رقم :.....

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد خيضر – بسكرة –

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية و الرياضية

قسم التدريب الرياضي

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر

تخصص : تدريب رياضي نخبوي

العنـــــوان :

أثر تنمية صفة القوة الانفجارية في تحسين نتائج سباق السرعة لدى تلاميذ الطور الثانوي

(دراسة ميدانية على مستوى ثانوية سايب بولرباح –سيدي عقبة –)

من إعداد :

- حساني أحمد

تحت اشراف :

أ/د بزيو سليم

السنة الجامعية : 2019/2018

شكر وعرفان

نشكر الله عز وجل الذي وفقنا في انجاز هذا البحث

كما نتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من قدم لنا يد المساعدة في

إتمام هذا البحث المتواضع ونخص بالذكر أستاذنا الفاضل

بزيو سليم

الذي لم يبخل علينا بعطائه العلمي وأرائه وأفكاره ونصائحه

وإرشاداته من خلال مراحل هذا البحث منذ أن كان فكرة حتى صار

بحثا ، ولا ننسى أساتذتنا الكرام بجامعة محمد خيضر وخاصة معهد

التربية البدنية والرياضية ، ونحن نكن لهم فائق التقدير والاحترام

ونشكرهم جزيل الشكر على ما قدموه لنا طوال فترة الدراسة .

كما لا يفوتنا أن نشكر كل من ساهم من قريب أو من بعيد في إنجاز

العمل المتواضع.

والله في عون العبد ما دام العبد في عون أخيه

اهداء

يارب شكرك واجب محتم ها أنا ذا بالشكر أتكلم

عدد الحصا بعرض السماء يرضيك أني بعد شكرك مسلم

مالي أرى نعم الإله تحيطني من كل جنب ثم لا أتكلم

دعني أحدث بالنعيم فإنني

ممن يقر ولست ممن يتكلم

الحمد لله الذي بعونه تتم الصالحات والصلاة والسلام على رسوله الكريم سيدنا وحبيبنا محمد عليه أزكى الصلاة وأفضل التسليم (ص) وعلى آله وصحبه أجمعين أما بعد:

بعدما رست سفينة هذا البحث عل شواطئ الختام لا يسعني إلا أن أهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع إلى التي عجز اللسان عن وصف مآثرها نحوي إلى المرأة التي غمرتني حبا وحنانا إلى حكاية العمر إلى التي لا أدري بأي كلام أقابلها أم بكلام يسكن في الأرض أم في السماء أبعبارات الليل أم بعبارات النهار .

إلى.....أمي الغالية.

أهدي ثمرة جهدي إلى ذلك الشخص الذي لم يبخل علي يوما بروحه وماله , إلى الشخص الذي يسعد بسعادتي ويحزن بحزني رمز الأبوة إلى ذلك المقام الراسخ في ذهني وأفكاري.

إلى .....أبي الغالي.

إلى شركائي في عرش أمي وأبي إلى الذين يدخلون القلب بلا استئذان إلى إخوتي وأخواتي "محمد ،ساعد" وإلى كل الأهل والأقارب

إلى الأصدقاء :خليل،مسعود،صديق،حسام ، مومن،عثمان

وبقية زملاء العمل في عيادة الطبيب الوردي

إلى قارئ هذا الإهداء.

ومني السلام على من لست أنساهم إن غابوا عني فالقلب مأواهم ولا يمل لساني قط ذكراهم ومن يكونوا بقلب فكيف أنساهم إلى كل الذين وافتهم المنية وإلى كل من عرف قلبي ولم يذكره قلمي

محتوى البحث:

اهداء

شكر وعرفان

قائمة المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

مقدمة : ..... أ

الجانب التمهيدي :الإطار العام للبحث

1-إشكالية البحث: 4

2- فرضيات البحث: 4

3-أهمية البحث: 5

4-أهداف البحث: 6

5-مصطلحات البحث: 6

6-الدراسات السابقة و المشابهة : 7

7- التعليق على الدراسات السابقة: 10

الجانب النظري

الفصل الأول: الصفات البدنية الأساسية

تمهيد : 13

1-السرعة : 14

1-1-تعريف السرعة: 14

1-2/ أنواع السرعة:حسب "هار"Harre 14

1-3/ أهمية السرعة: 15

1-4/ العوامل المؤثرة في السرعة : 16

1-5/ طرق تنمية السرعة: 17
1-6/ طرق تنمية سرعة رد الفعل: 17
1-7/ تنمية السرعة: 20
1-8/ تطوير السرعة: 22
1-9/ طرق تنمية عنصر السرعة: 23
1-10/ تدريب السرعة: 24
1-11/ النواحي الفنية للجري في مسابقات المسافات المتوسطة 25
1-12/مراحل عدو 100متر: 26
2- القوة العضلية : 29
2-1/ نبذة تاريخية : 29
2-2/القوة العضلية : 29
2-3/أنواع القوة : 31
2-4/أهمية القوة : 32
2-5/التنفس أثناء أداء تدريب القوة : 34
2-6/تدريبات القوة العضلية للاعبي العدو والجري: 34
2-7/ تدريب القوة العضلية: 36
3- القوة الإنفجارية : 36
3-1/ تعريف القوة الإنفجارية : 36
3-2/ تصنيف القوة الانفجارية : 38
3-3/ ماهية القوة المميزة بالسرعة: 39
3-4/ تعريف القوة المميزة بالسرعة : 39
3-5/مركبات القوة المميزة بالسرعة : 40
3-6/ صفة القوة المميزة بالسرعة في الإعداد البدني : 40
3-7/ العلاقة بين السرعة والقوة : 41
3-8/ العوامل المؤثرة في القوة الانفجارية والمبدأ العلمي لتدريبها : 42

3-9/ الفرق بين القوة المميزة بالسرعة والقدرة : 42
خلاصة: 43

الفـصل الثـانـي : الانقباض العضلي وأنظمة الطاقة والمرحلة العمرية

تمهيد : 45
1-نظم إنتاج الطاقة : 46
1-1/ تعريف نظم إنتاج الطاقة: 46
1-2/ أنواع نظم إنتاج الطاقة: 46
1-3/ عمليات إنتاج الطاقة في مسابقات العدو والجري :..... 48
1-4/ القدرات اللاهوائية كعدائي المسافات القصيرة : 49
1-5/ تدريب العتبة اللاهوائية : 49
1-6/اختبارات القدرة اللاهوائية :..... 50
1-7/ المتطلبات البيوكيميائية : 53
2/ الانقباض العضلي : 54
2-1/ أنواع الانقباض العضلي : 54
2-2/ المبادئ الفسيولوجية التي تحكم الانقباض العضلي : 56
2-3/ التوافق العصبي العضلي : 57
3- المرحلة العمرية (15-18) سنة 57
3-1- تعريف المرحلة العمرية (15-18) سنة..... 57
3-2- خصائص المرحلة العمرية (15-18) سنة 58
3-2-1- الخصائص المعرفية: 58
3-2-2- الخصائص النفسية :..... 59
3-2-3- الخصائص الحركية و الجسميّة : 59
3-2-4- الخصائص الاجتماعية : 60
3-2-5- الخصائص الانفعاليّة : 60
3-3.أهمية الرياضة بالنسبة للمراهقين : 60

3-4.مظاهر النمو في المرحلة العمرية (15- 18 سنة) 61
خلاصة : 66

الجـــــانب التطبيقي

الفــصل الثــالث : الإجـراءات المــنهـجية و الميدانية للبحث

تمهيد : 69
1-الدراسة الاستطلاعية : 70
2-منهج الدراسة : 70
3-مجتمع وعينة البحث:..... 70
4-مجالات البحث:..... 71
5- متغيرات البحث : 72
6-أدوات البحث:..... 72
7-الأسس العلمية للإختبارات: 73
8-الأساليب الإحصائية:..... 73

الفـــصل الـرابـــع : عرض و تحليل نتائج البحث

عرض وتحليل نتائج البحث :..... 76

الـفـصل الخـــامس : مناقشة و تفسير نتائج البحث

مناقشة النتائج على ضوء الفرضيات : 90
الاستنتاج العام :..... 91
الخلاصة العامة:..... 92
الاقتراحات : 93
قائمة المراجع: 94
الملاحق.....

قائمة الجداول :

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
1	جدول رقم (01) : يبين المعايير العلمية للإختبارات المستعملة	73
2	الجدول رقم (02):يمثل العلاقة الربطية بين وزن الجسم الطبيعي و مؤشر بروكا	80
3	الجدول رقم (03)يمثل العلاقة الربطية بين وزن الجسم والنتائج البعدية لسباق السرعة	80
4	الجدول رقم (04):يمثل العلاقة الربطية بين طول الجسم والنتائج البعدية لسباق السرعة	81
5	الجدول رقم (05):يمثل العلاقة الربطية بين وزن الجسم الطبيعي و الوزن عند بروكا	84
6	الجدول رقم (06): العلاقة الربطية بين وزن الجسم والنتائج البعدية لسباق السرعة	85
7	الجدول رقم (07) : العلاقة الربطية بين طول الجسم والنتائج البعدية لسباق السرعة	85

قائمة الأشكال:

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
1	الشكل رقم (01): رسم بياني يوضح النتائج القبلية والبعدية للعينة التجريبية	76
2	الشكل رقم (02): جدول ورسم بياني للعلاقة بين الوزن والطول	78
3	الشكل رقم (03): الفرق بين الوزن الطبيعي والوزن عند بروكا للعينة التجريبية	79
4	شكل رقم 04 يمثل نتائج اختبار السرعة للعينة التجريبية	81
5	شكل رقم(05):عرض النتائج القبلية البعدية لسباق السرعة	82
6	شكل رقم (06): العلاقة بين الطول و الوزن	83
7	شكل رقم (07): الفرق بين الوزن الطبيعي و الوزن عند بروكا	84
8	شكل رقم (08) : نتائج سباق السرعة للعينة الشاهدة	86

مقدمة :

لازمت الرياضة كمجهود عضلي وفكري حياة البشرية منذ نشأتها الاول ولازالت تلازمه حاضرا ومستقبلا , فالمجهود العضلي والذهني جزء لا يتجزأ من حياة الانسان اليومية وبمرور الزمان ظهرت رغبة الانسان الى هذا النشاط الرياضي والذي كان الهدف منه الحصول على لقمة العيش وتلاؤمها مع الظروف المعيشية المحددة بالطبيعة القاسية التي حاول مرارا استغلال ثرواتها ومع تعاقب العصور لها والازمنة ظهرت الرياضة بأسلوب جديد ومرت بمراحل مختلفة انطلاقا من الاكتشاف الى الابلاغ ثم التعليم فالتطور وتأكيد رغبة المنظرين في استغلال قدرات الانسان البدنية والروحية واخذت الرياضة أشكالا وانواعا ومناهج متعددة فلم تبقى وسيلة لبذل نشاط زائد أو حبيسة الترفيه والانشغال الكمالي بل تحولت الى وسيلة لجمع المال وكسب الثروات والحصول على النجومية .

واصبحت الآن سندا قويا للاقتصاد والثقافة والسياسة كما ظهرت اهميتها في جميعه الميادين الاخرى اجتماعيا , ثقافيا , ومن هذا التأثير تأكد ضرورة الاهتمام بها كعلم من علوم التربية فإنشات معاهد التربية والتدريب والتكوين وخصصت لها ميزانية كبرى.

فكانت تقام عدة تظاهرات رياضية في مناسبات مختلفة ويجتمع فيها رياضيون وكذلك رجال الاعمال من كل اقطار العالم ويتنافسون في شتى انواع الرياضات في الجري , القفز والرمي , وكذلك الألعاب الفردية و التي من بينها سباقات السرعة .

وتعتبر القوة من أهم الصفات البدنية الأساسية للياقة البدنية في جميع المجالات الرياضية و التي تعرف بالقدرة على تحريك أطراف الجسم أو جزء من روافع الجسم , حيث أصبحت تستأثر شعوب العالم على اختلاف أعمارهم و أجناسهم مما جعل معظم الخبراء و المشرفين يسعون من يوم إلى آخر من خلال فتح مجال واسع للبحث العلمي للمساهمة في تطوير هذه الرياضة .

لذا علينا كمختصين في هذا المجال أن نسعى لرفع و تنمية و تطوير هذه الصفة أي السرعة في جميع النواحي البدنية , الفنية , النفسية إلى آخره ....

من هنا وجب علينا تسليط الضوء على أحد هذه الصفات البدنية التي نعتقد أن لها أهمية كبيرة لتحسين أداء الرياضي في السرعة , و كذا أهميتها البالغة في تحسين نتائج سباق السرعة , و تتمثل هذه الصفة في القوة .

و تضمنت دراسة بحثنا بابين , الباب الأول نظري أما الباب الثاني تطبيقي فقد ضم النظري فصلين اثنين , فكان الفصل الأول بعنوان "الصفات البدنية الأساسية" (السرعة و القوة و القوة الانفجارية) بدأ بالتعريف بكل صفة , ثم ذكر الأنواع , الأهمية و العوامل المؤثرة في كل صفة من هذه الصفات الثلاثة ثم ختمناها بطرق تنميتها و بعض التدريبات و التمرينات المستعملة في كل صفة أما الفصل الثاني و الذي كان بعنوان " الانقباض العضلي و أنظمة إنتاج الطاقة" و الذي تطرقنا إلى تعريف كل واحد منهما ثم ذكر الأنواع ،مع تعريف بسيط لمرحلة المراهقة بما انها تتوافق مع المرحلة الثانوية .

و في الجانب التطبيقي تطرقنا في الفصل الأول إلى الإطار المنهجي و الميداني للبحث متناولين العينة و المجال الزماني و المكاني و البشري , و أدوات الاختبار و المنهج المستعمل و في الفصل الثاني تطرقنا إلى عرض و تحليل نتائج الاختبارات , عرض و تحليل نتائج الجداول , و في الفصل الثالث والأخير مناقشة النتائج و تفسيرها ثم تقديم الاستنتاجات الخاصة بالاختبارات .

و في الأخير تطرقنا إلى الصعوبات التي واجهناها ثم التوصيات ثم الخلاصة العامة و الخاتمة .

الجانب التمهيدي :الإطار العام للبحث

1-إشكالية البحث:

مما لا شك فيه أن المستوى الرياضي في مختلف الرياضات المعروفة قد حقق خطوات كبيرة للأمام وهذا ما تؤكده الأرقام القياسية المحطمة يوم بعد يوم، والتي كان تحطيمها حلما يداعب الخيال للعاملين في المجال الرياضي ويرجع الفضل في هذا التطور العلمي الكبير في طرق التدريب وإعداد اللاعبين والذي استند إلى الحقائق العلمية التي قدمتها مختلف العلوم الأخرى سواء كان منها في المجال البيولوجي أو النفسي أو الاجتماعي والتي يستفيد منها المدرب بفاعلية لتحسين تنفيذ العملية التدريبية.

