جامعة المسيلة

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

مذكرة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

شعبة: التدريب الرياضي

تخصص: التحضير البدني للرياضيين

اقتراح وحدات تدريبية مدمجة في مرحلة التحضير البدني للرفع من حجم الاستهلاك الأقصى للأكسجين لدى اللاعبين العائدين من الإصابة في رياضة التايكواندو

دراسة ميدانية: الأكاديمية الولائية لرياضة التايكواندو بالمسيلة فئة (13–15) سنة.

من إعداد الطلبة:

- بن دودة عبد الصمد
- جدي سمير

تحت إشراف:

أ.د سعد سعود فؤاد

الموسم الجامعي: 2022/2021

بسم الله الرحمن الرحيم

شـــــكر

الحمد والشكر لله الذي أنار لنا درب العلم والمعرفة وأعاننا على أداء هذا الواجب ووفقنا إلى انجاز هذا العمل.

ثم الشكر والامتنان إلى كل من ساعدنا من قريب أو من بعيد على انجاز هذا العمل وفي تذليل ما واجهناه من صعوبات، ونخص بالذكر الأستاذ الدكتور المشرف سعد سعود فؤاد، الذي لم يبخل علينا بتوجيهاته ونصائحه القيمة التي كانت عونا لنا في إتمام هذه المذكرة، وكذلك مدرب أكاديمية رياضة التايكواندو الذي سهل لنا تطبيق هذه الدراسة

ولا يفوتنا أن نشكر كل موظفي معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية.

إهـــــــــــداء

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين

إلى من لا يمكن للكلمات أن توفي حقهما

إلى من لا يمكن للأرقام أن تحصي فضائلهما

إلى والدي العزيزين أدامهما الله لي

إلى إخوتي وأخواتي

إلى أصدقائي وزملائي وأساتذتي

إلى كل طلبة السنة الثانية ماستر شعبة تدريب رياضي دفعة 2022

نهدي هذا العمل.

بن دودة عبد الصمد **جدي سمير**

قائمة المحتويات

قائمة المحتويات	
العنوان	**الصفحة**
شكر وعرفان	-
الإهداء	-
فهرس المحتويات	-
مقدمة	أ - ب
الفصل الأول: الخلفية النظرية والدراسات السابقة	
أولا: الخلفية النظرية	4
- وحدة التدريب	14-4
- التدريب المدمج	15
- التحضير البدني	17-15
- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	32-17
- التايكواندو	39-32
ثانيا: الدراسات السابقة	42-40
الفصل الثاني: الإطار العام للدراسة	
- الكلمات الدالة في الدراسة	46-44
- إشكالية الدراسة	47
- أهداف الدراسة	48
- أهمية الدراسة	48
- فرضيات الدراسة	49
الفصل الثالث: الإجراءات الميدانية للدراسة	
- الدراسة الاستطلاعية	51
- المنهج المتبع في الدراسة	52
- مجتمع وعينة الدراسة	52
- أدوات جمع البيانات والمعلومات	53

– إجراءات التطبيق الميدانية	57-56
– المعالجة الإحصائية	58-57
الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها	
– عرض وتحليل نتائج الدراسة	62-60
– مناقشة النتائج في ضوء الفرضيات	64-63
الفصل الخامس: استنتاجات واقتراحات	
– استنتاجات عامة	66
– اقتراحات	66
– المراجع المعتمدة في الدراسة	69-68
– الملاحق	80-71
– ملخص الدراسة باللغة الانجليزية	81
– ملخص الدراسة باللغة العربية	82

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	الجدول رقم (01) يبين الناتج القلبي في اثناء الراحة وإعادة توزيعه في اثناء الجهد الشديد لأعضاء الجسم المختلفة.	22
02	الجدول رقم (02) يوضح زمن أداء اختبار هارفارد وارتفاعات الصندوق للجنسين.	28
03	الجدول رقم (03): تقييم مستوى اللياقة الهوائية في اختبار هارفارد.	29-30
04	جدول رقم (04) يوضح نتائج اختبار الجري المكوكي 20 متر Luc Léger	55
05	جدول (05) نتيجة حساب معامل الارتباط البسيط بيرسون لعينة الدراسة الاستطلاعية	56
06	جدول (06): نتائج اختبار "ت" لعينيتين مترابطتين (الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة).	60
07	جدول (07): نتائج اختبار "ت" لعينيتين مترابطتين (الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية).	61
08	الجدول (08): نتائج اختبار "ت" لعينيتين مستقلتين (الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية).	62

قائمة الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
1	شكل (01) يوضح اختبار الجري المكوكي 20 متر Test Luc Léger	28

مقدمـــــة

مقدمة:

إن التقدم والتطور في العصر الحديث يرجع إلى تقدم المعرفة والتكنولوجيا الحديثة، ويعود هذا الفضل إلى الإنسان صانع الحضارة الذي يستخدم عمله في تحقيق حياة أفضل للبشرية، فالرياضة اعتبرت ومازالت تعتبر أحد الركائز الأساسية لتقدم أي مجتمع، فهي مرآة تعكس مستوى حضارة وتقدم الشعوب، ولذلك لابد من الاعتناء بها والسهر على تقدمها، وهذا التقدم الحاصل في التدريب الرياضي أصبح يشكل قاعدة أساسية لتطوير المهارات التقنية والفنية والنفسية ...الخ، وتساهم أساسا في المحافظة وتحسين اللياقة البدنية لدى الرياضيين ذوي المستوى العالي، حيث تؤمن الدولة مجموعة من الإمكانيات المادية و البشرية (الكفاءات) قصد الوصول برياضيي النخبة إلى المستوى العالي.

كما يعتبر التدريب الوسيلة المثلى للوصول بالرياضي لإثبات القدرة على التحكم في البدن من خلال التعبير المحكم لمختلف الآليات الفيزيولوجية والبيو ميكانيكية حيث تترجم هذه الأخيرة في صفات بدنية، تكتيكية وفنية تظهر من المستوي العالي الذي يصله رياضي التايكواندو.

وقد عرفت التايكواندو منذ ظهورها كلعبة تطورات ملحوظة ملكت من خلالها قلوب الشعوب وأصبحت واحدة من اهتماماتهم اليومية فسخرت كل الإمكانيات من اجل تطورها أكثر حتى أنها انتقلت من مرحلة الممارسة كهواية إلى مرحلة أكثر تنظيما تمثلت في ممارستها كمهنة فشيدت من أجلها المنشآت والمركبات وأدخلت عليها طرق علمية حديثة تتماشي مع تطوراتها ونظمت لها دورات وبطولات عالمية وإقليمية وقارية فانتقلت من الممارسة المحلية إلى الممارسة الدولية حتى شملت كل أنحاء العالم.

أصبح النشاط البدني والرياضي بصورته التربوية الجديدة وبنظمه وقواعده السليمة وبألوانه المتعددة ميدانا هاما من ميادين التربية، وعنصرا قويا في إعداد المواطن الصالح، وتزويده بالخبرة والمهارة الواسعة وتمكنه من أن يتكيف مع المجتمع وتجعله قادرا على أن يشكل حياته وتعينه على مسايرة العصر في تطوره ونموه.

وتعتبر الرياضات القتالية جزء من هذه الأنشطة البدنية، التي لها ميزاتها وخصائصها المؤثرة على الجوانب النفسية لممارسها، حيث تنمي فيه سلوكيات إيجابية وصفات حسنة كما أن التايكواندو لون من ألوان هذه الفنون القتالية، فهي تترك أثار إيجابية وطيبة على ممارسها، كما أنها تقوم على إشباع بعض الميول العدواني والتخلص من الحالات النفسية التي تقيد أحاسيسهم وشعورهم بحكم التغيرات الجسمية والعقلية وتعمل على تنمية الروابط بين أفراد المجتمع، وتساعد المراهق على تجنب الآفات الاجتماعية وبعض الأمراض النفسية كالتشاؤم واحتقار الذات .

ورياضة التايكواندو تحتاج إلى متطلبات خاصة تميزها عن غيرها من الأنشطة الرياضية الأخرى، وعند توافر هذه المتطلبات لدى ممارسيها تتاح لهم فرصة أكبر لاستيعاب وإتقان المهارات الحركية وأدائها بكفاءة عالية، وعندها يمكن لممارسيها الارتقاء بمستواهم البدني والمهاري والوصول إلى أعلى المستويات.

والقدرات الهوائية واللاهوائية هي أحد القدرات الفيسيولوجية التي تتطلبها رياضة التايكواندو للوصول باللاعب إلى تحقيق أعلى إنجاز رياضي.

إن اللاعب التايكواندو الذي يتعرض إلى إصابات تجعله يتوقف عن ممارسة أي نشاط بدني يؤدي إلى انخفاض في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لديه وبالتالي انخفاض مردود اللاعب، لذلك ومن خلالنا بحثنا هذا سنحاول اقتراح وحدات تدريبية لتطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لدى لاعبي التايكواندو العائدين من الإصابة للفئة العمرية (13-15) سنة، والبحث في أنجع الطرق والمناهج التي تتماشى مع خصوصياتهم التكوينية والنفسية وهذا لكي نستطيع إعدادهم إعدادا بدنيا ناجحا للوصول بهم إلى أعلى المستويات.

حيث اعتمدنا في دراستنا هذه على المنهج التجريبي ذو التصميم الثنائي "ضابطة-تجريبية"، وقسمناها إلى خمسة فصول، احتوى كل منها على التالي:

فصل الخلفية النظرية والدراسات السابقة: تطرقنا فيه إلى أهم النظريات المفسرة لمتغيرات الدراسة، معتمدين في ذلك على أهل الاختصاص سواء من العرب والمسلمين أو من غيرهم.

وفي هذا الفصل أيضا ذكرنا مختلف الدراسات السابقة التي تناولت موضوعنا هذا أو أحد متغيراته، وذلك لنستفيد منها بأن نحدد من خلالها معالم دراستنا.

فصل الإطار العام للدراسة: حاولنا فيه الإحاطة بدراستنا بتقديم الكلمات الدالة في الدراسة، وبعدها طرحنا الإشكالية التي دفعتنا إلى القيام بهذه الدراسة، وحددنا أهدافها، وذكرنا أهميتها ثم وضعنا بعد ذلك فرضيات الدراسة.

فصل الإجراءات الميدانية: عرضنا فيه مراحل دراستنا الميدانية، وذلك موازاة مع تحديد منهج الدراسة، مجتمع وعينة الدراسة، أدوات جمع البيانات والأساليب الإحصائية.

فصل عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها: عرضنا فيه النتائج في جداول إحصائية، وقمنا كذلك بمناقشتها على ضوء الخلفية النظرية والدراسات السابقة.

فصل الاستنتاجات والاقتراحات: عرضنا فيه أهم ما توصلنا إليه في دراستنا، وكذا بعض الاقتراحات التي قد تفيدنا أو تفيد غيرنا في هذا المجال، كما أننا فتحنا نافذة على الأفاق المستقبلية للدراسة.

الفصل الأول

الخلفية النظرية والدراسات السابقة

أولا: الخلفية النظرية

1- وحدة التدريب:

1- 1- مفهوم وحدة التدريب:

وحدة التدريب هي الخلية الأولى أو هي الجزء الأصغر لخطة التدريب السنوية، أي أنها تعتبر الخلية الأساسية لعملية التخطيط، فهي الجزء الأهم، ففيه يعمل المدرب على أن يتحقق هدف أو أكثر من أهداف خطة التدريب العامة من خلال عدد من التمرينات وهي التي تكون محتوى هذه الوحدة، حيث تؤدي التمرينات داخلها بدقة وإتقان لتحقيق هدف الوحدة، فمن المؤكد أن أي تدريب يرفع من مستوى الأداء، ولكن الفرق بين التدريب السليم (في اتجاه الهدف الموضوع) والتدريب الارتجالي هو مدى تحقيق الأهداف بالدرجة المطلوبة، وعدم تحقيق كل وحدة تدريب لهدفها يعني فشل خطة التدريب، أي فشل المدرب والفريق في تحقيق الأهداف الموضوعة للخطة.

ويمكن التفريق بين وحدات التدريب طبقا للسمة المميزة لها والتي تتبع أصلا من الهدف الرئيسي لها، وبالتالي تختلف محتوياتها ومدتها وشدة الحمل داخلها، فهناك وحدة تدريب تغلب عليها الجانب البدني، والأخرى الجانب المهاري، وثالثة الجانب الخططي ... الخ. وقد تكون هناك وحدة أو وحدتان أو ثلاث وحدات تدريبية في اليوم، وفي مثل هذه الحالة يطلق على كل منها وحدة تدريبية.

وتعتبر الوحدة التدريبية حسب مكانتها من الوحدات التدريبية أو أيام الأسبوع ومدتها جزء هام من الوحدة التدريبية الأسبوعية المرتبطة بالوحدة الشهرية ثم السنوية، حيث تمثل هذه الوحدة حجر الزاوية التي ترتكز عليها باقي الوحدات الأخرى، لذلك يجب أن يوليها المدرب بقدر خاص نظرا لما تحققه من الارتفاع بالعديد من العناصر التدريبية سواء البدنية أو المهارية أو الخططية أو النفسية ... الخ، وذلك حسب الفترة أو المرحلة من الموسم الرياضي التي تمر بها الخطة السنوية، وهناك بعض الاعتبارات الهامة والضرورية التي يجب أن يراعيها المدرب عند تنفيذه لهذه الوحدة حتى يطمئن ويضمن نتائجها، منها:

- ✓ أن يكون هناك هدف واضح للوحدة التدريبية تسعى لتحقيقه خلال الزمن الفعلي للوحدة.
- ✓ أن تسهم كافة محتويات الوحدة في تحقيق أهدافها بما في ذلك الإحماء والتهيئة.
- ✓ أن يكون ترتيب المحتويات في الوحدة يساعد على تحقيق أفضل نتائج ممكنة لتحقيق أهدافها.
- ✓ تحديد أزمنة كل جزء وكل تمرين في الوحدة وفترة دوامه وفترة الراحة بكل دقة.
- ✓ أن تكون الأحمال التدريبية التي تحتويها محددة بدقة وموضوعة على أسس علمية
- ✓ أن تنظم وتنسق الأحمال التدريبية وشدتها مراعية مواعيد المباريات.
- ✓ تحديد أسلوب إخراج وتنفيذ الوحدة من حيث تنظيمات وتشكيلات اللاعبين خلال كل تمرين من تمرينات الوحدة.

✓ تحديد الأدوات والأجهزة المستخدمة في كل جزء من أجزاء الوحدة. (**عماد الدين عباس أبو زيد، 2005، ص 308-309**)

1-1-1- أجزاء وحدة التدريب:

يمكن تقسيم وحدة التدريب الى الأجزاء التالية:

- الجزء المعرفي.
- الإحماء (المقدمة أو الجزء الإعدادي).
- الجزء الرئيسي.
- التهدئة (الجزء الختامي).

أ- الجزء المعرفي:

هذا الجزء يبدأ به المدرب وحدة التدريب قبل البدء في الجانب العملي أو التطبيق لمحتويات الوحدة، حيث يقوم بتوضيح أهداف الوحدة وواجباتها، والتمرينات التي ستقود تسلسلها ودور كل لاعب أو مجموعة من اللاعبين كمراكز أو خطوط فيها، وقد يكون ذلك في الملعب أو داخل حجرة الاجتماعات فالبرنامج الجيد الناجح لابد وأن يتكون من ثلاثة جوانب هي الجانب التطبيقي، الجانب المعرفي، والجانب الوجداني وإهمال أي جانب من هذه الجوانب يترتب عليه قصور في خطة التدريب السنوية، وعلى ذلك بالإضافة لما سبق يمكن للمدرب في هذا الجزء استثارة حماس اللاعبين للتدريب أو المباراة أو الاهتمام بالجوانب النفسية والإرادية، وأيضا التحدث عن السلبيات أو الإيجابيات التي ظهرت على اللاعب في التدريب أو المباراة السابقة، وأيضا يمكن للمدرب أن يعلم لاعبيه كيفية قراءة المباراة وتحليلها أثناء سير المباراة وكيفية التغيير في خطة المباراة وفقا لتحركات الفريق المنافس.

ب- الإحماء (المقدمة أو الجزء الإعدادي):

يحتاج اللاعب قبل بداية الوحدة التدريبية أو المباراة الى القيام بنشاط حركي بهدف المساعدة على تكيف أجهزة الجسم لأداء الحمل الذي تتطلبه المنافسة فالإحماء يهدف الى تهيئة العضلات بواسطة التمرينات المختلفة فتزداد درجة حرارة الجسم وبالتالي ترتفع درجة حرارة العضلات وتزداد كفاءة الخصائص الكيميائية للعضلات وتتسع الشعيرات الدموية وتزداد نسبة الدم الوارد إليها بزيادة سرعة ضربات القلب وكمية الدم المدفوع.

فالإحماء عبارة عن عملية تهيئة وإعداد لعضلات الجسم وأجهزته الحيوية بهدف المساعدة على تكيف أجهزة الجسم لأداء الحمل الذي يتطلبه التدريب أو المنافسة والوقاية من الإصابات وإجهاد العضلات ويمكن تلخيص فوائد الإحماء في النقاط التالية:

✓ تهيئة العضلات للعمل برفع درجة حرارة الجسم فتزيد من سرعة وقوة الانقباض العضلي.

✓ تهيئة العضلات الخاصة بنوع النشاط الممارس بإكساب العضلات الاسترخاء والمطاطية اللازمة والتوافق لطبيعة الأداء التخصصي.

✓ تزيد من كفاءة الأداء لنوع النشاط الممارس بالزيادة التدريجية لسرعة ضربات القلب وكمية الدم المدفوع وزيادة سرعة وعمق التنفس بتحسين التهوية الرئوية.

✓ العمل على تجنب إصابة العضلات، والأوتار والأربطة.

✓ زيادة سرعة وصول اللاعب إلى حالة التنفس الذاتي.

✓ المساهمة في وصول اللاعب لأقصى قدرة على الاستجابة لرد الفعل.

✓ زيادة الاستعداد والاستثارة الانفعالية الإيجابية لممارسة التدريب أو الاشتراك في المنافسة.

-أنواع الإحماء:

لا توجد نماذج ثابتة لعملية الإحماء تصلح لكل أنواع النشاط الرياضي، إذ يرتبط الهيكل العام للإحماء والفترة الزمنية للإحماء قبل المنافسة فالطابع المميز لنزع النشاط الرياضي الممارس والخصائص والسمات المميزة للاعب وحالته التدريبية، بالإضافة إلى الحالة المناخية وتوقيت التدريب أو المنافسة، وينقسم الإحماء إلى نوعين هما:

❖ **الإحماء العام:**

يهدف الإحماء العام إلى تهيئة الجهاز العصبي المركزي والجهاز الحركي، وزيادة التمثيل الغذائي وحرارة الجسم، وكذلك زيادة نشاط الجهاز التنفسي والدوري لرفع درجة الاستعداد للعمل بجميع أعضاء وأجهزة اللاعب وإيقاظ روح المرح والسرور والاستعداد للكفاح وبذل الجهد، وغالبا ما تستخدم تمرينات المشي والجري والوثب وتمرينات التحمل الدوري التنفسي بغرض إشراك أكبر قدر من المجموعات العضلية الهيكلية.

❖ **الإحماء الخاص:**

يهدف الإحماء الخاص إلى إعداد اللاعب لرفع كفاءة الوظائف الحيوية التي يتطلبها نوع النشاط الرياضي نفسه مع مراعاة أن يأخذ الأداء الطابع المميز للمنافسة بقدر الإمكان، ويجب أن تكون الحركات في الجزء الخاص من الإحماء فيما يتعلق بالأداء الحركي (بدني، مهاري، خططي) والتوافق والتوقيت الإيقاعي وارتفاع الشد العضلي يجب أن يكون في شكل المواقف التي يتطلبها نوع النشاط التنافسي الممارس.

وهناك تقسيم آخر لنوع الإحماء وهو:

✓ **الإحماء الإيجابي:**

وهو الإحماء الذي يقوم فيه اللاعب ببذل مجهود حركي أثناء القيام به.

✓ **الإحماء السلبي:**

وهو الإحماء الذي يقوم فيه اللاعب ببذل مجهود حركي أثناء القيام به مثل الدش الساخن، استخدام الحرارة، التدليك.

– **شدة وزمن الإحماء:**

تختلف الفترة الزمنية اللازمة لأداء الإحماء وشدته من لاعب لآخر، حيث أن القدر غير الكافي لا يؤدي الهدف منه كما أن الزيادة في زمن أداء الإحماء وشدته قد يؤدي إلى سرعة ظهور التعب قبل التدريب أو المنافسة واستنفاذ الجهد.

وهناك عوامل كثيرة تتحكم في تحديد زمن وشدة الإحماء منها: نوع النشاط الرياضي نفسه، كذلك درجة إعداد اللاعب وحالته التدريبية، غير أنه بصفة عامة يتراوح زمن الإحماء ما بين 30 إلى 40 دقيقة وسوف نلقي الضوء على هذه العوامل التي تفيد في تحديد زمن وشدة الإحماء.

✓ **درجة حرارة الجو:**

تلعب درجة حرارة الجو دورا هاما في تحديد زمن الإحماء فارتفاع حرارة الجو ونسبة الرطوبة يجب أن يكون لها اعتبار في التقليل النسبي لزمن وشدة الإحماء حتى لا يصاب اللاعب بالإجهاد واستنفاذ الجهد قبل المنافسة، ففي الجو البارد تكون العضلات والأوعية الدموية منقبضة مما يستلزم معه أن تكون كمية الإحماء كافية حتى تتفتح الشعيرات الدموية فترتفع درجة حرارة الجسم والعضلات وتنشط الدورة الدموية وبذلك تتهيأ العضلات للمجهود التالي.

✓ **حالة اللاعب التدريبية:**

يجب أن تتناسب كمية الإحماء مع حالة اللاعب التدريبية (الفورمة الرياضية)، فإذا كان مستوى الحالة التدريبية للاعب عاليا، تزيد زمن وشدة الإحماء بالمقارنة باللاعب الأقل في المستوى الحالة التدريبية.

✓ **نوع النشاط الممارس:**

تختلف زمن وشدة الإحماء باختلاف طبيعة أداء النشاط الممارس من حيث طريقة وزمن التدريب أو المنافسة وطبيعة أداؤها.

✓ **الحالة النفسية للاعب:**

يجب أن تتناسب عملية الإحماء مع الحالة النفسية التي يمر بها اللاعب قبل إشراكه في التدريب أو المنافسة.

✓ **الغرض من الإحماء:**

يحدد الغرض من الإحماء سواء كان غرض تدريبي (وحدة تدريبية) أو غرض تنافسي (الاشتراك في المنافسة) زمن وشدة الإحماء.

علاوة على هذه العوامل الضرورية في تحديد شدة وزمن الإحماء، هناك عوامل أخرى يجب أخذها بعين الاعتبار مثل السن، الجنس، اختلاف استجابة الجسم.

