تمرينات لاهوائية بمصاحبة المكمل (N.O.XPLODE) وتأثيرهما على تركيز انزيم LDH وتحمل الأداء للاعبي تنس الكراسي المتحركة

سلام حسين شـاكـر

أ. د عقيل مسلم عبد الحسين

أ. م . د خالد عودة كشيش

الفصل الاول

١- التعريف بالبحث

١-١ مقدمة البحث واهميته:

ان التقدم الحاصل في مختلف مجالات الحياة فتح بابا من ابواب العلم والمعرفة واخذت الدول تتسابق فيما بينها لبلوغ اعلى درجات الرقي والتقدم والافادة من تجارب الآخرين وإضافة شيء جديد إلى حقل المعرفة الإنسانية، والمجال الرياضي واحد من ركائز هذا التطور واستمد أهميتهُ من أنه التكامل في التغذية الصحيحة وبرنامج حياته والاهتمام بجسمه ودمج كل حركة يقوم بها الإنسان بالعمليات العقلية الهادفة نحو النشاط الممارس، اذ يمكن ان تكون القدرات البدنية ذات قيمة كبيرة عن طريق استخدام بعض المكملات الغذائية الحديثة الرافدة الى التكامل الصحي والموازن للمجهود البدني، لذا فان استخدام طرق مختلفة ومناسبة للرياضي لتحسين المستوى والأداء ذات تأثير على الرياضة وأنها ذات قيمة تطبيقية وعلاقة خاصة بالنسبة للمعنيين بتطوير الاداء الرياضيين خلال ميل المتعلم الى اختياره النمط الذي يناسبه مما يؤدي ذلك ايجابيا على تحسين مستوى الاداء ليتم تحقيق الاداء الحركي الصحيح واتقان المهارة بشكل أفضل بكل نشاط وحيوية، ومن اهم المتغيرات التي يجب العناية بها جنبا الى جنب مع المتطلبات البدنية و الخطية

والمادية، ولها دورا اساس في فعالية التدريب هو نظام الغذائي وتكامله ولأسيم استخدام تلك المكملات الغذائية التي تسهم في الإنتاجية التي تفي بمتطلبات نوع النشاط وتعد التنس الأرضي من الالعاب الفردية المشوقة والمحببة للصغار والكبار لما تحمله من اثارة وسرعة وتشويق ولا تقتصر على الاصحاء حيث حققوا ذوي الاحتياجات الخاصة تقدما أيضا بهذه الرياضة فهم متحدون الإعاقة ويرون في هذا النشاط الشغف والمتعة مان ان رياضة التنس تتطلب اتقان عال في استخدام الطاقة الحيوية للرياضي وتوزيعها، لا سيم تحمل الأداء يعرف بأنه " المقدرة علي استمرار تكرارات المهارات الحركية بكفاءة و فاعلية لفترات طويلة دونما هبوط مستوي كفاءة الأداء "من أمثلته : – تكرار أداء المهارات في كافة الرياضات . وبما ان التقدم قد شمل معظم الفعاليات والالعاب الرياضية فأن التنس الأرضي كونها اللعبة الاولى التي تمتلك رصيداً من الاهتمام والشعبية، حيث ان الاهتمام بالجانب المهارى يعد من اهم العوامل لمتطلبات التنس الأرضي الحديثة والذي يجب ان يبنى على أسس علمية حديثة.

وتكمن اهمية البحث على الفائدة التي تعود على رفع مستوى الإنتاجية او كفاءة الاداء للاعبين التنس والتي لها اهمية في تحسين المستوى الاداء، وبالتالي الوصول الى لاعب متكامل تحتاجه لعبة التنس الكراسي المتحركة والذي يعود على

الفعالية بما يخدم تطور هذه اللعبة لتحقيق أفضل النتائج في المسابقات المحلية والدولية فأن استخدام طرق ونظام رياضي محكم من خلال التدريب والتغذية الجيدة وحسب نوع الفعالية التدريب واتباع أساليب مختلفة في معالجة المشاكل الرياضية يعد بحد ذاته فن في اختصار الطريق للوصول الى النتائج والمستوى المرجو بسهولة وفعالية .

١-٢ مشكلة البحث:

ان عنصر التغذية والتدريب أهمية بالغه فمن خلال التغذية الجيدة والاستعانة ايضا بالمكملات الغذائية لتغطية عناصر الطاقة الضرورية لغرض تعزيز كفاءة أداء اللاعبين خلال الوحدات التدريبية بنشاط وحيوية والوصول إلى مستويات أفضل لكن اهمال التنسيق بين التدريب والتغذية الكافية قد يعود سلبا على الرياضي في كل الفعاليات والذي لاحظة الباحث واضحاً لدى لاعبين في رياضة تنس الكراسي المتحركة كونه معنياً باللعبة ولاعباً سابقاً في التنس الأرضي لفريق جامعة المثنى ومن خلال متابعته العلمية والعملية واهتمامه بشريحة لاعبي التنس الكراسي المتحركة فلاحظ ان اغلب الاعبين من المتقدمين في هذا المجال يعانون من انخفاض في مستوى الأداء ونشاط في المنافسات وكذلك بالجزء الأخير من الوحدات التدريبية يظهر واضحا التعب البدني والعصبي في الاداء وقد عزو ذلك

انخفاض في استمرارية إنتاج الطاقة والذي يظهر واضحاً بضعف التحمل الخاص أي (تحمل الأداء) للاعبين فارتأى الباحث استخدام المكملات الغذائية بمصاحبة بعض التمرينات اللاهوائية لتعزيز إنتاجية الطاقة حتى لأطول فتره ممكنه يستطيع من خلالها لاعب إتمام واجباته البدنية والمهارية بكفاءة.

وتكمن مشكلة البحث في الاجابة على التساؤلات التالية:

١.هل للتمرينات اللاهوائية بمصاحبة المكمل الغذائي (N.O.XPLODE) ، دوراً في تركيز انزيم LDH وتحمل الأداء

١-٣ اهداف البحث:

١. التعرف على تأثير التمرينات اللاهوائية والمكمل الغذائي (N.O.XPLODE) في تركيز انزيم **LDH** وتحمل الأداء

٢. ١- ٤ فروض البحث:

١. ان للتمرينات اللاهوائية بمصاحبة المكمل (N.O.XPLODE) تأثير إيجابي في المتغيرات تركيز انزيم **LDH** وتحمل الأداء

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري: لاعبي متقدمين من فعالية (تنس الكراسي المتحركة) في محافظة المثنى / للموسم (٢٠٢١ - ٢٠٢٢) م.

١-٥-٢ المجال الزماني: (٢١ \ ١ \ ٢٠٢٢ - ١ \ ٢٠٢٣) م.

١-٥-٣ المجال المكاني: ملاعب كرة التنس في محافظة المثنى.