وتعد السرعة بأنها القدرة على تحريك أطراف الجسم أو جزء من روافع الجسم ككل في أقل زمن ممكن(**عبد الرحمان عبد الحميد زاهر2001 , ص 246**)

و يمكن أن تكون السرعة عاملا مباشرا مستقلا بذاته كما في سرعة رد الفعل عند الاستجابة لإشارة البدء في العدو , كما يمكن أن تكون عاملا غير مستقل و غير مباشر كما في حالة تطوير و تطبيق القوة في الوثب و السحق .

إن إمكانية تنمية السرعة الانتقالية لمتسابقي المسافات القصيرة لألعاب القوى كنتيجة لتنمية و تطوير صفة القوة , فكلما زادت أيضا قوة العضلات كانت هناك فرصة أكبر لتنمية السرعة كما يحدث في تدريب متسابقي العدو و الوثب . الشيء الذي جعلني أفكر في هذا الموضوع من هذا الإطار وهو ما قادني على طرح التساؤل التالي:

ما هو أثر تنمية صفة القوة الانفجارية في تحسين نتائج سباق السرعة 100 متر لدى تلاميذ الطور الثانوي؟

ومن خلال التساؤل العام يمكن أن نطرح التساؤلات الفرعية التالية:

1- هل توجد علاقة ارتباطيه بين تنمية القوة الانفجارية و نتائج سباق الـ100 متر لدى تلاميذ الطور الثانوي ؟ .

2- هل تعتبر تنمية صفة القوة الانفجارية من الأولويات التي يجب مراعاتها في تحسين نتائج سباق السرعة 100 متر لدى تلاميذ الطور الثانوي ؟

2- فرضيات البحث:

يعرف أنجرس موريس الفرضية على أنها " ذلك الحل المسبق للإشكالية "،وهناك من يرى أن فروض البحث هي: "تنبؤ لعلاقة قائمة بين ظاهرتين (متغيرين).(**موريس آنجرس 2004، ص 102**)

أما إخلاص محمد عبد الحفيظ، مصطفي حسين باهي، فيعرفان الفرضية على أنها "نقطة التحول من البناء النظري إلى التصميم التجريبي للإجابة على الإشكالية القائمة"(**إخلاص محمد عبد الحفيظ ومصطفى حسين 2000، ص 56.**)

*** فرضية عامة:**

يوجد تأثير للقوة الانفجارية في تحسين نتائج سباق السرعة 100 متر لدى تلاميذ الطور الثانوي.

*** فرضيات جزئية:**

1-توجد علاقة ارتباطيه بين تمارين القوة الانفجارية وتحسين نتائج سباق السرعة100م عند تلاميذ الطور الثانوي

2-نعتبر أن تنمية صفة القوة الانفجارية من الأولويات التي يجب مراعاتها في تحسين نتائج سباق السرعة لدى تلاميذ الطور الثانوي.

3-أهمية البحث:

إن التدريب الرياضي يرتبط بشكل كبير بعاملين أساسيين هما عامل الشدة وعامل الدوام والاستمرار والوصول إلى القمة صعب والبقاء فيها أصعب لذا قمنا في بحثنا هذا إلى تقديم بعض الأهمية التي نرجوها أن تكون لها صدى في الساحة الميدانية ونذكر منها :

3-1- الاهمية العلمية:

هو البحث وتسليط الضوء على هاته الفئة المهمة والتي تعتبر كقاعدة أساسية لتطوير هذه اللعبة والوصول إلى العالمية والقيام بتحقيق في الميدان على أن تنمية القوة الانفجارية يجب أن يمر عبر برامج تدريبية لإدماج الحركات التقنية والتكتيكية بإستعمال تمارين خاصة وليس مجرد القيام بحصص كما جرت العادة .

3-2- الأهمية العملية:

محاولة إدخال مقاربة جديدة لتنمية القوة الإنفجارية في رياضة سباق السرعة لتحسين مستوى تلاميذ الطور الثانوي وطرق التدريب المستعملة من طرف أساتذة التربية البدنية و الرياضية قصد مسايرة المستوى العالي .

4-أهداف البحث:

- يوجد تأثير للقوة الانفجارية في تحسين نتائج سباق السرعة 100 متر لدى تلاميذ الطور الثانوي.

- توجد علاقة ارتباطيه بين تمارين القوة الانفجارية وتحسين نتائج سباق السرعة100م عند تلاميذ الطور الثانوي .

- نعتبر أن تنمية صفة القوة الانفجارية من الأولويات التي يجب مراعاتها في تحسين نتائج سباق السرعة لدى تلاميذ الطور الثانوي.

5-مصطلحات البحث:

5-1. القوة:

تعرف القوة بأنها المقدرة أو التوتر التي تستطيع عضلة أو مجموعة عضلية أن تنتجها ضد مقاومة في أقصى انقباض إرادي لها (**مقني إبراهيم عماد 2000،ص15**)

كما يعرفها (*محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين*) القوة العضلية هي القوة التي يستطيع الفرد أن يبذلها أثناء بذل جهد أقصى لمدة واحدة فقط (**محمد حسن علاوي 1994ص197**)

5-2.السرعة:

هي المقدرة على انجاز مجموعة من الحركات العضلية في وقت زمني معين كما يعتبرها (هار) بمفهوم علماء الدول الشرقية للسرعة في كونها مضمون له ثلاثة أبعاد أساسية (**علي فهمي بيك ص90**.)

5-3.القوة الانفجارية:

اصطلاحا :هي أقصى قوة يستطيع الجهاز العضلي إنتاجها في حالة أقصى إنقباض إرادي لمرة واحدة وبأسرع زمن ممكن وتعد العامل الحاسم في الفعاليات الرياضية التي تعتمد على مقاومة عالية جدا (**قاسم حسن المندلاوي و محمود عبد الله الشاطئ 1987 ، ص85**)

اجرائيا : وهي القدرة على التغلب على المقاومة الخارجية .

5-4. تعريف سباق السرعة 100متر :

تجري في مضمار خارجي يغطي مسافات تتراوح بين 100م و1000م اما سباقات الجري داخل الصالات المغلقة فتبلغ مسافتها بين 50م و500م ويعتبر سباق السرعة الاشد اثارة تجري في اروقة ويتم الانطلاق جالسا في اجهزة تسمى station .

6-5 مفهوم المراهقة:

- **المراهقة لغة:** إن كلمة مراهقة مشتقة منن الفعل (راهق) بمعنى لحق أو دنى، فهي تفيد الإقتراب من الحلم بمعنى هذا هو الفرد الذي يدنو من الحلم إلى الإكتمال في النضج.(فؤاد بهاء السيد، 2001 ،ص257.)
- **المراهقة إصطلاحا:**هي من التغير مشتقة من كلمةadlexen وتعني باللاتينيةgrandir بمعنى كبر ونمى(**سعدية محمد علين 1980 ص25.**)

- وقد تطرق العديد من العلماء إلى تعريفات مختلفة نذكر منها:
- تعريف إبراهيم كاظم العظماوي: تعتبر المراهقة نقطة إنعكاف حاسمة في حياة الانسان إذ ما يبلغه من تقديم وما يحققه من مزايا في النمو البدني والعاطفي يرفعه من مستوى الطفولة الوسطى إلى مرحلة اليفع والحداثة (**إبراهيم كاظم العظماوي،1999، ص331.**)

- **المراهقة إجرائيا:** هي مرحلة المراهقة الوسطى وتتميز بتضاؤل السلوك الطفلي إلى أن ينعدم وبتغيرات جسمية وفسيولوجية حيث نلاحظ نمو سريع للعظام والعضلات .

6-الدراسات السابقة و المشابهة :

من البديهي والمعروف أن الدراسة العلمية تتسم بطابعها التراكمي ، فما من دراسة إلا وجاءت بعدها دراسات عديدة قد تناولتها بالشرح والتحليل ، أو تشترك معها في الموضوع أو في بعض جوانبه ويعرفها رابح تركي " كلما أقيمت دراسة علمية لحقتها دراسات أخرى تكملها وتعتمد عليها وتعتبر بمثابة ركيزة أو قاعدة للبحوث المستقبلية" (**رابح تركي 1999 ، ص 123**)

ومن بين الدراسات المنجزة التي لها علاقة بالموضوع الذي نحن بصدد تناوله نجد :

❖ **الدراسة الأولى:**

الطالب:احمد مرابطي، جامعة أم لبواقي، قسم التربية البدنية و الرياضية 2013/2012

العنوان:اثر برنامج تدريبي مقترح لتنمية القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة الطائرة صنف أشبال.

التساؤلات و الفرضيات:

التساؤل الرئيسي: ما تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية القوة الانفجارية لدي لاعبي الكرة الطائرة صنف أشبال ؟

الفرضية العامة: للبرنامج التدريبي في كرة الطائرة لتنمية القوة الانفجارية اثر على لاعبي كرة الطائرة .

الفرضيات الجزئية:

1 – هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار الوثب العمودي من الثبات لصالح المجموعة التجريبية .

2- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار الوثب العمودي مع خطوات الاقتراب لصالح المجموعة التجريبية .

3- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار القفز الأفقي لصالح المجموعة التجريبية.

النتائج:

- وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في اختبارات القوة الانفجارية للمجموعة التجريبية
- عدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في اختبارات القوة الانفجاريةللمجموعة الشاهدة.

❖ **الدراسة الثانية:**

الطالب:بوخبلة رياض، جامعة بسكرة، قسم التربية البدنية والرياضية 2013/2012.

العنوان:اثر برنامج تدريبي مقترح لتنمية القوة والسرعة لدى لاعبي كرة القدم لدى الأشبال.

التساؤلات و الفرضيات:

التساؤل الرئيسي:هل للبرنامج التدريبي في كرة القدم لتنمية القوة والسرعة اثر على لاعبي كرة القدم؟

الفرضية العامة: للبرنامج التدريبي في كرة القدم لتنمية القوة والسرعة اثر على لاعبي كرة القدم.

الفرضيات الجزئية:- للبرنامج التدريبي المقترح لتنمية القوة اثر على لاعبي كرة القدم.

للبرنامج التدريبي المقترح لتنمية السرعة اثر على لاعبي كرة القدم.

النتائج:

- وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في اختبارات القوة و السرعة للمجموعة التجريبية.
- عدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في اختبارات القوة و السرعة للمجموعة الشاهدة.

❖ **الدراسة الثالثة:**

الطالب:بورغداد هشام، جامعة بسكرة، قسم التربية البدنية و الرياضية2013/2012.

العنوان:اثر برنامج تدريبي مقترح بطريقة التدريب الفتري على تطوير بعض الصفات البدنية (القوة، السرعة انتقالية) في كرة اليد صنف أواسط (16-18).

التساؤلات و الفرضيات:

التساؤل الرئيسي:هل لطريقة التدريب الفتري تأثير في تطوير بعض الصفات البدنية (قوة، سرعة انتقالية)لدى لاعبي كرة اليد؟ا

الفرضية العامة: لطريقة التدريب الفتري تأثير في تطوير بعض الصفات البدنية (قوة، سرعة انتقالية) لدى لاعبي كرة اليد.

الفرضيات الجزئية:

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي و البعدي بالنسبة لصفة القوة.
- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي و البعدي بالنسبة لصفة السرعة الانتقالية.

النتائج:

- لطريقة التدريب الفتري تأثير في تطوير صفة القوة لدى لاعبي كرة اليد.
- لطريقة التدريب الفتري تأثير في تطوير صفة السرعة الانتقالية لدى لاعبي كرة اليد.
- لطريقة التدريب الفتري أهمية بالغة في التدريب خاصة صنف أواسط.

❖ **الدراسة الرابعة:**

- **الطالب:**محمد فاتح مشيش،جامعة بسكرة،قسم التربية البدنية و الرياضية2013/2012
- **العنوان:**اثر برنامج تدريبي مقترح للألعاب الصغيرة في تنمية صفتي (القوة والمرونة) لدى تلاميذ الطور المتوسط خلال درس التربية البدنية و الرياضية.

– التساؤلات و الفرضيات:

- **التساؤل الرئيسي:**هل للبرنامج التدريبي المقترح للألعاب الصغيرة اثر ايجابي في تنمية بعض عناصر الصفات البدنية (قوة، مرونة) لدى العينة التجريبية خلال درس التربية البدنية و الرياضية؟
- **الفرضية العامة:** للبرنامج التدريبي المقترح للألعاب الصغيرة اثر ايجابي في تنمية بعض عناصر الصفات البدنية (قوة، مرونة) لدى العينة التجريبية خلال درس التربية البدنية و الرياضية.
- **الفرضيات الجزئية:**
- للبرنامج المقترح اثر ايجابي في تنمية عناصر المرونة لدى العينة التجريبية.
- هناك علاقة بين تقدير المسافة و دقة التمرير و التهديف بكرة القدم.

النتائج:

- إن للبرنامج المقترح اثر ايجابي في تنمية عناصر القوة لدى العينة التجريبية فرضية محققة نسبيا و هذا راجع إلى نجاعة البرنامج التدريبي المقترح.
- إن للبرنامج المقترح اثر ايجابي في تنمية عناصر المرونة لدى العينة التجريبية فرضية محققة نسبيا و هذا راجع إلى نجاعة البرنامج التدريبي المقترح.

7- التعليق على الدراسات السابقة:

في حدود إجراءات و نتائج الدراسات السابقة نتخلص ما يلي:

1- جميع الدراسات السابقة استخدمت المنهج التجريبي.

2- طبقت هذه الدراسات على عينة معظمها من الأشبال.

-الاستفادة من الدراسات السابقة:

تعتبر الدراسات السابقة بمثابة خبرات علمية وعملية حيث تم الاستفادة منها وفق النقاط التالية :

- تحديد مشكلة البحث وضبط متغيراته .
- صياغة الفرضيات وإبراز أهداف البحث .
- إستخدام المنهج المناسب لطبيعة الدراسة .
- إختيار أدوات ووسائل البحث ومعرفة كيفية إستخدامها وإجراء المعاملات المناسبة لخدمة أهداف البحث
- وضع طرق مناسبة بما يتلاءم وطبيعة موضوع البحث .
- تحديد وسائل جمع البيانات والأدوات الإحصائية الملائمة لطبيعة الدراسة .
- الإستفادة من نتائج تلك الدراسات السابقة في تأكيد نتائج الدراسة الحالية .
- إنارة الطريق أمام الباحث في إنتقاء وإختيار أفضل الكتب والمراجع المناسبة لموضوع الدراسة .

الجانب النظري

الفصل الأول:

الصفات البدنية الأساسية

تمهيد :

نتيجة للوعي العلمي و الرياضي اصبح مفهوم اللياقة البدنية معروفا لدى الجميع فهي من الوجهة الرياضية البحتة ,عبارة عن قدرة الرياضي على مواصلة اللعب بكفاءة عالية , اما المفهوم من الوجهة العلمية فهي عبارة عن مقدار استعداد هذا الفرد للعمل والمقصود هنا بالاستعداد الوظيفي و الجسمي , فالقدرات الوظيفية تتكون نتيجة التدريب المتواصل و تعويد الاجهزة المختلفة على المطاولة والاستمرارية في العمل .

