيل، وتحدث الوراثة إما بطريقة مباشرة عن طريق الجينات التى تحملها جينات او كروموسومات الخلية التناسلية. او بطريقة غير مباشرة، فبدلا من أن تحمل الجينات ذكاءً محدوداً، تحمل عيوبا تكوينية او قصورا او اضطرابا او خللا او عيبا يترتب عليه تلف أنسجة المخ. ويلاحظ أن الإعاقة الذهنية قد تنتقل عن طريق احد الجينات المتنحية التى قد يحملها الفرد ولا تظهر عليه صفاتها.

2-1-2-2 **الإعاقة الفطرية**.

ويعنى أن حالة الإعاقة كانت موجودة قبل ولادة الطفل ومعظم حالات الإعاقة الفطرية لا تكون وراثية وإنما ترجع الى إصابة بعض الأمهات فى الشهور الاولى من الحمل والتي تؤثر تأثيرا سيئا في الجنين، ربما يكون نتيجة ولادة الطفل بمرض فطرى فى القلب، او بمرض ماء العين، او باى حالة شاذة أخرى كالإعاقة الذهنية وكذلك هناك أسباب تؤدى الى الإعاقة خلال الحمل، مثل تعاطي الأم الحامل الأدوية ام الكشف بالأشعة او العلاج بها وفشل محاولات الإجهاض وتعاطى الخمور او الإدمان او التدخين.

2-1-2-3 **الإعاقة بسبب الولادة.**

ويمكن أن تظهر الإعاقة نتيجة لظروف ولادة الطفل، فقد يصاب المولود خلال الولادة بسبب.

أولا- حجم المولود كبير بالنسبة للأم.

ثانيا- الولادة المتعسرة.

---

[4]- محمد كامل عفيفي عمر،التربية البدنية للمعوقين بين النظرية والتطبيق:ط١،القاهرة،دار حراء،ص١٦-١٧.

فقد تبين أن معظم حالات الإعاقة تحدث بين المولودين البكـــاراً ومـــن المولـــودين أخيراً، لنقص وصول الدم إلى مخ المولود .

ففى الحالات الأولى : تكون مصحوبة بعسر، و قد يتبعها شلل فى بعض الأحوال فى أحد الأطراف.

أما في الحالات الثانية : فإنها تكون مصحوبة بضعف فى صحة الأم أو إجهادهـــا و إعيائها من الولادات المتكررة.

ثالثا- الولادة المبتسرة.

أى الولادة قبل نمو الجنين حيث يصاب بنزيف فى المخ لأن المولود قبـــل الأوان لا تكون لديه قوة المقاومة كافية، و تكون أوعيته الدموية عرضة للتمزق بسهولة.

رابعا- جرح الرأس أو النزيف خلال الولادة أو فى المرحلة الأخيرة مـــن الحمـــل أو انخفاض أو نقص الأوكسجين عن الجنين أثناء الولادة أو التفاف الحبل السري حول عنـــق الجنين.

2-1-2-4 **الإعاقة بعد الولادة**.

ويمكن أن تظهر فى أى وقت بعد الولادة وأسبابها متعددة.

2-1-2-5 الإعاقة نتيجة العوامل البيئية.

كالنفسية والاجتماعية التى لا يكون لها اثر مباشر فى إحداث الإعاقة، ولكن تعكـــس التأثيرات الوظيفية التى يكون لها رد فعل فى إحداث الإعاقة.

٢-١-٢-٦ الإعاقة نتيجة زواج الأقارب.

إذا كان الزوج او الزوجان من أسرتين وجد بهما او باحدهما حالات إعاقة ذهنية فهذا يؤدى الى ظهور الإعاقة الذهنية بين أطفالهما.

أما إذا كان الزوجان من أبناء العمومة ويتمتعان بعقلية ممتازة، ومن اسر لم تظهر فيها حالات الإعاقة الذهنية فان اطفالهما يتمتعون بقدر اعتيادي او أكثر من الذكاء.

٢-١-٣ تصنيف المعوقين [٥]

2-1-3-1 المعوقون جسمياً:

و هم من لديهم عجز فى الجهاز الحركي أو البدني بصفة عامة كالكسور والبتر وأصحاب الأمراض المزمنة مثل شلل الأطفال والتدرن والسرطان والقلب والمقعدين وغيرهم.

2-1-3-2 المعوقون حسياً :

وهم من لديهم عجز فى الجهاز الحسي كالمكفوفين والصم والبكم وغيرهم.

2-1-3-3 المعوقون عقلياً:

وهم فاقدو القدرة على ممارسة السلوك الاعتيادي في المجتمع نتيجة انخفاض المستوى الوظيفي العقلي مما يؤدي الى قصور في النضج او التعلم او التكيف مع المجتمع مثل الامراض العقلية والنفسية (Neurotic and Psychoric) او درجات الضعف العقلي (Mentally Retarded) والذين تقل نسبة ذكائهم عن ٧٠ درجة.

---

[5]– محمد سيد فهمى سعيد، التأهيل المجتمعى لذوى الاحتياجات الخاصة ، ط1 : الإسكندرية ، دار الوفاء لدنيا الطباعة و النشر ، 2007 ص 56-61 .

2-1-3-4 **المعوقون اجتماعيا**:

وهم الذين يعجزون عن التفاعل السليم فى بيئاتهم وينحرفــون عــن معــايير وثقافتــه مجتمعهم كالمتشردين والجانحين والمجرمين وكذلك الفئات التي تتعرض للتمييز العنــصري او العقائدي او الطبقي[٦].

2-1 -4 **اللياقة البدنية الخاصة للاعبي تنس الكراسي المتحركة.**

تعد لعبة التنس على الكراسي المتحركة من الالعاب الصعبة على اللاعبــين نظــرا لمــا تتميز به اللعبة من سرعة للكرة ومساحة كبيرة كالملعب وكذلك مازاد من صعوبة اللعبة هو تعامل اللاعب مع الكرسي من جهه ومع المضرب من جهه اخرى، ويحتــاج لاعــب تــنس الكراسي المتحركة إلى أشكال من القدرات وتوصف هذه القدرات بانها اهــم مــن غيرهــا كسرعة الاستجابة الحركية، اذ انه في مواقف معينة مثل الضربات الطائرة ونصف الطــائرة يحتــــــــــاج اللاعب الى أن يؤدي المهارة بسرعة حركية كبيرة.

وما يميز مهارات التنس بشكل عام هو تميز تلك الضربات بالقوة فأغلب مهــارات الضرب تعتمد على ضرب الكرة بقوة وبسرعة في آن واحد سواء بالإرسال أو فى الضربات الأمامية و الخلفية وهذا الدمج أو الربط بين عنصرين هو ما يعرف (بالقدرة) ، التي اشار اليها كل من (أمين أنور الخولى وجمال الشافعي) ان هذا النوع من القدرة يطلــق عليــه (القدرة خلف أداة) حيث أداة الضرب هنا هى المضرب وضرب الكرة بقوة وبسرعة ليكسبها

---

[6]– حلمي إبراهيم وليلى السيد فرحات، التربية الرياضية والترويح للمعاقين : القاهرة ، دار الفكر العربى ، 1998، ص 256 .

قدرة تعرفها بعض المدارس (بقدرة الذراعين)(٧). وهذا بدورة سوف يشكل عبئاً على لاعبي التنس على الكراسي المتحركة وذلك لهبوط مستوى النظر بمستوى شبكة التنس وبالتالي عدم رؤية ابعاد ملعب المنافس وهذا ما أعطى اهمية لعنصر الدقة الذى يتناسب عكسياً مع السرعة وخصوصاً عند بداية التعليم حيث تشير اغلب المصادر إلى أن السرعة تشتت الدقة التى تعتمد فى أساسها على تحكم اللاعب بأعصابه وعضلاته المعنية بالأداء فى توجيه الكرة نحو هدف محدد فى نصف الملعب الخاص بالمنافس سواء فى ضربات الإرسال أو خلال تأدية المهارات.

٢-١-5 قابلية اللاعبين المعاقين على الحركة.[٨]

ان ما يميز لعبة تنس الأصحاء عن لعبة التنس على الكراسي المتحركة هو قابلية اللاعب على الحركة اذ يجب على لاعب تنس الكراسي المتحركة ان يتأقلم مع الكرسي الخاص به بحيث تكون حركته ككتلة واحدة لتنفيذ الحركة المطلوب أدائها، ونظرا لان عملية التحرك تتم بواسطة دفع الكرسي بالذراعين فقط فهذه بدورة يشكل عبئا كبيرا على اللاعب لذا تطلب بان يمتلك اللاعب قدر من عناصر اللياقة البدنية.

ان قابلية الحركة هي واحد من الأشكال المهمة في لعبة تنس الكراسي المتحركة اذ تعطي الفرد أسس الانتقال المتوازن والتغطية عن مساحة الملعب، التوقيت الجيد والحركة والقدرة على تنفيذ المهارات بالوقت المحدد، فقابلية الحركة سوف تعطي لاعب تنس الكراسي المتحركة كيفية سلك الطريق الى أي جزء من الملعب لرد أي كرة وبنفس الوقت العودة والتغطية على الملعب وهذه بالتأكيد سوف تحتاج الى عنصر مهم الا وهو سرعة

---

١ – أمين أنور الخولى و جمال الشافعى ، التنس التاريخ و المهارات و الخطط – فوائد اللعب ، ط1: القاهرة، دار الفكر العربى، 2001، ص 235

[8] -Ball moor, Randy snow. Wheelchair tennis, (myth to reality),1994,p27.