١-٦ تحديد المصطلحات:

مكمل نو اكسبلود (N.O.-XPLODE): وهو من اقوى محفزات الطاقة فبعد تناوله سيزيد من طاقة الجسم ويرفع معدلات التركيز مما يجعل استمرار العمل لفترة اطول في التدريب دون الشعور بالتعب،كذلك ايضا فهو يزيد من ضخ الدم الى العضلات ويؤدى الى توسيع الشرايين ويساعدك على التركيز في التمرين من خلال رفع الطاقة الذهنية ايضا بجانب الطاقة البدنية[١]. *

[١] رابط الموقع :https://sa.iherb.com/pr/bsn-n-o-xplode-pre ،اخر زيارة ٢٠٢١/٦/٢٢

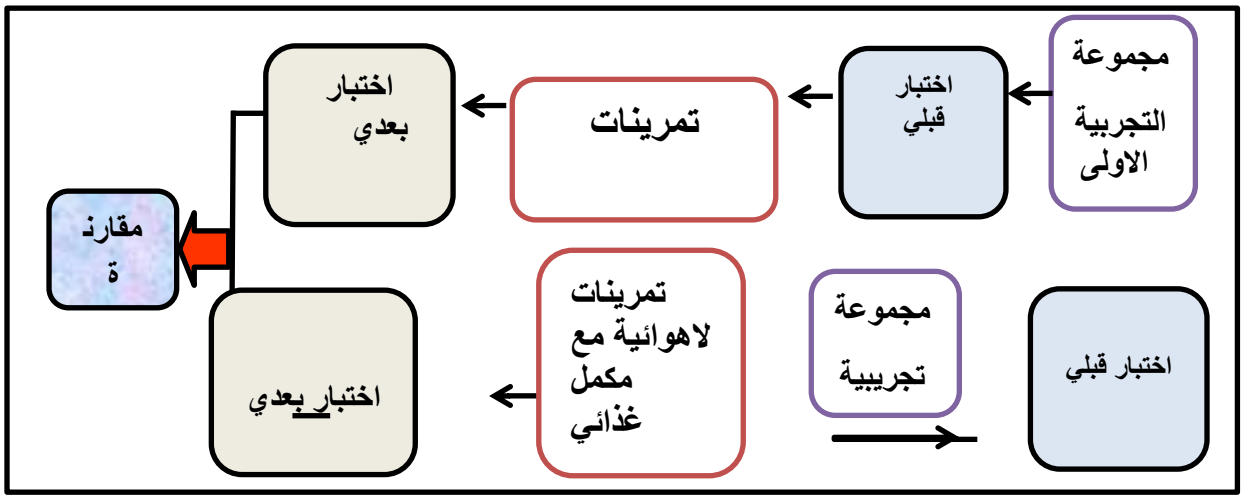
* ينظر ملحق (١)

الفصل الثالث

٣ ـ منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

٣ ـ ١ منهج البحث:

"يعد المنهج التجريبي اقرب مناهج البحوث لحل المشكلات بالطريقة العلمية فهو محاولة للتحكم في المتغيرات والعوامل الأساسية جميعها باستثناء متغير واحد أو أكثر يقوم الباحث بتغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره العلمي[١] ، ولكون طبيعة البحث تحتاج معرفة تأثير (معين) لذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي وبتصميم



١- سامي محمد ملحم: مناهج البحث في التربية الرياضية، ط١ ، عمان، دار المسرة للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠ ، ص ٢٥٩.

شكل (١)

يوضح التصميم التجريبي لمجموعات البحث

٣-٢ مجتمع البحث وعينته

حدد الباحث مجتمع البحث بطريقة الحصر الشامل والمتمثل بلاعبي التنس الكراسي المتحركة لنادي السماوة للموسم الرياضي (٢٠٢١ – ٢٠٢٢) م ، تصنيف الرياضي الإعاقة لديهم(iii)* والبالغ عددهم (٨) لاعب، اذ تم توزيعهم بالقرعة الى ثلاثة مجموعات بواقع (٤) لاعبين لكل مجموعة، ثم قام الباحث بأجراء الفحص طبي للتأكد من سلامتهم وخلوهم من الامراض المزمنة كـ (ضغط الدم والسكري والخ..) قبل توزيعهم الى ثلاث مجاميع كما بالجدول التالي:

جدول (١) يبين توزيع عينة البحث

العينة	العينة الضابطة	العينة التجريبية ١
التوزيع	٤	٤
المجموع	١٢	

ومن أجل تجنب المؤثرات التي قد تؤثر في نتائج البحث للفروق الفردية الموجودة لدى العينة والتوصل إلى مستوى واحد ومتساوٍ للعينة في المتغيرات

* ملحق (٣)

المبحوثة، التي تعد مؤثرة في التجربة لابد أن يتم ضبطها ولهذا أجرى الباحث التجانس والتكافؤ والجدول (٢) يبين ذلك

جدول (٢)

يبين التجانس لافراد عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	م. تجريبية اولى		م. تجريبية ثانية		قيمة LEVENE	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
		سَ	ع	سَ	ع			
انزيم LDH	وحدة/لتر	178.75	8.539	178.01	8.124	0.631	0.944	متجانس
تحمل الاداء	عدد	5.143	1.014	5.161	1.029	0.264	0.749	متجانس

يبين الجدول (٢) ان قيم مستوى الدلالة لاختبار (LEVEN) ظهرت اكبر من نسبة الخطأ (0.05) في جميع متغيرات البحث وهذا يدل على وجود التجانس لدى الافراد

جدول (٣)

يبين التكافؤ بين مجموعتي البحث

المتغيرات	وحدة القياس	م. تجريبية اولى		م. تجريبية ثانية		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
		سَ	ع	سَ	ع			
انزيم LDH	وحدة/ لتر	178.75	8.539	178.01	8.124	0.332	0.427	غير معنوي
تحمل الاداء	عدد	5.143	1.014	5.161	1.029	0.184	0.36	غير معنوي

	8							

وكذلك بلغت مستوى الدلالة لاختبارt للعينات المستقلة اكبر من نسبة الخطأ (0.05) في جميع متغيرات البحث وهذا يدل على وجود التكافؤ بين مجموعتي البحث

٣-٣ الادوات والوسائل المستخدمة في البحث:

٣ - ٣ - 1 وسائل جمع المعلومات:

استعان الباحث بالوسائل التالية لجمع البيانات:

- المصادر العربية والاجنبية.
- الاختبارات .

٣ – ٣ – 2 الادوات المستخدمة في البحث

لغرض تحقيق اجراءات البحث الميدانية، تم الاستعانة بالأدوات التالية:

- ملعب كرة التنس بساحة تنس قانوية (الارضية تارتان)
- مضارب التنس Wilson عدد ١٠
- كرات تنس عدد ٦٠
- شواخص اقماع عدد ٣

٣ -٣ -٣ الأجهزة المستخدمة في البحث

- حاسبة الكترونية نوع HP (corei7 Computer)
- : جهاز الطرد المركزي (Centrifuge)

٣-٤ تحديد متغيرات البحث

قام الباحث بإجراء دراسة مسحية على العديد من المصادر والدراسات السابقة تم تحديد المتغيرات التي يحتاجها البحث:

٣-٤-١ تحديد المؤشرات

- انزيم **LDH**
- تحمل الاداء

٣-٥ توصيف الاختبارات

أولاً: اختبار تحمل الاداء

- ❖ اسم الاختبار: اختبار القدرة على الأداء والتغطية.
- ❖ الغرض من الاختبار: قياس تحمل أداء الضربتين الأمامية والخلفية مع التغطية.
- ❖ الأدوات المستخدمة: جهاز لقذف الكرات، ملعب تنس، كرات تنس، مضرب تنس، مساعد، مسجل، ميقاتي، ساعة، توقيت، شاخصان.