– الفترة الزمنية بين نهاية الإحماء وبدء التدريب أو المنافسة:

يجب أن تتناسب كمية الإحماء مع طول الفترة حتى بدء التدريب أو المنافسة، فكلما طالت الفترة الزمنية زادت كمية الإحماء، وذلك حتى يتمكن اللاعب من الاحتفاظ بمزايا الإحماء والاستفادة منها عند بدء التدريب أو المنافسة.

وقد أجريت العديد من الأبحاث لتحديد الزمن الأمثل للفترة بين نهاية الإحماء وبداية المنافسة، حيث أظهرت نتائجها أنه كلما زادت فترة الراحة بين نهاية الإحماء وبداية التدريب والمنافسة كلما زال تأثير الإحماء، وكانت أفضل النتائج عندما وصلت الراحة ما بين الإحماء وبين التدريب والمنافسة من (1–2) دقيقة، ويهبط مستوى النتائج إذا طالت فترة الراحة عن (15) دقيقة، وخلال هذه التجارب اتضح لنا بأنه يجب ألا تطول فترة الراحة بعد الإحماء عن (3–4) دقيقة قبل بدء التدريب أو المنافسة، وبما أن درجة حرارة العضلات تهبط بسرعة، لذا يجب المحافظة عليها بارتداء الملابس الخاصة بالتدريب (بدلة التدريب) طول فترة الراحة).

وبصفة عامة يجب أن يكون الإحماء بدرجة كافية تسمح بزيادة درجة حرارة الجسم وتسبب إفراز العرق مع ملاحظة عدم الوصول إلى مرحلة التعب، كما يجب أن يشمل الإحماء أداء التمرينات ذات الصلة بنوع الأداء الحركية في وحدة التدريب، أي في اتجاه العمل الحركي، حيث أن ذلك يساعد على إعداد المجموعات العضلية المشتركة في الأداء، كما يجب تجنب الأداء بأقصى شدة أثناء الإحماء، هذا بالإضافة إلى وجوب أن يشمل الإحماء على تمرينات الإطالة والمرونة حيث يساعد ذلك في تجنب الإصابات، ويستغرق جزء الإحماء (5/1) من الزمن الكلي المخصص للوحدة التدريبية.

ت– الجزء الرئيسي:

يحتوي هذا الجزء على جوانب الإعداد البدني والمهاري والخططي وفقا لخصائص وطبيعة النشاط الممارس والأهداف المراد تحقيقها، وتبعا لتوجيه الحمل ودرجته في الوحدة، فهذا الجزء يستغرق من الوحدة التدريبية (3/2) أو (4/3) من الزمن الكلي للوحدة التدريبية، مع مراعاة الشروط الموضوعة لكل تمرين حسب الشدة وعدد مرات التكرار وفترة الراحة لكل تمرين، وأسلوب ومواصفات كل تمرين، حيث يلاحظ في التدريب الحديث الارتفاع بشدة الحمل، وأن تطوير التحمل الخاص وتحمل الأداء يكون عن طريق تكرار الجوانب المهارية والخططية التي تؤدى بنفس قوة وسرعة الأداء في المباريات.

وعند تنظيم هذا الجزء يكون من المفضل البدء بالتمرينات التي تحتاج إلى أفضل استجابة وتركيز الانتباه وجهد، فقدرة اللاعب على الاستجابة وتركيز الانتباه والتوافق تكون في أفضل حالتها عقب الإحماء مباشرة شريطة

أن يكون اللاعبون قد أدوا هذا الإحماء بأفضل صورة ممكنة، أما في حالة تعدد أهداف وحدة التدريب فيفضل البدء بتمرينات التعلم المهاري والخططي عقب الإحماء مباشرة نظرا لأن إتقان المهارات الحركية يتطلب من اللاعب أقصى درجة من تركيز الانتباه، ونفس القول يمكن تطبيقه على تمرينات تطوير الاستجابات الحركية، ثم تأتي بعد ذلك تمرينات السرعة ضمانا لعدم إرهاق اللاعب بتمرينات السرعة التي تعطي اللاعب وهو مجهد حيث يتركز فائدتها في تطوير السمات الإرادية، أما بالنسبة لتمرينات القدرة العضلية والتحمل فيمكن إعطائها بدءا من منتصف الجزء الرئيسي وحتى نهايته.

ث– التهدئة (الجزء الختامي):

يهدف هذا الجزء إلى التهدئة، ويتم الانخفاض التدريجي لحمل التدريبي واستعادة الاستشفاء التدريجي لحجم دفع القلب، وتعويض الدين الأكسوجيني والتخلص من مخلفات مواد التمثيل في الأنسجة حتى تصبح الأجهزة الحيوية للاعب في حالة قريبة بقدر الإمكان عما كانت عليه قبل بدء العمل، مع إعطاء الظروف الملائمة للإسراع في القيام بعمليات استعادة الشفاء، والتقليل من إثارة الجهاز العصبي وذلك باستخدام تمرينات الاسترخاء والتهدئة ومع مراعاة عدم إعطاء تمرينات تتطلب تركيز الانتباه. (**عماد الدين عباس أبو زيد، 2005، ص 310–315**).

1–1–2– أنواع الجرعات (الوحدات) التدريبية:

يمكن تقسيم الجرعات (الوحدات) التدريبية إلى أنواع التالية:

- أنواع الجرعات التدريبية طبقا للهدف منها
- أنواع الجرعات التدريبية طبقا لاتجاه تأثير حمل التدريب.
- أنواع الجرعات التدريبية طبقا لتنفيذ.

1–1–2–أ– أنواع الجرعات التدريبية طبقا للهدف منها:

تختلف الجرعات التدريبية لاختلاف أهدافها وفقا لما يلي:

– الجرعة التعليمية:

وتهدف الجرعة التعليمية إلى تعلم اللاعب / اللاعبين خبرة جديدة، مثل المهارات الأساسية وخطط اللعب المختلفة، أو المكونات المهارية المركبة أو المعلومات النظرية في مجال التدريب أو منافسة.

– الجرعة التدريبية:

وتهدف الجرعة التدريبية إلى تنمية مختلف جوانب الإعداد ، و يمكن أن تختلف هذه الجرعات تبعا لاتجاه تأثير الأحمال البدنية المشكلة لها ، ما بين الجرعات الاتجاه الموحد أو المتعدد ، كما تختلف أيضا تبعا لاختلاف حجم الأحمال البدنية ، وتستخدم هذه الجرعات على مدى واسع بهدف الإعداد البدني عند تنمية القوة و السرعة و التحمل و المرونة ،و كذلك لتطوير المهارات الفنية والخططية، وتزداد الأهمية النسبية للجرعات التدريبية تبعا لارتفاع

المستوى الرياضي و تطوره من مرحلة إلى أخرى ، وعلى مستوى خطة التدريب الموسمية ،حيث يكثر استخدام الجرعات التدريبية في الفترة الثانية من مرحلة الإعداد وبداية مرحلة المنافسات.

– الجرعة التعليمية (التدريبية):

ويتميز العمل في هذه الجرعات بالمزج بين النوعين السابقين لتحقيق هدفين في وقت واحد، مثل تعليم مهارة جديدة والتدريب عليها ولتثبيتها، ويكثر استخدام هذا النوع من الجرعات التدريبية خلال مرحلة الثانية من مراحل التدريب طويل المدى، وكذلك خلال النصف الثاني من فترة الإعداد في خطة الموسم التدريبي.

– الجرعة الاستشفائية:

تتميز الجرعة الاستشفائية بانخفاض حجم الحمل التدريبي وتنوعه، ويعتبر الهدف الأساسي لهذه الجرعة هو استثارة عمليات الاستشفاء لتخل من تراكم التعب الناتج عن تنفيذ أحمال تدريبية كبيرة في جرعات سابقة، وهذا بدوره يوفر خلفية جيدة لنجاح عملية التكيف لأجهزة جسم اللاعب.

استخدام جرعة الاستشفاء خلال برامج التدريب:

- يكثر استخدام جرعة الاستشفاء في فترات التدريب القصوى، وذلك بعد تنفيذ جرعات تدريبية ذات أحمال كبيرة.
- في اليوم السابق للبطولة لتخليص الجسم من التعب قبل المنافسة.
- بعد البطولة مباشرة بهدف التخلص من التعب البدني والعصبي
- عند استخدام نظام التدريب اليومي بجرعتين أو ثلاث جرعات يجب أن تكون إحدى هذه الجرعات من نوع جرعات الاستشفاء للتخلص من التعب والوقاية من الإجهاد.

وتدخل جرعة التدريب للاستشفاء كمكون أساسي من مكونات التخطيط لتوزيع الأحمال التدريبية، نظرا لدورها العام في تحقيق التكيف الفسيولوجي المستهدف.

– الجرعة النموذجية:

تعتبر الجرعة النموذجية من أهم أشكال الإعداد المتكامل للاعب / اللاعبين للمنافسة الأساسية، ولذلك فإنها تأخذ شكلا محددا بشأن الظروف التي تواجه اللاعب / اللاعبين في المنافسة، وهذا النوع من الجرعات يستخدم في الفترات التي تسبق المنافسات، وعندما يصل اللاعب /اللاعبين إلى مستوى عالي من النواحي الفنية والخططية والوظيفية، حيث تقوم الجرعات النموذجية في هذه الحالة بدور هام في التدريب على التكامل في الأداء.

– الجرعة التقويمية:

وتهدف هذه الجرعة إلى التحكم في فاعلية إعداد اللاعبين، وتقويم فاعلية جوانب الإعداد البدني والمهاري والخططي والنفسي، وهي تحتل مكانا هاما في مراحل التدريب طويل المدى، وكذلك في مختلف مراحل الموسم التدريب، وتشمل هذه الجرعات مجموعات الاختبارات والمقاييس المختلفة، كما يمكن استخدام مجموعات للتمرينات التي تسجل نتائجها لاستخدامها عند المقارنة في جرعات تؤدى خلال مراحل الموسم التدريبي المختلفة.

1-1-2-ب- أنواع الجرعات التدريبية تبعا لاتجاه تأثير حمل التدريب:

يوجد نوعان من الجرعات التدريبية تبعا لاختلاف تأثير حمل التدريب، أحدهما الجرعة ذات الاتجاه الموحد، والجرعة ذات الاتجاه المتعدد.

- جرعة التدريب ذات الاتجاه الموحد:

يقصد بالجرعة ذات الاتجاه الموحد أن يكون التأثير المستهدف منها في اتجاه تنمية صفة واحدة، بحيث تكون جميع التمرينات المستخدمة تهدف إلى تنمية هذه الصفات البدنية المستهدف تنميتها مثل:

- القوة المميزة بالسرعة.
- القدرات الهوائية.
- القدرات اللاهوائية.
- التحمل الخاص.
- التحمل العام.
- تنمية صفة الاقتصادية في الجهد.
- تحسين وظائف أجهزة الجسم خلال المنافسة.
- تنمية التحمل النفسي في مواجهة التعب.
- تطور المهارات الفنية.

وعند استخدام الجرعة ذات الاتجاه الموحد يراعي الالتزام بالتوجيهات التطبيقية التالية:

- استخدام مبدأ التنوع وتطبيق ذلك على طرق التدريب ووسائله حيث أن هذا النوع من الجرعات التدريب يؤدي إلى سرعة التعب.

- التركيز على استخدام حجم حمل تدريبي أكثر وزيادة فاعلية التأثير الفسيولوجي من خلال مراعاة التموج ما بين الارتفاع والانخفاض في شدة الحمل والتغير ما بين العضلات المستخدمة.

- ينصح بعدم استخدام هذه الجرعات في بداية الموسم التدريبي أو مع اللاعب/ اللاعبين بعد الانقطاع لفترة عن التدريب، ويفضل في هذه الحالة الاعتماد على الجرعات ذات الاتجاه المتعدد.

يتفوق تأثير الجرعات ذات الاتجاه الموحد على الجرعات ذات الاتجاه المتعدد في تحسين النتائج الرياضية وتحسين مستوى الصفات البدنية الخاصة والإمكانات الوظيفية لأجهزة الجسم.

- طرق تشكيل جرعات التدريب ذات الاتجاه الواحد:

هناك ثلاث طرق لتشكيل جرعة التدريب ذات الاتجاه الموحد.

1- التشكيل الثابت:

ويستخدم التشكيل الثابت بتشكيل جرعة التدريب لتنمية صفة بدنية معينة وتكرار تنفيذها بصفة دائمة ضمن برنامج التدريب.

فعلى سبيل المثال إذا وضعت جرعة لتنمية السرعة فإن التمرينات والأجهزة المستخدمة وطريق التدريب تبقى كما هي دون تغيير عند كل تكرار لتنفيذ هذه الجرعة.

2- التشكيل المتغير:

ويقصد بالتشكيل المتغير تثبيت الصفة البدنية المستهدفة مع تغيير طرق التدريب أو الوسائل المستخدمة في كل جرعة.

3- التشكيل المركب:

ويقصد بالتشكيل المركب استخدام أنواع مختلفة من طرق التدريب مع وسائل مختلفة للتدريب في نفس الجرعة التدريبية الواحدة.

1-1-2-ت- جرعات التدريب ذات الاتجاه المتعدد:

يقصد بجرعات التدريب ذات الاتجاه المتعدد أن تشتمل الجرعة الواحدة على تنمية عدة صفات بدنية في نفس الوقت وفي إطار نفس الجرعة، وهناك طريقتان لترتيب وضع هذه التمرينات تبعا لاختلاف أهدافها، منها طريقة الترتيب المتتالي، والطريقة الأخرى طريقة الترتيب المتوازي.

-جرعة التدريب ذات الاتجاه المتعدد المتتالي:

تنقسم هذه الجرعة إلى جزئين أو ثلاثة أجزاء مستقلة تختلف في اتجاهاتها نحو تنمية صفات بدنية معينة، ومثال على ذلك أن يشمل الجزء الأول تمرينات تنمية السرعة والجزء الثاني تمرينات التحمل اللاهوائي والجزء الثالث تمرينات التحمل الهوائي.

ويستخدم هذا النوع عدة تشكيلات كما يلي:

- تمرينات تنمية مكونات السرعة يليها تمرينات تنمية التحمل اللاهوائي.
- تمرينات تنمية مكونات السرعة ويليها تمرينات التحمل الهوائي.
- تمرينات السرعة ويليها تمرينات التحمل الهوائي.
- تمرينات السرعة يليها تمرينات القوة يليها تمرينات التحمل.
- تمرينات تطوير المهارات الفنية مع تحسين المهارات الخططية.
- تمرينات تحسين التوافق يليها تمرينات تنمية المرونة يليها تمرينات زيادة التحمل التنفسي يليها تمرينات التحمل.
- تمرينات تنمية السرعة يليها تمرينات تنمية المهارات الخططية يليها تنمية متكاملة.

– ترتيب مجموعات التمرينات في الجرعة ذات الاتجاه المتعدد المتتالي:

يتطلب ترتيب أجزاء جرعة التدريب المتعدد المتتالي مراعاة ضمان استعادة الاستشفاء، وفي نفس الوقت الاستفادة من فاعلية تأثير التمرينات المستخدمة وتحقيق أهدافها، ولتحقيق ذلك يراعى عاملان أساسيان أحدهما اختيار الترتيب المناسب لكل جزء من أجزاء الجرعة، وتناسب هذا الحجم مع الأحجام الأخرى المكونة للجرعة ويتم ذلك كما يلي:

– وضع تمرينات السرعة في الجزء الأول من الجرعة التدريبية لي ذلك تمرينات التحمل بأنواعه المختلفة.

– عند تشكيل جرعة بهدف تنمية أنواع مختلفة من التحمل يفضل أن يتم البدء بتمرينات العمل اللاهوائي الفوسفاتي بنظام اللاكتيك ثم العمل الهوائي.

– مراعاة وضع التمرينات التي تتطلب قدرا من التوافق بين الجهاز العصبي في بداية الجرعة التدريبية.

– وضع تمرينات تركيز الانتباه دائما في بداية الجرعة التدريبية لتجنب حدوث التعب وتأثيرها على تركيز الانتباه عند وضعه في نهاية جرعة التدريب.

– يفضل أن تكون تمرينات التحمل في الأجزاء المتأخرة من جرعة التدريب بصرف النظر عن تأثير التعب، باعتبار أن التحمل أساسا هو مقاومة التعب.

–جرعة التدريب ذات الاتجاه المتعدد المتوازي:

وتهدف طريقة تشكيل هذه الجرعة إلى تنمية أكثر من صفة بدنية في شكل متوازي، وتستخدم عادة لتنمية الصفات البدنية المندمجة مثل القوة المميزة بالسرعة، التحمل اللاهوائي والتحمل الهوائي، تنمية تحمل السرعة، تنمية تحمل القوة، تنمية التحمل الخاص.

ويستخدم الترتيب المتوازي عادة في الجرعات التدريبية الأساسية خلال مراحل الإعداد الأولية، نظرا لما تتيحه هذه الطريقة من فرصة زيادة حجم حمل التدريب.

وبصفة عامة تستخدم جرعات التدريب ذات التأثير المتعدد في بداية الموس التدريبي، ومع اللاعبين ذوي الإعداد غير متكامل أو بعد الانقطاع عن التدريب لفترة طويلة، كما تستخدم خلال فترات المنافسة الطويلة، كما يمكن أيضا استخدامها كنوع من التغير لاستعادة الاستشفاء بين جرعات التدريب ذات الاتجاه الموحد. **(عماد الدين عباس أبو زيد، 2005، ص، 315–323)**.

1-1-2-ث- أنواع جرعات التدريب تبعا لطريقة التنفيذ:

قسم هارا أنواع جرعات التدريب تبعا لطريقة التنفيذ إلى عدة أنواع منها الجرعات الفردية والجماعية والموحدة والحرة.

- الجرعة الفردية:

في هذه الجرعة يقوم اللاعب/اللاعبين بالتدريب بمفرده، ويتم التدريب بطريقة فردية اعتمادا على نفسه، وتتميز هذه الطريقة بإمكانية تقنين حمل التدريب بصورة دقيقة وزيادة اعتماد اللاعب على النفس وزيادة الثقة.

كما يمكن أن تساعد هذه الطريقة في تنظيم وقت اللاعب، نظرا لاختيار مواعيد التدريب التي تتناسب مع ظروفه الخاصة، غير أن من سلبيات هذه الطريقة عدم توافر عامل المنافسة الناتجة عن مشاركة الزملاء في التدريب.

- الجرعة الجماعية:

تؤدي هذه الجرعة في وجود عدة لاعبين معا ما يخلق فرصة طيبة لاستثارة عامل المنافسة، إلا أن هذه الطريقة يصعب فيها دقة تقنين الأحمال التدريبية كما في الطريقة الفردية.

- الجرعة الموحدة:

وتتم بأن يؤدي جميع اللاعبين (الفريق) التمرينات الموضوعة في شكل جماعي موحد مما يتيح الفرصة للمدرب في التوجيه الجماعي. غير أن من سلبيات هذه الطريقة ضعف القدرة على التركيز الفردي.

- الجرعة الحرة:

تستخدم هذه الطريقة مع اللاعبين ذوي المستويات العليا الذين يتميزون بخبرة ومعرفة عالية، ويمكن استخدام أسلوبين لهذه الطريقة منهما التدريب الدائري وطريقة التدريب الثابت.

أ- طريقة التدريب الدائري:

ويقوم اللاعب بأداء عدة تمرينات في محطات مختلفة تتراوح من 10-12 محطة، وترتب هذه المحطات وتختار التمرينات المناسبة لها بما يتيح الفرصة للرياضيين لتنفيذ هذه التمرينات بشكل متتال، وبما يسمح باستفادة جميع أجزاء الجسم، ويتحقق التركيز الفردي على اللاعب بتحديد مقدار المقاومة على كل جهاز في كل تمرين وعدد التكرارات وإيقاع العمل وعدد الدورات خلال الجرعة التدريبية الواحدة.

ب- طريقة التدريب الثابت:

يقوم اللاعب / اللاعبين بتنفيذ تمرينات لها أهداف معينة مثل تنمية مختلف الصفات الحركية، تطوير إتقان المهارات الفنية والخططية وغيرها، ويمكن استخدام أجهزة مختلفة، كما يمكن التركيز على الحالات الفردية، ومن أمثلة ذلك تمرينات الأثقال المختلفة، التدريبات المهارية المختلفة، التدريبات المهارية وغيرها، بحيث تكون التمرينات المستخدمة غير مرتبطة بنظام المحطات كما في التدريب الدائري.

2- التدريب المدمج:

عرفه (**مومبارتس E- Mombarets**) و (**أندري مونو Mono**) على أنه إدراج كل الأهداف التدريبية التعليمية والتنموية في كل تمرين أو لعبة بما في ذلك الجوانب البدنية والتقنية والخططية والنظرية والنفسية بنفس الصيغة التنافسية. **(Brueggemann, 2000, P20)**

حسب (**فريديريك أوبارت Frédéric Aubert**): فان التحضير البدني المدمج هو طريقة يتم فيها دمج الإعداد البدني في الممارسة الشاملة وأكثر تحديدا في تمارين خاصة بالرياضة الممارسة.

(Aubert F, 2003,P06)

3- التحضير البدني:

3- 1- لمحة عن التحضير البدني:

ظهر مفهوم التحضير البدني وطرقه ونظرياته وأغراضه خلال المرحلة الزمنية الطويلة وفقا لتطورات المجتمعات البشرية، لقد بدأ الإنسان حتى عصرنا هذا على الاعتناء بجسمه وتدريبه وتقوية أجهزته المختلفة واستخدام وسائل وطرق مختلفة.

فعلى الرغم من قلة المعلومات عن الإنسان القديم إلا أن هناك اتفاق على أن المجتمعات الأولى لم تكن بحاجة إلى فترة زمنية لمزاولة الأنشطة الحركية المختلفة أو التدريب عليها، وبمرور المجتمعات البشرية في سلم التطور الحركي وتعاقب الأجيال لفترة طويلة ازدادت الحاجة إلى مزاولة الفرد ألعاب وفعاليات حركية مختلفة، حيث اهتمت الحضارات القديمة بالرياضة، ومما أكتشف في مقابر بني حسن، ومقابر وادي الحلو، والمعبد بجوار بغداد، وحضارة ما بين الرافدين كدليل واضح على العناية الكبيرة بالكثير من الفعاليات البدنية التي تشبه إلى حد كبير ما يمارسه الفرد من ألعاب وفعاليات رياضية في عصرنا الحاضر.

وخلال العصر الحديث شهد العالم تطور في مختلف الميادين الصناعية الاقتصادية، الاجتماعية، العلمية والتقنية مما انعكس على تطور الفعاليات والألعاب الرياضية إيجابا، وظهر الكثير من الباحثين الرياضيين في شتى دول العالم أسهموا في تقدم علوم التربية الرياضية، وظهرت إلى حيز الوجود الطرق والنظريات العلمية الحديثة المستقاة من مختلف العلوم الطبيعية والاجتماعية.