الاستجابة الحركية ابتداءا من الدفع بالكرسي للوصول الى الكرة وردها الى ملعب الخصم ثم العودة الى المكان المناسب وعلية فان كثرة التدريب على هذه القابلية سوف تولد نوعا من الحالة الأوتوماتيكية وبالتالي تعزز من استتراتيجية اللاعب في السيطرة عن الملعب ووضع خصمه بموقف ضعيف وعلية لابد ان تكون هناك مناهج تدريبية تعنى بهذا القابلية والعمل في كيفية تطويرها ولهذا كانت دراستنا تهدف الى تطوير هذه القابلية لما لها من اهمية كبيرة.

2-1-6 **سرعة الاستجابة الحركية**:

من خلال تحليل لعبة التنس على الكراسي المتحركة يظهر ان عنصر الاستجابة الحركية يأخذ المرتبة الأولى من بين عناصر السرعة الأخرى وذلك لما تمتاز به اللعبة من أساليب لعب تتطلب من اللاعب أداء استجابات حركية سريعة للوصول إلى الكرة فى ملعب كبير مثل ملعب التنس وخصوصا عندما يكون اللاعب معاقاً، فامتلاك اللاعب مستوى عالياً من سرعة الاستجابة الحركية يعطيه قدراً من الثقة بالنفس والقدرة على التصرف بمختلف المواقف.

وقد عرفت سرعة الاستجابة الحركية بتعاريف عدة إذ عرفها (احمد خاطر وعلى ألبيك) " بأنها مقدرة الفرد على الاستجابة السريعة للمثير بأقصى سرعة انقباض للعضلة أو المجموعة العضلية أثناء مرحلة حركية واحدة ".[٩]

وكذلك عرفها كل من (محمد حسن علاوى ونصر الدين رضوان) بأنها " القدرة على الاستجابة الحركية لمثير معين فى اقل زمن ممكن ".[١٠]

---

[9]– احمد خاطر و على البيك ، القياس فى المجال الرياضي : القاهرة ، دار المعارف ، 1976 ص 153

[10]– محمد حسن علاوى ونصر الدين رضوان ، اختيارات للاداء الحركي : القاهرة ، دار الفكر العربى1982، ص68

وكذلك عرفها (Arm) بأنها " المدة الزمنية ما بين ظهور المثير وحتى نهايـــة الأداء الحركي المترتب على هذا المثير".[١١]

7-1-2 الدقـــــة.

عرفت الدقة بتعاريف عدة اذ عرفها(محمد صبحي حسانين) الى أنها " تعنى الكفـــاءة فى إصابة الهدف لدى المنافس ... والذي قد يكون منطقة مكشوفة فى ملعب المنافس كمـــا هو الحال فى الكرة الطائرة والتنس والاسكواش". [١٢]

وكذلك عرفها (السيد عبد المقصود) بأنها " درجة تطابق النتيجة النهائية أو أجـــزاء نتيجة الاداءات الموتورية مع الهدف التى تم تحديدها مسبقاً ".[١٣]

وعرفها أيضا (محمد صبحي حسانين) نقلاً عن (لارسون Larson) بأنهـــا " قـــدرة الفرد على التحكم فى حركاته الإرادية نحو هدف معين ويعرفها آخرون بكونها الـــتحكم فـــى الجهاز الحركي تجاه هدف معين "[١٤].

وقد أشار كل من (إبراهيم نبيل ومنير النمر) إلى أن نجاح اى مهارة يعتمد أساســـا على مبدأ الدقة وفي مجال النشاط الرياضي تلعب الدقة الدور الكبيـــر للاعـــب مـــن خـــلال الإحساس الدقيق بالفراغ وتعمل بشكل فعال في كيفية حركة الجسم والتغطية فى ذلك الجزء، وتشترك في هذه الخاصية الحواس كافة التى توفر البيئة الملائمة لعنصر الدقة والتي تكـــون خاتمة التوقيت الصحيح لأداء اى فعل على أن يتم ذلك بسرعة لضمان نجاح الهدف[١٥].

3- Arm. Flexibility comparsion of Junior elite tennis players to other med . 18 : 134 -136 –(1990) :- sports s.athlets chardler and stone . p . 291 .

[12]– محمد صبحى حسانين ، القياس والتقويم فى التربية الرياضية ، ج1 ، ط3: القاهرة ، دار الفكر العربى ، 1995، ص 459

[13]– السيد عبد المقصود، نظريات الحركة: القاهرة، مطبعة الشباب، **1986**، ص **237**

[14]– محمد صبحي حسانين، المصدر السابق ، ص **48**

[15]– إبراهيم نبيل ومنير النمر، علاقة مرونة بعض مفاصل الجسم وبعض الأطوال النسبية لدقة إصابة الهدف، المجلد الأول، غير منشور، المؤتمر الأول للتربية الرياضية و البطولة، كلية التربية الرياضية بالهرم، جامعة حلوان **1987**، ص **121**

اذن نرى أن دقة الأداء الحركي ودقة التصويب همـــا صـــفتان مترابطتـــان الواحـــدة بالأخرى كل واحدة تكمل الأخرى اذ أن دقة التصويب تعد مؤشراً جيدا لدقة الأداء الحركـــي الناجح وكذلك يمكنها أن تميز بين الأداء الجيد وغير الجيد، وهذا يعني انه كلما كـــان الأداء الحركي للمهارة المستخدمة دقيقا من حيث المجال المكاني له والمجال الزماني كلمـــا كانـــت دقة التصويب تحقق النتيجة المرجوة.

من ذلك تتضح أهمية الدقة في رياضة التنس على الكراسي المتحركة لما لها من دور كبير في إحراز النقاط وخصوصا فى المهارات المغلقة كالإرسال، وكان هذا احد الأسباب التى دفعت هذه الدراسة لاستخدام الشبكة المطاطية لتنمية عنصر الدقة التى تطرق لها (محمـــد عبد العزيز احمد حجازي) إذ أشار إلى انه " لابد من تنمية الدقة فى توجيـــه الكـــرة حتـــى يستطيع اللاعب توجيه الكرة فى المكان والوقت المناسبين كي يتمكن من إحراز نقطـــة لـــه ".[١٦]

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية.

3-1 منهج البحث.

استخدم الباحثان المنهج شبة التجريبي، التصميم ذو المجموعة الواحدة ذات الاختبـــار القبلي البعدي.

3-2 عينة البحث.

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية، أذ تم اختيار ثلاث لاعبات من نـــادي وســـام المجد بلعبة التنس على الكراسي المتحركة وقد راعى الباحثان أهميـــة التـــصنيف الطبـــي للاعبات المعاقات عند اختيارهم لعينه البحث، اذ كانت اللاعبات ضمن فئة واحدة.

---

[16]– محمد عبد العزيز أحمد حجازى ، تأثير استخدام جهاز تدريبى مبتكر لتنمية الاستجابة الحركية و بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبى التنس و الاسكواش ، رسالة ماجستير غير منشورة ، القاهرة جامعة حلوان **2005** ، ص **24** .

3-3 **الاجهزة وألادوات البحث**.

- جهاز تخطيط الدماغ الكهربائي EEG موديل ٢٠٠٥.

- جهاز قياس سرعة توصيل العصب NCS نوع Dantec necromantic 2000 صنع مشترك دنماركي أمريكي

- جهاز حاسوب نوع DELL موديل بنتيوم ٤ .

- جهاز قياس النبض نوع Dimon موديل ٢٠٠٥.

- ساعة توقيت نوع Casio موديل ٢٠٠٤. .

- المراجع العربية والأجنبية.
- مضارب تنس.
- شريط قياس لاصق.
- الاختبارات والقياسات .
- كرات تنس.
- شبكة الانترنت
- مقابلات.
- الشبكة المطاطية.
- استمارة جمع البيانات .
- غطاء للعينين.
- استمارة تفريغ البيانات.
- كرسي خاص بالمعاقين.

3-٤ **التجارب الاستطلاعية**.

3-4 -1 **التجربة الاستطلاعية الأولى**.

قام الباحثان باجراء تجربة استطلاعية أولى يوم الاثنين الساعة التاسعة صباحاً الموافق 12\6\2006 على جميع اللاعبات للتوصل الى.

1- معرفة مدى ملائمة الاختبارات البدنية والمهارية لعينه البحث.

2- الوقت المستغرق في هذه الاختبارات والقياسات.

3- اختبار صلاحية الأجهزة والأدوات في قياس الشي المراد قياسه.

4- لتحقيق الشروط العلمية للاختبار.

٣-4-٢ التجربة الاستطلاعية الثانية.

قام الباحثان باعادة التجربة الاستطلاعية الثانية يوم الخميس الموافق ٢٠٠٦/٦/١٥ وتحت نفس الظروف التي اجريت فيها التجربة الاستطلاعية الاولى وعلى نفس اللاعبات.

3-٥ الشروط العلمية للاختبارات.