(أ). جهاز قذف الكرات الآلي المستخدم في الاختبارات نوع (SS-K2-8Siboasi models) استخدم الباحث جهاز قذف الكرات الآلي في اختبار تحمل الاداء يتم استخدام الجهاز الآلي وهو افضل وسيلة في الكشف عن النتائج الدقيقة إذ كانت الاختبارات السابقة تعتمد على المغذي (مدرب أو لاعب) عند أداء الاختبارات الأمر الذي قد يؤدي إلى أن تكون الكرات ليست على مستوى واحد من حيث (ارتفاع ، سرعة ، اتجاه ، نوع دوران الكرة) التي

تعطى للاعب المختبر ، مما قد يؤثر على نتائج الاختبارات ، لذلك وللحصول على متغيرات ثابتة عند تطبيق الاختبارات تم استعارة جهاز قذف الكرات الآلي من قبل كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية / جامعة البصرة .**(ب)**

مكونات ومواصفات الجهاز: يبين الشكل (٢) صورة المظهر الخارجي للجهاز ومكوناته التي يتكون منها، ومن أهم مكونات الجهاز كما موضح بالشكل التالي. وبقية الأجزاء وطريقة العمل موضحة تفصيلياً ب**(الملحق)** ادناه**

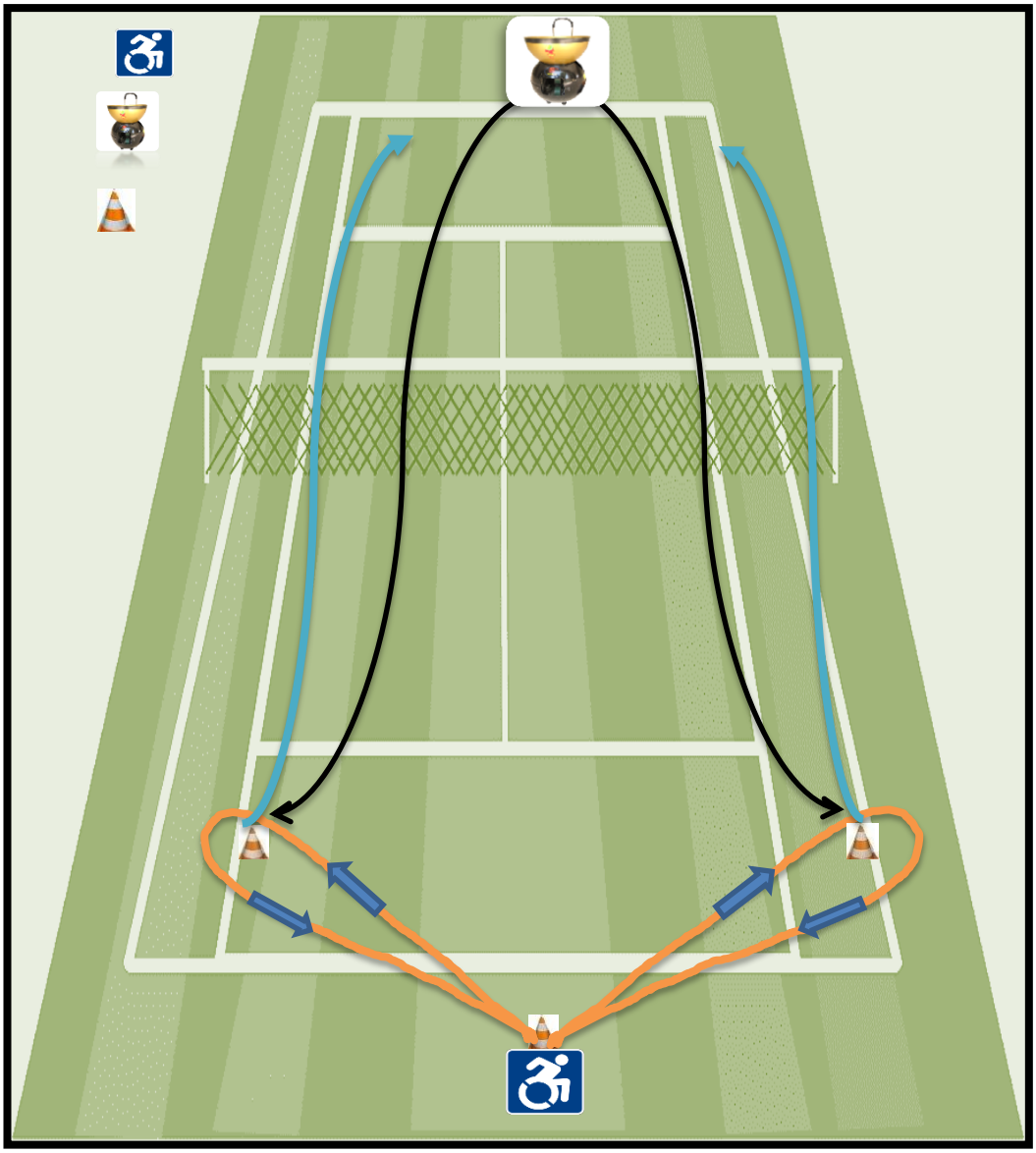
** ملحق (٤)

❖ **إجراءات الاختبار:**

❖ **توصيف الاختبار:**

يقف المختبر عند نقطة البداية خلف العلامة الوسطية من خط القاعدة وعند إعطاء إشارة البدء لتحرك بأقصى سرعة باتجاه الشاخص الأول ليرد الكرة القادمة إليه من جهاز قذف الكرات بضربة أمامية أرضية مستديراً حوله وعائداً إلى نقطة البداية ليتجه مباشرة إلى الشاخص الثاني ليرد الكرة من الشاخص رميت إليه بضربة خلفية أرضية ثم يدور حول الشاخص ليعود إلى نقطة البداية ويستمر هكذا إلى نهاية زمن اختبار (تسجيل درجة المختبر) هي حساب أكبر عدد ممكن من الكرات الناجحة خلال زمن الاختبار.

شكل (٢) يوضح اهم أجزاء جهاز قاذف كرات التنس



شكل (٢) يوضح تنفيذ اختبار تحمل الأداء باستخدام الجهاز القاذف

❖ **شروط الاختبار:**

- يوضع شاخص يبعد (٢م) عن خط منطقة الإرسال باتجاه خط القاعدة يبعد (١م) من الخط الجانبي ويوضع شاخص أخر بالمكان نفسه من منطقة الإرسال الثانية، وتحدد نقطة البداية بالعلامة الوسطية على خط القاعدة وكما موضح بالشكل (٢).
- تم تحديد سرعة جهاز قذف الكرات بسرعة ٣٥ ميلا / ساعة وبنوع دوران (Top Spin) (+٣) وبزاوية قذف (٥) درجات والفترة الزمنية بين قذف كرة وأخرى (١٠) ثواني.