تحتل التربية الحركية بصفة عامة مكانا متقدما بالنسبة للعديد من الأنشطة الرياضية الأخرى حيث دلت الدراسات على أن التربية الحركية و الرياضات الحركية تستخدم في تدريب اللياقة البدنية وتعتبر كذلك من الأنشطة المحببة إلى النفس ، وفي هذا الفصل سنتطرق الى أهم الصفات البدنية الأساسية .

1-السرعة :

1-1-تعريف السرعة:

تعتبر السرعة من المكونات الأساسية للأداء البدني كسباقات العدو في المسافات القصيرة،وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن السرعة تظهر في اغلب الأحيان مرتبطة بالقدرة العضلية ،وقد دلت الدراسات أيضا على أن السرعة لا تظهر مستقلة في الأداء البدني والسرعة كمصطلح عام يستخدمه البعض للدلالة على قدرة أداء حركة أو حركات معينة في اقصر مدة ،ويستخدمه بعض العلماء والباحثين في المجال الرياضي للإشارة إلى الاستجابة العضلية الناتجة من التبادل السريع ما بين حالة الانقباض العضلي و الاسترخاء العضلي (**د/إبراهيم سالم اسكار-د/ احمد سالم حسين ص299**)

كما يرى"لارسون"أنها قدرة الفرد على أداء حركات متتابعة من نوع واحد في اقصر زمن،وهي عدد الحركات في الوحدة الزمنية. (**محمد صبحي حسانين ،احمد كسرى ص75**)

السرعة كمصطلح عام يستخدمه بعض الباحثين للدلالة على قدرة أداء حركة أو حركات معينة في اقصر وقت ممكن ،في حين يرى البعض الأخر أن السرعة هي القدرة على أداء حركات متتابعة من نوع واحد(الجري مثلا) في اقصر مدة (**فريد اغارال 1976 ، ص9**)

وتعرف أيضا أنها الاستجابات العضلية الناتجة عن التبادل السريع بين حالتي الانقباض والارتخاء (**بهاء الدين سلامة 1994 ، ص367**)

يعرفها"فرنك ديك"1980 أنها القدرة على تحريك إطراف الجسم أو جزء من روافع الجسم أو الجسم ككل في اقل زمن ممكن(**أبو العلاء احمد عبد الفتاح احمد نصر الدين سيد ،1993 ، ص 178**)

وهي القدرة على انجاز مجموعة من الحركات العضلية في وقت زمني معين (**علي فهمي ببك ،ص90**)

ويعتبرها"هار" بمفهوم علماء الدول الشرقية للسرعة في كونها مضمون له ثلاثة أبعاد أساسية:

أ- السرعة الانتقالية

ب- السرعة الحركية

ج- سرعة الاستجابة

1-2/ أنواع السرعة:حسب "هار"Harre

1-2-1/ السرعة الانتقالية:

يقصد بالسرعة الانتقالية وفقا لتعريف "هار" أنها التحرك للأمام بأسرع ما يمكن، وهي تعني قطع مسافة محددة في اقل زمن مثل العدو في العاب القوى والسباحة لمسافة قصيرة أو سباقات الدراجات.

1-2-2/ السرعة الحركية:

يقصد بها سرعة الانقباضات العضلية عند أداء الحركات الوحيدة كسرعة أداء حركة معينة،كأداء حركات مركبة كالتمرير والاستلام وسرعة الاقتراب والوثب .

1-2-3/ سرعة الاستجابة:

أما سرعة الاستجابة أو زمن رد الفعل فهي الفترة الزمنية بين ظهور مثير معين وبداية الاستجابة الحركية،أما زمن الاستجابة الحركية يتضمن الزمن الواقع من لحظة ظهور المثير حتى نهاية الاستجابة الحركية.

وتحت طائلة تقسيمات السرعة يرى خبراء الدول الشرقية أن السرعة تتضمن المكونات التالية : (**محمد صبحي حسانين ،احمد كسرى ص75**)

*تحمل السرعة: تتضمن قدرة الفرد على المحا فضة على المعدلات العالية من السرعة لأكبر فترة زمنية ممكنة

*السرعة القصوى: هي أعلى معدل من السرعة يستطيع الفرد استخراجه

*القوة المميزة بالسرعة.

1-3/ أهمية السرعة:

هذه الصفة لها أهمية كبيرة من الناحية الطاقوية إذ تساعد على زيادة المخزون الطاقوي من الكرياتين والفوسفات و الادينوزين ثلاثي الفوسفات

كما أن السرعة مكون هام للعديد من جوانب الأداء البدني في الرياضات المختلفة،كما تعتبر احد عوامل نجاح العديد من المهارات الحركية (**مفتي إبراهيم حمادة 2001 ص92**)

أن السرعة تتوقف على سلامة الجهاز العصبي والألياف العضلية لدى الرياضي،فالتدريب عليها ينمي ويطور هذين الجهازين لما لهما من أهمية وفائدة في الحصول على النتائج الرياضية.

ولعنصر السرعة أهمية قصوى في معظم أنواع النشاط البدني ويعد المكون الرئيسي لسباقات المسافات القصيرة في العاب القوى ،كما انه ضروري في الدراجات والتجديف وكرة القدم.....كما تعتبر سرعة الأداء ذات أهمية كالمنازلات مثل الملاكمة والمصارعة.

كما أن هناك الكثير من الأنشطة تتطلب مكون تحمل السرعة ،وترتبط السرعة بالرشاقة و التوافق حيث يظهر ذلك في كرة القدم وكرة اليد (**محمد صبحي حسانين ،احمد كسرى ص76**)

1-4/ العوامل المؤثرة في السرعة :

1-4-1/الخصائص التكوينية للألياف العضلية :

يحتوي الجسم على ألياف عضلية حمراء وأخرى بيضاء،الألياف الحمراء تصدر انقباضات بطيئة لفترات طويلة ، أما الألياف العضلية البيضاء فلديها القدرة على إحداث انقباضات سريعة لفترات قصيرة , والنوع الأبيض هو المطلوب للسرعة.

1-4-2/ النمط العصبي للفرد {التوافق العضلي العصبي}:

وهذا يتعلق بمدى عمليات الكف والإثارة للعضلات العامة في الحركة ؛والمقصود بالكف والإثارة وهو مدى التناسق في الإشارات العصبية الواصلة للمجموعات العضلية العاملة لتأمر بعضها البعض بالكف عن الحركة في حين تأمر مجموعات أخرى بالحركة

1-4-3/ القوة العضلية:

القوة العضلية هامة لضمان السرعة ،حيث اثبت "ازولين" إمكانية تنمية السرعة الانتقالية لمتسابقي المسافات القصيرة في العاب القوى كنتيجة لتنمية وتطوير صفة القوة العضلية لديهم,كما اثبت "قنزفاي" أن سرعة البدء والدوران في السباحة تتأثر بدرجة كبيرة بقوة عضلات الساقين.

1-4-4/ القدرة على الاسترخاء العضلي:

التوتر العضلي وخاصة في العضلات المقابلة من العوامل التي تفوق سرعة الأداء الحركي ، وغالبا ما يعود التوتر العضلي إلى عدم إتقان الفرد للطريقة الصحيحة للأداء والى ارتفاع درجة الاستثارة والتوتر الانفعالي،لذلك فالاسترخاء العضلي هام جدا في الحركات التي تتطلب السرعة.

1-4-5/ قابلية العضلة للإمتطاط:

إن العضلة القابلة للامتطاط تستطيع أن تعطي انقباضا سريعا وقويا بعكس العضلات القليلة الامتطاط ، ولا تقتصر أهمية الامتطاط على العضلات العاملة في الحركة فقط ولكن أهمية كبرى للعضلات المقابلة حتى تتم الحركة في سهولة ودون أي مقاومات من العضلات المقابلة

1-4-6/ قوة الإرادة:

هي سمة نفسية تتركز على قابلية الفرد في التغلب على المقاومات الداخلية ,الخارجية والتصميم على الوصول إلى الهدف المنشود (**محمد صبحي حسانين ،احمد كسرى ص76**)

1-5/ طرق تنمية السرعة:

الشيء الذي يميز التدريب المباشر للسرعة في الرياضات ذات الحركة الوحيدة هو القيام بأقصى سرعة مع شدة مثير له صلة كبيرة بمقدار القوة التي تطلق أثناء القيام بالمسابقة ويمكن تنمية السرعة بطريقتين:

* زيادة القوة العظمى

* زيادة سرعة انقباض العضلة

وبالتالي المشكلة التي نواجهها تتمثل في كيفية ربط هذين العنصرين ولكن بإتباع الخطوات التالية:

- التدرج في السرعة حتى السرعة القصوى

- القيام بالحركات وبدرجات ذات سرعة 90.85 من السرعة القصوى،وتسمى هذه الآلة بالسرعة التحكمية

* طرق تنمية السرعة في الحركات المتكررة :

لتنمية السرعة في الحركات المتكررة(100 م،200 م، 400 م) يجب التقليل من كثافة المثير حتى يتدرب اللاعب على الساعة التي تخص الرياضة المعينة تحت ظروف نقص الأوكسجين ومقاومة التعب وفي الحلة التي تتواجد عليها هذه القوة أثناء المسابقات ولذلك تتحسن القوة مع ارتباطها المباشر على السرعة وبالتالي يستخدم التدريب المباشر على السرعة في الحركات المتكررة,طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة،شدته80 إلى90 ،حجمه70،الراحة من 2 إلى 3 دقائق

1-6/ طرق تنمية سرعة رد الفعل:

يوجد نوعان لتنمية سرعة رد الفعل:

1-6-1/ تنمية سرعة رد الفعل البسيط:

يستخدم لتنمية سرعة رد الفعل عدة طرق منها:(**بهاء الدين سلامة 1993، ص368**)

1-6-1-1/ التدريب مع تغيير الظروف الخارجية:

تعتبر هذه الطريقة من أكثر الطرق انتشارا وتصلح مع المبتدئين،غير انه عند تقدم مستوى اللاعب تصبح هذه الطريقة غير مؤثرة ،وهي تعتمد على محاولة تقصير زمن الكمون عند الاستجابة لمؤثرات معروفة ومحددة أو مع تغير الاتجاه تبعا لإشارة المدرب

1-6-1-2/ استخدام الطريقة الحسية:

قدم هذه الطريقة"جيلبرشين" 1958 وهي تعتمد على العلاقة بين سرعة رد الفعل الحركي وقدرة الفرد على الإحساس بالفترات الزمنية القصيرة جدا كأجزاء الثانية الواحدة وتنمية الإحساس تنعكس على تقصير زمن الكمون وزيادة سرعة رد الفعل لا وتتم هذه العملية على ثلاث مراحل:

*__المرحلة الأولى__: فيها يقوم اللاعب بأداء حركات معينة كأن يقوم بالعدو من البدء المنخفض مثلا مسافة 5 أمتار في مرحلة الاستجابة لإشارة البدء بأقصى سرعة وبعد كل تكرار يعطى اللاعب الزمن الذي حققه.

*__المرحلة الثانية__: فيها يقوم اللاعب بتأدية الواجب الحركي المكلف به وسؤاله عن الزمن الذي حققه بناء على تقديره الشخصي،مع تكرار التدريب سوف تتحسن قدرة اللاعب على تقدير الزمن الذي قطع فيه المسافة أو أدى فيه العمل العضلي آو المهارة المطلوب أداؤها.

*__المرحلة الثالثة__:هذه المرحلة يصل اللاعب إلى أن يؤدي الواجب الحركي المطلوب منه مع تحديد الزمن المطلوب تحقيقه مسبقا قبل الأداء،وتجدر الإشارة إلى أن تنمية سرعة رد الفعل تعتبر من المهام الصعبة،حيث أن مقدار التقدم الذي ترجوه لا يتعدى أعشار الثانية ويصل متوسط زمن رد الفعل الحركي لدى غير الرياضيين 25 بمدى يتراوح ما بين(0,20-0,35) ثانية بينما يتراوح المدى لدى الرياضيين مابين (0,15- 0,20) ثانية وعادة ما يكون زمن رد الفعل على المؤثرات الصوتية أقل من المثيرات الأخرى حيث يصل لدى غير الرياضيين إلى مدى يتراوح ما بين (0,17-0,27) ثانية,بينما يصل لدى بعض الرياضيين الدوليين إلى (0,5-0,7)ثانية (**أبو العلاء احمد عبد الفتاح احمد نصر الدين سيد 1993 ، ص184**)

1-6-2/ تنمية سرعة رد الفعل المركب :

لتنمية سرعة رد الفعل المركب يفضل استخدام طرق خاصة تكون من خلال بعض التمرينات التي توضع لمواجهة مواقف معينة وسوف تتعرض فيما يلي لنوعين من تلك التدريبات هما: رد الفعل الاختيار، رد الفعل لهدف متحرك .

1-6-2-1/ رد الفعل الاختيار:

رد الفعل يتأسس هنا على الاختيار للاستجابة الحركية من بين مجموعة للاختيارات تبعا لتغير حركة المنافس أو الظروف المحيطة وعلى سبيل المثال يطلب من لاعب السلاح أن يقوم باتخاذ موقف دفاعي اختيار إحدى الاستجابات تبعا نوعية الهجوم الواقع عليه .

وعند التدريب على رد الفعل للاختيار يجب إتباع المبدأ التربوي" من السهل إلى الصعب " بحيث يتم زيادة تركيب الحركات تدريجيا .

ويمكن استخدام الأجهزة في تنمية رد الفعل الاختياري ، فهناك أجهزة تستخدم في الكرة الطائرة للتدريب على رد الفعل حائط الصد وكذلك بالنسبة لكرة اليد (**أبو العلاء احمد عبد الفتاح احمد نصر الدين سيد 1993 ، ص185**)

كما تستخدم أجهزة لإطلاق الكرات بأقصى سرعة وفي اتجاهات متعددة وتستخدم في تدريب حراس المرمى في كرة القدم أو غير ذلك ،وعادة يتكون رد الفعل الحركي الاختياري من أربع مراحل فعلى سبيل المثال عند تصويب كرة نحو المرمى يقوم حارس المرمى بالاتي:

- رؤية الكرة.
- اختيار الاستجابة.
- تقرير الكرة وسرعتها.
- تنفيذ قرار الاستجابة

1-6-2-2/ رد الفعل اتجاه هدف متحرك:

يستغرق وقت الاستجابة لرد الفعل على الهدف المتحرك ما بين 25 ثانية واحدة ، وقد أظهرت التجارب أن معظم هذه الفترة الزمنية تكون على حساب تثبيت الجسم المتحرك في مجال رؤية العينتين بينما يقل زمن الانتقال عن ذلك بكثير ويبلغ حوالي 5ثوانى ، وهكذا فان أهم جزء من رد الفعل على الهدف المتحرك هو القدرة على رؤية الهدف بسرعة عالية ، وهذه الصفة يمكن تنميتها وهي قابلة للتدريب لذا يجب الاهتمام بذلك في التدريب حيث يمكن استخدام تمرينات تتطلب رد فعل على أهداف متحركة ,ثم تتم زيادة سرعة الأهداف تدريجيا عن طريق زيادة السرعة وتقليل المسافة وتغيير أحجام الأهداف المتحركة .