بغية اعتماد الاختبارات في هذا البحث لجأ الباحث الى تطبيق الأسلوب العلمي من خلال أيجاد الشروط العلمية للاختبارات قيد البحث.

3-5-1 صدق الاختبار.

قام الباحثان بعرض الاختبارات البدنية والمهارية المستخدمة في البحث باستمارة استبيان* على مجموعة من الخبراء والمختصين في لعبة التنس ومجال الإعاقة الحركية والفسلجة** وقد أكدوا جميعهم بان هذه الاختبارات تقيس الهدف الذي وضعت من اجله.

٣-5-٢ ثبات الاختبار.

عمد الباحثان الى أجراء الاختبارات في التجربة الاستطلاعية الاولى وأعادتها في التجربة الاستطلاعية الثانية وبعد تطبيق هذه الاختبارات في التجربتين الاستطلاعيتين الاولى والثانية قام الباحثان باستخراج معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين الاختبارين الأول والثاني وقد دلت النتائج على ان جميع الارتباطات كانت معنوية، وهذا يعني ان الاختبارات تتمتع بدرجة جيدة من الثبات والجدول (١) يوضح قيم تلك الارتباطات.

---

* ينظر ملحق (٢)

** ينظر ملحق (١)

جدول (١)

معامل الثبات الخاص بالمتغيرات البدنية والمهارية للعينة قيد البحث

ن = ٣

المتغيرات	وحدة القياس	اختبار		أعادة اختبار		قيمة "ر"
		$\overline{س}$	±ع	$\overline{س}$	±ع	
الإحساس بمسافة الرمي	سنتمتر	١١٩,٢٣١	١٢,٣٤٤	١٢٢,٢١١	١٣,٣٥٨	*٠,٨٥٥
اختبار سرعة التغطية	ثانية	٣٤,٤٤٥	١,٠٨٨	٣٦,٣٣٤	١,٢٢٢	*٠,٨٣٣
اختبار التغطية والدقة	ثانية	١٨,٣٢٢	١,٥٦٥	١٨,٤٤٥	٢,٨٩٠	*٠,٩٦٠

يتضح من الجدول (١) ان جميع الارتباطات بين نتائج الاختبارات البدنية والمهارية في التجربتين الاستطلاعيتين كانت ارتباطات معنوية، اذ أن قيم "ر" المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يعني ثبات درجات الاختبار عند إعادة تطبيقه تحت الظروف نفسها.

3-5-3 **الموضوعية**.

تم عرض هذه الاختبارات على مجموعة من الخبراء والمختصين* في مجال الاختبارات والقياس وفسلجة التدريب الرياضي والعاب المضرب ومختصين في مجال المعاقين وقد أكدوا الى ان هذه الاختبارات سهلة الفهم من قبل أفراد العينة وغير قابلة

---

* **ينظر ملحق (1)**

للتأويل وبعيدة عن التقويم الذاتي وخصوصا ما يتعلق بالاختبارات الطبية التي استخدمت فيها الأجهزة الالكترونية الدقيقة والتي تمتاز بموضوعية عالية.

3-٦ التجربة الاستطلاعية الثالثة.

عمد الباحثان الى أجراء التجربة الاستطلاعية الثالثة في يوم الاثنين الساعة التاسعة صباحا الموافق 26\6\2006 على نفس للاعبات وقد حددت أهداف هذه التجربة في ضبط عدد تكرارات كل تمرين من التمارين المطبقة في المنهج اذ تعكس تلك التكرارات الشدة المحددة لذلك التمرين وضمن النبض المحدد الذي يعكس تلك الشدة وقد توصل الباحثان مع فريق العمل المساعد الى التكرارات الحقيقية الهادفة.

٣-٧ إجراءات البحث الميدانية.

٣-٧-١ الاختبارات القبلية.

أجريت الاختبارات القبلية لعينة البحث بتاريخ 2006/6/29 ولغاية 2006/7/7 وعلى ملعب التنس بالقاعة المغلقة لنادي وسام المجد الرياضي والمختبرات الطبية في مستشفى اليرموك الطبي.

٣-٧-٢ طرائق التدريب المستخدمة خلال المنهج.

قام الباحثان باستخدام التدريب الفتري عالي الشدة (80-90) والتدريب التكراري بشدة عالية (90-100)[١٧] في وحدات المنهج التدريبي التي تضمنت على (٣٦) وحدة

١- بسطويسي احمد،أسس ونظريات التدريب الرياضي :القاهرة ،دار الفكر العربي ،1997 ،ص 161

تدريبية بغية تطوير كل من سرعة الاستجابة الحركية ودقة الأداء. وقد اعتمد الباحثان على مؤشر النبض لتقنين شدة الحمل التدريبي اذ عمد الباحثان الى حساب معدل ضربات القلب القصوى للاعب وذلك حسب المعادلة التالية (٢٢٠- العمر)[١٨] والذي توصل فيها الباحث من حساب معدل ضربات القلب القصوى للعينة والذي بلغ (١٩٢) ضربة بالدقيقة، بعد ذلك عمد الباحثان الى تقنين الشدة الجزئية المحددة مسبقا لكل تمرين من خلال استخراج معدل النبض الذي يعكس تلك الشدة الجزئية التي في ضوئها يتم التدريب والتي تم التوصل أليها خلال التجربة الاستطلاعية الثالثة، أذ توصل الباحثان الى أن النبض (159ن/د) يشير الى الشدة (83%)، النبض (169ن/د) يشير الى الشدة (88%) في حين يعكس النبض (171ن/د) الشدة (90%)، وكذلك يعكس النبض (182ن/د) الشدة (95%) ،أما النبض (192ن/د) فانه يعكس الشدة القصوى للاعب وهي (100%). أما فيما يتعلق بتقنين فترات الراحة المستحسنة فقد اعتمد الباحثان على معدل النبض أيضا، فعند استخدام التدريب الفتري عالي الشدة قام الباحث بإعادة تكرار التمرين عند هبوط النبض الى المعدل (120-110) نبضة بالدقيقة.وهذا هو تطبيق الى ما أشار أليه (بسطويسي احمد) عند استخدام التدريب الفتري عالي الشدة اذ ان عودة النبض الى وضعة الطبيعي يستغرق (12) دقيقة والتي تمثل راحة سلبية وبقسمة هذا الوقت الى ثلاثة أجزاء فان الثلث الأول (4 دقائق الأولى) تمثل الراحة الايجابية والتي يتخلص الجسم خلالها من ثلثي التعب. اما الراحة المستحسنة عند استخدام التدريب التكراري عالي الشدة فقد اعتمدت أيضا على معدل النبض اي أعادة تكرار التمرين عند عودة النبض الى (110-120) نبضة بالدقيقة ،اذ تم أولا حساب الراحة السلبية عند عودة النبض الى وضعه الطبيعي والتي استغرق فترة (15)

---

[18] – عبد الله حسين اللامي، الأسس العلمية للتدريب الرياضي: جامعة القادسية، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠٤،ص٤٩.

دقيقة وفي نفس ما ذكر في أعلاه فان الراحة الايجابية كانت هنا (5) دقـائق. وكـذلك قـام الباحثان بتطبيق الأسس العلمية في التدريب الرياضي، اذ استخدام مبدأ الزيادة المقننة لشدة الحمل التدريبي في تموجاتة خلال الأشهر الثلاث اذ اعتمد الباحثان على الارتفاع والهبـوط بالشدة بمعدل من(٤-١٤%) حيث كانت الزيادة بمقدار النزول او أكثر بقليل، وهذا اسـتنادا الى ما أشار أليه (بهاء الدين سلامة) الى انه "يعتمد مبدأ الزيادة المقننـة للتـدريب علـى الوقت ليحدث التأثير المطلوب... وإذا لم يستخدم مبدأ الزيادة المقننة لحمل التـدريب فـان مستوى الأداء لم يتقدم"[١٩].

٣-٧-٣ الاختبارات البعدية.

قام الباحثان بأجراء الاختبارات البعدية بعد الانتهاء من تطبيق المنهج التدريبي الـذي استغرق قرابة (٣) اشهر وتحت الظروف نفسها التي أجريت فيها الاختبارات القبلية، وعلى ملعب التنس في القاعة المغلقة بنادي وسام المجد الرياضي وأجراء الاختبارات الطبية فـي مستشفى اليرموك بعد ذلك قام الباحثان بتفريغ البيانات ومعالجتها إحصائيا.

٣-٨ الوسائل الإحصائية [٢٠] [٢١] [٢٢].

1- قانون النسبة المئوية.

١- بهاء الدين سلامه،فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني(لاكتات الدم)،ط١:القاهرة،دار الفكر العربي، ٢٠٠٠،ص٢٨٧.

[20] – زكريا احمد الشر بيني،الإحصاء وتصميم التجارب في البحوثالنفسية والتربوية الاجتماعية: مكتبةالانجلوالمصرية،٢٠٠٧،ص٨٧،١١٩،٥٠٥

[21] – جولي بالانت ،التحليل الاحصائي باستخدام برنامجspss،(ترجمة) خالد العامري،ط١:القاهرة،دار الفاروق للنشرالتوزيع،٢٠٠٦،ص٦٥،١١٣.

[22] –احمد سليمان عودة وخليل يوسف الخليلي،الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الانسانية،ط٢،اربد دار الامل للنشر والتوزيع، ٢٠٠٠.