رابعا: جهاز الطرد المركزي (Centrifuge) استخراج وقياس انزيم (LDH)

طريقة اجراء الاختبار: بعد أن تم سحب الدم من قبل كادر طبي متخصص (بعد الجهد البدني اللاهوائي مباشرا) اذ تم سحب (٥ ملم لتر) من الدم بعد مرور (٥) دقائق علما أن طريقة القياس حسب الجهاز المستخدم (Auto analyzer) جهاز الفحص الذاتي للكيمياء السريرية بطريقة التفاعل الواحدة (End Point) وبدرجة حرارة (٣٧) وتم وضعة في انابيب خاصة ليتسنى تحليله في المختبر

للحصول على قياسات المتغيرات البيو كيميائية الاتية انزيم اللاكتيت الهايدروجين (LDH)

شكل (٥) جهاز الطرد المركزي (Centrifuge)

اذ يتم ادخال عينات الدم في جهاز الطرد المركزي (Centrifuge) الذي يعمل بدوره بفصل مكونات الدم للحصول على السيرم اذ يتم نقل السيرم الى جهاز التحليل المطياف الضوئي) بعد تغذيته بالمتغيرات المراد تحليلها عن طريق الحاسبة الالكترونية المرتبطة بالجهاز اذ توضع عينات الدم في اماكن خاصة ثم تتولى ثلاث روبوتات داخل الجهاز لإنجاز العمل. وبعد انتهاء عملية التحليل يعطي الجهاز اشارة خاصة عن طريق منبه ضوئي ثم يعمل الشخص المختص (مختبر البلاد في محافظة المثنى) إلى إعطاء ايعاز عن طريق الحاسبة لتظهر النتائج.

٣ ـ ٦ التجربة الاستطلاعية:

التجربة الاستطلاعية:

يوصي خبراء البحث العلمي بإجراء تجارب استطلاعية للاختبارات المستخدمة في البحوث وذلك من أجل الحصول على نتائج ومعلومات ضرورية موثوق بها، للاستفادة منها عند اجراء التجربة الرئيسة.

–الاستطلاعية هي "دراسة تجريبية أولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامه ببحثه بهدف اختبار اساليب البحث وأدواته. وعليه قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية على (٤) لاعبين، وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة وبنسبة (٥٠%) من مجتمع البحث، طبقت هذه التجربة في ملعب كرة التنس / المثنى في الايام: –

- الأربعاء ٢٠٢٢/٣/٩سحب عينة من دم المختبرين لغرض قياس تراكيز (LDH)واختبار تحمل الأداء

اذ كان الهدف من اجراء التجربة الاستطلاعية على عدة نقاط منها.

- ✓ التعرف على السلبيات والإيجابيات التي تقابل الباحث في الاختبارات الرئيسية.
- ✓ معرفة سلامة الأجهزة والتأكد من صلاحيتها
- ✓ كفاية الفريق المساعد واستيعابهم لكيفية تطبيق مفردات الاختبار وتوزيعهم لمعرفة مهامهم عند إجراء الاختبارات لعينة البحث.

- ✓ التعرف نسبة لانزيم LDH، إذ تم اخذ سحب عينات الدم في الدقائق (٤٠) دقيقة لكل لاعب قبل اداءه لاختبار تحمل الأداء.
- ✓ التعرف على الشده القصويه لكل تمرين .
- ✓ استخراج الاسس العلمية للاختبارات (الصدق، الثبات، الموضوعية) من خلال اعادة الاختبار على نفس افراد عينة التجربة الاستطلاعية بعد اسبوع من اجراء اختبارات التجربة الاستطلاعية
- ✓ وقد حققتُ هذه التجربة الغرض منها.

٣-٦-١ الأسس العلمية للاختبارات

١- ثبات الاختبار:

يقصد بالثابت " ان يعطي الاختبار نفس النتائج او نتائج مقاربة اذا ما اعيد اكثر من مره على نفس المجموعة وفي نفس الظروف "[١]. إذ تم حساب ثبات الاختبار بطريقة (الاختبار وإعادة تطبيق الاختبار) ولهذا قام الباحث بإعادة الاختبارات يوم الجمعة المصادف (١٨/ ٣/٢٠٢٢) م على عينة التجربة

[١]- نادر فهمي الزيود وهشام عامر عليان؛ مبادئ القياس والتقويم، ط٣: القاهرة، دار الفكر العربي للنشر والطباعة، ٢٠٠٥، ص ١٤٥.

الاستطلاعية نفسها وتحت الظروف والسياق نفسه، وتم استخراج معامل الثبات بين الاختبارين بواسطة قانون معامل الارتباط (بيرسون) وأظهرت النتائج إن هنالك علاقة ارتباط عالٍ بين الاختبارات، وذلك لأنه كلما اقتربت قيمة الثبات من (+١)، يدل على أن الاختبارات تتمتع بدرجة ثبات عالية [١]كما مبين في الجداول (٣) ٢- **صدق الاختبار:** يقصد به أن يقيس الاختبار فعلا القدرة أو السمة أو الاتجاه أو الاستعداد الذي وضع الاختبار لقياسه .أي يقيس فعلا ما يقصد أن يقيسه.[٢] ، لحساب معاملات صدق الاختبارات استخدم الباحث الصدق التجريبي ، ويُحسب هذا النوع من الصدق من خلال ايجاد معامل ارتباط الاختبار بمحك خارجي أو داخلي، حيث أن ارتباط درجة الاختبار بمحك داخلي أو خارجي يعد مؤشر لصدق ذلك الاختبار، وحيث لم يتوفر لدى الباحث محك خارجي مناسب لجأ إلى الدرجة الكلية للاختبار كونه أفضل محك في حساب هذه العلاقة ، وعليه اعتمد الباحث معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات الاختبارات الفرعية، والدرجة الكلية للاختبار في حساب معامل الصدق ، والجدول (٥) يبين ذلك.

[١]- علي سلوم جواد الحكيم: مصدر سبق ذكره، ٢٠٠٤ ، ص ٣١.

(٢) محمد جاسم الياسري: الاسس النظرية لاختبارات التربية البدنية .دار الضياء للطباعة والنشر. النجف الاشرف.٢٠١٠.ص٧٢

جدول (٥)

يبين الأسس العلمية لمتغيرات البحث

المتغيرات	معامل الصدق		معامل الثبات	
	قيمة R	مستوى الدلالة	قيمة R	مستوى الدلالة
تحمل الأداء	0.962	0.000	0.992	0.000
LDH	0.951	0.000	0.963	0.000

٣-٧ التجربة الرئيسية

٣ – ٧– ١ الاختبارات القبلية:

قام الباحث بأجراء الاختبارات القبلية على عينة البحث والبالغ العدد (٤) لاعبين وقد تم الاعتماد على نتائج (٤) لاعبين من التجربة الاستطلاعية وبهذا اصبح العدد (٨) لاعبين وقد ثبت جميع الظروف المتعلقة بالاختبارات القبلية من حيث الزمان والمكاني لغرض الاستفادة منها في الاختبار البعدي لأجل خلق نفس

الظـروف فـي للاختبـارات البعديـة وقـد تمـت الاختبـارات القبليـة بالتسلسـل الزمنـي التالي:

❖ يوم السبت المصادف ٣/١٩ /٢٠٢٢ سحب عينة من دم المختبرين لغرض قياس تراكيز (LDH) واختبار تحمل الاداء

✓ 3-7-2 المنهاج المعد من قبل الباحث

باشر الباحث بتطبيق المنهاج المعد من قبل الباحث وبأشراف مباشر من قبله على عينة المجموعتين التجريبية والبالغ عددها (٤) لاعبين يوم الاحد ٣/٢٧ /٢٠٢٢ إذ عمد الباحث عند وضع المنهاج الى ما يلي :

- طبقت التمرينات اللاهوائية للمجموعتين التجريبة الاولى .