ويعتبر التدريب بكرات أصغر حجما ذا فائدة كبيرة في ذلك (**أبو العلاء احمد عبد الفتاح احمد نصر الدين سيد 1993 ، ص186**)

1-7/ تنمية السرعة:

***السرعة في الأنشطة الرياضية :**

إن السرعة المرتبطة بالأنشطة الرياضية توضح القدرة على تحريك الأطراف أو

تحريك أي جزء من نظام الرفع بالجسم أو على تحريك الجسم ككل ولكن بأكبر سرعة ممكنة مع الأخذ بالاعتبار أعلى قدر من الحركات و يتم بدون رفع لأي ثقل.

وهكذا فان ذراع من يقوم برمي القرص سترتفع سرعتها إلى الأعلى أثناء مرحلة الرمي وذلك في حالة عدم السيطرة عليه بالإضافة إلى أن مقدار السرعة سينخفض على الرغم من ارتفاع مؤشر الوزن التي تختص بقياس القوة المطلقة { الأساسية} لهذا اللاعب الرياضي. (**محمد إبراهيم شحاتة، ص243**)

إن السرعة تقاس بالأمتار لكل ثانية وعلى سبيل المثال:

قياس مقدار سرعة تحريك جزء واحد من أجزاء نظام الرفع بالجسم والذي يتصل بباقي أجزاء الجسم الأخرى .

- قياس السرعة الزائدة للجسم سواء أثناء العدو أو القفز
- قياس سرعة الكرة عند إطلاق أو تسديد الضربات بهذه الكرة.

وذلك بالإضافة إلى انه من المحتمل إن تعتبر المدة التي تستغرق لانجاز مهمة معينة مقياسا لسرعة اللاعب،ولذلك فان التحكم أثناء العدو المدة التي يستغرقها اللاعب عند العدو لمسافة طولها 30م.

-هناك سبع مجالات في أداء الرياضة والتي يساعد التدريب فيها على زيادة السرعة:

1-7-1/ الاستجابة للإشارة على سبيل المثال :

* ما يحدث عند استجابة العداء للإشارة التي تأذن ببدء أو ختام السباق .
* ما يحصل عند استجابة لاعب التنس لضرب الكرة أو إعادتها قبل أن تلمس الأرض

1-7-2/ القدرة على تزويد السرعة:

* إن القدرة على تزويد السرعة لها أهمية خاصة عند الرياضيين الذين يجب عليهم إن يهزموا خصومهم في ساحة المباراة.

* أو عند هؤلاء الذين يجب أن يحرزوا نقطة معينة أثناء المباراة أو يصلوا لدرجة عالية في تحسين هذه التقنية {تزويد السرعة}

1-7-3/ القدرة على الضبط السريع للتوازن الذي يلي تحقيق إحدى التقنيات :

وذلك من اجل التجهيز والإعداد لانجاز تقنية أخرى وهذه القدرة يتم التدريب عليها عمليا في كل الألعاب.

1-7-4/ تحقيق أقصى سرعة :

إن اللاعب الرياضي هنا يقوم بأداء التقنيات المطلب بها بأسرع ما يمكن ، ولكن الخطأ الشائع غالبا أن السرعة في ذاتها تعتبر عن الوجود{الكينونة}. ولكن هذا ليس صحيحا في الأمر الواقع حيث أن هذا ما هو إلا تعقيد لهذه التقنية في حين أن لا متطلبات هذه التقنية يتم تحقيقها بسرعة تتناسب مع المدى الزمني العام (**محمد إبراهيم شحاتة، ص247**)

1-7-5/ قدرة البقاء الثابت على أقصى سرعة الوصول إليها سابقا :

إن هذه القدرة تأتي نتيجة التناسق بين العضلات وليس نتيجة القدرة على الاحتمال والجهد كما رأينا على سبيل المثال في الرياضة إن اللاعب الرياضي" بالي" استطاع أن يحافظ على السرعة القصوى وهي12،50 م/ثا مقابل 20م

1-7-6/ القدرة على التحديد اثر عوامل الاحتمال على السرعة:

معدل التزويد بالوقود هو الذي يتحكم في حركة الفضلات وفي خروج الفضلات من الجسم ،وفي النهاية هذا يمثل عاملا محددا في حدوث ضرورية للحفاظ على أقصى سرعة أو ما يقارب من أقصى سرعة

1-7-7/ القدرة على اختيار السلوك الصحيح:

إن الاختلاف في العديد من الرياضيين بين النجاح والفصل هو السرعة والتي فيها اختيار السلوك الصحيح عن طريق اللاعب أو اللاعبين من اجل حل المشكلة التي نغير منها أو يتسبب فيها الخصم المقابل وعندئذ تنتقل المشكلة للخصم المقابل وكلما ازدادت كفاءة المقابل ومستواه في المنافسة كلما انخفض الوقت المسموح به للاعب

1-8/ تطوير السرعة:

يعد عنصر السرعة من عناصر اللياقة البدنية الصعبة التطوير قياسا ببقية عناصر اللياقة البدنية الأخرى. أن هذه الصفة من الصفات الوراثية ،وعليه من الصعب تطوير السرعة الرياضية بشكل كبير وملحوظ إذا كانت هذه الرياضة تمتلك نسبة عالية من الألياف العضلية البطيئة التقلص والانبساط ولكن هناك بعض الطرق المستخدمة لتطوير السرعة وهي :

1-8-1/ الطريقة الاعتيادية لتطوير السرعة :

وهي الطريقة التي تستخدم لزيادة السرعة الانتقالية كالركض والسباحة والتجديف ,والسرعة الحركية كالتمرين والمراوغة الطعن والمبارزة ومن الأساليب التي تستخدم اعتياديا في تطويرها هي :

*تدريبات القفز

*تدريبات الأثقال

1-8-2/ طريقة المقاومة :

وهي عبارة عن تسليط قوى خارجية على المجاميع العضلية العاملة المختلفة في التحريك لتطوير السرعة الانتقالية أو الحركية ومن الأساليب التي تستخدم اعتياديا في تطويرها هي :

* الركض السريع صعودا على المنحدر

1-8-3/ طريقة المساعدة :

وتسمى بالتدريبات المساعدة لتطوير السرعة وهي عبارة عن مدى الاستفادة من بعض المؤثرات الخارجية لزيادة سرعة الرياضيين فوق السرعة القصوى المعتادة، ومن الأساليب التي تستخدم اعتياديا في تطويرها هي (**مهند حسين البشتاوي أحمد ابراهيم الخواجا ص 342**)

* طريقة السحب .

* الاستفادة من سرعة الرياح .

* الركض نزولا من على منحدر.

والمقصود بالسرعة قدرة الفرد على أداء حركات متكررة من نوع واحد في أقصى زمن ممكن سواء صاحب ذلك انتقال الجسم أو عدم انتقاله.

-عرفه"كلارك" : هي سرعة عمل حركات من نوع واحد بصورة متتالية .

-وقال" لارسون":<< هي قدرة الفرد على أداء حركات متشابهة من نوع واحد في اقصر زمن ممكن >>. وهي :

كمية الحركة المبذولة على وحدة الزمن =	الحركة / الزمن

1-9/ طرق تنمية عنصر السرعة:

السرعة من أصعب العناصر البدنية التي تتطوع في عملية التنمية تحتاج إلى فترة زمنية لتنميتها ولها خصائص معينة

تعتمد تنمية السرعة على العوامل التالية : (**مهند حسين البشتاوي أحمد ابراهيم الخواجا ص 344**)

- قدرة الجهاز العصبي في إرسال الإشارات العصبية السريعة ، كلما وصلت الشارات العصبية إلى العضلة أسرع كلما كانت سرعة رد الفعل أفضل (تعقيد الجهاز العصبي يؤدي إلى سرعة الشارات العصبية)، هناك دراسات تقول أن هناك علاقة بين بصمات الأصابع وتركيب الجهاز العصبي أي: إذا كانت بصمات الأصابع معقدة أكثر في تركيبها كلما كان الجهاز العصبي معقد أكثر وكلما وجد تعقيد في بصمات الأصابع كلما كانت السرعة اكبر.

- المقاييس الجسمانية : (طول القامة ،طول الرجلين)، يؤدي إلى زيادة السرعة فالعلاقة طردية بين طول الخطوة والسرعة.

- العمليات الوظيفية لأجهزة الجسم التنفسي تعتمد على السعة الهوائية ، الحد الأقصى من استهلاك الأكسجين ، والسرعة لا تحتاج إلى الأكسجين لكن في السرعة يجب أن تنمى عند الشخص الأكسجينية واللأكسجينية و الجهاز الدوري التنفسي(السعة الهوائية ،التهوية الرئوية. الحد الأدنى من استهلاك الأكسجين).

- الظروف المناخية :(درجة حرارة الجو التي نؤثر على حرارة الجسم) إذا كان الجو في ظروف اقل من15 درجة يصعب تحقيق انجاز رياضي فيما يتعلق بالرياضة التي تحتاج لسرعة 100م,200م تحتاج إلى درجة حرارة 23-24 درجة وإذا زادت تؤثر سلبا على الجسم (لا يفضل ممارسة الجري في جو بارد)

-العوامل الوراثية : عنصر السرعة هو أكثر العناصر الذي يعتمد على العمليات الوراثية، بعض الباحثين يعتقدون أن 65 من انجاز الرياضي(السرعة) يعتمد على العامل الوراثي و30 يعتمد على العوامل السابقة وعوامل غير معروفة ، العوامل الوراثية : الأب أو الأم والأقارب والعلاقة بينها:

الطول المتوقع = طول الأب + طول الأم +13للذكور+7للاناث

2

الطول النهائي عندا لذكور = طول الأب +طول الأم ×4.5-0.54

الطول النهائي عند الإناث =طول الأب+طول الأم ×7.5-0.51

* إذا كانت العينة كبيرة الأفضل استخدام المعادلة الأولى .

* إذا كانت العينة صغيرة الأفضل استخدام المعادلة الثانية .

– الموهبة : غير قابل للدراسة أي إذا وجد لاعب لديه موهبة أفضل من اللاعب الذي لديه العوامل السابقة.

أفضل الطرق لتنمية السرعة هي طريقة التدريب التكراري مع الراحة (مثال لتنمية سرعة 100م تكرار 10مرات.)، بين كل كرة وأخرى فترة راحة مناسبة ،وعندما تصل إلى حالة الاستشفاء تكرار المرة الثانية،السرعة لها علاقة بالقوة لتنميتها يجب أولا تنمية القوة (**مهند حسين البشتاوي أحمد ابراهيم الخواجا ص 346**)

1-10/ تدريب السرعة:

يحدد "**مور هاوس**" أربعة عوامل للتدريب على السرعة وهي:

1-تدريب الاستجابة 2-تدريب التوافق

3-تدريب الاسترخاء 4-تدريب المرونة

كما ينصح الخبراء باستخدام المنافسات التالية عند التدريب على السرعة أو قياسها وهي :

1- من 30 إلى 80 متر بالنسبة للعدائين

2- 25متر بالنسبة للسباحين

3- من 100 إلى 300 متر بالنسبة للمجذفين

4- من 10 إلى 20 بالنسبة للاعبي كرة السلة واليد والطائرة

5- من 10 إلى 30 بالنسبة للاعبي القدم , الهوكي

ويشير "سيمكن Simkin" إلى أن عملية تنمية السرعة تعتمد على ما يبذل من عناية في انتقاء التمرينات البدنية المناسبة لتحقيق هذا الفرض. حيث أن الحركات السريعة التي توفرها التمرينات المنتقاة بعناية تعبر عن الحالة الكاملة والسليمة لوظائف المراكز العصبية للممارسين ، لذلك يجب مراعاة عند انتقاء السرعة ما يلي :

1-أهمية إتقان الممارس الحركي التمرين قبل الأداء ،حتى يكون تركيزه منصب على سرعة الأداء الحركي فقط.

2- إن تكون فترة العمل قصيرة , مع استخدام شدة عالية (أقصى قدرة من سرعة السرعة القصوى) دون هبوط في السرعة نتيجة الإجهاد.

3-يجب الاهتمام بالإحماء الكافي قبل أداء تمرينات السرعة. (**مهند حسين البشتاوي أحمد ابراهيم الخواجا ص 347**)

1-11/ النواحي الفنية للجري في مسابقات المسافات المتوسطة

1-11-1/المراحل الفنية في العدو والجري :

1/ مرحلة السند والارتكاز.

2/ مرحلة الطيران.

ولزيادة دقة التفسير يكون الآتي:

1/ مرحلة الارتكاز الأمامية .

2/ مرحلة الارتكاز الخلفية.

3/ مرحلة المرجحة الخلفية.

4/ مرحلة المرجحة الأمامية. (مفتي إبراهيم حماد ص 79)

1-12/مراحل عدو 100متر:

تؤكد الحياة الميدانية إن عداء (100م) يمر بمراحل متتالية منذ وضع البدء حتى نهاية الفعالية ،ويمكن تقسيم منحنى السرعة إلى أربع مراحل أساسية ، تتعلق بمستلزمات الصفات البدنية والتكنيك حيث لهما علاقة بمستوى العدو.

أما المراحل الأربع فهي :

1/ مرحلة البدء والانطلاق .

2/ مرحلة تزايد السرعة .

3/ مرحلة المحافظة على السرعة القصوى .

4/ مرحلة هبوط السرعة .

1-12-1/ مرحلة البدء والانطلاق:

تعتبر البداية الجيدة من المستلزمات الأساسية لنجاح مستوى الانجاز ،حيث تكون دافعا نفسيا وبدنيا للوصول بنتائج أفضل ، ويظهر أن البداية تعد ذي أهمية كبيرة في نتيجة السباق ،ويؤكد العديد من الباحثين بان البدء المنخفض يعتبر أفضل طريقة في حصول العداء على الانطلاق الجيد ، واكتساب السرعة اللازمة ، ويظهر أن العداء الذي يكسب السباق يسببه الانطلاق الجيد، حيث تتوقف سرعة الانطلاق على العوامل الميكانيكية والبدنية ،وفسيولوجية ونفسية، وتقسم هذه المرحلة إلى قسمين (**قاسم حسن حسنين إيمان شاكر محمود ، ص100**):

1- وضع البدء .

2- حركة الانطلاق.

يستخدم البدء المنخفض في عدو المسافات القصيرة لأهميته في الحصول على السرعة العالية في البداية ، بسبب سهولة حركة مركز ثقله ، ووضعه المناسب عند اخذ وضع الاستعداد ، حيث يمكنه من الانطلاق الجيد.