2- الوسط الحسابي.

3- الانحراف المعياري.

4- قانون (T) لحساب معنوية الفروق للمجموعات المترابطة.

5- قانون نسبة التطور.

6- معامل الارتباط (بيرسون).

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.

يتناول هذا الباب عرضا للنتائج التي أمكن التوصل اليها من خلال المعالجة الاحصائية لبيانات البحث في ضوء القياسات المستخدمة وتم عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها وفقا لاهداف البحث وفرضه.

4-1 عرض نتائج المتغيرات البدنية والمهارية لعينة البحث وتحليلها ومناقشتها.

جدول (٢)

مقارنة القياس القبلى والقياس البعدى لمجموعة البحث فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث

ن = ٣

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		ف-	ف هـ	قيمة "ت"	نسبة التحسن %
		س̄	±ع	س̄	±ع				
الإحساس بمسافة الرمي	سنتمتر	١٤٢,٢٢١	٢,٤٣٣	١٢١,٠٣٤	٢,١١٥	٤٨,٧٦٦	٤,٧٧٩	١٠,٢٠٤*	١٤,٨٩٧
اختبار سرعه التغطية	بالثانية	٤٦,٠٠٠	٢,٤٤٥	٣٨,٢٢٣	٢,٥٤٣	٧,٩٨٨	١,٧٠٧	٤,٦٨٠*	١٦,٩٠٦

اختبار التغطية والدقة	بالثانية	٢٤,٤٧٨	٣,٧٨٦	١٩,٧٦٦	٢,٠٧٥	٤,٨٧٦	٠,٣٥٥	١٣,٧٣٥ *	١٩,٢٥٠

*** معنوي عند مستوى دلاله (٠,٠٥) ودرجة حرية ٢**

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلاله ٠,٠٥ = ٤,٣٠

يتضح من الجدول (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات الاختبارالقبلي والاختبار البعدي لمجموعة البحث فى جميع المتغيرات ولصالح الاختبار البعدي، اذ أن قيم "ت" المحتسبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند درجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠,٠٥) وقد تراوحت تلك الفروقات بين (٤,٦٨٠)،(١٣,٧٣٥) مقارنة بالدرجة الجدولية (٤,٣٠). وقد سجل الاختبار البعدي نسبة تحسن مقارنة بالاختبار القبلي حيث سجل اختبار الاحساس بمسافة الرمي نسبة تحسن بلغت (١٤,٨٩٧%). ويعتقد الباحثان ان نوعية التمارين المستخدمة في المنهج التدريبي قد ساعدت اللاعب في بناء برامج عقلية ساهمت بشكل فعال في تحسين الاداء من خلال تجنيد الوحدات الحركية المساهمة فعلا في الاداء ولهذا كان هناك تحسن في نتائج اختبارات الاحساس بمسافة الرمي. ويعزو الباحث التحسن الحاصل في المتغيرات المهارية بأنه قد أرتبط بشكل كبير بتحسن بعض القدرات البدنية التي وفرت الوقت الكافي للاعب لاداء المهارات وخصوصا عندما يكون الوقت هو الفيصل الحاسم في نجاح المهارة او فشلها وهذا يتفق مع ماشار اليه (Ball Moore) في ان"انتقال الفرد بحركة متوازنة وسريعة يعتمد على سرعة الاستجابة الحركية...في لعبة تنس الكراسي المتحركة، وهذه القدرات سوف تعطي التوقيت الجيد للاعب لاداء تلك الحركات وبالتالي تنفيذ المهارة بشكل جيد"[٢٣].%). وكذلك يفسر الباحثان التحسن الحاصل

---

[23] -Ball Moor. Randy snon, wheelchair tennis (My th to reality).1994.p34.

في المتغيرات المهارية من جراء المنهج التدريبي وذلك لان هذه المهـــارات اعتمـــدت فـــي الأساس على عنصرين الأول هو سرعة الاستجابة الحركية والثـــاني دقـــة الأداء، ويرجـــع الباحثان الى ان البرنامج التدريبي الذي تم وضعه كانت أهدافه الرئيسة تحـــسين مـــستوى سرعة الاستجابة الحركية، أذ تم وضع الوحدات التدريبية الخاصة بتنميتها بـــصورة مقننـــه وتتناسب مع قدرات اللاعبين، وان الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي وكذلك عـــدد الوحـــدات التدريبية الخاصة بتحسين مستوى السرعة الحركية كانت مناسبة وهذا ما أظهرتـــه عينـــة البحث. وهذه النتائج جاءت متفقة مع نتائج دراسة كل من (احمد فتحـــي ٢٠٠١) ودراســـة (هيثم محمود٢٠٠٢) الذين أشاروا الى ان البرامج التدريبية التي تم استخدامها "طريقتـــي التدريب الفتري عالي الشدة والتدريب التكراري عالي الشدة" والتي تراوحت مابين (٨-١٢) أسبوعا قد أدت الى تحسين سرعة الاستجابة الحركية [٢٤][٢٥]. وكذلك يعزو الباحثان التحسن الحاصل في المهارات الى تحسن عنصر الدقة حيث كانت اغلب التمارين المـــستخدمة فـــي المنهج لا تخلو من هذه الصفة، إذ شكلت التمارين أساسا بلعـــب الكـــرة باتجـــاه الـــشبكة المطاطية المحددة بقياسات وكذلك اللعب من مسافات متغيره. وقد جاءت نتائج البحث متفقة أيضا مع دراسة كل من (هيثم محمود ٢٠٠٢) ودراسة (السيد سامي ١٩٩٥) ودراســـة (نبيل فوزي ٢٠٠٠) الذين أشاروا الى ان استخدام البرامج التدريبية المبنيـــة علـــى أســـس علمية سليمة وبالأخص التي استخدمت أجهزة ووسائل تدريبية قد أدت الى تحسن له دلالـــة إحصائية في تحسين مستوى الدقة [٢٦][٢٧][٢٨].

---

[24] –احمد فتحي عبد الهادي،تاثير منهج تدريبي على بعض المتغيرات الفسيولوجية وسرعة الاستجابة الحركية والدقة لدى ناشئي المبارزة ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية ،جامعة طنطا،٢٠٠١،ص١١٢.

[25] –هيثم السيد محمود،تاثير برنامج تدريبي مقترح على تطوير دقة وسرعة الاداء المهاري لناشئي سلاح سيف المبارزة ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم،جامعة حلوان ،٢٠٠٠،ص١٢٣.

[26] – هيثم محمود ، المصدر السابق ،ص١٢٣.

٤-٢ عرض نتائج سرعة توصيل العصب لمجموعة البحث وتحليلها ومناقشتها.

جدول (٣)

مقارنة القياس القبلى والقياس البعدى لمجموعة البحث فى متغيرات سرعة وسعة توصيل الاعصاب قيد البحث

ن = ٣

المتغيرات			وحدة القياس	الاختبار القبلى		الاختبار البعدى		ف	ف هـ	قيمة "ت"	نسبة التحسن %
				س	±ع	س	±ع				
العصب الوسطي	تحفيز حسي	سرعة	M\S	٤٨,٢٢٢	٢,٧٧٢	٥٣,٩٨٩	٣,٤٤٣	٦.٧٨7	٠,٦٦٧	*١٠,١٧٥	١١,٩٥٩
		سعة	Mv	٣,٧٦٥	١,٣٣٢	٢,٣٤٣	١,٧٧٨	٠,٧٥٥	٠,١٣١	*٥,٧٦٣	٣٧,٧٦٩
	تحفيز حركي	سرعة	M\S	٥١,٥٦٥	٤,٧٧٠	٥٩,٩٧٧	٢,٣٣٣	٨,٤٤٤	١,٠٣٤	*٨,١٦٦	١٦,٣١٣
		سعة	Mv	٣,٢٢٤	٠,٣٧٧	١,٨٧٧	٠,٤٤٤	٠,٨٨٩	٠,٠٨٩	*٩,٩٨٩	٤١,٧٨٠
العصب الزندي	تحفيز حسي	سرعة	M\S	٣٤,٦٧٧	٣,٤٣٢	٤٤,٦٧٦	٢,٣٣٣	٣,٥٦٧	٠,٦١٩	*٥,٧٦٢	٢٨,٨٣٥
		سعة	Mv	٣,٧٦٣	٠,٣٨٨	١,٨٢٢	٠,٨٥٤	٠,٩٣٨	٠,٠٨٩	*١٠,٥٣٩	٥١,٥٨١
	تحفيز حركي	سرعة	M\S	٤٩,٨٨٠	٣,٤٧٧	٥٧,٦٥٢	٣,٥٣٣	٣,٨٥٣	٠,٧٣٣	*٥,٢٥٦	١٥,٥٨١
		سعة	Mv	٣,٣٣٠	٠,٧٤٤	٢,٨٣٣	٠,٧٨٨	٠,٩٥٦	٠,٠٩٩	*٩,٦٥٧	١٤,٩٢٥

*** معنوي عند مستوى دلاله (٠,٠٥) ودرجة حرية ٢**

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلاله ٠,٠٥ = ٤,٣٠

يتضح من الجدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات القياس القبلي والقياس البعدي لمجموعة البحث التجريبية فى جميع المتغيرات ولصالح الاختبار البعدي، ويبين الجدول أن قيم "ت" المحتسبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند درجة حرية (٢) ومستوى دلاله (٠,٠٥) مقارنة بالدرجة الجدولية (٤,٣٠) وقد تراوحت تلك الفروقات

---

[27] –السيد سامي صلاح الدين ،تاثير استخدام الاهداف الثابتة والمتحركة على الدقة في المبارزة ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية ،جامعة طنطا،١٩٩٥،ص١٣٣.