- طبقت التمرينات اللاهوائية والمكمل الغذائي للمجموعة التجريبية الثانية.
- استغرق المنهج المعد (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع الواحد وبهذا فأن عدد الوحدات التدريبية الكلية تبلغ (٢٤) وحدة تدريبية .

- استخدم الباحث الأسلوب التدريبي الفتري المرتفع الشدة بشدة تتروح من (80- ٩٥) % .
- مدة القسم الرئيسي من الوحدة التدريبي هو (٤٥-٥٠) دقيقة .
- ترك المجموعتين على نظامهم الغذائي الخاص بهم.
- تناول الباحث القسم الرئيسي فقط من الوحدات التدريبية المعدة وبعد الاحماء مباشرة ليتسنى للاعبين ان يكونوا في قمة الاستعداد الذهني والبدني والنفسي.
- قام الباحث خلال المنهج وقبل كل وحدة تدريبية ب (٣٠) دقيقة بإعطاء المكمل(N.O.XPLODE) بكمية (١) مكيال المرفق مع العبوة اي (٢٠) غم الى (٢٠٠) ملم من الماء مع تقليبه بالمعلقة جيدا، واعطاءه الى عينة المجموعة التجريبية فقط المتكونة من (٤) لاعبين.
- عدد الجرعات الكلية للمكمل الغذائي (N.O. XPLODE) لكل لاعب بلغت (٢٤) جرعة .

- بلغت كمية الجرعات للمكمل الغذائي (N.O. XPLODE) لكل لاعب هي (٤٨٠) غم خلال شهرين.

٣-٨-٢ الاختبارات البعدية:

قام الباحث بعد إتمام الأسبوع الثامن من منهجه بتنفيذ الاختبارات البحث للقياس البعدي لعينة البحث في يوم الجمعة بتاريخ (٢٠ \ ٥ \ ٢٠٢٢) مع مراعاة وتهيئة نفس الظروف والمتغيرات والمستلزمات التي تمت في الاختبارات القبلية.

٣-٩ الوسائل الإحصائية:

لمعالجة نتائج البحث استخدم الباحث البرنامج الاحصائي (spss)واستخرج منه الآتي.

- ✓ الوسط الحسابي.
- ✓ الانحراف المعياري.

- ✓ اختبار LEVEN.
- ✓ معامل الارتباط بيرسون
- ✓ معامل الصدق الذاتي
- ✓ قيمة t للعينات المترابطة
- ✓ قيمة t للعينات المستقلة

الفصل الرابع

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٤-١ التوزيع الطبيعي لبيانات المجموعات الثلاثة

جدول (٤-١)
التوزيع الطبيعي لبيانات لمجموعتين البحث

المتغيرات	الاختبار	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية	
		قيمة Shapiro-Wilk	مستوى الدلالة	قيمة Shapiro-Wilk	مستوى الدلالة
أنزيم LDH	قبلي	0.971	0.850	0.948	0.704
	بعدي	0.954	0.740	0.804	0.110
تحمل الاداء	قبلي	0.782	0.074	0.77	0.058
	بعدي	0.846	0.214	0.788	0.083

تبين نتائج الجدول (٤-١) ان قيم مستوى الدلالة لاختبار (Shapiro-Wilk) لبيانات المجموعتين في متغيرات البحث جميعها جاءت جميعها اكبر من قيمة نسبة الخطأ. (0.05) ، وهذا يعني ان القيم تخضع للتوزيع الاعتدالي وبهذا يتحقق شرط استعمال (t) للمقارنة بين المتوسطات .

٤-٣-٣ عرض نتائج سرعة وتحمل الاداء للمجموعة التجريبية الاولى

جدول (٤-٧)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) ودلالة الفروق بين الاختبارين

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبارات القبلية		الاختبارات البعدية		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
		سَ	ع	سَ	ع			
أنزيم LDH	وحدة/لتر	178.75	8.539	201.75	7.889	8.205	0.004	معنوي
تحمل الاداء	عدد	5.143	1.014	5.995	0.740	3.369	0.043	معنوي

القبلي والبعدي في سرعة وتحمل الاداء للمجموعة التجريبية الاولى

في ضوء البيانات المستخرجة لأفراد عينة البحث في (LDH، تحمل الأداء) ، إذ بلغت مستوى الدلالة لقيمة (t) للعينات المترابطة ولجميع المتغيرات

أصغر من نسبة الخطأ (0.05) وهذا يدل على وجود فروق معنوية لعينة البحث التجريبية الاولى بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي

٤-٤ عرض نتائج المجموعة التجريبية الثانية وتحليلها ومناقشتها

٤-٤-١ عرض نتائج المتغيرات (LDH، تحمل الأداء) للمجموعة التجريبية الثانية

جدول (٤-٨)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات LDH تحمل الأداء للمجموعة التجريبية الثانية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبارات القبلية		الاختبارات البعدية		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
		سَ	ع	سَ	ع			
أنزيم LDH	وحدة/لتر	178.1	8.124	215.01	5.830	8.748	0.003	معنوي
تحمل الاداء	عدد	5.161	1.029	7.220	0.538	5.623	0.000	معنوي

في ضوء البيانات المستخرجة لأفراد عينة البحث في (LDH ، تحمل الأداء) ، إذ بلغت مستوى الدلالة لقيمة (t) للعينات المترابطة ولجميع المتغيرات

أصغر من نسبة الخطأ (0.05) وهذا يدل على وجود فروق معنوية لعينة البحث التجريبية الثانية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي

جدول (٤-٨)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) ودلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين في الاختبارات البعدية LDH ، تحمل الأداء

المتغيرات	وحدة القياس	م. تجريبية اولى		م. تجريبية ثانية		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
		سَ	ع	سَ	ع			
التهوية الرئوية MVV	لتر/دقيقة	201.75	7.889	215.01	5.830	4.853	0.000	معنوي
تحمل الاداء	عدد	5.995	0.740	7.220	0.538	3.657	0.000	معنوي

في ضوء البيانات المستخرجة لأفراد عينة البحث في (MVV ، تحمل الأداء) ، إذ بلغت مستوى الدلالة لقيمة (t) إذ بلغت مستوى الدلالة لقيمة (t)

للعينات المستقلة أصغر من نسبة الخطأ (0.05) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية الثانية .