إن سرعة انطلاق العداء في البداية تتطلب سرعة رد الفعل عليه حيث تعد هامة في تلك المرحلة ، ولا تتوقف على استخدام في الأداء الحركي فقط ، بل يتطلب تمتع العداء بالقوة الانفجارية أو القوة والعضلية القصوى ومرونة المفاصل ومطاطية العضلات وأخيرا التركيز والإرادة .

يجب على العداء تحقيق متطلبات هامة من البدء المنخفض أهمها الانطلاق السريع باستخدام سرعة عالية ، واستجابة حركية جيدة ، والاستفادة من القوة العضلية إلى أقصى حد ممكن من حيث المقدار والاتجاه هو يتحرك مركز ثقل الجسم من البدء المنخفض من الأسفل إلى الأعلى في خط مائل .

لقد شكلت احدث طرائق البدائية التي تتناسب مع المعايير الجسمية للعداء أقصى قوة والاستفادة من سرعة الفعل من زمن مناسب الانطلاق .

إن رد الفعل عند إشارة البدء تتطلب استخدام قوة الذراعين في دفع الجسم للأعلى في حيث تدفع قدم الرجل اليمنى إلى الأمام ، وتمتد الرحل اليسرى بصورة كاملة ، وترتبط تلك الحركات بصورة كاملة للحصول على البدء الجيد الممثل في اقصر زمن لرد الفعل وأقصى قيمة دفع ممكنة.

1-12-2/مرحلة تزايد السرعة:

إن أول خطوة للعداء بعد دفع المكعب ينبغي أن تكون سريعة جدّا حيث نسحب القدم الخلفية إلى الإمام وقبل نقطة مركز الثقل بقليل ،حيث نشير مقدمة القدم باتجاه مسار العدو ويطلب من العداء العمل على تزايد كل من طول الخطوة وسرعة ترددها حيث يحتاج العداء إلى قوة عضلية ،وسرعة كبيرة يطلق عليها (القوة الانفجارية). (**مفتي إبراهيم حماد ص 100 ،101**)

إن المفهوم الميكانيكي لتزايد السرعة يعني التعجيل والذي يتم تدريب بانتقال العداء من الثبات ذي السرعة الابتدائية التي تساوي الصفر وتسليط قوة تغير في حالة الجسم إلى المحركة (قانون نيوتن الأول)، يستمر بحركة وسرعة تزايدي حتى يبلغ السرعة القصوى بعد مرور العداء بالتعجيل التزايدي ، وهذا يتطلب من العداء المحافظة على ميلان الجسم مع الأرض أثناء الانطلاق وبعده مما يتطلب من العداء أن تكون خطواته في البداية اقصر من التي تليها، فهي حركة غير منتظمة تقطع فيها مسافات بأزمنة غير متساوية

$$\text{التعجيل} = \frac{\text{السرعة النهائية} - \text{السرعة الابتدائية}.}{\text{الزمن}}$$

فإذا ما كانت السرعة النهائية اكبر من السرعة الابتدائية فان التعجيل موجب أي تزايدي كما في خطوات البداية حتى يصل العداء إلى سرعته القصوى عندها التعجيل يصبح صفرا وقرب خط النهاية يبدأ العداء بالعمل على تناقص سرعته فتصبح السرعة النهائية اقل من الابتدائية فيكون التعجيل سالب .

1-12-3/ مرحلة السرعة القصوى :

بعد بلوغ العداء أقصى سرعة يمكن الوصول إليها في سباق100 م تبدأ مرحلة الاحتفاظ بتلك السرعة وهي مرحلة صعبة حيث يحاول العداء المحافظة على تلك السرعة ومع ذلك يحصل هبوطا ظاهريا في منحنى السرعة حيث يختلف ذلك من عداء الى آخر.

ويتوقف طول تلك المراحل على مستوى الإعداد البدني والفني نتيجة الحالة التدريسية الخاصة فالتدريب على السرعة القصوى ,وتحمل أهم عنصرين بدنيين خاصين لتلك المرحلة

والذي يعضده الانسجام مابين أقصى طول خطوة وأقصى تردد يمكن الوصول إليهما ,ويبلغ طول تلك المرحلة (30-35م) للعدائين المتقدمين بينما يبلغ طول تلك المرحلة للناشئين (45-50) حسب مستوياتهم (**مفتي إبراهيم حماد ص 115**)

يحاول العداء المحافظة على سرعته من خلال ثبات طول وتردد الخطوات ، ويقوم العداء بدفع الأرض بقوة ويرفع الركبتين إلى الأعلى – الأمام إلى أن تهبط القدم على الأرض بقوة أيضا حتى يحصل العداء على رد فعل أقوى وفي اتجاه الأمام مع توافقها وحركة الذراعين.

1-12-4/مرحلة هبوط السرعة:

تتداخل مراحل العدو السريع الواحدة مع الأخرى ،ويظهر أن هذا التداخل يكون أكثر وضوحا بين المرحلتين الثالثة والرابعة ،وتعتبر المرحلة الأخيرة مكملة للمرحلة التي سبقتها، وبظهر هبوط منحنى السرعة بشكل واضح في هذه المرحلة، ويتم الاعتماد على التحمل اللاهوائي، فعندما يصل العداء إلى السرعة القصوى تبدأ السرعة بعد فترة زمنية معينة بالهبوط تدريجيا(تناقص السرعة).

يشير (بسطوسي أحمد 1997)أن هذه المرحلة تعني هبوط في السرعة يبلغ(0.1ثا)عند المتقدمين و(0.5ثا)عند المبتدئين ،وهذا يعني تناقص في السرعة خلال مرحلة هبوط السرعة مابين 3.5-9.5من سرعة العداد وهنا يظهر أهمية صفة تحمل السرعة كلهم صفة بدنية تواجه هبوط السرعة في تلك المرحلة.

أن نسبة انخفاض السرعة تعتمد إلى حد كبير على ما يتصف به العداء من تحمل السرعة ،أن على عداء 100م الانتباه على تقنيتين القوة والجهد المبذول والعلاقة المنظمة لتسلسل السرعة وأدائها بتزايد كبير في نهاية المرحلة التي يسيطر فيها تحمل السرعة على العداء ،حيث يقوم باستخدام الانقباضات العضلية القوية

إن التكيف الجيد الذي يستخدمه العداء في مرحلة هبوط السرعة هو ارتخاء العضلات الجسمية ،وإذا ما حصل العكس ستكون عضلات الجسم مشدودة وتؤدي إلى حركات غير اقتصادية على حساب السرعة

والتعجيل والطاقة المبذولة ،ويظهر أن سبب هبوط السرعة في نهاية 100م عدو تكمن في حاجة العداء إلى قوة عضلية إضافية وتحمل حتى يستمر الجسم في خط مستقيم ،فعلى العداء أن يقاوم القوة اللامركزية لكي يؤدي إلى هبوط السرعة بسبب ضرورة توزيع القوة الأفقية إلى جزء يدفع الجسم إلى الأمام أو يحافظ على سرعته .[1]

2- القوة العضلية :

2-1/ نبذة تاريخية :

تتعدد الآن اختبارات قياس القوة العضلية وبدأت بإختراع الفرنسيين لجهاز الديناموميتر في القرن السابع عشر الميلادي، وطوره سارجنتا عام 1873 م ليستخدمه في قياس القوة العضلية . ثم تبعهم مارتن عام 1915 م فأدخل قياس القوة العضلية بإيجاد مقاومة للشد ثم تلاه روجرز عام 1925 م في اختباره الشهير . وفي عام 1954 م ظهر كروس، وويبر بإختبارهم المعروف لقياس الحد الأدنى للقوة العضلية للناشئين .

هذا بالإضافة إلى ما ظهر من أجهزة طبية مختلفة مثل رسم العضلات . ودراسة عينة فيها بالميكروسكوب العادي والإلكتروني حيث أمكن به معرفة الكثير عن طبيعة تكوين العضلات وسرعة وقوة الانقباضات العضلية وقابليتها للاستشارة والمطاطية .(**أسامة رياض . ص 327 . 328**)

2-2/القوة العضلية :

مصطلح القوة العضلية في التربية الرياضية يشير إلى قدرة الفرد على بذل قوة عقلية ، وإلى إمكانية استخدام القوة العضلية . ويمكن القوة إن القوة العضلية هي بذل أقصى جهد أو قدرة التغلب على أقصى مقاومة أو مواجهتها ، وتبدو أهمية القوة العضلية في أنها تؤثر في تنمية بعض الصفات البدنية أو بعض مكونات الأداء البدني (الحركي) الأخرى كالسرعة والتحمل والرشاقة ، فالقوة العضلية ترتبط بالسرعة لإنتاج الحركة السريعة القوية، أو ما يمكن أن نطلق عليها القوة المتميزة بالسرعة أو القوة الانطلاقية

أو المتفجرة ، كما أن القوة العضلية عامل مؤثر في سرعة العدو SPRINT لأن العدو (الجري السريع) يتطلب المزيد من القوة العضلية لكي يكتسب الجسم أقصى سرعة ويظل محتفظا بهذه السرعة [1].

كما تشير العديد من الدراسات عن هوجر HOEGER بأن تنمية القوة العضلية تعمل على تعزيز الصحة للفرد الممارس ، ولكن ولسوء الحظ فما زال يعتقد الكثيرون بأن تنمية القوة هي ضرورة تقصر على الرياضيين من أجل مستويات رياضية عالية ، أو هي أساسية أيضا لمن تتطلب أعمالهم اليومية مجهودا بدنيا يعتمد على عنصر القوة .

والقوة كعنصر أساسي من اللياقة البدنية ذات الارتباط بالصحة الجيدة تعتبر ضرورة كذلك للقيام بكافة المتطلبات البدنية كالجلوس المشي والجري وحمل الأشياء والقيام بالأعمال اليومية بجانب أنشطة الترويح المختلفة (**موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار ص 325**)

وتعتبر القوة كذلك عنصر هاما من عناصر المحافظة على القوام الجيد والمظهر المتكامل والمتناسق بجانب أهميتها في تنمية المهارات الرياضية ومواجهة العديد من المظاهر الطارئة في الحياة اليومية ، ويتفق كل من كلارك وما تيوس وجيتشل وانارينو وقانيار في تعريف القوة العضلية أنها : القوة (FORCE) القصوى المبذولة أثناء انقباضه عضلية واحدة ، بينما نرى أن كل من بوكوالتر وهوكس وريان يكادوا أن يتفقوا على تعريف التالي للقوة العضلية : << هي مقدار ما تبذله العضلة من قوة (FORCE) لمقاومة الجاذبية الأرضية والقصور الذاتي أو قوة عضلة أخرى وعادة ما تتناسب القوة العضلية مع حجم الجسم والمقطع المستعرض للعضلة >> .

كما يعرفها محمد حسن ومحمد نصر الدين (القوة العضلية هي القوة التي يستطيع الفرد أن يبذلها أثناء بذل جهد أقصى لمرة واحدة فقط (**زكي محمد محمد حسن 2007 ص 64**)

ويرى أن تنمية القوة بدون حمولة عند الفئات الصغرى .

ويعرفها " نولان تاكستون " القوة العضلية بأنها : قدرة العضلة أو المجموعة العضلية على إنتاج أقصى قوة ممكنة ضد مقاومة ".

ويركز " شاركي " SHARKEY 1983 على إلقاء الضوء حول دور الجهاز العصبي في القوة العضلية يعرفها بأنها :

" أقصى جهد يمكن إنتاجه لأداء انقباض عضلي إرادي واحد ".

وكلمة إرادي هنا تعبر عن مدى سيطرة وتحكم الجهاز العصبي القوة العضلية، وهذا يعني أن العضلة يمكن أن تنقبض بطريقة أخرى لا إرادية مثلما يحدث عنه التنبيه الكهربائي للعضلة .

ويؤكد " لامب " LAMB 1984 على أن القوة العضلية هي :

" أقصى مقدار للقوة يمكن للعضلة أداؤه في أقصى انقباض عضلي واحد "

لقد اقتضت الفطرة الصحيحة على الإدراك العلمي السليم عدم الاكتفاء وفي تعريف القوة بأنها السبب الرئيسي للحصول على نتيجة حركية فقط بل يجب أن نتناول القوة بالبحث الجيد في سبيل تجسيد واضح لمشكلتها الحركية في الفرد .

فنحن إذا راجعنا المفهوم الرياضي العلمي للقوة فإننا نعرف أنها المؤثر الذي ينتج عنه الحركة وبذلك أصبحت القوة في حقيقتها العلمية الرياضية العامل السببي الأساسي لإنتاج الحركة التي يستطيع الإنسان بها أن يتمكن من تحريك جهاز أو أي مقاومة خارجية

2-3/أنواع القوة :

يمكن تقسيم القوة إلى ثلاث أنواع هي: (**زكي محمد محمد حسن 2007 ص 65**)

أ – **القوة المميزة بالسرعة** : هي قدرة الجهاز العصبي العضلي لرفع المقاومات بأكبر سرعة تقلص ممكنة .

ب – **قوة المداومة** : حسب رأي " هار " قدرة الجسم على مقاومة التعب لجهد لأطول مدة ممكنة .

ج – **القوة الانفجارية** : وهي أقصى قوة التي يمكن أن ينتجها الجهاز العصبي العضلي بتقلص إرادي أقصى

كما أن هناك تقسيم آخر للقوة .

*القوة القصوى : وهي تعني قدرة الجهاز العصبي العضلي على إنتاج أقصى عضلي إرادي كما أنها تعني قدرة العضلة في التغلب على مقاومة خارجية أو موجتها ويتضح من ذلك أن القوة القصوى عندما تستطيع أن تواجه مقاومة كبيرة تسمى في هذه الحالة بالقوة القصوى الثابتة ، ويظهر هذا النوع من القوة عند الاحتفاظ بنوع معين للجسم ضد تأثير الجاذبية الأرضية ، مثلما يحدث في بعض حركات الجمباز والمصارعة ، وعندما تستطيع القوة القصوى التغلب على المقاومة التي تواجهها في تلك الحالة تسمى بالقوة القصوى المتحركة ، وهذا ما يطلق عليه رفع الأثقال (**السيد عبد المقصود 1997 ،ص 208**)

أثبت فننجر توقف قابلية التدريب على عمر النضج عن طريق أداء مقارنات بين تلاميذ مختلفي الأعمار يحقق الأطفال الذين لم يصلوا بعد إلى مرحلة بداية النضج الجنسي تقدما في مستوى القوة القصوى الإستاتية أقل من أولئك الذين تخطوا مرحلة إكتمال النضج الجنسي، وكذا أقل من الذين مازالوا في هذه المرحلة، وبينما تتوقف قابلية التدريب لدى الأولاد على العمر البيولوجي(**عبد المقصود ص 99**)

– ومن أهم العوامل المؤثرة في مستوى القوة القصوى :

-1- المقطع العرضي للعضلة -2- عدد الليفات العضلية -3- تكوين العضلة

-4- طول الليفات العضلية وزاوية السحب -5- مستوى التوافق -6- الداعية

وأكثر هذه العوامل تأثيرا على مستوى القوة القصوى هو المقطع العرضي للعضلة.