[28] – نبيل محمد احمد فوزي ،تاثير استخدام جهاز الكتروني على تنمية دقة وسرعة احراز اللمسات في سلاح سيف المبارزة،بحث منشور،كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ،جامعة حلوان، ٢٠٠٠

المسجلة بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي (٥,٢٥٦)،(١٠,٥٣٩). وقد سجلت الاختبارات البعدية نسبة تحسن في كل من سرعة السيال العصبي وسعة ذلك السيال لكل من العصب الوسطي والعصب الزندي ومن خلال الجدول نلاحظ ان اعلى نسبة تحسن في السرعة حققها العصب الوسطي هي عند التحفيز الحركي حيث حقق نسبة تحسن (١٦,٣١٣%) في حين بلغت نسبة التحسن في سعة السيال نفسه (٤١,٧٨٠%). أما العصب الزندي فقد حقق أعلى نسبة تحسن في سرعة السيال العصبي عند التحفيز الحسي حيث بلغت نسبة التحسن (٢٨,٨٣٥%) في حين بلغت نسبة التحسن في سعة السيال العصبي نفسه (٥١,٥٨١%). ويرى الباحثان ان التحسن الحاصل في سرعة السيال العصبي قد يعود الى تحسن في الغشاء الميليني وبالتالي يعطي كفاءة أفضل للعصب في نقل السيالات العصبية وخصوصا عندما يكون الغشاء الميليني هو العامل المحدد للسرعة التي اشارت اليه (عايدة عبد الهادي) الى ان سرعة توصيل العصب تعتمد بشكل كبير على احاطة العصب بالغشاء الميليني وكذلك زيادة قطر العصبون ... وان الغشاء المغمد تصل سرعة السيال العصبي فيه الى مايقارب (٢٠٠) م/ث [٢٩]. وقد يعود التحسن في سرعة السيال العصبي الى النواقل العصبية كتحسن في كفاءة الاستيل كولين في منطقة التشابك العصبي العضلي التي اشارت اليها (عايدة عبد الهادي) "بان الاثارة يمكن ان تعزز عمل الناقل العصبي المثير او توقف عمل الناقل العصبي المثبط"[٣٠]. ويتفق الباحثان ايضاً مع ما أشار اليه (محمد العربي شمعون) الى ان التدريب الرياضي يساهم في تطوير المهارة وخصوصا عندما يكون التدريب بصورة صحيحة أذ يعمل ذلك على تدعيم المسار العصبي الذي يساعد

---

[29] –عايدة عبد الهادي ،فسيولوجيا جسم الانسان ،ط١:عمان ،دار الشروق،٢٠٠١،ص٤٨٩.

[30] –عايدة عبد الهادي ،نفس المصدر .ص٥١٥.

على الأداء الصحيح في المرة التالية للأداء... التي أرجعها الى النظرية العصبية العضلية – النفسية (Psychoneuro muscular theory)بانة خلال التـــدريب تحـــدث اســـتثارات عصبية كافية لتقوية الممرات العصبية للإشارات الصادرة من المخ الى العـــضلات العاملـــة خلال الأداء وتزداد هذه التقوية مع زيادة عدد التكرارات الصحيحة [٣١].

3-4 عـــرض نتـــائج تخطـــيط الـــدماغ (EEG) لمجموعـــة البحـــث وتحليلهـــا ومناقشتها.

جدول (٤)

مقارنة القياس القبلى والقياس البعدى لمجموعة البحث فى متغيرات EEG قيد البحث

ن = ٣

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		ف ـــــ	ف هـ	قيمة "ت"	نسبة التحسن %
			س̄	±ع	س̄	±ع				
اختبار التردد ألموجي المهيمن	تردد	HZ/SC	١١,٥٠٠	١,٥٥٩	٩,٥٠٠	٠,٥٨٨	٢,٤٣٢	٠,٤٨٩	*٤,٩٧٣	١٧,٣٩١
	سعه	Mv	٤١٢,١١٠	٧,٣٢١	٢١١,٥٣٣	٦,٤٤٠	١٢٢,٠٤٢	٨,٦٧٨	*١٤,٠٦٣	٤٨,٦٧١
اختبار استجابة العين وهي مفتوحة	تردد	HZ/SC	١٠,٨٨٧	٠,٤٤٩	١١,٥٠٠	٠,٣٣٨	٤,٤٨٨	٠,٧٨١	*٥,٧٤٦	٥,٦٣١
	سعة	Mv	٣٥٦,٦٥٥	٤٥,٥٥٦	٤٧١,٠٣٠	٤١,٣٣٢	١٦٨,٦٦٢	٣٢,٢٣٧	*٥,٢٣٢	٣٢,٠٦٩
استجابة الخلايا الدماغية للتنفس العميق	تردد	HZ/SC	١٠,٣٢٠	٠,٦٥٤	١١,٨٧٦	٠,٦٤٣	١,٧٦٥	٠,٣٦٥	*٤,٨٣٦	١٥,٠٧٨
	سعة	Mv	٣٨٨,٥٠٠	٥,١١١	٤٣٤,٧٤٣	٤,٠٣٤	١٤,٦٣٣-	٢,٦٦٦	*٥,٤٨٩	١١,٩٠٣
استجابة الخلايا الدماغية لمثير ضوئي	تردد	HZ/SC	١٠,٦٤٤	٠,٨٨٢	١١,٥٠٠	٠,٤٤٧	٣,٦٧٧-	٠,٢٦١	*١٤,٠٨٨	٨,٠٤٢
	سعة	Mv	٣٨٨,٠٠٠	٧,٥٦٠	٤٦٥,٦٣٤	٦,٠٣٤	٤٩,٠٧٢-	٧,٢٤٢	*٦,٧٧٦	٢٠,٠٠٩

* معنوي عند مستوى دلاله (٠,٠٥) ودرجة حرية ٢ / قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالـــه ٠,٠٥ = ٤,٣٠

[31]– محمد العربي شمعون، التدريب العقلي في المجال الرياضي:القاهرة ،دار الفكر العربي،١٩٩٦،ص٣٠.

يتضح من الجدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات الاختبارالقبلي والاختبارالبعدي لمجموعة البحث فى جميع المتغيرات ولصالح الاختبار البعدي، ونلاحظ من الجدول أن قيم "ت" المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند درجة حرية (٢) ومستوى دلاله (٠,٠٥)، اذ تراوحت قيمة الفروق بين (٤,٨٣٦)،(١٤,٠٨٨). وقد حققت هذا الاختبارات نسبة تحسن في كل من تردد الموجة وسعتها في الاختبارات البعدية، أذ نلاحظ ان اعلى نسبة تحسن حققها اختبار التردد الموجي المهيمن اذ بلغت نسبة تحسن تردد الموجة (١٧,٣٩١ %) ونسبة التحسن في سعتها (٤٨,٦٧١%). في حين ان اقل نسبة تحسن كان لاختبار استجابة العين وهي مفتوحة اذ بلغت نسبة التحسن في تردد الموجة (٥,٦٣١%) ونسبة التحسن في سعتها (٣٢,٠٦٩%). ويعتقد الباحثان ان السبب في انخفاض التردد الموجي المهيمن جاء نتيجة تطور الاداء المهاري، بحيث وصلت المهارة الى الالية والتي عندئذ لاتتطلب أشراك الخلايا الدماغية وانما تكون ايعازاتها صادرة من النخاع الشوكي. ويختلف الباحث مع ما توصل اليه (احمد ابراهيم البوريني) الذي أشار إلى "أن أي منبه مرئي او مسموع (فتح العينين او ضوضاء) يحول موجات الفا الى بيتا"[٣٢]، وهذا كان مخالفا لكل من اختبار استجابة الخلايا الدماغية والعينين مفتوحتين واستجابة الخلايا الدماغية لمثير ضوئي، اذ لم تتغير الموجة الدماغية هنا وبقيت ضمن نطاق الموجة ألفا..

وكذلك يعزو الباحثان التحسن الحاصل في استجابة الخلايا الدماغية لعملية التنفس العميق الى تشبع الخلايا الدماغية بالاوكسجين نتيجة زيادة الدم المتدفق اليها والتي اشار

---

[32] –احمد ابراهيم البوريني، تكنولوجيا الاجهزة الطبية، ط١: القاهرة، دار الفكر العربي،٢٠٠٧،ص٦٧.