3- 2- مفهوم التحضير البدني:

ونقصد به كل الإجراءات والتمرينات، والطرق التدريبية التي ينتهجها المدرب ويتدرب عليها اللاعب ليصل إلى قمة لياقته البدنية وبدونها لا يستطيع اللاعب أن يقوم بالأداء المهاري والخططي المطلوب منه وفقا لمتطلبات اللعبة ويهدف الإعداد البدني على تطوير الصفات البدنية من قوة، سرعة ،تحمل ومرونة **(R. Telman, J. simon,1991, P53)**

3-3- أنواع التحضير البدني:

تعتبر مدة التحضير البدني أهم فترة من فترات المنهاج السنوي بأهدافها الخاصة والتي تحاول أن تحققها خلال فترة معينة. (أبو العلاء عبد الفتاح وإبراهيم شعلان، 1994، ص367).

فعليها يترتب نجاح أو فشل النتيجة الرياضية والفوز في المباريات فمن الأهداف العامة لهاته الفترة التي تحاول تحقيقها هي تطوير الحالة البدنية للاعبين عن طريق تنمية وتحسين صفاتهم البدنية العامة والخاصة، بالإضافة إلى الجانب البدني فإن هذه الفترة تحاول أن تصل باللاعب إلى الأداء المهاري العالي واكتساب الكفاءة الخططية وتطوير وتثبيت الصفات الإرادية والخلقية لدى اللاّعبين. **(Aped Najem, 1998, P19)**

ويقسم الإعداد البدني إلى قسمين أساسيين وهما كالآتي:

- مرحلة الإعداد البدني العام:

وفقا للهدف منه ونوعية العمل بها تشتمل هذه المرحلة على التمرينات العامة، ويزداد فيها حجم العمل بدرجة كبيرة ما بين (70%-80%) مندرجة العمل الكلية، تهدف التمرينات خلال هذه المرحلة إلى بناء قوام سليم للاعبين، وتستغرق هذه المرحلة من الإعداد (2-3) أسابيع، ويجري التدريب من (3-5) مرات أسبوعيا، تحتوي هذه المرحلة مجموعة من التمارين تخص جميع أجزاء الجسم والعضلات، بالإضافة إلى التمرينات الفنية والتمارين بالأجهزة والألعاب الصغيرة. (**مفتي إبراهيم حماد، 2001، ص39**).

ومن ناحية أخرى تحتوي هذه المرحلة على جميع الجوانب المختلفة لإعداد اللاعب بصفة شاملة، إلا أن النسب تتفاوت وفقا لهدف تلك المرحلة.

- مرحلة الإعداد الخاص:

تستغرق هذه المرحلة فترة ما بين (4-6) أسابيع وتهدف إلى التركيز على تمارين الإعداد الخاص باللعبة من حيث الشكل والمواقف بما يضمن معه متطلبات الأداء التنافسي وتحسين الأداء المهاري، والخططي وتطويره، واكتساب اللاعبين الثقة بالنفس. إن محتويات مرحلة الإعداد الخاص بلعبة كرة القدم تتضمن عناصر اللباقة البدنية الخاصة باللعبة، مع التركيز بدرجة كبيرة على الأداء المهاري والخططي.

فالعمل في هذه المرحلة يكون موجها بدرجة كبيرة نحو تحسين الصفات البدنية الخاصة وإتقان الجوانب المهارية والخططية للعبة استعدادا لفترة المباريات. (**مفتي إبراهيم حماد، 2001، ص145**).

- خصائص الإعداد البدني الخاص:

من بين الخصائص التي تتميز بها هذه المرحلة نذكر منها ما يلي:

- يهتم الإعداد البدني الخاص بعناصر اللياقة البدنية الضرورية والهامة في نوع الرياضة الممارسة.

– إن الزمن المخصص للإعداد البدني الخاص أطول من الزمن المخصص للإعداد البدني العام.
– الأحمال المتخصصة تتميز بدرجات أعلى من تلك المستخدمة في فترة الإعداد البدني العام.
– كافة التمرينات المستخدمة ذات طبيعة تخصصية تتطابق مع ما يحدث في المنافسة الرياضية لنوع الرياضة الممارسة.
– تستخدم في هذه المرحلة طرق التدريب الفتري والتكراري. **(مفتي إبراهيم حماد، 2001، ص41)**

3–4– أهمية التحضير البدني للاعب:

إن اللياقة البدنية لها الأثر المباشر على مستوى الأداء الفني والخططي للاعب وخاصة أثناء المباريات ،لذلك فإن التدريب على اللياقة البدنية يكون أيضا خلال التدريب المهاري والخططي والتمرينات التي تنمي الصفات البدنية للاعب تعتبر جزءا ثابتا من برنامج التدريب طول العام فأثناء فترة الإعداد تعطى أهمية كبرى للتدريب البدني العام الذي ينمي صفات السرعة ،القوة، التحمل، الرشاقة، المرونة أما أثناء فترة المباريات فتقل هذه التمرينات ولكن لا تهمل، تعطي التمرينات البنائية الخاصة من منتصف فترة الإعداد وخلال فترة المباريات.
وإذا ما قارنا الوقت الذي تستغرقه فترة الإعداد بالوقت الذي تستغرقه فترة المباريات نجد أنها غير متناسبتين نظرا لطول مدة فترة المباريات عن فترة الإعداد وهناك صفات بدنية كالسرعة مثلا لا يتمكن اللاعب من تحسينها بالدرجة المطلوبة خلال فترة الإعداد لذلك فإنه يتحتم أن تستمر التمرينات التي تعمل على تحسين سرعة اللاعب خلال فترة المباريات أيضا، ولقد ثبت علميا أن السرعة لا تبقى ثابتة بل إن اللاعب يفقد سرعته إذا لم يتدرب عليها باستمرار بهدف تحسينها، ومن هنا فقد أصبح لزاما على المدرب أن يستمر في تدريب اللاعبين بغرض تحسين سرعتهم أو على الاحتفاظ بها خلال فترة المباريات.

ولقد أثبتت البحوث التي أجريت أن الصفة البدنية الواحدة كالسرعة مثلا تتحسن أسرع إذا كان التدريب يشمل أيضا تمرينات تعمل على تنمية الصفات البدنية الأخرى كالقوة والتحمل في نفس الوقت، بالعكس فإن العمل والتركيز على تنمية صفة بدنية واحدة أثناء التدريب لا يأتي بالأثر السريع المطلوب لذلك فإن من واجب المدرب أن يراعي هذه العلاقة بين تنمية الصفات البدنية المختلفة عما يهدف إلى تنمية صفة بدنية واحدة. **(حنفي محمود مختار، 1988، ص54)**.

4– الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين:

يعرف على أنه كمية الاكسجين القصوى على مستوى سطح البحر المستهلكة في وحدة زمن خلال مجهود عضلي. **(معيوف حسام الدين، 2019، ص05)**

4–1– وحدة قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo2max):

يعبر عن الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين بعدد اللترات المستهلكة من الاكسجين في دقيقة الواحدة، بينما يعبر عن الحد الاقصى النسبي لاستهلاك الاكسجين بعدد مليلترات الاكسجين مقابل كل كيلوغرام من وزن

الجسم في الدقيقة الواحدة، وتحسب نسبة الحد الاقصى المطلق لاستهلاك اكسجين بالميليمترات على وزن الجسم بالكيلوغرام فيكون الناتج بـ لتر / دقيقة.

4-2- أهمية الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجينVo2max

ويمكن تلخيص أهمية الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين في النقاط الاتية:

1-يعد مؤشراً لمدى تكيف الوظائف الفسلجية المختلفة للمتطلبات الأيضية المتزايدة للتمرين والجهد.

2-يعد معياراً لقياس اللياقة البدنية وخاصة عنصر التحمل الهوائي، فزيادته تعني تمتع الفرد بلياقة بدنية عالية والعكس بالعكس.

3-بمعرفته يمكن تحديد شدة التدريب البدني، إذ تقدر الشدة النسبية للتدريب بناء على الحالة الراهنة للياقة البدنية والصحية للفرد فضلاً عن حالته التدريبية السابقة.

4-يعد مقياسا للطاقة القصوى المنتجة بالطريقة الهوائية.

5-يعد مقياساً للسعة الوظيفية للجهاز الدوري بسبب الارتباط العالي بين أقصى ناتج قلبي والقدرة الهوائية القصوى.

6-افضل مؤشر لكفاية الجهاز الدوري والتنفسي والعضلي.

7-يعد مؤشراً لكفاية نشاط إنزيمات إنتاج الطاقة الهوائية.

8-التعرف عليه يساعد على إعطاء مؤشر عن أمراض القلب والجهازين الدوري والتنفسي.

4-3- فلسفة الحد الأقصى للأكسجين وفسلجته:

من المبادئ الأساسية المتفق عليها انه إذا زاد زمن الأداء عن (3-4دقائق) فان الاستمرارية في الأداء تطلب كفاية القلب والرئتين والدورة الدموية في نقل الأوكسجين إلى العضلات العاملة وتقوم بهذه المسؤولية ثلاثة أجهزة رئيسة في الجسم هي الجهاز الدوري، والجهاز التنفسي، والجهاز العضلي، وعلى الرغم من أهمية الجهازين الدوري والتنفسي فان الجهاز العضلي يعد الأكثر أهميةً في تحديد القدرة الهوائية للفرد. إذ يقوم الجهاز التنفسي بإمداد الجهاز الدوري بكميات أكبر من الأوكسجين لنقلها إلى العضلات التي بدورها لا تستطيع استهلاك الأوكسجين كله الوارد اليها عن طريق الجهاز الدوري حتى في حالة الأداء عالي الشدة، لذا نجد أن العضلات هي العامل الفيصل المحدد للقدرة الهوائية القصوى. إذ تقوم العضلات بعملية إنتاج الطاقة الهوائية بالاعتماد على الأوكسجين الواصل إليها وبدون قيامها بإنتاج الطاقة فلا قيمة للأوكسجين الواصل إليها.

فلأجل فهم فلسفة وفسلجة الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يجب فهم القانون الذي يعتمد عليه حسابه إذ ينص قانون الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين على:

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين = الناتج القلبي X فرق تركيز الأكسجين بين الدم الشرياني والوريدي

وهذا القانون هو مبدأ (Fick) إذ حدد (Fick) وظيفة الجهاز القلبي الوعائي خلال الجهد والراحة التي مكن أن تُفهم عن طريق مبدئه، وإن هذا المبدأ مبني على مبادئ فسيولوجية بسيطة، إذ إن استهلاك لأوكسجين بوساطة الجسم يعتمد على انسياب الدم وعلى كمية الأوكسجين المستخلصة من الدم التي يعبر عنها بفرق الدم الشرياني.

هذا القانون أو المبدأ يمكن تطبيقه على الجسم كله، إذ يمثل استهلاك الأوكسجين مجموع أوكسجين الجسم المستهلك الذي يمكن معرفته عن طريق جهاز تحليل الغازات، أما الناتج القلبي فيمثل انسياب الدم ان قانون قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يعطي تصورين هما:

أولا: كفاية القلب المتمثل بالناتج القلبي وهو عامل مركزي.

ثانيا: كفاية الدم في نقل الأوكسجين الهيموغلوبينHb

ويمثل تركيز الأوكسجين في الدم الشرياني، وعن كفاية بيوت الطاقة في استهلاك الأوكسجين المتمثل بتركيز الأوكسجين في الدم الوريدي وهما عاملان محيطان طرفيان يقدر الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين في وقت الراحة بـ 200-300 مليلتر/دقيقة، ومن اجل توضيح هذه الفكرة فان:

الناتج القلبي (COP) = حجم الضربة (SV) X عدد ضربات القلب (HR)

إذ يتراوح الناتج القلبي بالمعدل بين 5-6 لتر/د في وقت الراحة وهذا آتى من ان حجم الضربة يكون 70-90 مليلتر/ض في حين يكون عدد ضربات القلب 90- 70 ض/د كما أن كل 100 مليليتر من دم الانسان الطبيعي يحوي على 15-14غ من الهيموغلوبين، وقد وجد أن غراماً واحداً من الهيموغلوبين يمكنه الارتباط كيميائيا بـ 1.34مليلتر أوكسجين، وهذا يعني أن كل 100 مليلتر من دم الإنسان الطبيعي يمكنه أن يحمل بحدود 20.1مليلتر من الأوكسجين1.34×15 وهي أقصى كمية من الأوكسجين يستطيع كل 100مليليتر من دم الإنسان حملها والتي تمثل كمية الأوكسجين الذي يحمله الدم الصادر من الرئتين، كما أن جزيء الهيموغلوبين يرتبط بالأوكسجين ارتباطاً خاصا ، إذ أن كل ذرة موجودة في جزيء الحديد تتحد مع جزيء الأوكسجين، ولما كان هيموغلوبين الإنسان يحوي على أربع جزيئات حديد فانه يستطيع أن يحمل أربع جزيئات من الأوكسجين مرتبطة به ارتباطا كيميائياً ○ ويتم استخدام فقط 5 مليلتر من الأوكسجين من اصل 20 مليلتر أوكسجين لكل مليلتر من الدم الشرياني المار خلال الأوعية الدموية في الدقيقة الواحدة في أثناء الراحة، في حين أن 75% 15 مليلتر أوكسجين من الدم الشرياني لا يتم استخلاصه ويتم استرداده إلى القلب عن طريق الأوردة، وبذلك فان فرق تركيز الأوكسجين بين الدم الشرياني والوريدي.

وعلى ذلك عند تطبيق معادلة حساب الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يكون :

$$Vo2max = \text{النتاج القلبي (لتر)} \times \left(\frac{\text{تركيز } O2}{100 \text{ مليلتر دم شرياني}} - \frac{\text{تركيز } O2}{100 \text{ مليلتر دم وريدي}} \right)$$

$$Vo2max = 5000 \text{مليلتر دم/د} * \left(\frac{20 \text{ مليلتر } O2}{100 \text{ مليلتر دم}} - \frac{15 \text{ مليلتر } O2}{100 \text{ مليلتر دم}} \right)$$

$$Vo2max = 5000 \text{مليلتر دم/د} * \frac{5 \text{ مليلتر } O2}{100 \text{ مليلتر دم}} = 250 \text{ مليلتر O2 /د}$$

وهي تمثل كمية الأكسجين المستهلكة خلال الراحة.

أما في أثناء الجهد البدني فان استهلاك الأوكسجين سيزداد خاصة في الفعاليات التي تستمر اكثر من 3دقائق، إذ يتم إنتاج الطاقة بالاعتماد على النظام الهوائي وان زيادة الطلب للأوكسجين هو لسد الحاجة اللازمة له في إنتاج هذه الطاقة وبدونه لا يمكن للعضلة الاستمرار في إصدار الانقباضات العضلية نتيجة عدم تولد ATP اللازم لحدوث الانقباض العضلي.

إن زيادة الأوكسجين المستهلك آتية من خلال الزيادة في كل من الناتج القلبي والفرق الأوكسجيني الشرياني الوريدي، إذ عند الرجوع إلى قانون Fick نجد أن استهلاك الأوكسجين يتناسب طردياً مع الناتج القلبي وفرق الأوكسجين الشرياني الوريدي.

إن الجهد البدني يفرض على الجسم الكثير من الاستجابات الفسيولوجية ومن أهم تلك الاستجابات زيادة الناتج القلبي، إذ يدفع القلب من 4-6لترات من الدم في الدقيقة الواحدة خلال الراحة، وقد يصل في حالة التدريبات البدنية العنيفة إلى نحو خمسة أضعاف هذا القدر أي نحو 20-30لتر دم في الدقيقة، ويرجع السبب في زيادة الناتج القلبي إلى الزيادة الملحة لطلب لأوكسجين من قبل العضلات العاملة، وبهذا فانه ستحدث تغيرات في الجهازين الدوري والتنفسي وهي تغيرات مركزية وبالتحديد تحدث في القلب وتتمثل بـ الناتج القلبي، وحجم الضربة، ومعدل ضربات القلب وتغيرات طرفية تشمل الفرق الشرياني الوريدي للأوكسجين الذي يتم استخلاصه واستهلاكه من قبل العضلات العاملة. وقبل شرح التغيرات المركزية والطرفية للجهازين الدوري والتنفسي يجب التعرف على طرائق نقل الدم في الجسم والتغيرات التي تحدث في سرعة انسياب الدم وتوزيعه في أثناء التمرين.

(معيوف حسام الدين، 2019، ص05-08)

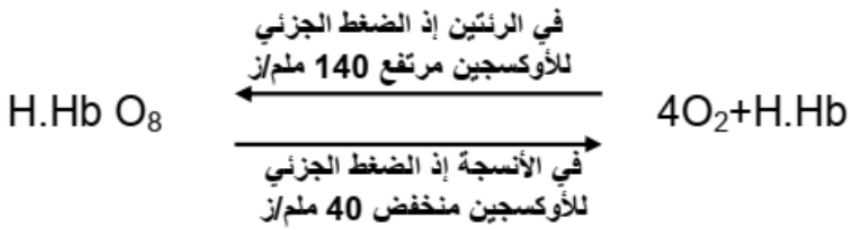
4-4- طرائق نقل الأكسجين في الدم

أولا: الإتحاد المعكوس للهيموغلوبين بالأكسجين:

في الغالب يحمل 97 % من الأوكسجين الذي ينقل من الرئتين إلى الأنسجة بالاتحاد الكيمائي مع الهيموغلوبين في خلايا الدم الحمراء، ويحمل 3 % الباقي في حالة ذوبانه في ماء البلازما والخلايا، وعليه فان النقل الأوكسجيني في الدم يكون عن طريق الهيموغلوبين بصورة تامة تقريباً إذ إن للهيموغلوبين قدرة عجيبة على

الارتباط مع الأوكسجين ليكون معه مركباً غير ثابت الأوكسي هيموغلوبين يتحلل بسهولة في ظروف معينة اختلاف الضغوط ليحرر الأوكسجين مرة أخرى.

كما في المعادلة الاتية:



وان عملية تفكك الأوكسي هيموغلوبين وتحرر الأوكسجين مسألة مهمة كأهمية عملية ارتباط للهيموغلوبين بالأوكسجين، ويرمز للهيموغلوبين الرمز H.Hb وللأوكسي هيموغلوبين بالرمز H.HbO8 للدلالة على أن كلاهما مادة حامضية.

ثانيا: نقل الأكسجين في حالته المذابة:

إن كمية الأوكسجين التي تُنقل بالحالة المذابة غالباً ما تكون قليلة جداً، فهي بحدود % 3من الكمية مقارنة بـ 97% التي ينقلها الهيموغلوبين، وعندما يزداد تحرير الأوكسجين من الهيموغلوبين في أثناء التمارين الشاقة لثلاثة أضعاف فان نسبة نقل الأوكسجين في الحالة المذابة تنخفض إلى % 1.5فقط.

العوامل المؤثرة في ارتباط الهيموغلوبين بالأكسجين:

- الضغط الجزئي للأوكسجين Po2.
- الضغط الجزئي لثاني أوكسيد الكاربون Pco2.
- زيادة الأس الهيدروجيني في الدم Ph of Blood.
- زيادة درجة الحرارة Temperature.
- تأثير ثنائي الفوسفوكليسيريت.

– التغيرات الحاصلة في سرعة انسياب الدم وتوزيعه في أثناء الجهد البدني:

إن الجهد البدني يفرض على الجسم الكثير من الاستجابات الفسيولوجية واحدة منها هي التغير في سرعة انسياب الدم وتوزيعه:

أولاً: سرعة انسياب سريان الدم:

إن سرعة انسياب الدم خلال العضلات الهيكلية في أثناء الراحة يكون بمعدل 4 – 3مليلتر/دقيقة في كل 100غم من العضل، لكن بالإمكان زيادة ذلك في أثناء التمرينات الشديدة بمقدار15-20 ضعفا ليرتفع إلى 50-80مليلتر/دقيقة في كل 100غم من العضل.

إن زيادة سرعة انسياب سريان الدم في العضلات العاملة يرجع إلى ما يأتي:

1.زيادة ضغط الدم الناتج عن زيادة حجم الدم الذي يدفعه القلب.

2.تساعد عملية الانقباض والارتخاء في العضلة على حدوث حركة تدليكية على الأوردة مما يساعد على ضخ الدم خلال العضلات.

3.اتساع الأوعية الدموية الناتج عن نقص الأوكسجينHypoxia وبعض العوامل الكيميائية الأخرى مثل البوتاسيوم وحامض اللبنيك والفوسفات الناتج عن الانقباض العضلي.

ثانياً: إعادة توزيع الدم :

خلال الجهد البدني فان الدم يعاد توزيعه على أنسجة وأعضاء الجسم كافة وبنسب تختلف عما كانت عليه في أثناء فترة الراحة. إذ يتم سحب الدم وإعادة توزيعه إلى العضلات العاملة بفعل التنظيم الهرموني لجريان الدم من المناطق التي تستطيع التحمل مؤقتاً النقص في التروية الدموية.

العضو في أثناء الراحة الناتج القلبي الكلي 5لتر/د في أثناء الجهد الشديد الناتج القلبي الكلي 25لتر/د.

الجدول رقم (01) يبين الناتج القلبي في اثناء الراحة وإعادة توزيعه في اثناء الجهد الشديد لأعضاء الجسم المختلفة.