٤-٣-٤ مناقشة نتائج المجموعة التجريبية الاولى

تطور المجموعة التجريبية الأولى على الضابطة فيعزو الباحث ذلك الى نوعية التمارين المقترحة والمضافة الى المنهج التدريبي للمدرب والتي ساعدت اللاعبين في تركيز تدريبهم على المجاميع العضلية المطلوبة لمقتضيات الأداء الحركي والمهاري من خلال الربط في تنفيذ الواجب الحركي وتحمل أدائه لفتره طويلة بتناغم وتناسق ومن المعروف ان هذه الصفة البدنية لا يتم تطويرها بصورة تلقائية وعفوية وإنما عن طريق التدريب المنتظم والمخطط له على وفق الصيغ العلمية لذلك كانت التمارين التي طبقت مشتقة من طبيعة الأداء المهاري الفعلي بتصميمها من قبل الباحث وهذا ما أكده (قاسم حسن حسين 1998) (استخدام

التمرينات وإشكال الحمل الذي يخص المعايير الكينماتيكية والحركية التي تشابه تمارين المسابقات، أو نماذج أجزاء من الحركات ... على شكل تنظيم تكامل تكنيك الألعاب الرياضية) [1].هذا زيادة على التدريب المنتظم والمبني على الأسس العلمية الصريحة لعلم التدريب الرياضي هذا ما بنى علية الباحث و أكده من خلال التمارين المقترحة على الصفات الأكثر أهمية لنوعية النشاط الرياضي وطبيعة علاقة الصفة بالمهارات المستخدمة إنّ التدريب على الصفات البدنية الخاصة يجب ان يتضمن اتجاهين اساسيين كما أشار إليها(قيس جياد خلف 2008) وهي:

- يفضل استخدام الأدوات نفسها المستعملة في النشاط المعين، وهذا ما تم فعلاً من خلال استخدام (المضرب الشخصي لكل لاعب وادواته) التي استخدمتها المجموعتين التجريبيتين.

١- قاسم حسن حسين : الفسيولوجيا مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي ، بغداد ، مطابع الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩٨ ،ص 85.

- ان يتم التدريب لتطوير اللياقة البدنية الخاصة تحت ظروف مشابهة لظروف المنافسة. وهذا ما تم الإشارة إليه بتسلسل اداء التمارين الموضوعة البدنية والمهارية

إن الغرض الأساس من تنفيذ البرامج التدريبية المعدة من قبل الباحث لفريق تنس الكراسي الارضية هي القدرة على إيصال اللاعبين إلى أعلى مستويات التكيف الوظيفي، وتهيئة الجسم لتحمل التكيف المتنوع، مثل التكيف العصبي والعضلي وتحمل الخاص، وذلك لتحقق أفضل الإنجازات في المنافسات.

٤-٢-٤ مناقشة نتائج المجموعة التجريبية الثانية

يبين الجدول (4-8) ان هنالك فروقاً ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي في اختبارات **(LDH، تحمل الأداء)** للاعبين المجموعة التجريبية الثانية ويعزو الباحث هذا التطور الى المكمل الغذائي **(N.O.XPLODE)** والتدريبات اللاهوائية إذ عمل هذا المكمل الغذائي الى جانب التدريبات اللاهوائية التي تمتاز بالشدة القصوى والاقل من القصوى وبما ان المكمل الغذائي يحتوي على البيتا الانين يساعد على تأخر تجمع حامض اللاكتيك وبالتالي

زيادة مقاومة الاعب للتعب الامر الذي أدى الى التحسن الذي حدث في اختبارات سرعة وتحمل الاداء في الاختبار البعدي الى جانب التدريبات اللاهوائية وهذا ما أكده (جبار رحيمة)[1] انه عند تطوير مطاولة السرعة لابد من استخدام التدريبات التي لها تأثير مباشر في نظام انتاج الطاقة اللااوكسجيني حيث ينتج عن هذه التدريبات زيادة في قابلية العضلات وكفاءة عالية على العمل في ظروف نقص الاوكسجين وتحمل تراكيز عالية من حامض اللاكتيك في العضلات والدم .

-(**انزيم LDH)** كانت الفروق في النتائج للمتغير الكيميائي (LDH)انزيم كانت فروق معنوية ويمكن ايعاز السبب في ظهور الفروق المعنوية الى ان الاستمرار في الأداء البدني إعادة بناء ATP وهذا يفسر زيادة نشاط انزيم(LDH) ، أذ أنه عند قيام الفرد بجهد بدني يزداد خروج الكلوكوز من الكبد نتيجة هذا الجهد إذ يزداد معدل الهدم وبناء الكلوكوز أي انه من خلال التدريب التكراري العالي الشدة يمكن تطويره والاستفادة منه بشكل اكبر عن طريق(تمثيل الكلوكوز) ، وقد بينت التجارب ان زيادة تحلل الكلوكوز من كلايكوجين الكبد تتم بمساعدة مجموعة من

[1] - جبار رحيمة الكعبي؛ الأسس الفسيولوجية والكيمائية للتدريب الرياضي : قطر، الدوحة ، مطابع قطر الوطنية ،٢٠٠٧ .

الانزيمات ، ومنها انزيم اللاكتيت ديهيدروجين والتي يزداد نشاطها مع عمليات التدريب التي يخضع لها الفرد الرياضي[١]

– **(تحمل الأداء))** ان تطور التحمل الأداء في الاختبارات البعدية للاعبين من المجموعتين التجريبيتين لاسيما التجريبية الثانية يدل على مدى تأثر اللاعبين في مقاومتهم للتعب الذي يستمر حتى المراحل الأخيرة من الواجبات التدريبية وان نتيجة التطور في تحمل الاداء فيعزو الباحث ذلك من خلال استخدام التدريبات التي شملها المنهج والتي ركزّ فيها على تطوير تحمل الاداء وفق الزمن المستهدف والذي ظهر تأثيره جليا في نتائج الاختبار البعدي إذ ان قدرة تحمل الاداء تعني " ويقصد بة تحمل تكرار اداء المهارة الحركية لفترات طويلة[٢].

أن من خصائص للعبة المضرب في الفترات الأخيرة من المباريات هي درجة مقاومة التعب نتيجة استمرار اللاعب في الأداء و تركيز العالي نسبيا مما يؤدي إلى تراكم حامض اللاكتيك نتيجة عدم كفاية الاوكسجين، لذا فإن التدريب بشدة عالية وبأزمان مقننة تؤدي إلى تطور قدرة الجهاز العصبي في إيصال الإشارات العصبية للعضلة مما يؤدي الى زيادة الفعالية لتنبيه العضلة للانقباض على الرغم

١ المصدر السابق: ص ٣٠.
٢ https://ss-pe.yoo7.com/t1725-topic

من زيادة تراكم حامض اللاكتيك في العضلات والدم بسبب نقص الأوكسجين.[1] كما ان المنهج التدريبي أدى الى طور تحمل الاداء اذ مكّن اللاعبين من تحقيق اعلى معدل لياقة ومن التأكيد على تنفيذ الواجبات بنسبة مثالية بين الأداء والتركيز التي حددها الباحث بواسطة التصوير الفديوي التي استخدمت فيما بعد كنوع من التغذية الراجعة المتأخرة أعطيت للاعبين مجتمع البحث لتصحيح الاداء وتجنب الاخطاء في الأداء والذي يدخل اساسياً في حساب معدل الجهد

المصادر والمراجع

- أبو العلا احمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، ط٢، القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٧.