2-4/أهمية القوة :

ليست مظاهر القوة العضلية مختلفة من رياضة مسابقة لأخرى فقط إنما تختلف أهميتها من رياضة مسابقة لأخرى أيضا . فهي ذات أهمية كبرى في أنواع الرياضة المتميزة

بالقوة والسرعة، ولا يجوز إهمال تنميتها في بقية أنواع الرياضات الأخرى(مستوى قدرة الرياضي).

- عدد الحركات المتكررة في الثانية أو الدقيقة " التردد الحركي " . وطول المسافة المقطوعة بالحركة المنفردة في السباحة والتجديف والدرجات وغيرها من أنواع الرياضة المتعلقة بقدرة التحمل .

- قدرة الرياضي على تأدية الحركات الصعبة ومنفردة أو مركبة في الرياضات الفنية مثل: الجمباز والتمرينات الإيقاعية .

- فعالية الأسلوب القتالي في المنازلات الفردية إذا كان مستوى تطور السرعة والتكنيك جيدا .

(ريسان خريبط مجيد 1997 ، ص 481)

وعن أهمية القوة تكلم العديد من العلماء ومنهم : **(محمد صبحي حسنين 1998 ص 18)**

1- أوزوالين OSOLIN : إن القوة العضلية تعتبر إحدى الخصائص الهامة في ممارسة الرياضة ، وهي تؤثر بصورة مباشرة على سرعة الحركة وعلى الأداء والجهد والمهارة المطلوبة .

2- بارو BARROW ومك جي MCGEE : إن القوة العضلية واحدة من العوامل الديناميكية للأداء الحركي ، وتعتبر سبب التقدم في الأداء ، وكمية القوة في الأداء الحركي قد تكون بسيطة أو كبيرة ، حيث يتوقف ذلك على كمية المقاومة وعلى دوام برنامج التدريب .

3- " ماتيوز" MATHEWS : إلى أن القوة ضرورية لحسن مظهر وتأدية المهارات بدرجة ممتازة كما أنها تعتبر أحد المؤشرات الهامة لحالة اللياقة البدنية ، وهي أيضا إحدى وسائل العلاج من التشوهات البدنية .

محمد صبحي حسنين : إن القوة العضلية تعد المكون الأول في اللياقة البدنية ، وهي عنصر أساسي أيضا في القدرة الحركية واللياقة الحركية و هي الأساس في اللياقة العضلية

1- **مك كلوي MC CLOY** : إن الأفراد الذين يتميزون بالقوة العضلية يستطيعون تسجيل درجة عالية في القدرة البدنية العامة . حيث تمكن تحليل القدرة البدنية العامة باستخدام أسلوب التحليل العاملي إلى القوة العضلية والسرعة والتوافق البدني العام .

2- **ماتيوز MATHEWS**: إن هناك أربعة أسباب معقولة تبين أهمية القوة العضلية وأسباب الاهتمام بتدريبها وقياسها وخاصة عند تلاميذ المدارس .. هي :

- **القوة ضرورية لحسن المظهر** : تريد أن تكون الفتاة جميلة . ويريد الفتى أن يكون قويا حسن المظهر بدنيا . وهذه رغبات طبيعية . فالقوة العضلية تكسب الفتيان والفتيان تكوينا متماسكا في جميع حركاتهم الأساسية سواء في الوقوف أم المشي أو الجلوس

- **القوة شيء أساسي في تأدية المهارات بدرجة ممتازة** : فالقوة هي أساس للقيام بالأنشطة إذ لن يستطيع الفرد أن يمسك مضرب التنس مثلا كما يطلب منه إن لم يكن لديه قوة كافية وأيضا كيف يستطيع اللاعب أن يتعلم القفز بالزانة إن لم يستطيع أن يحمل وزنه؟ هذا علاوة على أن نقص القوة ينتج عنه إجهاد وتعب عضلي سريع . أضف إلى ذلك إن هناك العديد من الأنشطة التي تعد القوة المكون الأساسي لها[1]

-**القوة مقياس للياقة البدنية** : اختبارات القوة هي إحدى المقاييس العملية لتقدير اللياقة لدى شباب المدارس . ولقد استخدمت بنجاح تام منذ حوالي عام 1930 م . فالقوة تعكس اللياقة الكلية وذلك للأسباب التالية :

أ – القوة هي مقياس له هدف كبير .

ب – القوة تتأثر بحالات المرض مثل العدوى بالتهاب اللوز والسرطان والقرحة والدمامل ونزلات البرد

ج – القوة تتأثر بالمشاكل العاطفية .(**إبراهيم سالم السكار . أحمد سالم حسين ص 329 ، 330**)

- **القوة تستخدم كعلاج وقائي ضد التشوهات والعيوب الجسمانية .**

- كما يعتبرها " مفتي إبراهيم " أنها جزء هام مرتبط بصحة الأطفال والمراهقين ، كما تعتبر من أهم المؤثرات في اكتسابهم للقدرات الحركية وتعضيد أداء هذه القدرات وتطويرها . (**مفتي إبراهيم حماد 2000 . ص15**)

كما أن هناك بعض الباحثين من أمثال" جونسون" و"نيلسون" يرون أن القوة العضلية يمكن اعتبارها المكون الوحيد للياقة البدنية . (**محمد حسن علاوي محمد نصر الدين رضوان السابق ص 19**)

2-5/التنفس أثناء أداء تدريب القوة :

وعند التدريب بأحمال عالية لا يمكن تجنب حدوث كتم النفس لفترة قصيرة ، إذ يؤدي كتم النفس إلى تثبيت القفص الصدري الضروري لرفع الثقل لأعلى وبخلاف ذلك يؤدي كتم النفس عند إستخدام القوة بمستوى عالي إلى زيادة مقدار القوة التي يمكن للرياضي أن يبذلها بمقدار 10 % .

وبالنسبة للرياضيين صغار السن من الصبية وفي عمر البلوغ لا يشكل ضغط النفس أي نوع من المخاطرة، إلا أن ذلك يتغير مع التقدم في السن ، إذ يعتبر تصلب الشرايين والذي ينتج عن قلة الحركة الطاعون رقم (1) في وقتنا هذا ، وهو منتشر إلى حد بعيد . وحتى في البلاد المتقدمة يعاني كل ثاني فرد فوق الخمسين من مرض في الأوعية الدموية. ويمكن أن يؤدي ذلك إلى مخاطرة عالية جدا عند أداء حمل يركز على القلب والدورة الدموية بمستوى عالي ، ولذلك يوصي كل فرد غير متعود على أداء تمرينات قوة أن يكون على درجة عالية من الحرص في هذا الخصوص وبالذات كبار السن الذين يرغبون في بداية تدريب قوة أو الذين يتوقفون عن مثل هذا النوع من التدريب لفترة طويلة ويرغبون في معاودة أدائه مرة أخرى عليهم الإستغناء عن أداء تدريب الشدة القصوى وكذا بدرجة حمل عالية إذ يمكن أن يؤدي كتم النفس الكبير المرتبط بذلك إلى الإخلال بريتم القلب والإضرار بالأوعية الدموية بصورة لا يمكن التكهن بنتائجها

كذلك أيضا كتم التنفس يعتبر تكتيك مفيد لأقصى إنتاج للقوة ، هو أيضا يشير لإستجابة الدورة التنفسية حيث كثرتها تعتبر طبيعيا مؤذية .

2-6/تدريبات القوة العضلية للاعبي العدو والجري:

- **التدريب البليومتري PLYOMETRIC :**

يرجع الفضل في التقدم غير العادي الذي حققه " فاليري بورزوف " وفوزه بالميدالية الذهبية لسباق العدو 100 متر (10 ثواني في ألمبياد 1972 م إلى هذا النوع من التدريب حيث تقدم هذا العداء من خلال التدريب البليومتري لمدة 6 سنوات من 13 ثانية وعمره 14 سنة إلى 10 ثواني وعمره 20 سنة ، وذلك لأن هذا التدريب يعتبر أفضل طريقة لتنمية القوة والقدرة ، وهو يعتبر جسر عبور الفجوة ما بين القوة العضلية والقدرة حيث يكون طبيعة هذا الإنقباض العضلي من مرحلتين هما : مرحلة المطاطية ومرحلة الإنقباض ، والمطاطية تسبق الإنقباض وتساعد على تنبيه العضلات لزيادة سرعة الإنقباض ، غير أنه يجب مراعاة عوامل الأمن والسلامة عند استخدام التدريب البليومتري نظرا لأنه قد تحدث إصابات بمفاصل الركبة والقدم وأسفل الظهر ، وقد تكون هذه الإصابات بسبب زيادة حجم التدريب البليومتري الأسبوعي أو الأداء غير الصحيح أو استخدامه مع الأعمار الصغيرة من اللاعبين ، لذلك ينصح بعدم استخدام مع اللاعبين أقل من 13 سنة أو اللاعبين الذين لم يصل مستوى قوة عضلات الرجلين لديهم لأداء تمرين

الضغط بالرجلين بما يعادل ضعف وزن الجسم مرة ونصف ، ويجب أن تؤدي هذه التمرينات بمعدل 3 أيام في الأسبوع على أن تكون في نهاية كل جرعة تدريبية .

ولهذا النوع من التدريب نوع من التمرينات تجعل العضلة تستجيب بصورة سريعة بطريقة تمط فيها أولا ثم يلي ذلك انقباض إيزوتوني مركزي سريع كرد عل انعكاسي للمطاطية تقوم به المغازل العضلية ، وينقسم الانقباض العضلي في هذه الحالة إلى ثلاث مراحل هي :

1- **مرحلة اللامركزية** : حيث تطول العضلة نتيجة تعرضها لشدة عالية بصورة سريعة مفاجئة .
2- **مرحلة التعادل** : حيث تبدأ قوة الانقباض العضلي في التكافؤ مع المقاومة .
3- **مرحلة المركزية** : حيث تبدأ العضلة في القصر نحو مركزها فتغلبه على المقاومة.

كما يمكن تقسيم ذلك إلى مرحلتين بدلا من ثلاث وهما : مرحلة تغلب المقاومة على القوة العضلية ، حيث تطول العضلة ثم مرحلة تغلب القوة العضلية على المقاومة حيث تقصر العضلة . ويساعد هذا النوع في تنمية المهارات الحركية للعدائين .

- **تشكيل العمل في التدريب البليومتري :**

نستخدم في التدريب البليومتري أنواع مختلفة من التمرينات إلا أن جميعها يعتمد على نظرية استخدام مقاومة قوية وسريعة إلى حدوث مطاطية العضلة ، ثم تقصيرها للتغلب على هذه المقاومة ، ونستخدم لتحقيق ذلك الوثبات الحجلات والخطوات بحيث يراعي دائما أن يكون الأداء ناقص قوة وسرعة ممكنة .

(1) **الشدة** : أقصى شدة بما يزيد عن قوة العضلة
(2) **الحجم** : 10.8 تكرارات و 10.6 مجموعات من مرتين إلى ثلاث مرات أسبوعيا
(3) **الراحة** : 2.1 دقيقة بين المجموعات (**إبراهيم سالم السكار أحمد سالم حسين عبد الرحمن عبد الحميد زاهر ص 329**)

حيث إن التدريب البليومتري يعتبر تدريبا خاصا يهدف إلى تعزيز القدرة الانفجارية EXPLOSISE POUER وتحسين تطور العلاقة ما بين القوة القصوى المتفجرة MAXIMAL STRANGTH والقدرة الانفجارية ، ويكاد يكون من النادر أن تتوافر مدة كافية من الوقت في معظم مسابقات ألعاب القوى لتطوير السرعة القصوى أو السرعة القصوى MAXIMAL SPEED ويتطلب الأمر مدة تتراوح ما بين 5 إلى 7 ثوان للوصول إلى القوة القصوى إلا أن القليل من الحركات الانفجارية في مسابقات ألعاب القوى ، تستغرق ذلك الوقت من الزمن

في أدائها ، وكذاك حركات الجمباز وإحراز الأهداف في كرة القدم والسلة والضربة الساحقة في الكرة الطائرة التي تحتاج إلى القدرة الانفجارية .

وبناءا على ذلك فإنه يتحقق أفضل الأداء من خلال قدر من القوة في مدة قصيرة (فترة وجيزة من الزمن) **(إبراهيم سالم السكار أحمد سالم حسين عبد الرحمن عبد الحميد زاهر ص 330)**

2-7/ تدريب القوة العضلية:

القوة العضلية صفة تحدد قدرة الفرد على التغلب على مقاومة خارجية عن طريق اشتراك العضلات في هذا العمل ، أو الصمود تجاه هذا الأمر الخارجي .

وتعتبر القوة العضلية MUSCULAR STRENGTH في إطار عملية النشاط الرياضي عاملا هاما أساسيا في القدرة على الأداء ، وهي في ذلك مثل كافة القدرات البدنية الأخرى المتعلقة بالقدرة على الأداء مثل السرعة والجهد والرشاقة والمرونة . وترتبط القوة العضلية بخصائص حركية أخرى وبعوامل الرغبة داخلة شخصية الفرد . وهذه الأمور تضاعف من أهمية القوة العضلية في مجال تنمية وتحسين القدرة الحركية للإنسان

3- القوة الإنفجارية :

3-1/ تعريف القوة الإنفجارية :

تعتبر القوة المتفجر متطلب أساسي في جميع أنشطة الوثب والرمي والعدو والركل ....،وهذا يتضمن:

- الوثب بجميع أنواعه : الوثب العالي ، الوثب الطويل ، الوثب الثلاثي ، القفز بالزانة ..... إلخ .
- الرمي بجميع أنواعه : دفع الجلة ، رمي الرمح ، قذف القرص ، إطاحة المطرقة .. إلخ .
- الجري بجميع معدلاته : 100 م ، 200 م ، 400 م .... إلخ
- الركل بجميع أنواعه : التمرير ، التصويب ..... إلخ .

وهذا ولقد ثبت بالبحث العلمي تأثر القوة المتفجرة (القوة المميزة بالسرعة) بالوزن والطول حيث استخدام سارجنت SARGENT المعادلة التالية لتحديد الكفاءة البدنية PHYSICAL EFFICIENCY. **(إبراهيم سالم السكار أحمد سالم حسين عبد الرحمن عبد الحميد زاهر ص 333)**

مؤشر الكفاءة (E.L) = الوزن (بالكيلوكرام) * مسافة الوثب العمودي من الثبات

الطول (بالسنتيمتر)

ويرى الخبراء أن استخدام اختبار الوثب العمودي من الثبات VERTICAL JUMP (هو اختيار مشهور لقياس القوة المتفجرة) بعكس مقدار ما يتمتع به الفرد من سرعة وقوة وطاقة ومهارة (مجتمعة) ويعتقدون أن هذه المكونات هي أساس للياقة البدنية للإنسان.

وتمكن GRAY وجلينسروس GLENCRASS من استخلاص الشغل WORK بدلالة الوزن ومسافة الوثب العمودي من الثبات.