العضو	في أثناء الراحة الناتج القلبي الكلي 5لتر/د	في أثناء الجهد الشديد الناتج القلبي الكلي 25لتر/د
الجهاز الهضمي	%25 – 20	%5 – 3
القلب	%5 – 4	%5 – 4
الكليتان	%20	%4 – 2
العظام	%5 – 3	%1 – 0.5
الدماغ	%15	%4 – 3

الجهاز البولي	%5 – 4	%5 – 4
الجهاز العضلي	%20 – 1	%85 – 80

ان الناتج القلبي، ودم الشرايين المحيطية، والدم الوارد إلى العضلات يزداد بصورة خطية مع زيادة شدة التدريب، كما إن اختلاف انسياب الدم في أثناء انقباض العضلة قد تم توثيقه على الإنسان في حالتي العمل العضلي الثابت والمتحرك إذ تم قياس انسياب الدم بواسطة جهاز الدوبلر باستعمال التمرينات المتحركة وتبين انه مع زيادة شدة التمرين فان كمية الدم الواردة إلى العضلة تقل أثناء الانقباض الطور المركزي بسبب زيادة الضغط داخل العضلة الضغط العضلي، وعلى العكس، فانه في أثناء فترة الراحة الطور اللامركزي يحدث انسياب اكبر للدم في العضلة.Hyperemia إن تنظيم عملية توزيع الدم في أثناء التمرين تعتمد على قابلية العضلات وبقية أنسجة الجسم في تنظيم الدم الوارد إليها وبالاعتماد على احتياجها لعملية التمثيل الغذائي وان فسلجة إعادة توزيع الدم تكون ناتجة عن:

أولاً: التغيرات العصبية:

إن المراكز العليا للجهاز العصبي المركزيCNS هي التي تتحكم في عملية إعادة توزيع الدم عن طريق نقل الإشارات العصبية، ففي وقت الراحة فان الشرايين في العضلات الهيكلية يكون لها مقاومة وعائية عالية الأمر الذي يؤدي إلى تحفيز الجهاز العصبي السمبثاوي بفعل هرمون الأدرينالينAdrenalin العامل على مستقبلات ألفا ادرينالية الفعل ألفا الذي يسبب انقباض العضلات الملساء للشرايين أي حدوث الانقباض الوعائي Vasoconstriction مما يؤدي إلى سريان دم متناسب للعضلات في أثناء الراحة بحدود 4-5مليلتر دم/د لكل100 غم من العضلة وبسبب كون العضلات الهيكلية في جسم الإنسان هي ذات كتلة كبيرة؛ فإن ذلك يؤدي إلى أن 25-20% من الدم الكلي يكون موجهاً للعضلات الهيكلية في أثناء فترة الراحة، وبهذا فان عدداً قليلاً من الشعيرات الدموية يكون مفتوحاً، كما ان قسماً من الشعيرات الدموية يفتح ويغلق بشكل متعاقب، فضلاً عن أن معدل ضربات القلب يكون منخفضاً بسبب تأثير الجهاز العصبي البارسمبثاوي وبالتحديد عن طريق تأثير العصب التائه Vagus Nerve وفي أثناء التمرين أو حتى قبل بدايته يحدث تثبيط في فعالية الجهاز العصبي البارسمبثاوي وزيادة تحفيز الجهاز العصبي السمبثاوي مما يؤدي إلى زيادة معدل ضربات القلب وقوة انقباضه، وبما ان حجم الدم في الجسم لا يمكنه ملئ الأوعية الدموية كلها إذا توسعت جميعها سوية؛ لذا فان الجسم يتغلب على هذه الصعوبة بان يضيق بعض أوعيته عندما يوسع بعضها الآخر. إذ إن إفراز هرمون الاستيل كولينAcetyl-Choline الموسع للأوعية الدموية من قبل الجهاز العصبي السمبثاوي فضلاً عن إفراز هرمون الابينيفرين العامل على مستقبلات بيتا ادرنالية فعل بيتا سيؤدي إلى توسع الشرايين في العضلات العاملة أي حدوث التوسع الوعائي Vasodilatation وبذلك تقل المقاومة الوعائية لجريان الدم في هذه الشرايين ويزداد

انسياب الدم إلى العضلات الهيكلية العاملة؛ هذا من جانب ومن جانب آخر فان إفراز هرمون الابينيفرين من قبل الجهاز العصبي السمبثاوي يكون فعالاً في شرايين الأحشاء الداخلية غير المشتركة في العمل ادرنالية الفعل ألفا وبذلك يقلل من كمية الناتج القلبي الوارد لهذه الأنسجة مسبباً حدوث الانقباض الوعائي Vasoconstriction في الشرايين المغذية لها.

إن التوسع والتضييق الحاصلان في الشرايين يكونان بنسب متساوية، كما إن التوسع الوعائي للشرايين يكون مصحوباً بتفتح الأوعية الشعرية في العضلات الهيكلية إذ يكون بحدود 5%-10%فقط منها متفتحة في أثناء الراحة أما في أثناء التمرين فان معظم الأوعية الشعرية تتفتح. ومن الجدير بالذكر أن الدم الوارد إلى القلب الذي يعد عضلة عاملة يزداد أيضاً في أثناء التمرين كنتيجة للتوسع الوعائي.

ثانياً: التغيرات الموضعية:

إن زيادة معدل التمثيل الغذائي للعضلات الهيكلية في أثناء التمرين يؤدي إلى حدوث تغييرات موضعية مثل الزيادة في ضغط الأوكسجين، والانخفاض في ضغط ثاني أوكسيد الكاربون، وزيادة نترات أوكسيد البوتاسيوم، وزيادة تركيز الادنوسين، وانخفاض درجة الأس الهيدروجينيPh هذه التغييرات الموضعية كلها كل تؤدي إلى حدوث التوسع الوعائي للشرايين المغذية للعضلات العاملة وتفتح الشعيرات الدموية وان التغيرات العصبية بفعل الهرمونات والتغيرات الموضعية تؤديان إلى زيادة الدم الوارد إلى العضلات العاملة بـ 15-20مرة اكثر مما هو عليه في وقت الراحة الناتج عن زيادة الناتج القلبي بفعل زيادة حجم الضربة ومعدل ضربات القلب والرجع الوريدي.

- التغيرات المركزية والطرفية الحاصلة في الجهاز الدوري في أثناء الجهد البدني:

ان التغيرات المركزية والطرفية الحاصلة في الجهاز الدوري في أثناء الجهد البدني تعمل على رفع مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين عما كان عليه في اثناء وقت الراحة وذلك للإيفاء بالحاجة الأوكسجينية للعضلات العاملة لضمان استمرار العمل البدني، وتشمل هذه التغيرات:

أولاً: التغيرات المركزية :

كما ذكرنا سابقاً ان قانون الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ينص على:

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين = الناتج القلبي X فرق تركيز الأكسجين بين الدم الشرياني والوريدي

إذ يمثل الناتج القلبي العامل المركزي في حين يمثل الفرق في تركيز الدم الشرياني الوريدي العامل المحيطي ويتضح من القانون ان كل من الناتج القلبي وفرق تركيز الدم الشرياني الوريدي يتناسبان طردياً مع الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين وبكلام آخر زيادة الناتج القلبي أو فرق تركيز الدم الشرياني الوريدي يؤديان إلى زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين. ويعرف الناتج القلبي بأنه حجم الدم المدفوع بواسطة القلب في الدقيقة الواحدة وغالبا ما

يعبر عنه بالتر في الدقيقة أو بالمليلتر في الدقيقة، ويعد أهم مؤشر لوظيفة القلب ويبلغ في وقت الراحة بحدود 5لتر/د لكل من الرياضيين وغير الرياضيين في حين يصل في الجهد عند الرياضيين إلى ما يقرب من 40-42لتر/د ولغير الرياضيين إلى 20لتر/د وهذه الزيادة في الناتج القلبي تعد من أكثر العوامل أهمية المحددة للأداء الرياضي.

- حجم الضربة السعة القلبية Stroke Volume- SV:

إن حجم الضربة يزداد من فترة الراحة إلى المرحلة المتوسطة في الشدة ولكن لا يزداد الضرورة من الشدة المتوسطة إلى الشدة القصوى، وبهذا فان الوصول إلى حجم الضربة القصوى وعند استهلاك الأوكسجين بـ 40% من الاستهلاك القصوى وهذا ينطبق على كلا الجنسين وللرياضيين ولغير لرياضيين، ويبلغ حجم الضربة خلال الراحة ومن وضع الوقوف Upright للرجال غير المتدربين بحدود 70-90مليلتر/ض مع قيم قصوى تتراوح بين 100-120مليلتر/ض، أما الرجال المتدربين فان حجم الضربة عندهم في أثناء الراحة والتمرين يكون أعلى من أقرانهم غير المتدربين إذ يبلغ 100-120 مليلتر/ض في أثناء الراحة و 150-170مليلتر/ض في أثناء التمرين، وقد تصل إلى 200مليلتر/ض عند رياضيي التحمل ذوي التدريب العالي. أما عند النساء المتدربات أو غير المتدربات، فهي على الإطلاق اقل مما هو عليه عند الرجال، ويعزى ذلك إلى صغر حجم قلب النساء مقارنة بالرجال. ان الميكانيكية التي بواسطتها يزداد حجم الضربة في أثناء التمرين التي منذ زمن بعيد فسرت من خلال قانون ستارلينك للقلب Starlings Low of Heart الذي يفترض ان حجم الضربة يزداد كاستجابة بزيادة حجم الدم الوارد إلى بطين القلب في أثناء الانبساط، وهذه الزيادة في حجم الانبساط تسبب سحباً كبيراً بألياف القلب الذي بالمقابل يعزز قوة اكبر لانقباض القلب ومن ثم فان الدم المدفوع سيكون اكثر وسيؤدي الى زيادة حجم الضربة وقد ثبت من خلال صور أشعة اكس X-Ray Pictures وX Ray Kymograms- أن حجم الانبساط لا يزداد في أثناء التمرين عما كان عليه في وقت الراحة وان أهمية هذه الميكانيكية الآلية على صلة بزيادة حجم الضربة والحقيقة انه في وقت الراحة فقط 40%-50من حجم الدم الانبساطي يضخ في كل انقباض للبطين، وهذا يعني انه من خلال عدم زيادة حجم الانبساط فان الانقباض القوي يحدث مما يضاعف حجم الضربة من خلال التفريغ الكامل للبطين، في هذه الحالة فان الانقباض القوي للبطين يشير إلى زيادة انقباضية القلب الحاصل من خلال تأثير الأعصاب والهرمونات.

أما التنظيم والسيطرة على حجم الضربة في أثناء الراحة والتمرين فيتم من خلال حجم الدم نهاية الانبساط End Diastolic Volume- EDV .

- **حجم الدم نهاية الانبساط**: End Diastolic Volume – EDV

ويقصد به حجم الدم الموجود في البطين عند نهاية الانبساط والعامل الذي يؤثر فيه هي كمية الدم الراجع إلى القلب الرجع الوريدي Venous Return إذ أن زيادة الرجع الوريدي ومن ثم زيادة حجم الدم نهاية الانبساط يعد المفتاح والقانون لزيادة حجم الضربة نهاية الانبساط.

ان العوامل التي تعمل على آلية زيادة ميكانيكية الرجع الوريدي هي:

1.انقباض الأوردة الانقباض الوعائيVasoconstriction.

2.فاعلية ضغط الدم في العضلات الهيكلية المنقبضة وبمعنى آخر عامل العضلات الهيكلية Muscle Pump

3.فاعلية ضخ الدم بتأثير الجهاز التنفسي أي عامل التنفسRespiratory Pump.

- **معدل الضغط الشرياني:**

إذ إن انخفاض المقاومة الوعائية بسبب الانبساط الوعائيVasodilatation يؤدي إلى نقصان حجم الدم نهاية الانقباض.

- **زيادة قوة انقباض القلب:**

من خلال تأثير هرموني الابينيفرين والنورابينيفرين وتأثير الجهاز السمبثاوي الودي في القلب بوساطة عصب القلب المسرع Cardiac Accelerator Nerves إذ إن العاملين كلاهما يعملان على زيادة قوة انقباضية القلب عن طريق زيادة كمية الكالسيوم للعضلات القلبية.

ثانياً: التغيرات الطرفية:

ان فرق الأوكسجين الشرياني الوريدي يشير إلى كمية الأوكسجين المأخوذ من الدم من قبل الأنسجة خلال الدورة الدموية الجهازية ، فزيادة فرق الأوكسجين الشرياني الوريدي يؤدي إلى زيادة كمية الأوكسجين المأخوذة والمستعملة في إنتاج اللازم لاستمرار عمل العضلات الهيكلية ففي أثناء الراحة وكما ذكرنا سابقاً فان 5مل من الأوكسجين من اصل 20مل أوكسجين/ 100ملل دم شرياني أي 25%فقط يتم استخدامه من قبل العضلات العاملة، في حين انه في أثناء التمرين يزداد الفرق في تركيز الأوكسجين في الدم الشرياني والوريدي تدريجياً ليصل إلى قيمة القصوى البالغة 15مللتر أوكسجين/ 100 وهي تعادل ثلاثة أضعاف الأوكسجين المستعمل في وقت الراحة، ويوازي ذلك زيادة في ناتج القلب فيبلغ 6-7 أضعاف وقت الراحة خاصة عند رياضيي المسافات الطويلة وبذلك فان الأوكسجين المستعمل والمنقول يبلغ 20ضعفاً عن ما هو عليه في أثناء الراحة وهو الحد الأعلى تقريبا الذي يمكن تحقيقه إذ أن الاستهلاك العالي للأوكسجين من قبل العضلات الهيكلية في أثناء التمرين سبب هبوط الضغط الجزئي للأوكسجين Po2إلى مستوى واطئ يصل إلى 15ملم/ز وعند هذا الضغط تبقى فقط 4.4≈5ملليتر من الأوكسجين متحداً مع الهيموغلوبين في كل 100مللتر دم.

إن سبب زيادة فرق تركيز الأوكسجين الشرياني الوريدي يعود الى ازاحة تحرك منحنى تفارق الأوكسجين والهيموغلوبين لدرجة كبيرة بسبب أن العضلات الهيكلية العاملة تحرر كميات كبيرة من ثاني أوكسيد الكاربون، فضلاً عن زيادة الحامضية انخفاض Ph الدم وزيادة تركيز أيونات الهيدروجين وارتفاع درجة حرارة العضلات 2-3 درجة مئوية، أما في الرئتين فتحدث الإزاحة بالاتجاه المعاكس إلى يسار مما يسمح بأخذ كميات إضافية

من الأوكسجين، ولحساب الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين خلال الجهد فان الناتج القلبي يزداد نتيجة زيادة حجم الضربة ومعدل ضربات القلب، وإن الفرق في تركيز الأوكسجين من الدم الشرياني والوريدي يزداد أيضا.

(معيوف حسام الدين، 2019، ص08-15)

4-5- طرق قياس الاستهلاك الاقصى للأكسجين:

هناك نوعان من طرق القياس مباشر وغير مباشر، ونذكر هنا اهم هذه الطرق واكثرها انتشارا.

أ- الطريقة المباشرة لقياس الـ Vo2max

في هذه الطريقة يتم قياس الحد الاقصى للأكسجين من خلال قيام المختبر بأداء جهد بدني متدرج الشدة متواصل الاداء حتى مرحلة التعب او عدم القدرة على الاستمرار في الجهد والتوقف عن الاداء ويستخدم في ذلك وحدة قياس متكاملة تشمل على جهاز لتقنين الجهد البدني) السير المتحرك او الدراجة الارجومترية (يتصل بجهاز اخر يستخدم في التحليل المباشر لغازات التنفس اثناء الاداء، ومن خلال هذا الاخير تؤخذ قراءة الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين(Vo2max) .

ومن أشهر الاختبارات في هذه الطريقة (اختبار ميشل وسبرولوشايمان)، حيث يقوم المخبر في هذا الاختبار بالمشي لمدة10 دقائق بسرعة ثلاثة اميال/ساعة (0.8كلم/ساعة) على السير المتحرك بزاوية 10بالمئة، وهذا الأداء لغرض الإحماء وكافية لتجعل المختبر متكيفا مع طبيعة العمل على الجهاز، يلي ذل أداء الاختبار وفقا للتسلسل الآتي:

- 10دقائق راحة (بعد الإحماء مباشرة)
- الجري على السير المتحرك لمدة 2.5دقيقة بسرعة 2ميل/ساعة (3.2كلم/ساعة) على درجة ميل صفر.
- يتم جمع هواء الزفير لتحليله ابتداء من 1.3إلى 2.3من الجري.
- يعطى للمختبر 10دقائق راحة.
- جمع هواء الزفير ويستمر تنفيذ هذه العمليات حتى الوصول إلى الحد الأقصى للاستهلاك الأكسجين.

(معيوف حسام الدين، 2019، ص15)

ب- الطريقة الغير مباشرة لقياس (Vo2max):

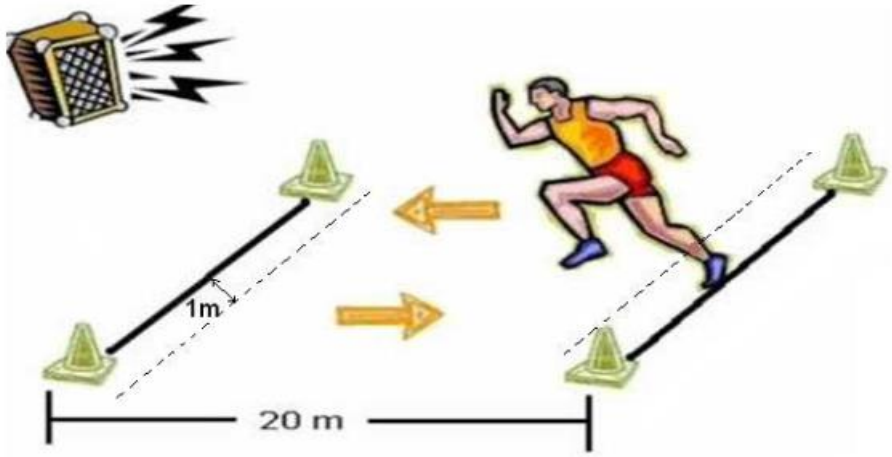
تعتبر من الطرق السهلة التطبيق وغير المكلفة حيث يتم من خلالها تحديد (Vo2max) على أساس العلاقة الخطية ما بين حجم الأكسجين وسرعة الجري وتسارع ضربات القلب.

هناك عدة اختبارات نذكر منها:

اختبار الجري المكوكي 20 متر **Test Luc Léger**، واختبار هارفرد 5دقائق الخطو .

– اختبار الجري المكوكي 20 متر Test Luc Léger:

ويسمى اختبار السرعة القصوى الهوائية VMAوهو اختبار تتزايد فيه سرعة الجري ب 0.5كلم /سا أين يقوم اللاعبون بتنفيذ " سرعة ذهابا وايابا " ما بين اثنين من الأقماع المتباعدة بمسافة 20متر، تقع على خط موازي، والسرعة تتزايد من 8كلم/سا الى 18.5كلم من مستوى الى اخر ويتم ضبط هذه السرعة بإشارات صوتية يتم ايقاف اللاعب عن مواصلة الجري عندما يكون غير قادر على مجاراة الاشارة الصوتية بالوتيرة المفروضة وهذا إذا كان متأخرا مرتين متتاليتين أكثر من متر. **(Jean et Remy, 2007, P114)**



شكل (01): اختبار الجري المكوكي 20 متر Test Luc Léger.

(Jean et Remy, 2007, P114)

– اختبار هارفرد 5دقائق :

في معمل دراسات التعب بجامعة هارفارد بالـ "و.م.أ" أعد "بروها" ومساعدوه 1942 اختبار لقياس الكفاءة البدنية لطلاب الجامعة وذلك بعملية الصعود والهبوط فوق صندوق أو مقعد من اختلاف الارتفاع تبعا للسن والجنس، ثم يحسب النبض خلال فترة الاستشفاء وبواسطة دليل خاص يحدد مقدارVo2max

(أحمد نصر الدين سيد، 2003، ص 233)

البروتوكول :يختلف ارتفاع الصندوق أو المقعد، كما يختلف الزمان تبعا للسن والجنس وفق الجدول التالي:

الجدول رقم (02) يوضح زمن أداء اختبار هارفارد وارتفاعات الصندوق للجنسين.

السن والجنس	الارتفاع	زمن الأداء
رجال	50	5 دقائق
نساء	43	5دقائق

بنون من 8إلى 12سنة	50	4 دقائق
بنات من 8إلى 12سنة	30	4 دقائق

(**احمد نصر الدين سيد، 2003، ص 233**).

– توقيت العمل للجميع هو 30مرة صعود وهبوط في الدقيقة، بضبط التوقيت على 120نبضة في الدقيقة، وكل مرة تتكون من أربع عدات (صعود – صعود – هبوط – هبوط).

– يجب أن يبدأ الصعود والهبوط دائما بنفس القدم، ويمكن السماح بتبديل القدم أثناء العمل عدة مرات.

– إذا لم يتمكن اللاعب من الأداء بنفس التوقيت خلال 20ثانية يوقف الاختبار ويسجل الزمن الذي توقف عنده اللاعب ويستخدم الزمن في المعادلة المختصرة عند تقويم الكفاءة البدنية.

– يقوم المختبر بأداء الاختبار ثم يجرى له قياس النبض لمدة 30ثانية في الدقيقة الثانية والثالثة والرابعة بعد الانتهاء من الأداء.

تقويم النتائج :تحسب قيمة الـ Vo2max بواسطة المعادلة التالية:

$$Vo2max = \frac{100 \times \text{زمن الأداء في الثانية}}{2x\ (\text{نبض3} + \text{نبض2} + \text{نبض1})}$$

حيث: نبض 1 هو عدد نبضات القلب لمدة 30ثانية في الدقيقة الثانية بعد الانتهاء من المجهود، ونبض 2 في الدقيقة الثالثة، ونبض 3 في الدقيقة الرابعة من نهاية الاختبار.

المعادلة المختصرة لمن لم يكمل الاختبار بالكامل:

$$Vo2max = \frac{100 \times \text{زمن الأداء في الثانية}}{\text{نبض1} \times 5.5}$$

ويمكن تقييم مستوى اللياقة الهوائية طبقا لنتائج اختبار هارفارد بواسطة الكشف عن نتائج الاختبار في جدول المعايير الذي توصل إليه "**ماثيور**".

الجدول رقم (03): تقييم مستوى اللياقة الهوائية في اختبار هارفارد.

مستوى اللياقة	نتائج الاختبار
ممتاز	أكبر من 90

جيد	89 – 80
متوسط	79 – 65
دون المتوسط	64 – 55
ضعيف	أقل من 55

(**احمد نصر الدين سيد، 2003، ص 235**).

4-6- العوامل المؤثرة في الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين:

عندما نقوم بإجراء اختبار للقدرة الهوائية القصوى Vo2max لأحد الأفراد، فإن مقدار استهلاكه الأقصى للأكسجين سيتحدد بفعل جملة من العوامل أهمها:

- نوعية الاختبار المستخدم:

من المتعارف عليه أن الاختبار الذي يتم فيه استخدام كتلة عضلية كبيرة أثناء الجهد البدني يعطي مقدارا من الاستهلاك الأقصى للأكسجين أعلى مقارنة مع الذي تستخدم فيه كتلة صغيرة من الجسم، فاستخدام السير المتحرك على سبيل المثال يؤدي إلى الوصول في الغالب إلى مستوى من الاستهلاك الأقصى للأكسجين أعلى مما في حالة الدارجة الثابتة، كما أن استخدام اداة قياس الجهد البدني تحاكي إلى حد كبير ما يستعمله الرياضي أثناء التدريب أو المسابقة يعطي مقدارا من الاستهلاك الأقصى للأكسجين مقارنة بأداة أخرى غير متعود عليها الرياضي.

- الوراثة:

ما يزال السؤال حول تأثير الوراثة في الأداء البدني يثير فضول الكثير من العلماء و المهتمين بفيسيولوجيا الجهد البدني، ومن المعلوم أن لكل من الوراثة و التدريب البدني دورا في تحديد الاستهلاك الأقصى للأكسجين لدى الفرد، حيث تشير الدراسات التي أجريت على التوأم المتطابقين أن الوراثة تلعب دورا مهما في تحديد نسبة الاستهلاك الأقصى للأكسجين التي يستطيع الفرد تحقيقها، والاعتقاد السائد حاليا أن الوراثة في الاستهلاك الأقصى للأكسجين يصل إلى حوالي، (40- 50)% وفي الدراسة المشهورة و المعروفة اختصارا بدراسة "هيريتاج HERETAGE" استطاعت العوامل الوراثية أن تفسر 40%من التباين في الاستهلاك الأقصى للأكسجين، ولقد كان التباين موجودا في كل الفئات العمرية و بغض النظر عن مستوى الاستهلاك الأقصى للأكسجين قبل التدريب، أو نوع الجنس، مما يجعل الباحثون يستنتجون أن هناك مجموعة أخرى من الجينات تتحكم في مستوى الاستهلاك الأقصى للأكسجين قبل التدريب البدني، ومجموعة أخرى من الجينات تتحكم بمقدار استجابة الشخص للتدريب البدني. (**هزاع بن محمد الهزاع، 2009، ص 466**).