[1] ابو العلا عبد الفتاح: مصدر سبق ذكرة، ص١٧٠.

- أبو العلا أحمد عبد الفتاح: بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، القاهرة : دار الفكر العربي، ٢٠٠٠.
- أبو العلا احمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب والرياضة، ط١، القاهرة : دار الفكر العربي ، ٢٠٠٣..
- احمد محمد إسماعيل وهشام حمدان عباس: تأثير منهج تدريبي مقترح لتطوير السرعة الحركية للاعبي المعاقين بالكراسي المتحركة في لعبة التنس الأرضي، مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، المجلد ٢٥، العدد ٤، سنة ٢٠١٣.
- آمان صالح الخصاونة: وضع بطارية اختبار لقياس بعض القدرات البدنية والمهارية في لعبة تنس الكراسي المتحركة، أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٣ .
- بسطويسي احمد: أسس ونظريات التدريب الرياضي ، القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٩.
- بهاء الدين إبراهيم سلامة: الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة، ط١، القاهرة: دار الفكر العربي ، ٢٠٠٨.
- حسن مصطفى عبد المعطي: الإعاقة الجسمية، ط١ ، القاهرة : مكتبة زهراء الشرق ، ٢٠٠٥ ،

- حكمت عبد الكريم فريحات: فسيولوجيا جسم الانسان، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، ١٩٩٠.
- حلمي إبراهيم، ليلى السيد فرحات: التربية الرياضية والترويح للمعاقين، ط١، القاهرة : دارا لفكر العربي، ١٩٩٨،
- خالد فاضل كزير: فحوصات وظائف التنفس وغازات الدم في معمل كبريت المشراق، أطروحة ماجستير غير منشورة ، كلية الطب جامعة الموصل ،١٩٨٨.
- رافع صالح فتحي، حسين علي العلي: نظريات وتطبيقات في علم الفسلجة الرياضية، بغداد : ٢٠٠٩.
- ريسان خريبط مجيد: التحليل البيوكيميائية والفسلجي في التدريب الرياضي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة البصرة : مطبعة دار الحكمة ، ١٩٩١.
- ساري أحمد حمدان، نورما عبد الرزاق سليم: اللياقة البدنية والصحية، ط١، عمان : دار وائل للنشر ،٢٠٠١.
- سامي محمد ملحم: مناهج البحث في التربية الرياضية، ط١ ، عمان، دار المسرة للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠.

- سامية عبد الجواد احمد: تأثير المسابقات الاساسية في العاب القوى على النبض والضغط اثناء الدورة الشهرية رسالة ماجستير كلية التربية الرياضية للبنات، القاهرة جامعة حلوان ١٩٧٧.
- سلمى نصار(وآخرون): بيولوجيا الرياضة والتدريب، دار المعارف ، القاهرة .
- سليمان بن عمر الجلعود: المكملات الغذائية، الاتحاد السعودي للتربية البدنية والرياضة للجميع ،٢٠١٧.
- سهام حسن كريم المالكي: تأثير منهج تعليمي – نفسي في تعلم بعض المهارات الأساسية في لعبة تنس الكراسي المتحركة وتنمية الثقة بالنفس، أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٢ .
- السيد عبد المقصود: نظريات التدريب الرياضي تدريب وفسيولوجيا القوة، ط١، القاهرة : مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٧.
- شتيوي العبد الله: علم وظائف الأعضاء، ط١ ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، ٢٠١٢.
- ضاري توما عبد الأحد بطوطة، حميد عبد النبي الفتلاوي: رياضة وبرامج ذوي الاعاقة وتصنيفاتها الطبية، ط١، بغداد : الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة ، ٢٠٠٩.

- عادل عبد البصير: التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، القاهرة : مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٩.
- عبد العزيز السرطاوي، عبد العزيز حسن أيوب: الإعاقة العقلية ، ط١، الكويت : مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، ٢٠٠٠،
- عبد اللطيف حسين فرج: الإعاقة العقلية والذهنية، ط١، عمان : دار الحامد للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٧،١٩٠ .
- عبد المجيد الشاعر، وآخرون : أساسيات علم وظائف الأعضاء ، دار المستقبل للنشر و التوزيع ، عمان، ١٩٩١.
- عبد المنعم مصطفى: امراض القلب و الاوعية الدموية، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ط١،بيروت،لبنان،١٩٨٩.
- عبد علي نصيف، قاسم حسن حسين: مبادئ التدريب الرياضي ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٨.
- عصام محمد أمين، محمد جابر بريقع: التدريب الرياضي – أسس – مفاهيم – اتجاهات، الإسكندرية : منشأة المعارف ، ١٩٩٧.
- عمار جاسم مسلم، عقيل مسلم عبد الحسين: الأسس الفسيولوجية للجهاز التنفسي لدى الرياضيين ، النجف : مطبعة البيان ، ٢٠٠٨.

- فاروق الروسان. قضايا ومشكلات في التربية الخاصة، عمان: دار الفكر، ١٩٩٨.
- فاضل كامل مذكور: الفسلجة في التدريب الرياضي للدراسة الجامعية الأولية، بغداد: مطبعة الشويلين ، ٢٠٠٩.
- فاضل كامل مذكور، عامر فاخر شغاتي: اتجاهات حديثة في تدريب التحمل – القوة – الإطالة – التهدئة، بغداد : مكتب النور، ٢٠٠٨.
- قاسم حسن حسين: علم التدريب الرياضي في الأعمار المختلفة، ط١، عمان: دار الفكر العربي ، ١٩٩٨،.
- قواعد التدريب الرياضي، ترجمة – قاسم حسن حسين ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٨.
- قيس الدوري وطارق أمين: الفسلجة لطلاب كلية التربية الرياضية، ١٩٩٤.
- كمال جميل الربضي: التدريب الرياضي للقرن الواحد والعشرين، ط٢،عمان : ٢٠٠٤.
- ليلى السيد فرحان؛ القياس والاختبار في التربية الرياضية، ط٤: القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ٢٠٠٧.
- محمد حسن علاوي: علم التدريب الرياضي، القاهرة : دار المعارف ، ١٩٩٢.

- محمد حسن علاوي، أبو العلا احمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضي ، ط٢،القاهرة : دار الفكر العربي ، ٢٠٠٠،
- محمد حسن هليل، عبد الكريم جبار ناصر: القانون الدولي للتنس، المكتبة الرياضي،٢٠١٠.
- محمد سمير سعد الدين. علم وظائف الأعضاء والجهد البدني، منشأة المعارف،ط٣ الإسكندرية ، ،٢٠٠٠ م .
- محمد عبد السلام البوليز: الإعاقة الحركية والشلل الدماغي، ط١، عمان : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠ ،
- محمد علي احمد القط: فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة.، ج٢، القاهرة: المركز العربي للنشر ، ٢٠٠٢.
- محمد نصر الدين رضوان: طرق قياس الجهد البدني في الرياضة، ط١، مركز الكتاب للنشر ،القاهرة ، ١٩٩٨.
- مروان عبد المجيد إبراهيم: الموسوعة لمتحدي الإعاقة، ط١ ، الأردن : الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٢ .
- مصطفى حسين باهي: المعاملات العلمية بين النظرية والتطبيق، القاهرة، مركز الكتاب للنشر،١٩٩٩.