اليها (جين كاربر) عن (كارل كوتمان وزملائه) في ان "مزاولة الرياضة تساعد على زيادة تدفق الدم المحمل بالاوكسجين الى المخ"[٣٣]. ويرى الباحثان أيضا أن نتائج التحسن في الموجات الدماغية من جراء التدريب المتبع خلال المنهج التدريبي اذ كانت وحداته ذات تأثيرات ايجابية حيث انعكست تلك التأثيرات من خلال السيطرة على تلك الموجات. ويعتقد الباحث ان وصول بعض المهارات الى السيطرة الآلية هو العامل المسبب لتلك السيطرة على الموجات الدماغية. وهذا يتفق مع ما أشار اليه (عبد الوهاب كامل) من انه يمكن التحكم في الجهاز العصبي عن طريق النشاط العضلي المتمثل في الأداء البصري- الحركي، وذلك من خلال التحكم في نظام التحكم الحيوي في السلوك للأفراد او ما يسمى التغذية الراجعة الحيوية[٣٤]. ويتفق الباحثان ايضا مع كل من (أيمليانو Emelinov ، وبندجيكون Bendjukov ١٩٩٢) ودراسة (بوندين Bundzen ١٩٩٢) الذين أشارا الى ان هناك تغيراً جوهرياً في الجهد الكهربي شبة الثابت، اذ ينقص هذا الجهد بصورة متعاقبة في أثناء الوصول بالمهارة الى الإلية[٣٥][٣٦].

٥- الاستنتاجات والتوصيات.

٥-١ الاستنتاجات.

---

[33] -جين كاربر،المصدر السابق،ص٣٧.

[34] – عبد الوهاب كامل،الوظيفة التنشيطية للجهاز العصبي اثناء الاداء البصري الحركي"دراسة تجريبية سيكوفسيولوجية"الجمعية المصرية للدراسات النفسية ،بحوث المؤتمر الثالث لعلم النفس في مصر ،القاهرة،١٩٩٤، ص١٢٢.

[35] -Emelinov&bendjukov; Diagnostice of induction of alteruative state of consciousness mental training,inl.E.unestuhl, p.Bunzen(Eds),mantel training.1992.p.201.

[36] -Bundzen,p;Althernative state of consciousness,Neurdynamic corralates and Brian mechanisms ,L,E,unestahl,p,Bundzen,mentel training for sport and life in Russia,Orebro,Sweden.1992.p.143.

١- تحسن كل من سرعة الاستجابة الحركية ودقة الاداء أدى الى نجاح أداء المهارات الأساسية للاعبي تنس الكراسي المتحركة.

٢- للمنهج التدريبي تاثير أيجابي في تحسين سرعة الاستجابة الحركية ودقة الاداء من خلال بناء برامج حركية عقلية تساعد على تأدية المهارة بشكل ألي.

٣- المنهج التدريبي حسن من سرعة التوصيل العصبي من خلال بعض التغيرات الفسيولوجية الحاصلة في الاعصاب قيد البحث.

٤- المنهج التدريبي ساهم في تحسين مستوى الاداء، من خلال التحسن الحاصل بالموجات الدماغية (التحكم باالموجة الفا).

٥-٢ التوصيات.

١- يوصي الباحثان باستخدام الوسائل التدريبية في المنهج التدريبي وذلك لتأثيرها الايجابي في تحسين المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث وبالتالي تحسينه لمستوى الاداء.

٢- الاهتمام بتقنين الشدد التدريبية والمناسبة لقدرات اللاعبين وذلك لاهميتها في تحسين كل من المتغيرات البدنية والمهارية.

٣- التاكيد على استخدام طرائق التدريب (الفتري والتكراري مرتفعي الشدة) في لعبة تنس الكراسي المتحركة وذلك لما تتطلبه اغلب المهارات الاساسية في التنس من قدرات بدنية ومهارية حيث تعمل تلك الطرائق على تطويرها.

٤- يوصي الباحثان بالقيام باختبارسرعة توصيل العصب قبل تطبيق المناهج التدريبية وبعد الانتهاء منها لما تعكسة من دقة في التحسن الخاص بسرعة الاستجابة الحركية.

٥- يوصي الباحثان بالقيام باختبارالموجات الدماغية (EEG) قبل تطبيق المناهج التدريبية وبعد الانتهاء منها لما تعكسة من قدرة الفرد على السيطرة علـــى موجاتـــة الدماغيـــة والوصول بالمهارة الى الالية.

٦- اجراء دراسات مماثلة على اللاعبين المعاقين بفعاليات اخـــرى وباســـتخدام الطرائـــق التدريبية نفسها بحيث تكون تلك الفعاليات معتمده على المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث نفسها لتوثيق نتائج البحث .

٧- الاهتمام بالتأهيل العلمي لمدربي تنس الكراسي المتحركة عـــن طريـــق اعـــداد دورات تدريبية للارتقاء بالمستوى العلمي والفني للمدربين.

الملاحق

ملحق(١)

الاساتذة والمختصون الذين عرضت عليهم الاستمارة الخاصة بالاختبارات البدنية والمهارية والمختبرية

الاسم	الجامعة	التخصص
ا.د نوري الشوك	جامعة بغداد	اختبارات- طائرة
ا.د ضاري توما	جامعة بغداد	علاجية - معاقين
ا.د ظافر هاشم	جامعة بغداد	طرائق تدريس- تنس
ا.د حسين علي	جامعة بغداد	فسلجة التدريب الرياضي
ا.د سامي الزهاوي	جامعة بغداد	تنس
ا.د ايمان حسين	جامعة بغداد	اختبارات

ا.د ثائر داود	**جامعة بغداد**	**اختبارات**
ا.م.د ايمان عبد الامير	**جامعة بغداد**	**تدريب- معاقين**
ا.د جمال الدين الشافعي	**جامعة حلوان/مصر**	**طرائق تدريس- تنس**
ا.د اكرم المهداوي	**جامعة المستنصرية**	**جملة عصبية**

ملحق(٢)

استمارة استبيان اراء الخبراء حول تحديد ملاءمة ومصداقية الاختبارات البدنية والمهارية والمختبرية لعينة البحث

الأستاذ الفاضل.....المحترم.

تحية طيبة.

يروم الباحث القيام بالدراسة الموسومة ب (**تأثير استخدام وسائل تدريبية في تطوير سرعة الاستجابة الحركية ودقة الأداء بدلالة الزمن وبعض مؤشرات الجهاز العصبي للاعبات تنس الكراسي المتحركة**) ولما يعهده الباحث فيكم من خبرة ودراية في هذا المجال راجيا من حضرتكم ابداء ارائكم حول مدى ملاءمة هذة الاختبارات لعينة البحث وامكانية تحقيقها للهدف الذي وضعت من اجله.

الباحث

قيس جياد خلف

اسم المختص .....

اللقب العلمي .....

التخصص ....

مكان العمل .....

التاريخ.....

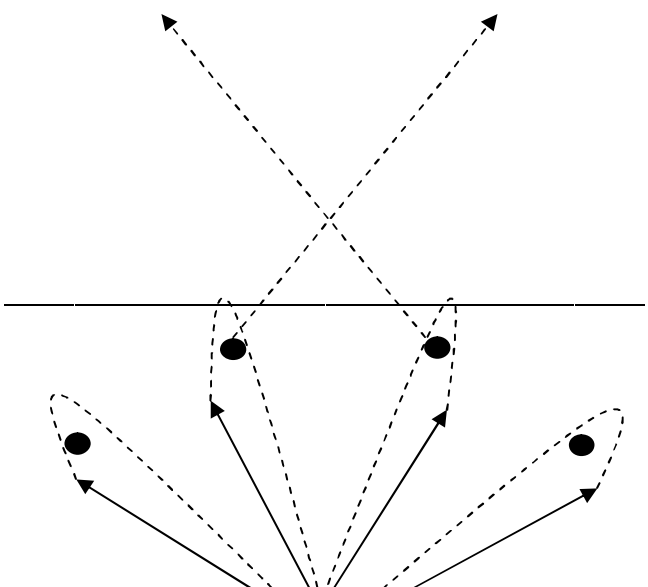
١- الاختبارات المهارية [٣٧].

١-١ اختبار سرعة التغطية.

الهدف: قياس سرعة التغطية وأداء الضربتين الطائرتين الأمامية والخلفية.

الأجهزة والأدوات: الكرسي الخاص بالمعاقين، شوا خص، ساعة إيقاف.

طريقة الأداء : عند أعطاء أشارة البدء يتحرك المختبر من نقطة البداية إلى النقطة (1) ويدور حولها ويعود إلى نقطة البداية ثم يتحرك إلى النقطة (2) ويدور حولها ويعود الى نقطة البداية ثم يتحرك الى النقطة (3) في المنطقة الأمامية قرب الشبكة ويضرب الكرة ضـــربة أماميـــة طائرة وبصورة قطرية ويدور حول الشاخص ويعود الى نقطة البداية ويتحرك الى النقطة (4) ويضرب الكرة ضربة خلفية طائرة وبصورة قطرية ويدور حول الشاخص ويعود إلى النقطـــة البداية.



[37]- آمان صالح الخصاونة ،مصدر سبق ذكره، ص 170-171.

تسجيل الدرجة: يحسب زمن الأداء

4 3

وذلك من بداية تنفيذ الاختبار وحتى

نهاية ، في حالة الفشل في أحدى 1

المحاولات يضاف (2 ثا) إلى زمن 2

الأداء الكلي.