– الحالة التدريبية:

التدريب البدني يؤدي إلى تحسين مستوى الاستهلاك الأقصى للأكسجين على الرغم من تفاوت نسبة التحسن بين فرد و آخر، إذ يجدر الاشارة إلى أنه كلما كان الفرد في حالة لياقة عالية قبل الانخراط في التدريب كان التحسن في مقدار استهلاك الأقصى للأكسجين من جراء التدريب أكثر ضآلة، و العكس صحيح، وفي دراسة "**هيريتاج**" تبين أن مقادير التغير في مستوى الاستهلاك الأقصى للأكسجين بعد التدريب البدني بلغ في المتوسط 19% لكن حوالي 5% من الأفراد لم يتجاوز التحسن في مستوى الاستهلاك الأقصى للأكسجين لديهم نسبة 5% أو حتى بدون تغيير، بينما وصلت نسبة التحسن في الاستهلاك الأقصى للأكسجين لدى 5% من المشاركين في الدراسة إلى 40 –50% مقارنة قبل التدريب.

التدريب البدني يؤدي إلى تحسين مستوى الاستهلاك الأقصى للأكسجين على الرغم من تفاوت نسبة التحسن بين فرد و آخر، إذ يجدر الاشارة إلى أنه كلما كان الفرد في حالة لياقة عالية قبل الانخراط في التدريب كان التحسن في مقدار استهلاك الأقصى للأكسجين من جراء التدريب أكثر ضآلة، و العكس صحيح، وفي دراسة "هيريتاج" تبين أن مقادير التغير في مستوى الاستهلاك الأقصى للأكسجين بعد التدريب البدني بلغ في المتوسط 19% لكن حوالي 5% من الأفراد لم يتجاوز التحسن في مستوى الاستهلاك الأقصى للأكسجين لديهم نسبة 5% أو حتى بدون تغيير، بينما وصلت نسبة التحسن في الاستهلاك الأقصى للأكسجين لدى 5% من المشاركين في الدراسة إلى 40 –50% مقارنة قبل التدريب.

– نوع الجنس:

تشير المعدلات الاعتيادية للأفراد بأن الرجال يمتلكون في المتوسط استهلاكا للأكسجين يفوق ما تمتلكه النساء، حيث يتراوح الفرق ما بين 15–20% عند احتسابه بالميليمتر للكيلوغرام من وزن الجسم في الدقيقة، ويعتقد أن سبب ذلك يعود إلى أن النساء يمتلكون نسبة من الشحوم مقارنة بالرجال حيث يقل لديهن بنسبة 10–15% عما هو لدى الرجال، مما يجعل السعة للدم أو قدرة الدم على حمل الأكسجين لدى الرجال أكبر مما هي لدى النساء.

– التكوين الجسمي لدى الفرد:

عند حساب الاستهلاك الأقصى للأكسجين بالحجم المطلق (لتر في الدقيقة)، فإن الأفراد الذين يمتلكون أجساما ضخمة وعضلات كبيرة سيحققون في الغالب مستوى عليا من الاستهلاك الأقصى للأكسجين، أما في الرياضات التي تتطلب أن يحمل الفرد جسمه كما في الجري فإن العبرة ليست بالاستهلاك المطلق وحده ولكن ينبغي حساب الاستهلاك الأقصى للأكسجين نسبة إلى كل كغ من وزن الجسم، لأن ذلك يعتبر مؤشرا أفضل لمعرفة القدرة الهوائية القصوى للفرد.

– العمر:

تصل أعلى قيمة للاستهلاك الأقصى للأكسجين لدى الفرد بين 25-18سنة، على أن هذه القيمة تبدأ في التناقص التدريجي مع التقدم في السن، حيث نجد أن الاستهلاك الأقصى للأكسجين للفرد عند عمر 60سنة يقل عن مستواه عند سن العشرين بنسبة تصل إلى حوالي، 30% و الجدير بالذكر أن التدريب المنتظم يقلل من التناقص التدريجي الذي يحدث مع التقدم في السن، و يعتقد أن الانخفاض في الاستهلاك الأقصى للأكسجين مع التقدم في السن يعود جزئيا إلى انخفاض في ضربات القلب القصوى و الانخفاض في حاصل القلب الأقصى مع التقدم في العمر، بالإضافة إلى انخفاض مستوى النشاط البدني للفرد (**هزاع بن محمد الهزاع، 2009، ص467**).

5– التايكواندو:

5–1– تعريف رياضة التايكواندو:

التايكواندو هي كلمة مكونة من ثلاثة أجزاء حيث أنها تدل على الرياضة القتالية الكورية الأكثر شعبية، ويعود أصل الكلمة إلى ثلاثة مقاطع تعكس عالما من القوة والسرعة والتأمل اللامتناهي في ربط مكونات الإنسان بما يحيطه حيث إن معنى الأجزاء الثلاثة يكون كالآتي:

- ✓**تاي** :وتعني القدم وفيها دلاله على حركات الركل التي يشملها الفن.
- ✓**كوان** :معناها القبضة وتشير إلى مجموعة حركات المسك.
- ✓**دو** :وتعكس فلسفة عميقة وهي فلسفة الحياة.

وتعد التايكواندو من الرياضات القتالية والتي تعتمد على الحركات السريعة ومهارات الركل العالية وهي تمارين بدنية ورياضة تنافسية أصبحت دولية وان شكل المهارات صمم بأسلوب علمي بحت ويكون التكنيك فيها تبعا للصفات الانثروبومترية. (**مكي وآخرون، 2013، ص415**)

5–2– نبذة تاريخية عن التايكواندو:

يرجع تاريخ هذه اللعبة إلى حوالي 2000 سنة قبل الميلاد، وكانوا يطلقون على ألعابهم الشعبية (اليونجو) و(الماشلاد)، وكانت مجرد حركات إيقاعية تشبه الرقصات، حتى بدأت القبائل تتجه إلى الصيد والزراعة ما أدى إلى خروجها إلى الجبال والغابات المنتشرة، فتعرضت القبائل للهجمات المفاجئة من الحيوانات المفترسة، فاستخدموا أسلوبا للاشتباك مع الحيوان والدفاع عن النفس وأطلقوا عليه رياضة (التايكون)، ثم تطورت حركات اللعبة في شكلها البدائي إلى الأسلوب الفني، إلى أن أصبحت الرياضة الشعبية الأولى في كوريا، بعد أن تطوع 700جندي كوري من ممارسي التايكواندو لمقاتلة الغزاة، ونجحوا في مقاومتهم وعندما نشأة الجمهورية الكورية عام 1948 تطورت اللعبة وانتشرت لدرجة أن شعبيتها تنافس رياضة الكاراتيه ولكن هناك فرق بين اللعبتين بالرغم من أن فكرتهما واحدة تقريبا. وتعد التايكواندو من الرياضات القتالية والتي تعتمد على الحركات السريعة ومهارات الركل العالية وهي تمارين تبعا فيها بدنية ورياضة تنافسية أصبحت دولية وان شكل المها ارت صمم بأسلوب علمي بحت ويكون التكنيك للصفات الأنتروبومترية. **(Jung Woo, 1986)**

5-2-1- نبذة تاريخية عن التايكواندو داخل الجزائر:

في الجزائر رياضة التايكواندو بدأت تشق طريقها سنة 1986، (جريدة المساء، 2010/08/09) مما جعلها تنظم إلى فدرالية الكاراتيه سنة 1988، وبقيت تنشط معها إلى غاية 2000، والتي أصبحت تسمى بعد ذلك بعد انضمام الكاراتيه كوشيكي بفدرالية الكاراتيه والكاراتيه كوشيكي و التايكواندو إلى غاية 2001، ثم بفدرالية الكاراتيه و التايكواندو من 2001 إلى مارس 2004 (تصريح الحكم الدولي، لعلام، 2017) والتي استقلت في 15 مارس 2004، (تصريح رئيس الفدرالية الجزائرية، ع.طيابي، 2017) وتم تشكيل فدرالية جزائرية للتايكواندو تتصرف في تطويرها ونشرها على مستوى البلاد إلى عامنا هذا.

5-2-2- نشأة التايكواندو:

إن رياضة التايكواندو بالذات ترجع نشأتها إلى السلالة الحاكمة في بلدة (كوجوريو)، حيث أخذ فن التايكواندو الدفاع عن النفس، طابعا تقليديا يمارس نشاطه في الطقوس الدينية على إيقاعات موسيقية متعارف عليها في تلك العصور، يمارسها الرجال والنساء والأطفال والشيوخ حبا لحركاته من ناحية ولاستخدامها في الدفاع عن النفس من ناحية أخرى ومع ظهور الأسلحة المتطورة وكثرة دخول الاستعمار إلى منطقة الشرق الأقصى أخذت رياضة التايكواندو في الاختفاء لفترة ليست بالقصيرة، حتى تم اكتشاف لوحات حجرية على جدران المقابر الملكية لكل من (مونيج شرنج متاكتونج) يرجع تاريخها إلى عام 37 قبل الميلاد، وقد تم اكتشافها على يد بعض علماء الآثار عام 1937م حيث وجد على هذه اللوحات فنون كثيرة للدفاع عن النفس.

وقد ضم سقف مقبرة (كاكتوشونج) رسما لشخصين في وضع قتال حر، وكما برز فن التايكواندو في مملكة كوجوريو، ظهرت كذلك مملكة (سيلا) في الجنوب الشرقي لكوريا وذلك قبل 20 عام من كوجوريو حيث وجد في (كويونجو) عاصمة (سيلا) تمثالان من تماثيل بوذا في وضع قتالي على برج (كومنكج) العملاق، ولقد تم نشرها على نطاق عالمي حتى أصبح هناك أكثر من 1000 مدرب وخبير كوري يقومون بالتدريب، وتعليم فنون رياضة التايكواندو في حوالي أكثر من 100 دولة. (**الصفروني، 2009، ص18**)

5-3- أقسام لعبة التايكواندو:

1- البومسي:

أ -هي مجموعة من الضربات والركلات باليدين والقدمين تبين قدرة اللاعب على الهجوم والدفاع ضد شخص أو عدة أشخاص.

ب -يعتبر البومسي حصيلة الحركات الفنية التي يتدرب عليها اللاعب لممارسة التايكواندو (**الصفروني، 2009، ص29**)

ويعرف البومسي:

هو عبارة عن أداء معين من الحركات، ومجموعة من الضربات الخيالية في عدة اتجاهات مختلفة حول الجسم، بدون منازلة حقيقية أو الاشتباك مع أي فرد آخر، ويتم أداء هذه السلسة من الحركات الدفاعية والهجومية مع

إتباع أسلوب الصد وتفادي للضربات واللكمات المختلفة، والتدريب على حركات المراوغة في الاتجاهات الأربعة في مساحة ضيقة جدا، ربما لا تتعدى 3متر بغرض السيطرة التامة على هذه المساحة لصالح اللاعب.

– الأهداف من أداء البومسي:

إن الهدف الأساسي من أداء الحركات الوهمية هو زيادة القدرة على التخيل بأنه يوجد أمام اللاعب خصم أو اثنان أو أكثر يريدون قتاله، وبهذه الطريقة يمكن للاعب القيام بالتدريب المركز على تسديد مجموعة محدودة من الضربات كأنه يقاتل أحد الأعداء، ويمكنه أداء هذه الحركات الهجومية والدفاعية أمام المرآة حتى يستطيع مشاهدة أخطائه ويعمل على إصلاحها، كما أن المدرب يمكنه أيضا متابعة طريقة الأداء الحركي للاعب بسهولة، ويعطيه الإرشادات اللازمة.

2– الكيروجي:

هي فن القتال فبعد أن يتعلم اللاعب الأساسيات والحركات الفنية المتقدمة، يبدأ التدريب على القتال المحدود، وهي مجموعة حركات دفاعية وهجومية متفق عليها مع الزميل، ثم يتدرب اللاعب على القتال الحر وهو حركات هجومية ودفاعية باليدين والرجلين. (**الصفروني، 2009، ص 134**)

ويعرف الكيروجي:

هو ما لدى اللاعب من مهارات حركية وقوة أداء يستعملها أثناء الاشتباك في التدريب والبطولات، الأول يستخدم في البطولات الرسمية والذي يستخدمه اللاعب باستخدام المهارات التي يتم دمجها أثناء التدريبات اليومية للوصول بها إلى أعلى المستويات، ولفوزه بالبطولات الرسمية، أما الاشتباك الثاني فهو ما يستخدمه اللاعب أثناء الدفاع عن النفس، فقد أصبحت هذه الرياضة من أهم وأبرز الرياضات في الدفاع عن النفس وبدون سلاح وتتطلب الدفاع عن النفس الهجوم السريع بقوة ودقة ويجب أن يمتلك اللاعب العناصر البدنية كالسرعة في الأداء، وقوة رد الفعل المباشر ضد الهجوم المفاجئ، ويعرف كذلك بالقتال الأولمبي (نزلات التايكواندو).

القتال في التايكواندو هو منازلة في زمن محدد بين لاعبين متكافئين في الدرجة (درجة الحزام) أو الوزن والفئة العمرية ومن الجنس نفسه إذ يحاول كل منهما إحباط محاولات الآخر والهجوم من أجل تسجيل النقاط وحسم المباراة باستخدام مهارات الركل والضرب في المناطق التي يسمح بها القانون الدولي للمباريات.

3–كيوكيا:

الكيوكيا وهو فن الكسر، أو التحطيم باستخدام اليدين والقدمين عاريتين، ولكن يقوم اللاعب بالتدريب على فن الكسر عليه أن يقوي يديه وقدميه حتى تصبح خشنة وقوية، وللكسر فنون وأصول لابد أن يتعلمها اللاعب حتى بعد اكتساب القوة اللازمة حتى لا يتعرض لأي كسر في العظام (**الصفروني، 2009، ص 148**)

–العروض الرياضية:

تعتبر العروض الرياضية من أبرز وأهم عنصر في التايكواندو حتى تعطي مزاوليها الثقة بالنفس، والإقدام والشجاعة، ولكن نظرا لصعوبة بعض الحركات الفنية والايقاعية التي يزاولها الرياضي، لم تقتصر العروض الرياضية

على الرجال فقط، وإنما شملت العنصر النسائي والأطفال وتساعد العروض الرياضية على نشر وتطوير اللعبة بشكل كبير، وبالتأكيد يترك العرض الرياضي انطباعا في نفوس المشاهدين من تسلسل لعدة فنون فنية ومنها القتالية، كما يزيد العرض رونقا وجمالا في فن الكسر سواء كان بالقدمين أو بالذراعين أو بمختلف أجزاء الجسم، كما يعتمد الرياضي على العناصر البدنية ليظهر بالمظهر اللائق في أداء التقنيات الحركية والفنية وبالأحرى في مجال الطيران والحركات ذات الصعوبة العالية، من ارتقاء وطيران ودوران أثناء الأداء الحركي للمسارات العالية. **(الصفروني، 2009، ص 129)**

5-4- الحزام:

إن لون الحزام يدل على مهارة اللاعب وهو وسيلة لتحديد مدى تقدمه في اللعبة أحيانا يمكن الحصول على الحزام عن طريق الفوز في المسابقات ولكن الطريقة التقليدية هي اختبارات الأحزمة والتي تتم كل مرحلة معينة تعتمد على لون الحزام ودرجته والأحزمة 10 درجات تبدأ من الحزام الأبيض في الدرجة العاشرة، وتنتهي بالحزام أحمر/أسود في الدرجة الأولى ثم يأتي الحزام الأسود الذي ينقسم بدوره إلى 9 درجات تعرف كل درجة باسم (دان) يتضمن التايكواندو خمسة أحزمة رئيسية هي الأسود والأحمر والأزرق والأصفر والأبيض.

5-4-1- أنواع الأحزمة:

- ✓ **الحزام الأبيض:** يدل على براءة اللاعب المبتدئ الذي لا يمتلك سابق معرفة عن التايكواندو.
- ✓ **الحزام الأصفر:** يدل على الأرض التي تورق بها النبتة وتضع جذورا وهي أساسيات التايكواندو.
- ✓ **الحزام الأزرق:** يدل على أن النبتة قد بدأت تتجه نحوى السماء إلى أن تصبح شجرة عالية أي أن تدريبات التايكواندو بدأت تتقدم.
- ✓ **الحزام الأحمر:** يدل على الخطورة وينبه إلى التدريب على السيطرة كما ينذر الخصم بالابتعاد.
- ✓ **الحزام الأسود:** ضد الأبيض ولذلك يدل على النضج والبراعة كما يشير إلى عدم نفاذ الخوف في قلب مقاتل التايكواندو. **(الصفروني، 2009، ص32)**

5-5- الأماكن التي تمارس فيها التايكواندو:

لو نظرنا إلى ممارسة لعبة التايكواندو لوجدنا مجالها كبير في التدريب، وممارسة التايكواندو لا تقتصر على أفراد معينين أو أشخاص من طبقات معينة، فهي رياضة محبوبة لدى ممارسيها وتمارس رياضة التايكواندو في الساحات والملاعب، والحدائق وعلى شواطئ البحر وفي الأماكن الواسعة ويفضل لمزاولي مثل هذه الرياضة أن يتم تدريبهم داخل صالات مغلقة، حتى لا يتعرض الرياضي بعد التمرين إلى مؤثرات خارجية ويفضل أن تكون الصالة واسعة وكبيرة بحيث تعطي للاعبين حرية الحركة، كما يجب أن تتوفر في هذه الصالات قنوات للتهوية، وذلك لتجديد الأكسجين داخل الصالة، ويجب أن تتسم هذه الصالة بالنظافة المستمرة، ويجب أن يراعي أن تكون الأرضية مغطاة بألواح خشبية، لامتصاص الصدمات التي قد يتعرض لها المتدرب من جراء الأرضية الصلبة، وأن تغطى الصالة بمراتب رياضية تعد خصيصا لهذا الغرض.

5-5-1- الشروط الواجب توافرها في الصالة الخاصة بلعبة التايكواندو:

أولا: التجهيزات

1- ألا يقل ارتفاع سقف الصالة عن 05 أمتار.

2- أن تكون أرضية الصالة من الخشب أو المراتب الرياضية.

3- أن يلحق بالصالة مدرجات للمتفرجين إذا أمكن ذلك.

4- حجرات لتغيير ملابس للرياضيين.

5- يجب أن تجهز بدورات المياه و (دوش) وأماكن الاستحمام.

6- تزويد الصالة بأماكن مخصصة لأمتعة الرياضيين.

ثانيا: الموقع

يجب إنشاء الصالات في وسط المدينة، حتى يسهل على اللاعبين والمتفرجين الوصول بسهولة.

ثالثا: الأدوات

يجب أن تتوفر الأدوات في الصالات، ولضمان حسن سير التدريب، وتحقيق الهدف الذي من أجله أنشئت هذه الصالات، وتشمل الأدوات:

1- عقل حائط، مقاعد سويدية، كرات طبية.

2- الملابس الوقائية للعبة التايكواندو.

3- المراتب الرياضية أو الأرضية الخشبية.

4- المرايا التي تتعلق على الجدران.

5- تثبيت حمالات يعلق بها أكياس الضرب. (**الصفروني، 2009، ص 79**)

5-6- مهارات التايكواندو:

إن تعلم التايكواندو أشبه بتعلم اللغة فإذا كان الأساس في التايكواندو هو إجادة استعمال القدم والقبضة أي الركلات واللكمات فإن هذه الخطورة هي بمثابة تعلم الحروف الأبجدية للتايكواندو إذ على اللاعب أن يعمل على توظيف وصياغة هذه اللكمات والركلات لتكوين جملة حركية مفيدة وذلك من خلال القتال سواء كان على مستوى التمارين أو النزلات، وفي رياضة التايكواندو العديد من المهارات التي يؤديه اللاعب بالطريقة نفسها التي تعلمها منذ ممارسة اللعبة مرورا بكل مراحله العمرية، ومن هذه المهارات نذكر حركتين أساسيتين للتايكواندو والتي تعتبران من الركلات أو الضربات والتي تشمل موضوع بحثنا كذلك:

أولا: الحركة الخلفية (تي تشاكي) Di tchagui

وهي من الركلات الهجومية الدفاعية وهي من الحركات المهمة في لعبة التايكواندو إذ تمتاز بسرعة ومباغتة ولا يتوقعها الخصوم وتؤدى من وضع الوقوف وتتم هذه الحركة بكعب القدم علما أن كعب القدم من المناطق القوية جدا في جسم الإنسان ويتسم التطبيق لهذه الحركة بأن نرفع ركبة الساق التي نريد أن نضرب بها بمستوى البطن

بحيث يكون الفخذ موازي للأرض مع رفع الأصابع إلى الأعلى باتجاه عظم القصبة ثم نرفع القدم بسرعة إلى الخلف مع شد عضلات الساق، ويجب أن يكون الكعب هو المنطقة التي تنتهي عنده ملامسة الهدف أي جسم المنافس مع انحناء الجسم قليلا إلى الأمام ودفع الورك مع الرجل والتفاف الرأس مع أداء الحركة واليدين حرتين ومشدودتين بإحكام كي نحافظ على التوازن والقدم الأخرى تكون ملامسة تماما للأرض. (رعد حازم، 2002)

ثانيا: الحركة الأمامية (بندل تشاكي) Bandal tchagui:

هي حركة لركلة أمامية تستعمل في الهجوم والدفاع وهي من الحركات المهمة في لعبة التايكواندو والأكثر استعمالا في الأداء وسرعة وصولها إلى الخصم لتسجيل نقطة، وتؤدى برفع ركبة الساق التي نريد أن نضرب بها بمستوى البطن مع شد الأصابع والمشد بدوران الرجل في الأسفل 40درجة ثم نرفع القدم بسرعة إلى الأمام ويجب أن يكون المشط هو المنطقة التي تنتهي عنده ملامسة الهدف أي جسم المنافس مع انحناء الجسم قليلا إلى الخلف وتوجيه الرأس إلى الأمام مع النظر إلى منطقة الضرب وأداء الحركة واليدين حرتين ومشدودتين بإحكام كي نحافظ على التوازن والقدم الأخرى ملامسة للأرض.

التقنيات المسموح بها ومناطقها:

–تقنيات القبضة:

وهي عبارة عن تقنيات لتسديد الضربات، باستخدام الأصبعين السبابة والأوسط في القبضة المشدودة بإحكام.

– تقنيات القدم:

وهي عبارة عن تقنيات بتسديد الضربات بالقدم، باستخدام جزء من القدم الواقع أسفل رسغ القدم.

– الجذع:

في حدود الخط الأفقي من عظم الترقوة إلى أسفل حتى عند بداية منطقة الحوض، ويسمح بالهجوم باستخدام تقنيات القبضة والقدم، على ألا يسمح بمهاجمة الجزء السفلي والخلفي الغير مغطى بحامي الجذع.