ويرى ماكاردى MACARDY إن القدرة العضلية (باستخدام اختبار الوثب العمودي من الثبات) تعكس السعة البدنية PHYSICAL CAPACITY للفرد.

مما سبق يتضح مدا أهمية القوة المتفجرة في أنشطة عديدة نذكر منها على سبيل المثال وليس الحصر : ألغاب القوة ، ألعاب الجماعية كلها ، التمرينات والجمباز ، المنازلات ....الخ .

-1- **تعريف القوة الانفجارية** : هي أقصى قوة التي يمكن أن ينجزها الجهاز العصبي العضلي بتقلص إرادي أقصى (**أحمد كسرى معافى محمد صبحي حسنين ص 103**)

وقد عرفها كل من لارسون LARSON ويوكم YOKOM على أنها << القدرة على إخراج أقصى قوة في أقصر وقت.

و يعرفها << هارة >> بكونها << قدرة الفرد في التغلب على مقاومات باستخدام سرعة حركة مرتفعة وهي عنصر مركب من القوة العضلية والسرعة >> ويعرها كلارك CLARKE القدرة العضلية المتفجرة MUSCULAR POUER EXPLASIRE

بكونها << قدرة الفرد على إطلاق أقصى قوة عضلية في أقل وقت.

ويرى ماك كلوي أن القدرة هي << معدل الزمن للشغل وهي القدرة على تفجير القوة بسرعة >>(**خالد عبد الحميد شافع ص 28**)

ويرى الدكتور خالد عبد الحميد شافع أن عنصر القوة المميزة بالسرعة من أهم العناصر التي يتطلبها سباقا 100م / عدو وحيث أن القدرة تجمع بين عنصرين عنصر القوة وعنصر السرعة ، ويعرف

- زكي درويش وعادل عبد الحافظ (1997) القوة بأنها << قدرة العضلات على مواجهة مقاومات خارجية تتميز باختلاف شدتها >> حيث أن القوة المميزة بالسرعة وهي الصورة السريعة لإخراج القوة نسبيا ، والقدرة = القوة * السرعة وهذا النوع من القوة هو من المتطلبات بالنسبة لمتسابقي الجري والوثب والرمي.

ويتفق محمد علاوي (1991) وعصام عبد الخالق (1992) بأن سباق 100 م/عدو تجتمع فيه صفتي السرعة والقوة " القدرة الانفجارية " وأن الارتباط بين الصفتين (السرعة والقوة) لا بد أن يكون ارتباطا طرديا وأن يكون هناك تكامل بين القوة والسرعة ، حيث تعتبر القوة هي الواقع الحركي والسرعة هي المظهر الحركي ، وكلما زادت القوة وكان بذلها في اقل زمن كلنا أمكن التغلب على المقاومة والاستناد من الانطلاق بأقصى سرعة في مرحلة البدء وفي مراحل السباق التالية .

3-2/ تصنيف القوة الانفجارية :

يصنف رادكليف وفرنتينوس RADDKLIFE ET FARENTINOS 1985 تمرينات القوة الانفجارية تبعا لثلاث مجموعات عضلية رئيسية هي:

-1- الرجلين والحوض

-2- الجذع

-3- الصدر وحزام الكتف والذراعين .

وهذه المجموعات العضلية تكون ما يعرف بسلسة القدرة العضلية ، فمعظم الحركات الرياضية تنشأ من عضلا ت الجذع بواسطة حركات مثل الثني والمد والالتفاف إلى الطرف العلوي لأداء بعض أنواع الحركات بواسطة عضلات الصدر وحزام الكتف والذراعين

3-2-1/ القوة الانفجارية للرجلين والحوض:

تعتبر المجموعات العضلية للرجلين والحوض المصدر الرئيسي للقدرة مثل : الجري والوثب والرمي وكذلك الحركات الرياضية الأكثر تعقيدا للأنشطة الرياضية ويمكن تنصيف حركات القدرة الحركية الانفجارية للرجلين والحوض إلى حركات الوثب ، الارتداد الحجل ، الفجوة ، الخطوات المتناوبة والارتقاء. (**أحمد كسرى معافى محمد صبحي حسنين ص 105**)

3-2-2/ القوة الانفجارية للجذع :

تعتبر المجموعات العضلية للجذع هي حلقة الوصل للسلسلة الحركية للقدرة العضلية بين الرجلين والحوض (الأطراف السفلى) والصدر وحزام الكتف والذراعين (الأطراف العليا) ومجموعات الجذع ذات أهمية كبيرة وفائقة للأداء الفعال ذو القدرة العالية للعديد من الحركات الرياضية ، وتنقسم حركات القدرة العضلية الانفجارية الخاصة بالجذع إلى المرجحات و الالتفاف .

3-2-3/ القدرة الانفجارية للصدر وحزام الكتف والذراعين :

حركات القدرة العضلية الانفجارية للصدر وحزام الكتف والذراعين هي الحصيلة النهائية لسلسلة القدرة والتي تبدأ من الرجلين والحوض وتمر بالجذع وهي حركات تشتمل على الرمي والقفز والدفع والجري والمرجحات والضرب .

وبالرغم من أنها تعتبر في المقام الأول المنشطة للطرف العلوي من الجسم إلى أنه بالتحليل الدقيق لها سوف نجد أن كلا من الرجلين والحوض والجذع تلعب أدوارا في تدعيم ومساندة الحركة وانتقال ثقل الجسم والتوازن ونشير إلى أن درجة إسهام عضلات الطرف العلوي أي الصدر وحزام الكتف والذراعين تختلف من حركة لأخرى .

3-3/ ماهية القوة المميزة بالسرعة:

تتطلب القوة المميزة بالسرعة أو القوة المتفجرة . استخدام معدلات عالية من القوة في شكل تفجر حركي . إذ يتطلب تحقيق ذلك .

- درجة عالية من القوة العضلية
- درجة عالية من السرعة .
- القدرة على دمج القوة بالسرعة (استخدام السرعة لتوليد القوة . أو استخدام القوة لتفجير السرعة)
- التفجير الحركي والذي يكون في وقت محدود للغاية .

3-4/ تعريف القوة المميزة بالسرعة :

أما عن تعريفات القوة المتفجرة أو القدرة العضلية أو القدرة المميزة بالسرعة :

- اتفق كل من لارسون LARSON ويوكم YOCOM على تعريفها بكونها << القدرة على أخراج أقصى قوة في اقصر وقت >> .
- ويعرفها هارة HARRE بكونها << قدرة الفرد في التغلب على مقاومات باستخدام سرعة حركة مرتفعة ، وهي عنصر مركب من القوة العضلية والسرعة >> .
- ويعرف كلارك CLARKE القدرة العضلية (المتفجرة) بكونها << قدرة الفرد على إطلاق أقصى قوة عضلية في أقل وقت >> .
- ويرى مك كلوي MECCLOY أن القدرة هي << معدل الزمن للشغل ، وهي القدرة على تفجير القوة بسرعة >> (**أحمد كسرى معافى محمد صبحي حسنين ص 106-107**)

3-5/مركبات القوة المميزة بالسرعة :

تعتبر القوة القصوى المعرفة سابقا من أهم المركبات الأساسية للقوة المميزة بالسرعة وهناك مركبات أخرى للقوة المميزة بالسرعة وهما حيب " زيبدل " و " شاميد تبلشار " 1981 القصوى تعتبر القوة الرئيسية لقوة السرعة والقوة الانفجارية وقوة الانطلاق تلعبان دورا هاما في التعبير عن قوة السرعة .

3-5-1/ القوة الانفجارية :

وتعني قدرة تحقيق نمو أقصى للقوة في أقصر وقت ممكن وهي تخضع لسرعة تقلص الوحدات الحركية " السرعة من عدد وقوة تقلص الألياف العضلية المتدخلة لقوة التقلص .

3-5-2/ قوة الانطلاق :

وتعتبر كصفة من القوة الانفجارية وهي توليد أقصى قوة في بداية التقلص العضلي . قوة الانطلاق تشترط تحسين في الحركات التي تتطلب سرعة الإبتدائية فهي تتميز بقدرة تدخل أكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية في نفس الوقت خلال بداية التقلص .

3-6/ صفة القوة المميزة بالسرعة في الإعداد البدني :

إن القدرات البدنية لأي نشاط مرتبطة بعضها ببعض . والتداخل السليم لتطويرها معا

يعطي نتائج أقوى وأسرع . على المدرب التخطيط الصحيح لتطويرها معا خلال مراحل

التدريب بالطرق الحديثة ضمانا لعدم الإصابات والوصول بلاعب والفريق إلى اكتساب الفورمة الرياضية .

يشير " شتاين " على أن الصفات البدنية لا تظهر بصورة منعزلة عن بعضها البعض بل ترتبط معا بصورة دائمة .(**قاسم حسن حسين 1997**)

وهناك طرق لتدريب الأعداد البدني تحقق كل منها أغراض وواجبات معينة ولذلك اختيار الطريقة المناسبة للغرض ولذلك يجب أن تكون الطريقة المناسبة لتطبيقها في الحدة التدريبية مراعية كما يلي :

1 – أقرب الوسائل لتحقيق الهدف المطلوب من عملية التدريب .

2 – تحقيق الغرض من الوحدة التدريبية والذي يكون واضحا للفرد .

3 – تناسب مع مستوى الحالة التدريبية للفرد .

4 – تتماشى مع مهارة المدرب وإمكاناته في كيفية تطبيق الطريقة .

5 – توضع على أساس خصائص ومميزات النشاط الرياضي الممارس .

6 – استخدام القوة الدافعة التي تحث الرياضي لمواصلة النشاط .

7 – تكون جزء كملاحظة التدريب لتربية الرياضي واكتسابه السلوك والخبرات والعلامات الإيجابية .

*** قدرات القوة العضلية :**

إن الأشكال المختلفة من القوة ضرورية ويجب تطويرها خلال الإعداد البدني . وذلك حيث أن تطوير القوة الانفجارية التي تحتاج معظم الأنشطة الرياضية أساس من القوة المميزة بالسرعة . والتي بدورها تحتاج أساس من تحمل القوة . والتي تتطلب أساس من القوة العظمى أو القصوى . (**أحمد كسرى معافى محمد صبحي حسنين ص108**)

3-7/ العلاقة بين السرعة والقوة :

كما هو معلوم فإن السرعة التي يقتصر فيها طول العضلة أثناء الانقباض تكون اكبر عندما لا يكون هناك حمل أو مقاومة ، وكلما ازدادت المقاومة تنخفض السرعة التي تقصر فيها العضلة أثناء التقلص إن العلاقة بين القوة والسرعة تؤكد أهمية تدريب العضلة لغرض القوة ، السرعة والقدرة . ونم خلال مراجعة الدراسات والبحوث المتوفرة في هذا المجال فقد استنتجنا أن تدريب القوة يساعد على تطور الحركات التي تتميز بارتفاع مستوى الحمل بينما يكون تأثيره قليلا على تطور حركات السرعة بدون مقاومة وبالعكس ، إن ما يؤكد ذلك هو الدراسة التي قام بها " ايكاي " عام (1970) حيث توصل إلى أن تدريب القوة لوحده يؤدي إلى زيادة كل من القوة والسرعة باستخدام أحمال ثقيلة . كذلك وجد أن تدريب لوحده يعمل على تطوير السرعة أحمال خفيفة بينما لا يؤثر على كل من القوة والسرعة باستخدام أحمال ثقيلة .

لقد أكد الباحثان اليابانيان (كاتيميسان) و (مياشيتا) (1983) على خصوصية السرعة في التدريب ، حيث أجريا دراسة تم من خلالها تدريب ثلاث مجموعات بمستويات مختلفة من حيث سرعة التقلص وهي سرعة بطيئة ، ومتوسطة ، وعالية .

لقد أشارت النتائج إلى تطور مجموعة التقلص السريع في القوة التي يمكن توليدها بسرعة عالية ، بينما تطورت مجموعة التقلص بسرعة متوسطة في جميع مستويات السرعة .

وكما يظهر من النتائج فإن تدريب القوة (بمستوى أداء يتراوح مابين 15 إلى 25 تكرار وبقوة تعادل من 30 % إلى 60 % من القوة القصوى وناقص سرعة ممكنة يمكن أن يعتبر الوسيلة الأكثر فاعلية في تطور السرعة أو القدرة . ولغرض تطوير القدرة (القوة لا السرعة) فإنه يجب أداء التقلص بأقصى سرعة ممكنة .

3-8/ العوامل المؤثرة في القوة الانفجارية والمبدأ العلمي لتدريبها :

إن التدريب البليومتري يستخدم لوصف نوع من التدريبات ، يتميز بالانقباضات العضلية ذات الدرجة العالية من القوة الانفجارية كنتيجة لإطالة سريعة للعضلات العاملة .

والمبدأ العلمي الأساسي لتدريب القوة الانفجارية هو أن الانقباض بالتقصير يكون أقوى لو أنه حدث مباشرة بعد انقباض بالتطويل لنفس العضلة والمجموعة العضلية . فمن المعروف علميا انه عندما تحدث إطالة سريعة مفاجأة للعضلة فإنها تنقبض فورا لتقاوم هذه الإطالة ويعتبر العلماء أن هذه العملية تتأسس على ما يسمى برد فعل الإطالة أو رد الفعل المنعكس للإطالة .

وهي عملية تقوم بها المغازل العضلية وهي الأعصاب الحسية المسؤولة عن اكتشاف الإطالة السريعة في الألياف العضلية ويمكنها الاستجابة لكل من مدى الإطالة ومعدل التغيير في طول الألياف العضلية وتوجد متوازية مع الألياف العضلية فعندما تحدث إطالة سريعة مفاجئة لعضلة ما يزيد طول كل من الألياف العضلية والمغازل العضلية في نفس الوقت وهذا التغيير في شكل المغازل العضلية يجعلها ترسل إشارة للحبل الشوكي والمخ ، ولإتمام رد الفعل المنعكس يقوم الحبل الشوكي بإرسال إشارة إلى العضلة فتنقبض وبالتالي ينقص طولها وهذا الإجراء يبعد التوتر عن المغازل العضلية كما أن من أهم العوامل التي تؤثر في القوة الانفجارية نجد : الطول ، الوزن ، الصفات الوراثية ونوعية العضلات .

3-9/ الفرق بين القوة المميزة بالسرعة والقدرة :

أما بالنسبة لتنمية القوة المميزة بالسرعة فيشير " علي البيك " و " شعبان إبراهيم " 1995 إلى وجود فروق في مفهوم القوة المميزة بالسرعة والقدرة حيث تتميز الأولى بالقدرة على التغلب المتكرر على مقاومات باستخدام سرعة وقوة مرتفعة ولكنها أقل من القصوى وبدون انتظار لتجميع القوى مثل الجري السريع وأنسب أساليب التدريب هي الجري مع جر أثقال . أما بالنسبة للقدرة فهي بذل قوة أقل من القصوى ولكن في أقل زمن ممكن مع وجود برهة زمنية بتجميع القوة مثل الوثب المتكرر لمسافة معينة والتصويب كرة القدم والوثب لأعلى لضرب الكرة بالرأس . ويعتبر التدريب القهري الاستسلامي من أحدث الأساليب لتطوير القوة الانفجارية . (**أحمد كسرى معافى محمد صبحي حسنين ص110**)

خلاصة:

مما تقدم يظهر ان اللياقة البدنية يتطلب ان يتناسب اثناء التدريب مع العمر الزمني للرياضي بحيث ينقل تاثيرها على الاجهزة العضوية الخاصة و العضلية و تتعلق بالتوجيه و التوافق الحركي و القابلية النفسية و خاصة عند التدريب الهادف فاللياقة البدنية تتطور خلال تدريب اللياقة البدنية نفسها.