- مفتي إبراهيم حماد: التدريب الرياضي الحديث – تخطيط وتطبيق وقيادة، القاهرة : دار الفكر العربي، ١٩٩٨.
- مهند حسين البشتاوي وأحمد محمود إسماعيل، فسيولوجيا التدريب البدني؛ ط١؛ دار وائل للنشر والتوزيع ؛ عمان ؛ ٢٠٠٦م.
- موفق مجيد المولى: الاعداد الوظيفي بكرة القدم، ط١ ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ،الاردن،١٩٩٩.
- نادر فهمي الزيود وهشام عامر عليان؛ مبادئ القياس والتقويم، ط٣: القاهرة، دار الفكر العربي للنشر والطباعة، ٢٠٠٥.
- نوال مهدي العبيدي، فاطمة عبد المالكي: علم التدريب الرياضي ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٨.
- يوسف القره غولي وآخرون: المدخل على التربية الخاصة، دبي: دار التعلم للنشر والتوزيع، ١٩٩٠.

المصادر الأجنبية

- arvaonen, J & peltola , E (1989) The Effect of Spirit Training performance in، A hypoxic Environment on Specific Performance Capacity , J , Sport Med., Phs., Fitness,
- ٤٥١ROBERT M .BERN,MAThEW N. Levy:PhySIOlOg,2AND.ED MOS By company printed in U.S.A1988-
- Arthur c. couyton,:Textbook of Medical Physiology,6th. Ed ,W. B Saunders company , printed 16:gapan,1981
- Wilmore J.H.& David L.Costill: Physiology of Sport and Exercise , Human Kinetics, U.S.A ,
- Fox & Mathews (1976) The physiologyical asis of physical Education and Athletics , ed W.B. -.46Saunders company

- Fox & Mathews (1976) The physiologyical asis of physical Education and Athletics , 2 ed W.B..
- MinooP,and king,R .j : epithelial meseuehymal interactions in lung development Annu. AEV. Physiology . 1994:
- EPSTEIN ,Marina : effects of head – out water immersion in human , 15 years update physiology .rov 1992:57
- Dunn, John M. & Fait Hollis F., Special physical Education, MC,Brown Publishers, Dubuque Lowa, 1989,.
- .ITF. International Tennis Federation, Wheelchair Tennis Coaches Manual Invocate, 2000.

مصادر شبكة الانترنيت

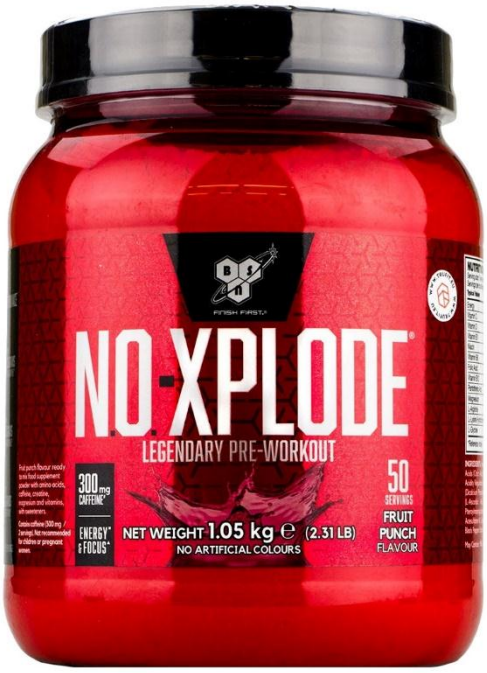
- https://sa.iherb.com/pr/bsn-n-o-xplode-pre ٢٠٢١/٦/٢٢ ،اخر زيارة
- http://www.itftennis.com/wheelchair/rules/rulesoftennis.asp
- تم تحديث الصفحة ٣-٤-٢٠١١
- .http://www.itftennis.com/wheelchair/news/galleryarchive.asp.p.1 .

- -.http://www.itftennis.com/ Op.cit .rules. P.asp .
- -.http://www.itftennis.com/ Op.cit. /news/gallery archive. P.2 .
- -.http://www.itftennis.com/ Op.cit .rules. P.asp .
- -.http://www.itftennis.com/ Opcit. /news.P.asp.3.

الـــــملاحق

ملحق (١)

- المكمل الغذائي (XPLODE) نو اكسبلود:



اقوى محفزات الطاقة فبعد تناوله سيرفع الطاقة فهو سيزيد من طاقة الجسم ويرفع معدلات التركيز ويجعلك تستمر لفترة اطول في التدريب دون الشعور بالتعب.

كذلك ايضا فهو يزيد من ضخ الدم الى العضلات ويؤدى الى توسيع الشرايين ويساعدك على التركيز في التمرين من خلال رفع الطاقة الذهنية ايضا بجانب الطاقة البدنية.

مكونات N.O.-XPLODE نو اكسبلود

كل مكيال ١٨ جرام يحتوي على:

– **بيتـا ألانـين**: حمـض أمينـي يزيـد مـن إنتـاج الطاقـة ويعمـل علـى تحسـين الأداء الرياضـي عن طريـق مقاومـة الشـعور بالتعـب أو الإعيـاء العضـلي كمـا يعمـل علـى زيادة بناء الكتلة العضلية.

– **الأرجينـين**: يتحـول إلـى غـاز أكسـيد النتريـك الـذي يعمـل علـى زيـادة تـدفق الـدم وبالتالي تحسين توصيل الدم المحمّل بالأكسجين والمواد الغذائية الى العضلات.

– **كرياتين** Ethyl Ester : أحد أنواع الكرياتين ويمتاز انه سهل الامتصاص حيث يقوم بسحب الماء إلى داخل الخلية العضلية معطياً بذلك صلابة وقوة للعضلات.

-بعض الانواع تحتوي على الكافين ايضا.

Calories
٣٠

كربوهيـدرات٧ gوفيتـامين D500 IUفيتـامين B12 mg فيتـامين B320 mgفيتـامين B62 mgFolate (Folic acid)200 mcg فيتـامين B126 mcgPantothenic Acid10 mgكالسيوم٩٠ mgفسفور٨٥ mgماغنسيوم١٢٥ mgصوديوم١٤٠ mgبوتاسيوم٢٢٠ mg

.

فوائد ومميزات N.O.-XPLODE نو اكسبلود

• يزيد من قوة تحمل العضلات.

- رفع التركيز والاداء الذهني اثناء التمرين.

- رفع الطاقة والقوة البدنية اثناء التمرين.

- يعمل على توسيع الاوعية الدموية وزيادة تدفق الدم وبالتالي وصول كمية أكبر من الاوكسيجين للعضلات وايضا المواد الغذائية.

- عدم احتواءه على الكراتين الأحادي الذي من الممكن ان ستؤدى الى حبس الماء في الجدار العضلي.

- يعمل على مقاومة ارهاق العضلات وتقليل الاعياء والشد العضلي.