–الوجه:

إن هذا الموضع هو عبارة عن الجزء الأمامي من الوجه القائم على قاعدة الخط الإكليلي عند الأذنين، ويسمح بالهجوم عليه بواسطة القدمين فقط (**الصفروني، 2009، ص 149**)

الدقة وأهميتها:

تعرف الدقة بأنها "قدرة الفرد على السيطرة على الحركات الإرادية لتحقيق هدف معين، كما تعبر عن قابلية الفرد في السيطرة على التوافق الحركي المعقد وتعني أيضا مقدرة الفرد في السيطرة على الحركات لتوجيه شيء ما نحو آخر (**حسين، حلمي، 1985، ص 139**)

وتعرف أيضا أنها تقليل الانحرافات أو الفارق إلى أقصى ما يمكن عن الأداء الأمثل (**التكريتي، 1986، ص67–68**)

وتعتبر الدقة من العناصر المهمة لنجاح أداء الحركات في الفعاليات الرياضية، وتتطلب كفاءة عالية في عمل الجهازين العصبي والعضلي بحيث يتمكن اللاعب من السيطرة على العضلات العاملة والموجهة نحو الهدف وتختلف الدقة من فاعلية إلى أخرى حيث أن الدقة في فعالية معينة لا تعني الدقة في فعالية أخرى أو مهارة أخرى ولو كانت متشابهة.

والمقصود بالدقة في التايكواندو هو الأداء الحركي للمهارة كومها عنصرا أولا ودرجة دقة توجيه الحركة نحو الهدف المحدد على جسم المنافس كونها عنصرا ثانيا، إذ أن دقة أداء الحركة ودرجة دقة توجيه الحركة وثيقة الصلة بعضهما ببعض وكل منهما تكمل الأخرى فما يتعلق بدرجة دقة توجيه الحركة يعد مؤشرا لدقة الأداء الحركي الناجح والسليم ويميز بين الأداء الحركي الجيد والغير جيدة. **(مكي وآخرون، 2013، ص 413)**

ولاعب التايكواندو يحتاج إلى عنصر الدقة في معظم حالات اللعب والحركات التي يقوم بها وخاصة في إثناء الاشتباك والتقارب بين اللاعبين حيث تكون زوايا منطقة تسجيل النقاط ضيقة وحرجة للغاية مما يزيد من صعوبة تسجيل النقاط لذلك يجب على لاعب التايكواندو إتقان التوقيت الخاص والمدة الزمنية اللازمة للقيام بأداء الحركة المناسبة مع مراعاة عنصر المباغتة لكي يصعب إدراك أو توقع الحركة.

ومما تقدم يتضح أهمية الدقة في التايكواندو كونها تلعب دورا كبيرا في تحويل حركة اللاعب وجهده إلى نتيجة ملموسة وهي تسجيل نقطة على هدف المنافس القانوني وان كثير من اللاعبين تضيع جهودهم التي يبذلونها إثناء النازلات بسبب عدم توجيه الحركة بصورة صحيحة نحو الهدف وان الأداء الجيد للتايكواندو من دون الدقة في تسجيل النقاط أو أداء الحركات الدفاعية والهجومية أو التحرك الدقيق في النزال سوف يجعل هذا الأداء بلا فائدة. حيث إن متطلبات الهجمة الناجحة هي: **(الرملي، 1981، ص36)**

- التوقيت السليم
- المسافة الصحيحة
- السرعة المناسبة
- الدقة في توجيه الحركة

وبناء على ذلك يجب إن تكون لدى لاعب التايكواندو القدرة على إصابة الهدف بسرعة حال ما تتاح له الفرصة إذ إن الفرصة قد تظهر فجأة مرة واحدة و قد لا تتكرر في إثناء النزال كما إن الحركة المستمرة للمنافس أثناء النزال من خلال أوضاع الدفاع والهجوم والخداع وغيرها من المتغيرات قد تؤدي إلى عدم تكرار فرصة تسجيل النقاط مرة أخرى وهذا يعني ضرورة التأكيد على التدريب لتنمية القدرة الانفجارية والدقة من خلال ضبط الحركة فنيا وتطوير القدرة والعمل على تطويرهما من خلال التدريب المستمر لتحقيق الهدف وهناك عدد من الإجراءات التي ينصح بإتباعها عند العمل على تطوير الدقة وهي: **(علاوي، 1972، ص80)**

- ✓ يجب إن يكون تطوير الدقة مقرونا بتطوير عناصر اللياقة البدنية الأخرى.
- ✓ تجزئة الحركة ثم ربط الأجزاء شيئا فشيئا في الفعاليات التي يمكن تجزئة الحركة فيها.

- ✓ أداء الحركات بسرعات مختلفة لغرض الوصول إلى السرعة المثلى التي تتطلبها الفعالية أو الحركة
- ✓ استخدام أجهزة وأدوات مختلفة الأحجام (كالأهداف المعلقة على الحائط) والأوزان لضبط الحركة والوصول إلى الدقة المثلى المطلوبة في الأداء.
- ✓ استخدام أجهزة وأدوات معينة للوصول إلى الدقة.
- ✓ تقريب المسافة وزيادة حجم الهدف أو زيادة المسافة وتصغير حجم الهدف.
- ✓ التدرج في زيادة القوة والسرعة.
- ✓ أداء الحركة حسب مواصفاتها من الثبات ثم من الحركة وبسرعات مختلفة.
- ✓ التدريب على التمرينات المشابهة لأداء الفعاليات في المنافسات.
- ✓ عدم إعطاء تمرينات الدقة في حالات التعب والإرهاق. (**مكي وآخرون، 2013، ص414**).

ثانيا: الدراسات السابقة والمشابهة

تعتبر الدراسات السابقة أو المشابهة منابع ومحاور يجب على الباحث أن يتناولها ويثري بها بحثه والغرض من الدراسات السابقة هو المقارنة والإثبات أو النفي وقد اعتمدنا على مجموعة من الدراسات أجريت في الجزائر وخارجها وعلى فئات مختلفة وقد قمنا باستخلاص أهم المحاور والنقاط التي أضفت إليها كل دراسة.

❖ **الدراسات السابقة:**

– الدراسة الأولى: دهبازي محمد الصغير وجبالي رضوان (2019). دراسة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه.

عنوانها: "تأثير استخدام الألعاب المصغرة في برامج الاعداد البدني على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والقوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم".

أهدافها: معرفة مدى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لدى لاعبي كرة القدم.

تصميم برنامج تدريبي باستخدام الألعاب المصغرة لتطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والقوة الانفجارية.

المنهج: استخدم الباحثون المنهج التجريبي

العينة: تكونت عينة الدراسة من 12 لاعبا كعينة تجريبية تم اختيارهم بالطريقة العمدية

مدة البرنامج: من 2019/09/22 إلى غاية 2019/11/01.

النتائج: توصل الباحث إلى أن للبرنامج المقترح باستخدام الألعاب المصغرة تأثير على كل من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والقوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم.

– الدراسة الثانية: بن رابح وآخرون (2016). دراسة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه.

عنوانها: "أثر برنامج التدريب الفتري والفارتلك على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Vo2max، الكفاءة البدنية والهيموغلوبين لدى عدائي 3000 متر جري"

أهدافها: هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر البرنامج للتدريب الفتري وبرنامج لتدريب الفارتلك على كل من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والكفاءة البدنية والهيموغلوبين لدى عدائي 3000م

المنهج: اتبع الباحثون المنهج التجريبي

العينة: تم اختيار عينة البحث بطريقة مقصودة مكونة من (05) عدائين كعينة تجريبية (01) و (05) عدائين كعينة تجريبية (02) و (05) عدائين للدراسة الاستطلاعية.

مدة البرنامج: تم اجراء الاختبارات ما بين 2016/02/08 إلى غاية 2016/04/09

النتائج: تم التوصل إلى أن البرنامج التدريبي الذي نفذ على المجموعة التجريبية الأولى بطريقة التدريب الفتري أدى إلى زيادة في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، الكفاءة البدنية والهيموغلوبين، في حين أن البرنامج التدريبي الذي نفذ على المجموعة التجريبية الثانية بطريقة الفارتلك أدى إلى زيادة في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، الكفاءة البدنية، ولم يحدث أي تغير فيما يخص الهيموغلوبين كما أن النتائج أظهرت فروقا معنوية في الاختبار البعدي بين مجموعتي البحث في المتغيرات جميعها الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، الكفاءة البدنية، الهيموغلوبين.

❖ **الدراسات المشابهة:**

– الدراسة الأولى: صدوق حمزة (2021). دراسة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه

عنوانها: "فعالية التدريبات المدمجة في الفترة الإعدادية على تطوير بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية والمهارية للاعبي كرة القدم أواسط أقل من 19 سنة".

أهدافها: الكشف وتحديد مدى فعالية التدريبات المدمجة في الفترة الإعدادية على تطوير الأداء الوظيفي والبدني والمهاري للاعبي كرة القدم أواسط أقل من 19 سنة.

المنهج: اتبع الباحث المنهج التجريبي.

العينة: عينة قصدية تتمثل في 34 لاعب كرة قدم أقل من 19 سنة، قسم الهواة الشرق الجزائري، 17 لاعب من فريق اتحاد الشاوية و17 لاعب من فريق اتحاد عين البيضاء

مدة البرنامج: 08 أسابيع.

النتائج: التدريبات المدمجة ذات فعالية إيجابية في تطوير الأداء الوظيفي والبدني والمهاري للاعبي كرة القدم ويمكن توظيفها من طرف المدربين في الفترة الإعدادية لفريق كرة القدم وبتصميم البرامج التدريبية على أسس علمية لتحقيق أفضل النتائج.

– الدراسة الثانية: بن كشيدة إسلام (2016). دراسة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر

عنوانها: "أثر برنامج تدريبي مقترح بطريقة التدريب المدمج باستعمال بعض الألعاب المصغرة في تطوير القدرة الهوائية للاعبي كرة القدم أقل من 20 سنة.

أهدافها: هدفت هذه الدراسة إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام طريقة التدريب المدمج للألعاب المصغرة لتطوير القدرة الهوائية للاعبي كرة القدم تحت 20 سنة.

المنهج: اتبع الباحث المنهج التجريبي

العينة: تم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية مكونة من 39 لاعبا تحت سن 20 سنة

مدة البرنامج: تم اجراء الاختبارات ما بين 2016/04/15 إلى غاية 2016/02/24 أما مرحلة تطبيق البرنامج التدريبي فامتدت من 2016/03/14 إلى غاية 2016/04/13.

النتائج: تم التوصل إلى أن البرنامج التدريبي المقترح بطريقة التدريب المدمج يؤثر إيجابا على تطوير القدرة الهوائية للاعبي كرة القدم تحت 20 سنة

❖ **التعليق على الدراسات السابقة والمشابهة:**

تتشابه كل الدراسات السابقة والمشابهة مع دراستنا من حيث استخدام المنهج التجريبي ذو التصميم الثنائي "ضابطة-تجريبية" على اللاعبين وكذلك من حيث تطبيق بعض التمرينات الخاصة باستخدام الألعاب المصغرة لتنمية الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين وخاصة دراسة **صدوق حمزة (2021)** و**دهبازي محمد الصغير وجبالي رضوان (2019)**. ودراسة **بن كشيدة إسلام (2016)**.

أما دراسة **بن رابح وآخرون (2016)** فتتشابه مع دراستنا من حيث اعتمادها على طريقة التدريب الفتري لتطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للاعبين.

إلا أن كل الدراسات السابقة والمشابهة تختلف مع دراستنا من حيث الفئة العمرية ونوع الرياضة التخصصية.

الفصل الثاني

الإطار العام للدراسة

أولا: الكلمات الدالة في الدراسة

يقول سعد الله الطاهر: "لعل أخطر الصعوبات التي يعاني منها الباحثون في مبادئ العلوم الإنسانية عموميات لغاتها". (**سعد الله الطاهر، 1999، ص29**).

ويكون تحديد مصطلحات بحثنا كالاتي:

❖ **المراهقة المبكرة:**

- **لغة:**

– **المراهقة:** تفيد كلمة "المراهقة" من الناحية اللغوية الاقتراب والدنو من الحلم وبذلك يؤكد علماء فقه اللغة هذا المعنى في قولهم "راهق" بمعنى اقترب من الحلم ودنا منه. (**محمد السيد محمد الزعبلاوي، 1998، ص14**).

والمراهقة باللغتين الفرنسية والإنجليزية "Adolescence" مشتقة من الفعل اللاتيني "Adolescere" وتعني الاقتراب والنمو والدنو من النضج والاكتمال. (**البهى فؤاد السيد، 1975، ص275**).

مراهقة، مرحلة من العمر يقارب فيها الإنسان سن الرشد. (**جبران مسعود، 2007، ص455**).

– **المبكرة:** بَكَرَ. يَبكُرُ. 1–عليه أو إليه: أتاهُ باكراً. 2–خرج باكراً. (**جبران مسعود، 2007، ص118**).

- **اصطلاحا:** المراهقة المبكرة يطلق عليها أيضا اسم المراهقة الأولى، وهي تبدأ من سن 12 إلى سن 14 سنة من العمر. (**عبد الرحمن الوافي وزيان سعيد، دون تاريخ، ص51**).

وتمتد هذه الفترة من بداية البلوغ إلى ما بعد وضوح السمات الفيسيولوجية الجديدة بعام تقريبا، وهي فترة تتسم بالاضطرابات المتعددة، حيث يشعر المراهق خلالها بعدم الاستقرار النفسي والانفعالي وبالقلق والتوتر وبحدة الانفعالات والمشاعر المتضاربة، وينظر المراهق إلى الآباء والمدرسين في هذه الفترة على أنهم رمز لسلطة المجتمع مما يجعله يبتعد عنهم ويرفضهم، ويدفعه إلى الاتجاه نحو رفقائه وصحابته الذين يتقبل أراءهم ووجهات نظرهم، ويقلدهم في أنماط سلوكهم.

فهذه المرحلة تعتبر فترة تقلبات عنيفة وحادة مصحوبة بتغيرات في مظاهر الجسم ووظائفه، مما يؤدي الى الشعور بعدم التوازن ومما يزيد الأمر صعوبة ظهور الاضطرابات الانفعالية المصاحبة للتغيرات الفيسيولوجية ووضوح الصفات الجنسية الثانوية وضغوط الدوافع الجنسية التي لا يعرف المراهق كيفية كبح جماحها أو السيطرة عليها. (**رمضان محمد القذافي، 1997، ص353–354**).

- **إجرائيا:** المراهقة المبكرة من 12 الى 15 سنة هي مرحلة المراهقة الأولى، تتميز بعدم الانتظام والسرعة في النمو وأيضا بالاضطرابات وعدم الاستقرار النفسي والانفعالي لدى المراهق، وهي مرحلة هامة لتنمية وتطوير بعض الصفات البدنية للرياضي.

❖ **وحدات تدريبية مدمجة:**

- **لغة:**

– **وَحدَة:** حالة ما اتحد من الناس أو الأشياء. (**جبران مسعود، 2007، ص524**).

– **تدريبية:** تدرب على الشيء أو فيه أو به: تعوده ومُرن عليه، تمرن. (**جبران مسعود، 2007، ص136**).

– **مدمجة:** يدمج، دمجا، فهو دامج، والمفعول مدموج.

دمج شيئين أو أكثر: جعل منهما شيئا واحدا، وحدهما بإحكام، "دمج شركتين–دمج الألوان: خلطها، جعل بينهما امتزاج". (**معجم اللغة العربية المعاصر، 2008، ص767**)

- **اصطلاحا:**

وحدة التدريب هي الخلية أو هي الجزء الأصغر لخطة التدريب السنوية، أي أنها تعتبر الخلية الأساسية لعملية التخطيط فهي الجزء الأهم، ففيه يعمل المدرب على أن يتحقق هدف أو أكثر من أهداف خطة التدريب العامة من خلال مجموعة من التمرينات، وهي التي تكون محتوى هذه الوحدة، حيث تؤدى التمرينات داخلها بدقة وإتقان لتحقيق هدف الوحدة. (**عماد الدين عباس أبو زيد، 2005، ص58**).

أما مصطلح الدمج فهو مرادف لتحسين الصفات البدنية من خلال الحركية الخاصة بالنشاط الرياضي الممارس (**Lambertin, F, 2000, P09**)

- **إجرائيا:**

وحدة التدريب المدمجة هي الحصة التدريبية التي يتم فيها دمج الإعداد البدني في تمارين خاصة بالرياضة الممارسة.

❖ **التحضير البدني:**

- **لغة:**

– **حضَّر:** حضَّرَ /حضَّرَ لـ يحضِّر، تحضيرًا، فهو مُحضِّر، والمفعول محضَّر.

حَضَّر الشيءَ: أعدّه حضَّر الشَّيءَ / حضَّر للشَّيء: أعدَّه، هيَّأه، جهَّزه. (**معجم اللغة العربية المعاصر، 2008، ص513**)

– **البدني:**

بدَن: جمع أبْدَان وأبدُن وبُدون: جسد الإنسان، ما سِوى الرأسِ والأطْرافِ من الجسم. (**معجم اللغة العربية المعاصر، 2008، ص175**)

- **اصطلاحا:**

الطريقة التطبيقية لبرنامج التمرينات الموضوع بعناية لرفع قدرات اللاعب الفسيولوجية الى اعلى مستوى بغرض الدخول في المنافسات او المسابقات.

ويعتبر الإعداد البدني العامل الاول والاساسي في تقدم اللاعب ونجاحه بجانب تقدم الادوات والامكانات وتطبيق النواحي العملية في التدريب. (**احمد نصر الدين السيد، 2003، ص23**)

- **التعريف الإجرائي:**

يعتبر الاعداد البدني أحد الجوانب الاعداد الشامل للرياضيين، ويقصد به العمليات التي تؤدي الى رفع مستوى اللياقة البدنية والفيزيولوجية اللازمة للاعب والتي ترتقي بقدراته وامكاناته الى اقصى حد ممكن.

❖ **حجم الاستهلاك الأقصى للأكسجين:**

- **اصطلاحا:**

هو حجم الاوكسيجين الذي تستخدمه الأجهزة الجسم من هواء الشهيق عند حرارة وضغط معياريين. (**محمد بن محمد الهزاع، 1992، ص 56**)

- **إجرائيا:**

هو الكمية القصوى للأكسجين التي يمكن لجسم الانسان امتصاصها على مستوى الجهاز الرئوي، ونقلها على مستوى الجهاز القلبي- الوعائي، واستعمالها على مستوى الجهاز العضلي وهي تتأثر بالتدريب.

❖ **الاصابات الرياضية:**

- **اصطلاحا:**

تشتق كلمة اصابة Injury من اللاتينية، وهي تلف او اعاقة، فالإصابة هي اي تلف سواء كان هذا التلف مصاحبا او غير مصاحب بتهتك الانسجة نتيجة لاي تأثير خارجي سواء كان التأثير (ميكانيكيا او عضويا ، او كيميائيا)، وعادة ما يكون هذا التأثير الخارجي مفاجئا وشديدا. (**زينب عبد الحميد العالم، 1998، ص79**)

وتعرف بانها الاصابات التي تحصل للرياضيين وعامة الناس الذين يمارسون الرياضة بغرض الصحة خلال التدريبات الرياضية او خلال المنافسات الرسمية منها والودية. (**كمال جميل الربطي، 2011، ص274**)

هي تأثر نسيج او مجموعة من انسجة الجسم نتيجة مؤثر داخلي او خارجي مما يؤدي الى تعطيل عمل او وظيفة ذلك النسيج. (**بزاز علي جوكل، 2009، ص85**)

- **التعريف الإجرائي:**

يعرف الباحث الاصابة الرياضية على انها اختلال بيولوجي ميكانيكي له تأثير في انسجة واعضاء الجسم مما يؤدي الى عدم القدرة على اداء وظائف الانسجة بشكل صحيح وحدوث بعض المضاعفات المرضية في النسيج او العضو المصاب.

ثانيا: إشكالية الدراسة

للرياضة في عصرنا هذا أهمية كبيرة فهي لم تبق صبية مجال الترفيه بل تحولت الى علم من علوم التربية فنجد للرياضة وممارستها أهداف يحاول الرياضيون الوصول إليها والهدف العام عند الرياضيين هو الحصول على نتائج جيدة ولا يأتي إلا بالتحضير الجيد والمتكامل سوءا كان بدنيا أو نفسيا، ومن الرياضات الفردية التي تلقى رواجا في وطننا رياضة التايكواندو التي تعد قديمة العهد و مازالت تمارس ليومنا هذا وهي رياضة مدرجة في الألعاب الأولمبية وقد مرت بعدة مراحل تطورت فيها من الناحية القانونية والطرق و القواعد المنظمة لها، ويحتاج المصارع الإلمام بجميع مكونات التدريب الرياضي وذلك بالتحضير البدني والنفسي والخططي والمهاري و النظري.

وطبقا لنتائج الدراسات والتحليل للنشاط الحركي لقد شهدت الحركة الرياضية تطورا كبيرا استدعى الى ظهور اختصاصات علمية تدرس كل الجوانب المتعلقة بالرياضة و الرياضي على وجه الخصوص ومن أهم العوامل التي يعمل المدرب على تحضيرها العامل البدني والذي يرى "امر الله احمد البساطي "، أن الإعداد البدني احد عناصر الاعداد الرئيسية او احد اجزاء الاعداد العام و الموجه نحو تطوير عناصر اللياقة البدنية ورفع كفاءة اعضاء و اجهزة الجسم الوظيفية و تكامل اداؤها من خلال التمرينات البنائية العامة و الخاصة، اذ تهدف عملية الاعداد بصفة عامة الى اكتساب الاسس البدنية و الوظيفية العامة و الخاصة بنوع النشاط الرياضي لبناء المستويات العالية وتحقيق التكيف لمتطلبات المنافسات من خلال التدريبات ذات الكم و الكيف التي تتناسب مع مستوى المصارع و مرحلته السنية و كذا نوع النشاط الخاص او الممارس ، وتستمر هذه التدريبات على مدار السنة التدريبية كاملة **(امر الله احمد البساطي، 2002 ، ص22)**.

إن مشكلة البحث قد تبلورت في وجود قصور في فهم مدى تأثير الوحدات التدريبية المدمجة في مرحلة التحضير البدني في رفع حجم الاستهلاك الاقصى للأكسجين Vo2max للمصارعين العائدين من الاصابة، حيث اهتم العلماء والباحثين بهذا الموضوع، فيرى عبد الفتاح و نصر الدين 1993 في اشارتهم الى ان قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين يتطلب مساهمة (50%) فاكثر من العضلات عند قياسه، ان للتمارين اهمية كبرى في الاعداد البدني العام و الخاص وفي الاعداد المهاري والخططي ان كان للمبتدئين او المستويات العليا لما تتميز من خصائص لتهيئة الرياضيين بدنيا ومهاريا و بما يناسب مع ذلك النشاط. **(محجوب ،2000، ص167)**

وتعتبر التمارين المدمجة الشكل الذي ينعكس على أداء المصارعين وانجازاتهم ومن هنا يجب وضع الحلول المناسبة لها وإظهار مدى تأثيرها على حجم الاستهلاك الاقصى للأكسجين للمصارعين العائدين من الاصابات.