نقطة البداية

شكل(١)

يوضح كيفية تحرك اللاعب في اختبار سرعة التغطية

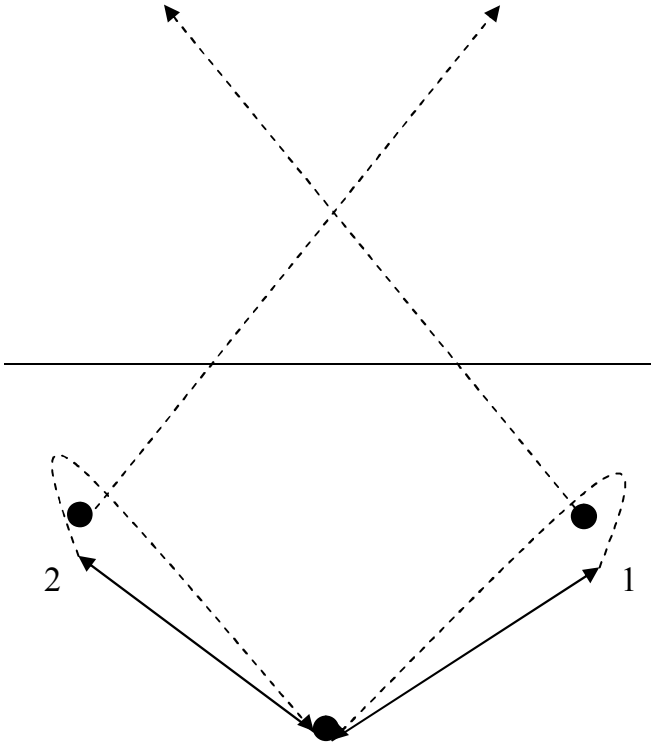
١-٢ اختبار التغطية والدقة.

الهدف: قياس التغطية ودقة أداء الضربات الأمامية والخلفية.

الأجهزة والأدوات: الكرسي الخاص بالمعاقين، شواخص، ساعة إيقاف.

طريقة الأداء: يقوم المختبر بالتحرك إلى النقطة (1) ويضرب الكرة ضربة أمامية قطرية إلى الجهة الأخرى ويعود إلى نقطة البداية ويتحرك إلى النقطة (2) ليضرب الكرة ضربة خلفية قطرية إلى الجهة المقابلة ويعود الى نقطة البداية يعطي المختبر محاولة واحدة.

حساب الدرجة : يحسب زمن الأداء وذلك من بداية تنفيذ الاختبار وحتى نهاية ، في حالة الفشل في أحدى المحاولات يضاف (2 ثا) إلى زمن الأداء الكلي .



شكل(٢)

يوضح كيفية تحرك اللاعب في اختبار التغطية والدقة

٢- الاختبارات البدنية الميدانية.

٢-١ الإحساس بمسافة الرمي [٣٨].

الهدف من الاختبار : اختبار الإحساس بالفراغ الأفقي في حركات الرمي .

الأدوات المستخدمة: (كرة تنس، شريط قياس، طباشير، غطاء للعينين، شريط لاصق).

طريقة الأداء : يرسم خطان المسافة بينهما (١٢٧ سم)* ويتم رمي الكرة بعد أعطاء فرصـــه للمختبر لتقدير المسافة بالنظر وبعدها يتم إغماض العينين بواسطة غطاء ويتم الرمي.

---

[38] – أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين ،فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم ،ط١: القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٧ ، ص١٨٢

* اساس الاختبار محسوب بالبوصة (٥٠بوصة) ولكن تم تغير المسافة من البوصة الى سنتمتر وذلك بعد ضرب ٥٠ بوصة في ٢,٥٤

حساب الدرجة : تحسب الدرجة من خط البداية الى اقرب نقطة الى خط النهاية المحدد بسقوط الكرة

تعليمات الاختبار: تعطى محاولة واحدة لكل مختبر.

٣ – الاختبارات المختبرية:

٣-١ تخطيط الدماغ الكهربائي EEG [٣٩][٤٠].

هدف الاختبار :

*** الكشف عن الموجة المتغلبة Type of waves and paved**

*** استجابة العين لمثير ضوئي Eye response**

*** استجابة الخلايا الدماغية لعملية التنفس العميق Hyper ventilation**

*** تأثير التحفيز الضوئي في الخلايا الدماغية. Photo stimulation**

طريقة الأداء: يجلس المختبر ثم تثبت على رأسه شبكة مطاطية (cap) وبعد ذلك تغطى الالكتروليدات التي تكون على شكل كرات صغيرة في ماء مقطر ومن ثم تثبت على فروه الرأس بواسطة الجل اذ تنتشر على مناطق الدماغ المختلفة وبواقع أربع كرات لكل منطقة وعلى النحو الأتي :

١-المنطقة الأمامية ٤ كرات (أقطاب) .

٢- = القفوية = = = .

٣- = الصدغية = = = .

٤- = الجدارية = = = .

---

[39]-Url:http//www.uihealthcare.com/topics/brainnerrous system/eiectyoen-cephalogramtest.htm.

[40] -Niedermeyer, E., and F. Lopes da Silva, eds. Electroencephalography: Basic Principles, Clinical Applications and Related Fields. 3rd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1993.

٥- يثبت في منطقة الجبهة الأمامية الكترود واحد عبارة عن سلك ارضي الغرض منه تصفية الموجة.

ومن ثم يتم إيصالها الى شبكة من الكيبلات وتدعى (Electrode impeders) وهي مقسمة على عدد من الكرات المثبتة وبعدها يطلب من المختبر ان يستلقي على سرير موضوع بجانب جهاز التخطيط ويطلب منة الاسترخاء التام والاستراحة مع إغماض العينين بدون أي حركة ، ثم يقوم القائم بالقياس وهو من ذوي الاختصاص بتدوين المعلومات عن المختبر (الاسم، تاريخ الميلاد ، الجنس) وكذلك يتم التأكد من مناطق التثبيت في الرأس وبعدها يتم القراءة والتسجيل طبقا إلى:

1- اختبار التردد ألموجي المهيمن (predominant frequency) في حالة إغلاق العينين.

2- اختبار النفس العميق (Hyper ventilation) في حالة إغلاق العينين.

3- اختبار استجابة العينين وهي مفتوحة . open Eye .

4- اختبار استجابة تسليط مثير ضوئي (photo stimulation) بسرعة 10 HZ/SC.

٣-٢ دراسة التحفيز العصبي nerve conduction study [٤١]

الهدف من الاختبار: قياس سرعة التوصيل العصبي وسعه الإشارة العصبية.

الأجهزة والأدوات: جهاز نوع Dantec necromantic 2000 صنع مشترك دنماركي امريكي

طريقة الأداء:

41- WWW.healthguidanc.com/ncv.htm

من وضع الجلوس يتم تثبيت المجسات (surface electrodes) وهي على نوعين الكتروليدات حسية (sensory Electrode) وهي خاصة لاختبار الأعصاب الحسية والثانية الكتروليدات حركية (Motor Electrode) وهي خاصة باختبار الأعصاب الحركية ،اذ يتم تثبيت الالكتروليدات على أصبع السبابة بالنسبة للعصب الحسي ثم يتم التحفيز على العصب الوسطي عند منتصف الرسغ بفولتية (9.9) ملي فولت ومن ثم تحسب المسافة بشريط قياس من منطقة التحفيز على العصب الوسطي الى بداية أول قطب على أصبع السبابة والمشار أليه باللون الأحمر، أما قياس العصب الحركي بالنسبة للعصب الوسطي فيكون تثبيت الأقطاب الكهربائية في الجهة اليمنى السفلى من راحة اليد اليمنى وتحسب المسافة من نقطة التحفيز عند منتصف مفصل المرفق الى الالكتروليدات المثبتة. اما العصب الحسي ألزندي فتثبت الأقطاب الكهربائية على الأصبع الصغير (الخنصر) ويكون التحفيز على العصب الزندي عند الجهة اليسرى من مفصل الرسغ عندما تكون راحة اليد اليمنى الى الأعلى وتحسب المسافة من نقطة التحفيز على العصب الزندي الى القطب الحار والمشار اليه باللون الأحمر، أما قياس العصب الحركي الزندي فيكون من خلال تثبيت الأقطاب على الأصبع الصغير ويكون التحفيز عند مفصل المرفق من جهة اليسار عند المفصل المسمى البو تنس (Alpo tennis) وتحسب المسافة من نقطة التحفيز الى بداية أول قطب والمشار أليه باللون الأحمر. كل هذه المعلومات من حيث المسافة والزمن تدخل كداتا في الجهاز ليتم التعامل معها وإعطاء نتيجة على شكل سرع فضلا عن أعطاء سعة تلك السرع.

تسجيل الدرجة: يتم حساب سرعة السيال العصبي وسعته بعد إدخال المسافة بين نقطة التحفيز على العصب المحدد والقطب الحار وكذلك زمن التحفيز، ليتم معالجتها من قبل

الجهاز بمجرد الضغط على زر الإدخال بعد ذلك يعطينا الجهاز شريطا مدون فيـــه الـــسرعة والسعة.