وإعطاء صورة عن نقاط القوة والضعف في ظل التغيرات التي تحدث في هذه المرحلة، حيث يصبح لها وزن واضح بأداء المصارع وبالمتطلبات التي تميز رياضة تايكواندو الامر الذي يدعوا المصارع الى أن يكون متوازي وبدنيا وحركيا ونفسيا ومن هنا يمكن تحديد مشكلة البحث: **هل للوحدات التدريبية المدمجة تأثير في نسبة حجم الاستهلاك الاقصى للأكسجين في مرحلة التحضير البدني للاعبين العائدين من الاصابة؟**

– التساؤلات الفرعية:

1- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في المجموعة الضابطة؟

2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في المجموعة التجريبية؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين في الاختبار البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية؟

– أهداف الدراسة:

- معرفة مدى تأثير الوحدات التدريبية المدمجة في نسبة حجم الاستهلاك الاقصى للأكسجين في مرحلة التحضير البدني للاعبين العائدين من الاصابة.
- الكشف عن مدى أهمية التمارين المدمجة.
- إبراز أهمية اختبارات Vo2max في مرحلة الاعداد البدني.
- العمل على معالجة القصور والسلبيات وتدعيم الايجابيات.
- جعل دراستنا مرجعا مساعدا للباحثين في الميدان الرياضي.

– أهمية الدراسة:

تمنياتنا أن يجيب هذا المرجع العلمي على العديد من الأسئلة التي تدور بخاطر المدربين والباحثين واللاعبين عن أهمية استخدام التمارين المدمجة في تحسين مستوى حجم الاستهلاك الاقصى للأكسجين، كما تكمن أهمية الدراسة في تبيان فعالية استخدام التمارين المدمجة ومعرفة وإبراز أهمية التحضير البدني بنوعيه العام والخاص، حيث تنحصر أهمية البحث في جانبين أساسيين:

الجانب النظري:

ويتمثل في تزويد العاملين في مجال التدريب بهذا المرجع العلمي الذي يتطرق في مضمونه إلى توضيح مصداقية وفعالية استخدام الوحدات التدريبية المدمجة في تحسين مستوى حجم الاستهلاك الاقصى للأكسجين.

الجانب التطبيقي:

تنحصر أهمية هذا الجانب ميدانيا في معرفة كيفية استعمال واستخدام الأجهزة والأدوات التكنولوجية الحديثة ومعرفة الاختبارات التي يمكن تطبيقها بهذه الأجهزة.

– فرضيات الدراسة:

تقول جازية كيران بأن الفرض هو: "عبارة عن اقتراح أو فكرة لاحظ الباحث فيها شيئا بارزا أثار اهتمامه وانتباهه يصلح كتفسير لما شاهده من ظواهر". (**جازية كيران، 2008، ص30**).

ومن خلال الخلفية النظرية نستطيع وضع الفروض التالية والانطلاق في العمل على أساسها وهي:

- **الفرضية العامة:**

– للوحدات التدريبية المدمجة تأثير في نسبة حجم الاستهلاك الاقصى للأكسجين في مرحلة التحضير البدني للاعبين العائدين من الإصابة.

- **الفرضيات الجزئية:**

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في المجموعة الضابطة.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في المجموعة التجريبية.

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين في الاختبار البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

الفصل الثالث

الإجراءات الميدانية للدراسة

1- الدراسة الاستطلاعية:

إن الدراسة الاستطلاعية هي:" تجربة صغيرة استطلاعية لاختبار مدى صحة التجربة الرئيسية فنحدد مجتمع الأصل ومفردات أو نوعية الاختبار وعينة صغيرة من هذا المجتمع لتجري عليها التجربة". (**وجيه محجوب، 1993، ص235**).

وقد اشتملت دراستنا هذه على عدة خطوات هي:

- التأكد من ملائمة مكان تنفيذ الاختبار والمتمثل في اختبار الجري المكوكي 20 متر .Test Luc Léger
- الحصول على القبول من طرف الإدارة للقيام بهذه الدراسة.
- الحصول على إذن من إدارة النادي للقيام بالاختبار.

وكان الهدف من هذه الدراسة هو:

- معرفة الصعوبات والمشاكل التي قد تواجه الباحث ومنها
- معرفة مدى صعوبة أو سهولة الاختبار.
- معرفة مدى ملائمة الاختبار لمستوى عينة البحث.
- مدى تفهم وكفاية فريق العمل لعملية القياس والتسجيل أثناء الاختبار.
- التأكد من مكان تنفيذ الاختبار وملائمته.

1-1- مجالات البحث:

- **المجال المكاني:**

لقد قمنا بإجراء هذه الدراسة على لاعبي الأكاديمية الولائية لرياضة التايكواندو لولاية المسيلة فاخترنا لاعبين اثنين عشوائيا للقيام بالدراسة الاستطلاعية من بين ثمانية لاعبين عائدين من الاصابة من المجموع، وهذه العينة الاستطلاعية تمثل حوالي 30 % من المجتمع الأصلي للدراسة.

- **المجال الزماني:**

- الجانب النظري:

بعد تحديد موضوع الدراسة في البحث وقبوله من طرف الإدارة، بدأنا العمل في الدراسة الميدانية من بداية شهر أكتوبر الى غاية نهاية شهر أفريل.

- الجانب التطبيقي:

بداية من شهر نوفمبر إلى غاية شهر جانفي.

- **المجال البشري:**

يمثل المجال البشري في بحثنا هذا لاعبي التايكواندو صنف (13-15) سنة.

2- المنهج المتبع في الدراسة:

إن مناهج البحث العديدة والمتنوعة والمتباينة بتباين الموضوعات والإشكاليات، هي أساس كل بحث علمي، إذ لا يمكن أن ننجز هذا البحث دون الاعتماد على منهج واضح يساعد على دراسة وتشخيص الإشكالية، التي يتناولها بحثنا (ذو الوظيفة التجريبية)، إذ يعتمد على اتصالنا بالميدان ودراسة ما هو قائم فيه بالفعل.

وقد اعتمدنا في دراستنا على منهج التجريبي وهذا الاختيار لم يحدث اعتباطيا بل نتيجة حتمية لطبيعة الموضوع والأنسب لحل مشكلة موضوعنا، أي المنهج التجريبي أفضل مناهج البحث العلمي لأنه يعتمد بالأساس على التجربة العلمية مما يتيح فرصة عملية لمعرفة الحقائق وسن القوانين عن طريق هذه التجارب.

وقد عرفه محمد حسن علاوي بأنه: "منهج البحث الوحيد الذي يمكنها لاختبار الحقيقي لفروض العلاقات الخاصة بالسبب أو الأثر كما أن هذا المنهجي مثل الاقتراب الأكثر لحلا لعديد من المشكلات العلمية بصورة علمية ونظرية، بالإضافة إلى إسهامه في تقديم البحث العلمي في العلوم الإنسانية والاجتماعية، ومن بينها الرياضة". (**محمد حسن علاوي، 1987، ص 276**).

3- مجتمع وعينة الدراسة:

- **المجتمع الأصلي للدراسة:**

قمنا باختيار عينة دراستنا بطريقة عشوائية، وهي لاعبي الأكاديمية الولائية لرياضة التايكواندو لولاية المسيلة، للمرحلة العمرية (13-15) سنة.

وهذه العينة تتوافر فيها جميع صفات المجتمع الأصلي الذي ندرسه.

- خصائص العينة:

- ضبط الزمن:

وهو نفس الوقت المخصص لأداء الحصص التدريبية داخل القاعة المخصصة لهذا الغرض بالنسبة للاعبين حيث برنامج إجراء التدريبات كان على النحو التالي:

تمثل زمن إجراء الحصص التدريبية أيام الأحد والأربعاء من كل أسبوع بمعدل 60 دقيقة لكل حصة.

- ضبط السن:

ينحصر سن اللاعبين في كلتا المجموعتين (13-15) سنة.

- الجنس:

كلتا العينتين متكونة من ذكور فقط.

- **ضبط متغيرات أفراد العينة:**

إن الدراسة الميدانية تتطلب ضبط المتغيرات قصد التحكم فيها قدر الإمكان من جهة وعزل بقية المتغيرات المحرجة من جهة أخرى وقد تم ضبط متغيرات الدراسة على النحو التالي:

– **المتغير المستقل:** الوحدات التدريبية.

– **المتغير التابع:** الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للاعب.

4– أدوات جمع البيانات والمعلومات:

إن من إحدى الخطوات التي اتبعناها في دراستنا هي جمع المعلومات من مختلف المراجع، وهذا ما قدمناه في الخلفية النظرية.

– الوسائل البيداغوجية:

إن الاختبار يقاس بنفس الوسائل والأجهزة مع كلتا المجموعتين تجريبية وضابطة بالإضافة إلى العينة الاستطلاعية.

وفي خطوة أخرى بحثنا عن اختبار مناسب لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، ويكون بإمكاننا تطبيقه، وقع اختيارنا على الاختبار التالي:

– اختبار الجري المكوكي 20 متر Test Luc Léger:

– الغرض من الاختبار:

قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للاعب.

– الأدوات:

- ✓ ساعة إيقاف لأقرب من 0.01 ثانية.
- ✓ أقماع.
- ✓ جهاز لإرسال الصوت.
- ✓ ملف صوت يحتوي على بروتوكول الاختبار.
- ✓ استمارة تسجيل.

– مواصفات الأداء:

يتم هذا الاختبار بشكل جماعي، حيث يتم رسم خطين متوازيين ومتباعدين بمسافة 20 متر، ويتعلق طول الخطين بعدد الأفراد المختبرين.

يتم تخصيص مسافة 1 متر بين كل متسابقين يتم احترامها طيلة الاختبار ويراعى خلو الفضاء الخارجي للخطين من أي عائق أو خطر.

يتطلب الاختبار انجاز أكبر عدد ممكن من عمليات الذهاب والإياب بسرعة تصاعدية 0.5 كلم/سا في كل دقيقة، ويتم التحكم في هذه السرعة عن طريق إشارات صوتية يتم بثها عن طريق جهاز مناسب (آلة التسجيل).

يتوجب على المتسابق التواجد على الخط المناسب عند سماع الإشارة الصوتية (ويسمح في هذا الإطار بالتأخر خطوة أو خطوتين أو التقدم بهما عن الإشارة الصوتية).

يبتدئ الاختبار بشكل بطيء وتتزايد السرعة تدريجيا مع مرور الدقائق.

يهدف الاختبار إلى قطع أكبر عدد من المراحل المكونة من دقيقة واحدة، ويمكن للفرد التوقف عندما يصبح غير قادر على مواكبة إيقاع الإشارات الصوتية.

يتم الاحتفاظ برقم أخر مرحلة تم الوصول إليها بطريقة صحيحة وفقا الإشارات الصوتية.

إذا فشل أحد المتسابقين في الوصول للعلامة المحددة في الوقت المناسب يتم تحذيره لأول مرة.

إذا حصل العداء على تحذيرين تنتهي مشاركته في السباق.

– إدارة الاختبار:

- ✓ **المسجل:** يقوم بإعطاء إشارة البدء وملاحظة الأخطاء وتسجيل النتيجة النهائية.
- ✓ **الميقاتي:** يقوم بحساب الزمن المحدد للاختبار وإعطاء إشارة البدء والتوقف.
- ✓ **جهاز ارسال الصوت:** يقوم بإرسال تنبيهات صوتية في كل مرحلة.

– طريقة التسجيل:

يتم تسجيل عدد مرات الأداء الصحيحة خلال زمن الاختبار.

– طريقة حساب النتائج:

يمكن التعرف على القدرة القصوى على استهلاك الأكسجين Vo2max انطلاقا من قراءة النتائج على الجداول المناسبة.

جدول رقم (04) يوضح نتائج اختبار الجري المكوكي 20 متر Luc Léger

الوقت بالدقائق	المستويات الأصلية	VO2مل / دقيقة / كغ	م/ثانية	م/دقيقة	كلم/ساعة	المستويات	التوقيت بالدقائق
0	1	26.2	2.22	133.3	8	1	0
			2.36	141.7	8.5	2	1
1	2	29.2	2.50	150.0	9	3	2
			2.64	158.3	9.5	4	3
2	3	35	2.78	166.7	10	5	4
3	4	37.9	2.92	175.0	10.5	6	5
4	5	40.8	3.06	183.3	11	7	6
5	6	43.7	3.19	191.7	11.5	8	7
6	7	46.6	3.33	200.0	12	9	8
7	8	49.6	3.47	208.3	12.5	10	9
8	9	52.5	3.61	216.7	13	11	10
9	10	55.4	3.75	225.0	13.5	12	11
10	11	58.3	3.89	233.3	14	13	12
11	12	61.2	4.03	241.7	14.5	14	13
12	13	64.1	4.17	250.0	15	15	14
13	14	67.1	4.31	258.3	15.5	16	15
14	15	70	4.44	266.7	16	17	16
15	16	72.9	4.58	275.0	16.5	18	17
16	17	75.8	4.72	283.3	17	19	18
17	18	78.7	4.86	291.7	17.5	20	19
18	19	81.6	5.00	300.0	18	21	20
19	20	84.6	5.14	308.3	18.5	22	21
20	21		5.28	316.7	19	23	22
21	22		5.42	325.0	19.5	24	23
22	23		5.56	333.3	20	25	24

- الوحدات التدريبية المقترحة:

قام الباحث بتصميم وحدات تدريبية مقترحة حسب خصائص وقدرات لاعبي التايكواندو للفئة العمرية (13-15) سنة، وذلك بعد الاطلاع على المراجع العلمية المتعلقة بموضوع الدراسة والاطلاع على الدراسات المرتبطة بالموضوع ثم صياغة البرنامج بعد عرضه على المجموعة من الأساتذة والخبراء في مجال التدريب كما هو موضح في الملاحق.

5- الخصائص السيكومترية للأداة:

✓ ثبات اختبار الجري المكوكي 20 متر Test Luc Léger:

تم حساب الثبات عن طريق التطبيق وإعادة التطبيق وذلك بحساب معامل الارتباط البسيط لبريسون فكانت النتائج كما يلي:

الجدول (05): نتيجة حساب معامل الارتباط البسيط بيرسون لعينة الدراسة الاستطلاعية بال SPSS

التطبيق الأول	إعادة التطبيق	
.981**	1	معامل الارتباط بيرسون للاختبار البعدي
.003		مستوى الدلالة
2	2	ن
1	.981**	معامل الارتباط بيرسون للاختبار القبلي
	.003	مستوى الدلالة
2		ن

** ارتباط دال عند مستوى (0.01)

لقد أظهرت نتائج معامل الارتباط البسيط لبيرسون للاختبار الأول مع الاختبار الثاني لاختبار الجري المكوكي 20 متر .Test Luc Léger نتيجة تساوي (0.98) وهي النتيجة التي تؤكد ثبات الاختبار.

✓ الصدق:

للحصول على صدق الاختبار قمنا باستخدام معامل الصدق الذاتي، والذي يحسب بواسطة الجذر التربيعي لمعامل الثبات كما يلي:

صدق الاختبار = $\sqrt{\text{معامل ثبات الإختبار}}$.

ومنه كانت النتيجة في دراستنا كما يلي: صدق الاختبار = $\sqrt{0.98}$ = 0.989

✓ **موضوعية الاختبار:**

تعتمد موضوعية الاختبار على مدى وضوح التعليمات والشروط الخاصة بتطبيق الاختبار وطرق حساب الدرجات والنتائج الخاصة به والاختبار الموضوعي اختبار يصحح بطريقة لا تتأثر بشخص من يقوم بتحكيمه، فالنتائج واحدة بالرغم من اختلاف المحكمين. (**كمال الدين وآخرون، 2002، ص34**).

6- إجراءات التطبيق الميدانية:

بعد إجراء الاختبارات القبلية، تم إدماج الوحدات التدريبية المقترحة لتطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لدى لاعبي التايكواندو العائدين من الإصابة فئة (13-15) سنة، وهذا كله بعد الاتفاق مع المدرب بمنح (30) دقيقة من كل حصة تدريبية على الأقل، حيث قمنا بتطبيق (4) تمارين، كل تمرين تختلف مدته حسب (الشدة و الكثافة والحمولة المقترحة) مع إعطاء فترات راحة لازمة بين كل تمرين وأخر و(5) دقائق في نهاية الحصة للعودة إلى الحالة الطبيعية "الهدوء" وجرت العملية طوال فترات التدريب التي كانت بمعدل حصتين في الأسبوع في حين بدأنا العمل بالاختبارات مع المجموعة التجريبية ابتداء من شهر نوفمبر.

7- المعالجة الإحصائية:

إن الهدف من استعمال الدراسة الإحصائية هو التوصل إلى مؤشرات كمية تساعدنا على التحليل والتفسير، والمعادلات الإحصائية المستعملة في هذا البحث هي كالتالي:

- **برنامج SPSS:**

برنامج الSPSS و هو عبارة عن حزم حاسوبية متكاملة لإدخال البيانات وتحليلها.

ويستخدم عادة في جميع البحوث العلمية التي تشتمل على العديد من البيانات الرقمية ولا يقتصر على البحوث الرياضية فقط بالرغم من أنه أنشأ أصلاً لهذا الغرض، ولكن اشتماله على معظم الاختبارات الإحصائية (تقريبًا) وقدرتها لفائقة في معالجة البيانات وتوافقه مع معظم البرمجيات المشهورة جعل منه أداة فاعلة لتحليل شتى أنواع البحوث العلمية.

- خصائص برنامج SPSS:

يستطيع SPSS قراءة البيانات من معظم أنواع الملفات ليستخدمها لاستخراج النتائج على هيئة تقارير إحصائية أو أشكال، وتستطيع الحزم جعل التحليل الإحصائي مناسبًا للباحث المبتدئ والخبير على حد سواء.

ويعتبر محرر بيانات ال SPSS الواجهة الأولية للحزم، وهي واجهة تشبه الجداول الإلكترونية وتستخدم لإدخال البيانات الخام لأول مرة.

ومن خلال المحرر يمكن قراءة البيانات وتعديله أو تغيرها التعامل مع المتغيرات وتسميتها أو تغير أسمائها و من خل المحرر البيانات تحفظ ملفات البيانات وتسمى ملفات بيانات files Data و لا يستطيع هذا الملف استخراج أي نوع من النتائج ، وإنما النتائج ترسل إلى نوع آخر من الملفات وهي ملفات المخرجات، وملفات المخرجاتOutput files تحوي على جميع النتائج التي تتم بعد أي عملية إحصائية ، وفي كل مرة يطلب البرنامج من المستخدم حفظ الملف أو حذفه، ويوصى بعدم حفظ جميع ملفات المخرجات إلا ما يحتاجه الباحث أو المستخدم بصفة مستمرة وبعد أن يتأكد من صحة النتائج، أما ملفات البيانات فإنه يجب حفظها بأكثر من ملف و الحفاظ عليها نظرًا لأن فقدها يؤدي إلى إعادة الإدخال كاملاً بعكس ملفات المخرجات التي لا يتطلب استرجاعها سوى استرجاع العملية الإحصائية.

- مراحل وخطوات تحليل البيانات SPSS:

من خلال قائمة الأوامر وخيارات البرنامج يستطيع الاختيار بين العديد من عمليات تعديل البيانات وتشكيلها وبين الاختبارات الإحصائية المتعددة وأنواع كثيرة من الرسوم البيانية الجميلة.

وعموما، فإنه يمكن إجمال مراحل تحليل البيانات بالخطوات التالية:

أولا: ترميز البيانات.

ثانيا: إدخال البيانات في الـSPSS.

ثالثا: اختيار الاختبار أو الشكل المناسب.

رابعا: تحديد المتغيرات المراد تحليلها.

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها

1- عرض وتحليل نتائج الدراسة:

1-1- عرض وتحليل نتائج اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، الجري المكوكي 20 متر:

- المجموعة الضابطة (قبلي – بعدي):

الجدول (06): نتائج اختبار "ت" لعينيتين مترابطتين (الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة).

	المجموعة الضابطة						
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار ت	مستوى الدلالة sig	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
الاختبار القبلي	50.275	4.406	2.998	0.057	3	0.05	غير دال
الاختبار البعدي	52.475	5.331					

يبين الجدول (06) نتائج عينة البحث في الاختبار القبلي والبعدي للعينة الضابطة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية، حيث بلغت قيمة ت (2.998) بمستوى دلالة sig (0.057)، مستوى الدلالة sig أكبر من (0.05) ومنه نستنتج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية.

– المجموعة التجريبية (قبلي – بعدي):

الجدول (07): نتائج اختبار "ت" لعينيتين مترابطتين (الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية).

	المجموعة الضابطة						
	المتوسط الحسابي	**الانحراف المعياري**	**اختبار ت**	**مستوى الدلالة sig**	**درجة الحرية**	**مستوى الدلالة**	**الدلالة الإحصائية**
الاختبار القبلي	53.200	4.997	3.708	0.034	3	0.05	دال
الاختبار البعدي	58.300	6.265					

يبين الجدول (07) نتائج عينة البحث في الاختبار القبلي والبعدي للعينة التجريبية وجود فروق ذات دلالة إحصائية، حيث بلغت قيمة ت (3.708) بمستوى دلالة sig (0.034)، مستوى الدلالة sig أصغر من (0.05) ومنه نستنتج وجود فروق ذات دلالة إحصائية، وبما أن المتوسط الحسابي للاختبار البعدي (58.300) أكبر من المتوسط الحسابي للاختبار القبلي (53.200) فإن هذه الفروق دالة إحصائيا لصالح الاختبار البعدي.

– الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية:

الجدول (08): نتائج اختبار "ت" لعينيتين مستقلتين (الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية).

	الاختبار البعدي						
	المتوسط الحسابي	**الانحراف المعياري**	**اختبار ت**	**مستوى الدلالة sig**	**درجة الحرية**	**مستوى الدلالة**	**الدلالة الإحصائية**
المجموعة الضابطة	52.475	5.331	5.00	0.015	3	0.05	دال
المجموعة التجريبية	58.300	6.265					

يبين الجدول (08) نتائج عينة البحث في الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية وجود فروق ذات دلالة إحصائية، حيث بلغت قيمة ت (5.00) بمستوى دلالة sig (0.015)، مستوى الدلالة sig أصغر من (0.05) ومنه نستنتج وجود فروق ذات دلالة إحصائية، وبما أن المتوسط الحسابي للاختبار البعدي للمجموعة التجريبية (58.300) أكبر من المتوسط الحسابي للاختبار البعدي للمجموعة الضابطة (52.475) فإن هذه الفروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية.

2- مناقشة النتائج في ضوء الفرضيات:

2-1- مناقشة فرضيات البحث:

- الفرضية الجزئية الأولى:

في ضوء النتائج التي توصلنا إليها، من تحليل ومناقشة نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة المبينة في الجدول (06)، تبين أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في المجموعة الضابطة في اختبار الجري المكوكي 20 متر Test Luc Léger.

ونرجع ذلك إلى عدم تطبيق الوحدات التدريبية المقترحة لتطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين على العينة الضابطة التي ظلت تتدرب بصفة عادية.

ومن خلال كل هذا نكون قد حققنا فرضيتنا الأولى التي تنص على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في المجموعة الضابطة في اختبار الجري المكوكي 20 متر Test Luc Léger.

- الفرضية الجزئية الثانية:

في ضوء النتائج التي توصلنا إليها، من تحليل ومناقشة نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية المبينة في الجدول (07)، يتبين أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين الاختبار القبلي ولاختبار البعدي في المجموعة التجريبية لصالح الاختبار البعدي في اختبار الجري المكوكي 20 متر Test Luc Léger.

ونرجع ذلك إلى التأثير الإيجابي للوحدات التدريبية المقترحة في المجموعة التجريبية.

ومن خلال كل هذا نكون قد حققنا فرضيتنا الثانية التي تنص على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في المجموعة التجريبية لصالح الاختبار البعدي في اختبار الجري المكوكي 20 متر Test Luc Léger.

- الفرضية الجزئية الثالثة:

وكذلك الأمر بالنسبة للفرضية الثالثة وفي ضوء النتائج التي توصلنا إليها من تحليل ومناقشة نتائج الاختبارين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية المبينة في الجدول (08) يتبين أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين الاختبارين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار الجري المكوكي 20 متر Test Luc Léger، وهو ما يؤكد ويعزز صحة الفرضية الثانية.

ونرجع ذلك إلى التأثير الإيجابي للوحدات التدريبية المقترحة لتطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين في المجموعة التجريبية.

ومن خلال كل هذا نكون قد حققنا فرضيتنا الثالثة التي تنص على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين الاختبارين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار الجري المكوكي 20 متر Test Luc Léger.

– الفرضية العامة:

في ضوء النتائج التي توصلنا إليها من تحليل ومناقشة نتائج الاختبارات ومن نتائج الفرضيات الجزئية يتبين لنا في الأخير أن للوحدات التدريبية المدمجة المقترحة أثر إيجابي في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لدى لاعبي التايكواندو دو فئة (13-15) سنة.

ونرجع ذلك إلى التأثير الإيجابي للوحدات التدريبية المدمجة المقترحة لتطوير هذه الصفة في المجموعة التجريبية، والتي استخدمنا فيها طريقة التدريب الفتري بتمرينات مكيفة حسب الفئة العمرية ومشابهة في أدائها مع الأداء الحركي والمهاري في رياضة التايكواندو.

وما توصلنا إليه يتطابق مع نتائج الدراسات السابقة والمشابهة التي تطرقنا إليها والتي خلصت إلى أن طريقة التدريب الفتري وبوحدات تدريبية مدمجة تؤدي إلى تطوير نسبة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للاعب.

الفصل الخامس

استنتاجات واقتراحات

1- استنتاجات عامة:

في حدود طبيعة الدراسة ومجالاتها في جانبيها النظري والتطبيقي، وفي ضوء الفرضيات والمنهج المتبع ومن خلال التحليل الإحصائي للبيانات والنتائج المحققة من خلال تطبيق الوحدات التدريبية المقترحة لتطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين في مرحلة التحضير البدني لدى لاعبي التايكواندو العائدين من الاصابة فئة (13-15) سنة تمكنا من التوصل إلى:

✓ للوحدات التدريبية المدمجة المقترحة أثر إيجابي في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لدى لاعبي التايكواندو فئة (13-15) سنة.

✓ قلة اهتمام مدرب العينة بتطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بصفة خاصة وهذا خلال الدراسة الميدانية.

✓ إن النشاط البدني والرياضي الموجه للفئة العمرية (13-15) سنة يستمد مبادئه وأسسه من النشاط البدني الرياضي الذي يمارسه الأفراد الأكبر سنا، لكنه يكيف حسب نوع ودرجة وحمولة الواجبة وطبيعة المتدرب من حيث شدة هذه الأخيرة والوسائل المستعملة.

✓ على الباحث التحلي بصفات الباحث العلمي وخاصة الصبر والمثابرة وذلك لوجود عراقيل كثيرة ستواجهه أثناء قيامه بالدراسة النظرية أو التطبيقية.

2- اقتراحات:

على ضوء الدراسة الحالية ونتائجها ومن أجل الاستفادة منها أكثر في مجال التدريب الرياضي وبالتالي إثراء مجال الممارسة الرياضية في بلادنا أمكن لنا أن نقدم الاقتراحات التالية:

✓ يجب الاهتمام بوضع برنامج التدريب المناسب والتخطيط الرياضي الذكي مع اتخاذ الأساليب والطرق والمناهج العلمية في عملية التدريب من أجل تنمية المهارات والقدرات البدنية.

✓ استخدام تمرينات مكيفة تتسم بالمتعة والتنوع وخاصة للاعبين العائدين من الاصابة والفئات الصغرى.

✓ استخدام طريقة التدريب الفتري بوحدات تدريبية مدمجة لتطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

المراجع

– المراجع المعتمدة في الدراسة:

– المصادر:

– أحمد مختار عبد الحميد عمر، معجم اللغة العربية المعاصر، عالم الكتب، ط1، القاهرة، 2008.

– جبران مسعود، الرائد المدرسي "معجم أبجدي مصور للمبتدئين عربي–عربي"، دار العلم، ط1، بيروت، لبنان، 2007.

– قائمة المراجع باللغة العربية:

– أحمد نصر الدين السيد، فيزيولوجيا الرياضة ونظريات وتطبيقات، ط1، مصر، دار الفكر العربي، 2003.

– البهى فؤاد السيد، الأسس النفسية للنمو، دار الفكر العربي، ط4، القاهرة، 1975.

– التكريتي وديع ياسين، وآخرون. الإعداد البدني للنساء، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1989.

– الرملي عباس عبد الفتاح، القانون الدولي لمنافسات المبارزة، القاهرة، دار الفكر العربي، 1981.

– حسين حلمي، اللياقة البدنية مكوناتها العوامل المؤثرة عليها اختباراتها، قطر، دار المتنبي، 1985.

– حنفي محمود مختار، "الاسس العلمية في تدريب كرة القدم"، دار الفكر العربي، مصر، 1988

– رعد حازم عبد الوهاب، تعليم فنون القتال الأعزل، ط2، 2002.

– عبد الرحمن الوافي، زيان سعيد، النمو من الطفولة إلى المراهقة، الخنساء للنشر والتوزيع، دون تاريخ.

– عماد الدين عباس أبو زيد، التخطيط والأسس العلمية لبناء واعداد الفريق في الألعاب الجماعية، منشأة المعارف، الإسكندرية، ط1، 2005.

– محمد السيد محمد الزعبلاوي، خصائص النمو في المراهقة، مكتبة التوبة، مصر، 1998.

– محمد حسن علاوي، علم التدريب الرياضي، ط 3، مصر، دار المعارف، 1972.

– محمد شعبان الصفروني بيت المال، كتاب التايكواندو (فن، مهارة، قوة)، ط2، ليبيا، 2009.

– مفتي إبراهيم حماد، "التدريب الرياضي الحديث "؛ ط2، دار الفكر العربي، القاهرة، 2001.

– هزاع بن محمد الهزاع، فيسيولوجيا الجهد البدني، الأسس النظرية والاجراءات المعملية للقياسات الفيسيولوجية، ج2، السعودية، النشر العلمي والمطابع – جامعة الملك سعود، 2009.

– قائمة المراجع باللغة الأجنبية:

- Aped Najem: L'entrainment sportif, Edition A.A.C. Batna Alger, 1998.

- Brueggemann: For the good of soccer – Edition de Boeck, 2000.

- Jung Woo: Taekwondo – publications Co, korea, 1986.

- Jean-lucayla et Rémy Lacramp: manuel de l'entraînement, édition Amphora, 2007.
- R. Telman, J. Simon: Football performace, Edition amphora, Paris,1991.
- F. Aubert: Les enjeux méthodologiques de la préparation physique, partie 01, 2003.

– قائمة الأطروحات والرسائل العلمية:

– بن كشيدة إسلام، أثر برنامج تدريبي مقترح بطريقة التدريب المدمج باستعمال بعض الألعاب المصغرة في تطوير القدرة الهوائية للاعبي كرة القدم أقل من 20 سنة، مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، المسيلة، جامعة محمد بوضياف، 2016/2015.

– معيوف حسام الدين، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين وعلاقته بالتحمل البدني لدى لاعبي كرة اليد (U17 و U19)، مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، المسيلة، جامعة محمد بوضياف، 2019/2018.

– صدوق حمزة، فعالية التدريبات المدمجة في الفترة الإعدادية على تطوير بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية والمهارية للاعبي كرة القدم أواسط أقل من 19 سنة، مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في علوم التربية البدنية والرياضية، مستغانم، جامعة عبد الحميد ابن باديس، 2021/2020.

– الجرائد والمجلات العلمية:

– مجلة الابداع الرياضي، جامعة محمد بوضياف المسيلة، المجلد الحادي عشر، العدد الرابع، 2020.

– مجلة التحدي، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي، المجلد الحادي عشر، العدد الأول، 2019.

الملاحق

نتائج الاختبار القبلي والبعدي للعينة الشاهدة

أفراد العينة	اختبار الجري المكوكي 20 متر Luc Léger Vo2max (ml/min/kg)	
	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
اللاعب الأول	46.6	46.6
اللاعب الثاني	52.5	55.4
اللاعب الثالث	46.6	49.6
اللاعب الرابع	55.4	58.3

نتائج الاختبار القبلي والبعدي للعينة التجريبية

أفراد العينة	اختبار الجري المكوكي 20 متر Luc Léger Vo2max (ml/min/kg)	
	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
اللاعب الأول	55.4	64.1
اللاعب الثاني	52.5	58.3
اللاعب الثالث	58.3	61.2
اللاعب الرابع	46.6	49.6

الحصة رقم: 01 **الفريق: الأكاديمية الولائية لرياضة التايكواندو**

الهدف: تطوير القدرات الهوائية **العتاد: صافرة، ميقاتي، أقماع**

المراحل	المحتوى	المجموعات	زمن الأداء	التكرارات	الراحة بين المجموعات	الشدة %	الشكل
المرحلة التمهيدية	-مراقبة اللاعبين وشرح هدف الحصة - تسخين عام لعضلات الجسم من الأعلى إلى الأسفل -تسخين خاص لعضلات الأطراف السفلية		5' 10' 5'		2' 2'	60	
المرحلة الرئيسية	-جري حول مضمار الملعب	01	35'			40	
المرحلة النهائية	-الرجوع إلى الحالة الطبيعية		5'				

الحصة رقم: 02 **الفريق: الأكاديمية الولائية لرياضة التايكواندو**

الهدف: تطوير القدرات اللاهوائية **العتاد: صافرة، ميقاتي، أقماع**

والأداء المهاري

المراحل	المحتوى	المجموعات	زمن الأداء	التكرارات	الراحة بين المجموعات	الشدة %	الشكل
المرحلة التمهيدية	-مراقبة اللاعبين وشرح هدف الحصة		5'				
	-جري حول الملعب ثم تسخين عام لعضلات الجسم من الأعلى إلى الأسفل		15'	2'		60	
	-تسخين خاص لعضلات الأطراف السفلية		5'	2'		60	
المرحلة الرئيسية	- تأدية مهارة "مونتانج يوب تشاجي "مع التحرك الجانبي.	03	1'		90"	70-80	
	- تأدية مهارة "مونتانج يوب تشاجي "مع "دوليو تشاجي" مع التحرك الجانبي.	03	1'		90"		
	- تأدية مهارة "مونتانج يوب تشاجي" مع "نيرو تشاجي" مع التحرك الجانبي.	03	1'		90"		
	- تأدية مهارة "مونتانج يوب تشاجي "متتالية بدون وضعها على الأرض.	03	1'		90"		
	- تأدية مهارة "أولجو دوليو تشاجي "متتالية بدون وضعها على الأرض.	03	1'		90"		
المرحلة النهائية	-الرجوع إلى الحالة الطبيعية		5'				

الحصة رقم: 03 **الفريق: الأكاديمية الولائية لرياضة التايكواندو**

الهدف: تطوير القدرات اللاهوائية **العتاد: صافرة، ميقاتي، أقماع**

والقوة الانفجارية للأطراف

المراحل	المحتوى	المجموعات	زمن الأداء	التكرارات	الراحة بين المجموعات	الشدة %	الشكل
المرحلة التمهيدية	-مراقبة اللاعبين وشرح هدف الحصة -جري حول الملعب ثم تسخين عام لعضلات الجسم من الأعلى إلى الأسفل -تسخين خاص لعضلات الأطراف السفلية		5' 15' 5'		2' 2'	60 60	
المرحلة الرئيسية	-جري على مدرج الملعب صعودا ثم النزول بهدوء -القفز برجلين معا على مدرجات الملعب صعودا ثم النزول بهدوء مشيا -القفز برجل اليمين صعودا على المدرج ثم النزول بهدوء مشيا -القفز بالرجل اليسرى صعودا على المدرجات ثم النزول بهدوء مشيا - المشي على اليدين بمساعدة الزميل	03 03 03 03 03	15" 15" 15" 15" 15"		45" 45" 45" 45" 45"	80-90	
المرحلة النهائية	-الرجوع إلى الحالة الطبيعية		5'				

الحصة رقم: 04 **الفريق: الأكاديمية الولائية لرياضة التايكواندو**

الهدف: تطوير القدرات اللاهوائية **العتاد: ميقاتي**

والأداء المهاري

المراحل	المحتوى	المجموعات	زمن الأداء	التكرارات	الراحة بين المجموعات	الشدة %	الشكل
المرحلة التمهيدية	-مراقبة اللاعبين وشرح هدف الحصة -جري حول البساط ثم تسخين عام لعضلات الجسم من الأعلى إلى الأسفل -تسخين خاص لعضلات الأطراف السفلية		5' 15' 5'		2' 2'	60 60	
المرحلة الرئيسية	- تأدية مهارة "مونتانج يوب تشاجي "مع التحرك الجانبي. - تأدية مهارة "مونتانج يوب تشاجي "مع "دوليو تشاجي" مع التحرك الجانبي. - تأدية مهارة "مونتانج يوب تشاجي " مع "نيرو تشاجي" مع التحرك الجانبي. - تأدية مهارة "مونتانج يوب تشاجي " متتالية بدون وضعها على الأرض. - تأدية مهارة "أولجو دوليو تشاجي " متتالية بدون وضعها على الأرض.	03 03 03 03 03	1' 1' 1' 1' 1'		90" 90" 90" 90" 90"	70- 80	
المرحلة النهائية	-الرجوع إلى الحالة الطبيعية		5'				

الحصة رقم: 05 **الفريق: الأكاديمية الولائية لرياضة التايكواندو**

الهدف: تطوير القدرات اللاهوائية **العتاد: صافرة، ميقاتي**

والقوة الانفجارية للأطراف

المراحل	المحتوى	المجموعات	زمن الأداء	التكرارات	الراحة بين المجموعات	الشدة %	الشكل
المرحلة التمهيدية	-مراقبة اللاعبين وشرح هدف الحصة -جري حول البساط ثم تسخين عام لعضلات الجسم من الأعلى إلى الأسفل -تسخين خاص لعضلات الأطراف السفلية		5' 10' 5'		2' 2'	60 60	
المرحلة الرئيسية	-جري حول البساط -القفز برجلين معا الى الأمام على البساط -القفز برجل اليمين الى الامام -القفز بالرجل اليسرى - المشي على اليدين بمساعدة الزميل	06 02 02 02 02	"15 "15 "15 "15 "15		"45 "45 "45 "45 "45	90- 100	
المرحلة النهائية	-الرجوع إلى الحالة الطبيعية		5'				

الحصة رقم: 06 **الفريق: الأكاديمية الولائية لرياضة التايكواندو**

الهدف: تطوير القدرات اللاهوائية **العتاد: صافرة، ميقاتي**

والأداء المهاري

المراحل	المحتوى	المجموعات	زمن الأداء	التكرارات	الراحة بين المجموعات	الشدة %	الشكل
المرحلة التمهيدية	-مراقبة اللاعبين وشرح هدف الحصة -جري حول البساط ثم تسخين عام لعضلات الجسم من الأعلى إلى الأسفل -تسخين خاص لعضلات الأطراف السفلية		5' 10' 5'		2' 2'	60 60	
المرحلة الرئيسية	- التحرك بحرية في منازلة وهمية - التحرك بحرية في منازلة وهمية مع التنويع في أداء المهارات الحركية - الخطوة مع مهارة "يوب تشاجي" بالرجل اليمنى مع الزميل - الخطوة مع مهارة "يوب تشاجي" بالرجل اليسرى مع الزميل - الخطوة مع مهارة "دوليو تشاجي" بالرجل اليمنى مع الزميل - الخطوة مع مهارة "دوليو تشاجي" بالرجل اليسرى مع الزميل - خطوة مع مهارة "مونتانج يوب تشاجي" رجل أمامية + "أولجول دوليو تشاجي" مع الزميل	03 02 02 02 02 02 02	2' 2' 2' 2' 2' 2' 2'		90" 90" 90" 90" 90" 90" 90"	80-90	
المرحلة النهائية	-الرجوع إلى الحالة الطبيعية		5'				

الحصة رقم: 07 **الفريق: الأكاديمية الولائية لرياضة التايكواندو**

الهدف: تطوير القدرات اللاهوائية **العتاد: صافرة، ميقاتي، أقماع**

والقوة الانفجارية للأطراف

المراحل	المحتوى	المجموعات	زمن الأداء	التكرارات	الراحة بين المجموعات	الشدة %	الشكل
المرحلة التمهيدية	-مراقبة اللاعبين وشرح هدف الحصة -جري حول البساط ثم تسخين عام لعضلات الجسم من الأعلى إلى الأسفل -تسخين خاص لعضلات الأطراف السفلية		5' 10' 5'		2' 2'	60 60	
المرحلة الرئيسية	-جري حول البساط -القفز برجلين معا الى الأمام على البساط -القفز برجل اليمين الى الامام -القفز بالرجل اليسرى - المشي على اليدين بمساعدة الزميل	06 02 02 02 02	15" 15" 15" 15" 15"		30" 30" 30" 30" 30"	90-100	
المرحلة النهائية	-الرجوع إلى الحالة الطبيعية		5'				

الحصة رقم: 08 **الفريق: الأكاديمية الولائية لرياضة التايكواندو**

الهدف: تطوير القدرات اللاهوائية **العتاد: صافرة، ميقاتي**

والأداء المهاري

المراحل	المحتوى	المجموعات	زمن الأداء	التكرارات	الراحة بين المجموعات	الشدة %	الشكل
المرحلة التمهيدية	-مراقبة اللاعبين وشرح هدف الحصة		'5				
	-جري حول الملعب ثم تسخين عام لعضلات الجسم من الأعلى إلى الأسفل		'15	'2		60	
	-تسخين خاص لعضلات الأطراف السفلية		'5	'2		60	
المرحلة الرئيسية	- يقوم اللاعب بالتمويه بالرجل ثم يؤدي مهارة "مونتان جيوب تشاجي" ومن ثم مهارة "أولجول دوليو تشاجي"	02	'2		"90	90- 100	
	- تأدية مهارة "مونتانج يوب تشاجي "الرجل الأمامية + "تويت تشاجي" رجل خلفية	02	'2		"90		
	- تأدية مهارة "مونتانج يوب تشاجي " مع "نيرو تشاجي" مع التحرك الجانبي.	03	'2		"90		
	- تأدية مهارة "مونتانج يوب تشاجي " متتالية بدون وضعها على الأرض.	03	"15		"45		
	- تأدية مهارة "أولجو دوليو تشاجي " متتالية بدون وضعها على الأرض.	03	"15		"45		
المرحلة النهائية	-الرجوع إلى الحالة الطبيعية		'5				

Abstract of the study

1. **Research title:**

- Suggesting integrated training units in the phase of physical preparation to increase the Vo2max for players returning from injury in Taekwondo, category (13-15) years.

2. **Research objectives:**

- Identify the extent of the effect of combined exercises on the Vo2max volume in the phase of physical preparation for players returning from injury, category (13-15) years.
- Highlight the importance of Vo2max tests in the phase of physical preparation.

3. **Study problem:**

- Do the combined exercises have an effect on the percentage of the Vo2max in the phase of physical preparation for players returning from injury, category (13-15) years?

4. **Hypotheses:**

- No statistically significant differences for the Vo2max between the pre-test and the post-test in the control group
- There are statistically significant differences for the Vo2max between the pre-test and the post-test in the experimental group
- There are statistically significant differences for the Vo2max in the post test between the control and experimental groups

5. **The study simple:**

- Unintended random sample consists of the 08 players.

6. **Methology:**

- Experimental.

7. **Instruments used:**

- Test Navette Leger.

8. **The results:**

- No statistically significant differences for the Vo2max between the pre-test and the post-test in the control group
- There are statistically significant differences for the Vo2max between the pre-test and the post-test in the experimental group
- There are statistically significant differences for the Vo2max in the post test between the control and experimental groups

9. **Suggestions:**

- Should take care about developing an appropriate training program and smart sports planning, and using scientific training methods in order to develop physical skills and abilities.
- Using adapted exercises that are fun, especially for players returning from injury and younger categories.

ملخص الدراسة

1. عنوان البحث:

- اقتراح وحدات تدريبية مدمجة في مرحلة التحضير البدني للرفع من حجم الاستهلاك الأقصى للأكسجين لدى اللاعبين العائدين من الإصابة في رياضة التايكواندو فئة (13-15) سنة.

2. أهداف البحث:

- معرفة مدى تأثير الوحدات التدريبية المدمجة في نسبة حجم الاستهلاك الاقصى للأكسجين في مرحلة التحضير البدني للاعبين العائدين من الاصابة فئة (13-15) سنة.
- إبراز أهمية اختبارات Vo2max في مرحلة الاعداد البدني.
- الكشف عن مدى أهمية الوحدات التدريبية المدمجة ومعالجة القصور والسلبيات.

3. مشكلة الدراسة:

هل للوحدات التدريبية المدمجة تأثير في نسبة حجم الاستهلاك الاقصى للأكسجين في مرحلة التحضير البدني للاعبين العائدين من الإصابة ؟.

فئة (13-15) سنة ؟

4. فرضيات الدراسة:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في المجموعة الضابطة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين في الاختبار البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

5. عينة الدراسة:

- عينة عشوائية مقصودة تتكون من 08 لاعبين.

6. المنهج المتبع:

- المنهج التجريبي ذو التصميم الثنائي "ضابطة-تجريبية".

7. الأدوات المستعملة:

اختبار الجري المكوكي 20 متر.

8. النتائج المتوصل إليها:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في المجموعة الضابطة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين في الاختبار البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

9. الاقتراحات:

- يجب الاهتمام بوضع برنامج التدريب المناسب والتخطيط الرياضي الذكي مع اتخاذ الأساليب والطرق والمناهج العلمية في عملية التدريب من أجل تنمية المهارات والقدرات البدنية.
- استخدام تمرينات مكيفة تتسم بالمتعة والتنوع وخاصة للاعبين العائدين من الاصابة والفئات الصغرى.