ملحق (٦) المنهج التدريبي

الشهر* الأول	المنهج التدريبي لمرحلة الأعداد الخاص – المهاري
الاسبوع* الاول	
اليوم* الاول	
التاريخ\ 8 \ 7 \ 2006	النبض ١٥٩ –١٦٣ن/ د
الوقت التاسعة صباحا–الملعب نادي وسام المجد للمعاقين –اليرموك الرياضي	

الهدف التعليمي *تطوير سرعة ودقة الاستجابة الحركية والتغطية
الهدف التربوي *رفع الروح المعنوية للاعب
شدة الوحدة التدريبية*٨٣–٨٥ %
زمن الوحدة التدريبية * ٣٠ دقيقة

ت	القسم	زمن القسم	تفاصيل الوحدة التدريبية اليومية	زمن اداء التمرين الواحد	عدد التكرارات	شدة التمرين الواحد	نبض التمرين الواحد	عدد تكرار التمرين	الراحة بين التمارين	مجموع الوقت الكلي للعمل	مجموع الوقت الكلي للراحة	مجموع الوقت الكلي للعمل والراحة	صعوبة الوحدة التدريبية
1	التحضيري		تمارين احماء عام	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			تمارين احماء خاص	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
2	الرئيس		تمارين بدنية ومهاريةعامة وخاصة	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			تمارين بدنية عامة	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			تمارين بدنية خاصة	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	30د		تمارين مركبة لتطوير سرعة ودقة الاستجابة الحركية										
	6 د		تمرين (1) ملحق(٧)	1,5د	اكثر تكرار	/	/	2	3د	3د	3د	6د	٨٤%
	8د		تمرين (2) ملحق (٧)	2د	55	83 %	159 ن/د	2	4د	4د	4د	8د	
	8د		تمرين (3) ملحق (٧)	2د	٦٠	٨٥ %	159 ن/د	2	4د	4 د	4 د	8 د	
	8د		تمرين (4) ملحق (٧)	2 د	٦٠	85%	159 ن/د	2	4 د	4 د	4 د	8 د	
			معرفة نظرية –مشاهد تطبيقية	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			معرفة خططية وكيفية اللعب في أماكن الملعب	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			تطبيقات خططيةلاسلوب اللعب	/	/	/	/	/	/	/	/		
			اعداد نفسي	/	/	/	/		/		//		
3	الختامي		تمارين تهدئة	/		/		/		/		/	
			تمارين استرخاء	/		/		/		/		/	

المصادر

اولاً – المصادر العربية

١ إبراهيم نبيل ومنير النمر، علاقة مرونة بعض مفاصل الجسم وبعض الأطوال النسبية لدقة إصابة الهدف، المجلد الأول، غير منشور، المؤتمر الأول للتربية الرياضية و البطولة، كلية التربية الرياضية بالهرم، جامعة حلوان، 1987.

٢ أبو العلا احمد عبد الفتاح ، التدريب الرياضى – الأسس الفسيولوجي ، ط2 :القاهرة ، دار الفكر العربى ، 1997.

٣ أبو العلا أحمد عبد الفتاح و محمد صبحى حسانين ، فسيولوجيا و مورفولوجيا الرياضة و طرق القياس و التقويم ، ط1: القاهرة، دار الفكر العربى ، 1997.

٤ احمد إبراهيم البوريني، تكنولوجيا الأجهزة الطبية،ط١: القاهرة ،دار الفكر العربي ،٢٠٠٧.

٥احمد خاطر و على البيك ، القياس فى المجال الرياضي : القاهرة ، دار المعارف ، 1976.

٦ احمد سليمان عودة وخليل يوسف الخليلي،الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الانسانية،ط٢: اربد دار الامل للنشر والتوزيع،٢٠٠٠.

٧احمد فتحي عبد الهادي،تاثير منهج تدريبي على بعض المتغيرات الفسيولوجية وسرعة الاستجابة الحركية والدقة لدى ناشئي المبارزة ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية ،جامعة طنطا،٢٠٠١.

٨ اسامه رياض ،رياضة المعاقين الاسس الطبية والرياضية :القاهرة ،دار الفكر العربي ،2005 .

٩امان صالح الخصاونة ؛وضع بطارية اختبار لقياس بعض القدرات البدنية والمهارية في لعبة تنس الكراسي المتحركة، اطروحة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية،جامعة بغداد ،2003.

١٠ أمين أنور الخولى و جمال الشافعى ، التنس التاريخ و المهارات و الخطط – فوائد اللعب ، ط1: القاهرة، دار الفكر العربى، 2001.

١١ السيد سامي صلاح الدين ،تاثير استخدام الاهداف الثابتة والمتحركة على الدقة في المبارزة ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية ،جامعة طنطا،١٩٩٥.

١٢ السيد عبد المقصود ، نظريات الحركة : القاهرة ، مطبعة الشباب ، 1986.

١٣ بسطويسي احمد،أسس ونظريات التدريب الرياضي : القاهرة ،دار الفكر العربي ،١٩٩٩.

١٤ بهاء الدين سلامه، فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني(لاكتات الدم)،ط١: القاهرة،دار الفكر العربي،2000.

١٥ جون وايلي ،التحليل الاحصائي باستخدام برنامجspss،(ترجمة) خالد العامري ،ط١: القاهرة،دار الفاروق للنشر والتوزيع،٢٠٠٦.

١٦ حسين علي وعامر فاخر ،قواعد تخطيط التدريب الرياضي (دوائر التدريب ،تدريب المرتفعات، الاستشفاء) :بغداد،مطبعة الكرار ،2006.

١٧ حلمي إبراهيم وليلى السيد فرحات ، التربية الرياضية والترويح للمعاقين: القاهرة ، دار الفكر العربى ، 1998.

١٨ذوقان عبيدات (وآخرون)،البحث العلمي مفهومة وادواتة واساليبة ،ط6 :عمان،دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع،1998.

19 زكريا احمد الشربيني،الاحصاء وتصميم التجارب في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية: القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية،٢٠٠٧.

20عايدة عبد الهادي ،فسيولوجيا جسم الانسان ،ط١:عمان ،دار الشروق،٢٠٠١.

21 عبد الله حسين اللامي، الأسس العلمية للتدريب الرياضي: جامعة القادسية، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠٤

22 عبد الوهاب كامل،الوظيفة التنشيطية للجهاز العصبي اثناء الاداء البصري الحركي"دراسة تجريبية سيكوفسيولوجية"الجمعية المصرية للدراسات النفسية ،بحوث المؤتمر الثالث لعلم النفس في مصر ،القاهرة،١٩٩٤.

23كلير فهيم ، أبناؤنا ذوى الاحتياجات الخاصة و صحتهم النفسية : القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، 2003.

24 محمد العربي شمعون، التدريب العقلي في المجال الرياضي:القاهرة ،دار الفكر العربي،١٩٩٦.

25 محمد حسن علاوى و نصر الدين رضوان ، اختبارات الاداء الحركي: القاهرة ، دار الفكر العربى ،1982.

26 محمد سيد فهمى سعيد، التأهيل المجتمعى لذوى الاحتياجات الخاصة ، ط1 :الإسكندرية ، دار الوفاء لدنيا الطباعة و النشر ، 2007 .

27 محمد صبحي حسانين وأبو العلا عبد الفتاح ؛فسيولوجيا ومورفولوجيا وطـرق القيـاس والتقويم ،ط١: القاهرة ،دار الفكر العربي ، 1997.

28 محمد صبحى حسانين ، القياس والتقويم فى التربية الرياضـية ، ج1 ، ط3: القـاهرة ، دار الفكر العربى ، 1995.

29 محمد عبد العزيز أحمد حجازى ، تأثير استخدام جهاز تدريبى مبتكر لتنميـة الاسـتجابة الحركية و بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبى التنس و الاسكواش ، رسالة ماجـستير غير منشورة ، القاهرة جامعة حلوان، 2005.

30 محمود عبد المنعم نور،الخدمة الاجتماعية الطبية و التأهيل: القاهرة، مكتبـة القـاهرة الحديثة، 1973

31 نبيل محمد احمد فوزي ،تاثير استخدام جهاز الكتروني على تنمية دقة وسـرعة احـراز اللمسات في سلاح سيف المبارزة،بحث منشور،كلية التربية الرياضـية للبنـين بـالهرم ،جامعة حلوان، ٢٠٠٠.

32 هيثم السيد محمود،تأثير برنامج تدريبي مقترح على تطوير دقة وسرعة الاداء المهاري لناشئي سلاح سيف المبارزة ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كليـة التربيـة الرياضـية للبنين بالهرم،جامعة حلوان ، ٢٠٠٠،ص١٢٣.

ثانياً – المصادر الانكليزية

33 Arm . Flexibility comparsion of Junior elite tennis players to otheR Med . 18 : 134 -136 –(1990) :- sports s.athlets chardler and stone.

34Bundzen,p;Althernative state of consciousness,Neurdynamic corralates and Brian mechanisms ,L,E,unestahl,p,Bundzen,mentel training for sport and life in Russia,Orebro,Sweden.1992.

35Emelinov&bendjukov;Diagnostice of induction of alteruative state of consciousnessmentaltraining,inl.E.unestuhl,p.Bunzen(Eds),manteltraining.1992

36steven Scott: training for speed, Agility and Quickness, Human kinetics 2000.

37http://www.uihealthcare.com/topics/brainnerroussystem/eiectyoenephalogra-mtest.1999.

38 http:// healthguidanc.com/ncv.htm