الفــصل الثــانـــي :

الانقباض العضلي وأنظمة الطاقة

والمرحلة العمرية

تمهيد :

إن القيام بأي نوع من أنواع النشاط البدني ولا سيما المجهد منها يؤدي إلى ارتفاع ملحوظ في النشاط الكيميائي يظهر من إشارات خارجية (سرعة التنفس, ملامح الإعياء, التعرق....) وهذه بمجموعها ليست إلا استجابات الكيميائية تزول بتوقف النشاط (مرحلة الاستشفاء). أما إذا كان النشاط متواتر أي متكرر فان الجسم يعمل على آلية (التكيف أو التأقلم) والتي بدورها هي لب العملية التدريبية وما يرافقها من تغيرات الكيميائية تختلف حسب العمر والجنس والحالة البدنية للرياضي.

1-نظم إنتاج الطاقة :

1-1/ تعريف نظم إنتاج الطاقة:

إن نظم إنتاج الطاقة تتنوع داخل الجسم بتنوع طرق أداء الأنشطة الرياضية وكيفية ممارستها وأن إنتاج الطاقة اللازمة لإعادة بناء مركب ثلاثي أدينوزين الفوسفات (ATP) يتم عن طريق ثلاث نظم رئيسية هي :

- النظام الفوسفاتي
- نظام حامض اللاكتيك
- النظام الأكسيجيني أو نظام الهوائي

1-2/ أنواع نظم إنتاج الطاقة:

1-2-1/ النظام الفوسفاتي :

يطلق عليه أيضا نظام الفوسفوكرياتين (CP) وهو أحد المركبات الغنية بالطاقة الكيميائية المخزونة في معظم الخلايا العضلية وهذا النظام اللاهوائي ينتج الطاقة اللازمة للعمل العضلي الحركي عند انشطاره وتكمن أهمية هذا النظام في سرعة إنتاجه للطاقة اللازمة وعلى ذلك فالأنشطة التي تتطلب أداؤها ثوان قليلة على هذا النظام في إنتاج الطاقة اللازمة للعمل العضلي مثل العد والمسافات القصيرة

- إن ثلاثي أدينوزين الفوسفات (ATP) يعتبر من أهم المركبات ذات الطاقة العالية في الجسم ويتكون أساسا من الأدينوزين وثلاث أجزاء من الفوسفات وعند تحلل مركب ثلاثي أدينوزين الفوسفات ينتج عن ذلك ثنائي فوسفات الأدينوزين (ADP) بالإضافة إلى جزئي فوسفات (PI) وطاقة تعادل 700-1200 سعر حراري تمثل المصدر الفوري للطاقة التي تستخدمها الخلايا العضلية لتقوم بعملها .

وإن كمية ثلاثي أدينوزين الفوسفات في العضلات محدودة حوالي من 4 إلى 6 ميلي مول/كجم من وزن العضلة أو هذه الكمية تكفي لعدد من الانقباضات العضلية في زمن يقدر من (5-10 ثوان) (**إبراهيم سالم السكار أحمد سالم حسين ص 63**)

- دورة نظام أدينوزين ثلاثي الفوسفات والفسفوكرياتين (ATP – CP) أثناء عدو المسافات القصيرة عند تحلل ثلاثي أدينوزين الفوسفات ينتج مركب أدينوزين ثنائي الفوسفات (ADP) لانفصال جزئي فوسفات وتنطلق طاقة عالية لزوم الانقباض العضلي ، كما يستخدم جزء من هذه الطاقة لإتحاد ثنائي أدينوزين الفوسفات (ADP) مع مركب الفسفوكرياتين (CP) لإعادة بناء ثلاثي أدينوزين الفوسفات (ATP) ثم يتم إعادة تركيب مركب الفسفوكرياتين عن طريق الطاقة الناتجة من تحلل ثلاثي

أدينوزين الفوسفات (ATP) الذي يمكن الحصول عليه من تحلل المواد الغذائية وأكسدتها . ويمكن تلخيص مميزات هذا النظام فيما يلي :

1- لا يعتمد على سلسلة طويلة من التفاعلات الكيميائية .

2- لا يعتمد في انشطاره على أكسجين هواء التنفس .

3- تخزن العضلات كل من (ATP) و (CP) بطريقة مباشرة .

1-2-2/ النظام اللاهوائي (نظام حامضي اللاكتيك):

يعتمد هذا النظام أيضا على أعادة بناء (ATP) لا هوائيا بواسطة عملية الجلكزة اللاهوائية ويختلف هنا مصدر الطاقة حيث يعتبر مصدرا غذائيا يأتي من التمثيل الغذائي للكربوهيدرات التي تتحول إلى صورة بسيطة في شكل سكر الجلوكوز الذي يمكن استخدامه مباشرة لإنتاج الطاقة في غياب الأكسجين بحيث نستخدم الطاقة الناتجة في إعادة بناء مركب ثلاثي أدينوزين الفوسفات (ATP) إلا أن ذلك يؤدي إلى تراكم حامض اللاكتين في العضلة والدم وهذا بدوره يؤدي إلى التعب العضلي عند زيادته .[1]

ويتم إستعادة بناء (ATP) من خلال الانشطار الكيميائي للجليكوجين ليمر بعدة تفاعلات كيميائية حتى يصبح حامض اللاكتيك من خلال ذلك تتطور الطاقة اللازمة لإعادة بناء (ATP) ومن نواحي القصور في هذا النظام والتي ترجع إلى إتمام التفاعلات الكيميائية ي عدم وجود الأوكسجين أن كمية الجليكوجين التي مقدارها 180 جرام تؤدي إلى إستعادة بناء 3 مول (ATP) فقط في حالة غياب الأوكسجين وفي وجود الأوكسجين تعطي نفس هذه الكمية من الجليكوجين لإستعادة بناء 39 مول (ATP) إلا أن النشاط البدني الذي يعتمد على الجلكزة اللاهوائية لا يحتاج إلى إعادة كمية كبيرة من (ATP) حيث لا تزيد حاجة الجسم عن 1.2 مول (ATP) ويرجع السبب ي ذلك إلى أن العضلة والدم يستطيعان أن يتحملا وجود من 60-70 جرام من حامض اللاكتيك قبل ظهور التعب فإذا ما تم إنشطار كلي لكمية الجليكوجين التي مقدارها 180 جرام . (**إبراهيم سالم السكار أحمد سالم حسين ص 64**)

1-2-3/ نظام الأكسجين

يتميز هذا النظام عن النظامين الأخريين لإنتاج الطاقة بوجود الأوكسجين كعامل خلال التفاعلات الكيميائية لإعادة بناء (ATP) وفي وجود الأوكسجين يمكن استعادة بناء 39 مول (ATP) بواسطة التأكسد الكامل بجزئي الجليكوجين ليصبح ثاني أوكسيد الكربون والماء وتعتبر هذه أكبر كمية لإعادة بناء (ATP) ومثل هذا يتطلب مئات التفاعلات الكيميائية ومئات من النظم الإنزيمية والتي تزيد في تقصيرها بدرجة كبيرة عن إنتاج الطاقة اللاهوائية في النظامين السابقين . ويتم نظام الأكسجين في داخل الخلية العضلية ولكن في حيز محدود وهو ما يسمى بالميتوكوندريا MITOCHONDRIA وهي عبارة

عن أجسام تحمل المواد الغذائية للخلية ويكثر تواجدها في الخلايا العضلية . وفي هذا النظام نجد أن كميات حامض اللاكتيك التي تتراكم في العضلات تتحلل إلى جزئين من حامض البيروفيك مع إنتاج طاقة كبيرة تعيد بناء 3 مول من مركب ثلاثي أدينوزين الفوسفات (ATP) .

ويتم خلال النظام الأوكسجين تفاعلات كيميائية داخل الخلية العضلية وبالتحديد في جسيمات الميتوكوندريا وفق المراحل التالية :

1- الجلكزة الهوائية

1- دائرة كريبس

2- نظام النقل الإلكتروني

1-3/ عمليات إنتاج الطاقة في مسابقات العدو والجري :

إن تحديد كيفية إنتاج الطاقة بالعضلات خلال مسابقات العدو والجري تتم من خلال فترة دوام الحمل فإذا كان جري لمسافات طويلة فإن نظام إنتاج الطاقة الذي تتم من خلاله جميع العمليات الكيميائية الحيوية هو النظام الهوائي أما إذا كان فترة الدوام قصير وشدة عالية مثل العدو فإن النظام المستخدم هو النظام اللاهوائي بمعنى أن العمليات الكيميائية الحيوية اللازمة لإنتاج الطاقة تتم دون حاجة إلى الهواء في صورة أوكسجين . (**إبراهيم سالم السكار أحمد سالم حسين ص 69**)

ويمكن أن نتساءل : هل يتم إنتاج حامض اللاكتيك ؟

فإذا كانت الإجابة بنعم فإن نظام إنتاج الطاقة يكون نظام اللاكتيك أما إذا كانت الإجابة بلا وليست هناك حاجة للهواء في صورة أوكسجين فيكون نظام إنتاج الطاقة هو نظام اللالاكتيك .

ووفق طبيعة أداء مسابقات العدو والجري نجد أن هناك ثلاث نظم لإنتاج الطاقة تعمل في أجسام لاعبي العدو والجري أحدهما هوائي يعمل بالأوكسجين والآخران لا هوائيان يعملان بدون الأكسجين كمايلي :

1- النظام الهوائي : وهو نظام إنتاج طاقة في العضلات الذي تحتاج للأكسجين

2- النظام اللاهوائي اللالاكتيكي : وهو نظام إنتاج الطاقة من مكوناتها المخزونة بالعضلات والتي لا تحتاج للأكسجين ولا يتكون حامض اللاكتيك .

النظام اللاهوائي اللاكتيكي : وهو نظام إنتاج الطاقة الذي لا يحتاج للأكسجين ولكن يتكون حامض اللاكتيك (**إبراهيم سالم السكار أحمد سالم حسين ص 70**)

1-4/ القدرات اللاهوائية كعدائي المسافات القصيرة :

يعتبر نظام إنتاج الطاقة اللاهوائية هو النظام الأساسي لعدائي المسافات القصيرة حيث يستخدم نظامي إنتاج الطاقة (الفوسفاتي – حامض اللاكتيك) ويذكر ماثيوس وفوكس أن أداء عبر المسافات القصيرة 100م-200م-400م يأتي الطاقة ضامن السكريات ونتيجة لهذا فإن معظم (ATP) يجب أن يزود لا هوائيا بواسطة نظامي ثلاثي أدينوزين ثلاثي الفوسفات والفوسفوكرياتين (ADP – CP) وحمض اللاكتيك والفترة التي أثناءها يكون معدل استهلاك الأوكسجين منخفض عن المعدل الضروري ليزود (ATP) المطلوب لأداء السباق تسمى فترة حجز الأكسجين وأثناء هذه الفترة فإن نظامي (ATP) وحامض اللاكتيك يعملان من أجل تزويد الجسم بمعظم المطلوب من (ATP) اللازم للسباق وهذا يعني أن فترة حجز الأكسجين تكون خلال هذا النوع من الأداء قصير الوقت عالية الشدة ومن هنا نرى أن أكسدة الجلوكوز لا هوائيا يصحبها بنفس المعدل زيادة نسبة حامض اللاكتيك في الدم ويستهلك مصادر الجليكوجين وبزيادة مستوى حامض اللاكتيك تقل القدرة الإنقباضية للعضلات وتصل العضلة إلى الإجهاد ويضيف ماثيوس وفوكس إنه عند وصول العضلة لحالة الإجهاد أما أن ينهي الأداء أو تصل شدته والتعود على هذا المستوى العالي من حامض اللاكتيك في الدم يعتبر ضروري لنجاح المتسابق واستمراره في السباق وقد تصل نسبة اللاكتيك إلى 200 ملغ % أثناء سباقات العدو حيث يكون المستوى العادي 1 ملغ % أي تزيد النسبة حوالي 20 ضعف الكمية العادية

1-5/ تدريب العتبة اللاهوائية :

إن تطوير السرعة في فعاليات الجري ، السباحة ، الدرجات يعتمد على تدريب الألياف العضلية السريعة الانقباض بصورة جيدة . إن تمارين السرعة تساعد على تدريب الألياف الكلايكولاتيك السريعة التأكسد وترفع من مستوى العتبة الفارقة اللاهوائية (حامض اللبنيك) . (**إبراهيم سالم السكار أحمد سالم حسين ص 72**)

- **التدريب اللاهوائي :**

يتطور مستوى القدرات اللاهوائية إلى مستويات أعلى عند اجتياز العتبة الفارقة اللاهوائية وحيث أن الجهاز المرتفع الشدة يؤدي إلى التعب فإنه ينصح أن تخلل فترات التدريب المرتفع الشدة بفترات من الراحة الإيجابية ضمن طريقة التدريب الفتري ، كما ينصح أن يكون تطور اللياقة اللاهوائية بصورة تدريجية حيث يتم زيادة فترات الراحة في البداية ثم زيادة السرعة وشدة التمرين مع تقليل المسافة كلما تقدمنا بالتدريب مع مراعاة استخدام الراحة الإيجابية (مثل المشي ، والهرولة الحقيقة) لضما سرعة التخلص من حامض اللبنيك

ويتضمن برنامج التدريب الفتري ومسافة الجهد الفتري طول فترة الراحة ، وعدد التكرارات (الجري 6*440 ياردة بزمن 75 ثا مع راحة إيجابية لمدة دقيقتين) ويمكن تحديد فترة الراحة الإيجابية بما يتلاءم

ومستوى اللياقة باستخدام معدل نبض القلب أثناء فترة استعادة الشفاء . على سبيل المثال يجب أن يعود معدل النبض إلى معدل يتراوح ما بين 110 إلى 120 ضربة في الدقيقة قبل بداية المحاولة التالية في التدريب.

1-6/اختبارات القدرة اللاهوائية :

أ – اختبار مار جريا : هذا الاختبار من أسهل اختبارات القدرة اللاهوائية لإمكانية تطبيقه في أي مكان ، كما أنه لا يحتاج إلى أجهزة أو أدوات ، كما أن مستوى ثبات الاختبار عال حيث يبلغ معامل الارتباط 0,90 .

والأدوات المستخدمة تتمثل فيما يلي :

- درج " سلم " من الإسمنت يحتوي على 16 درجة << عتبة >> على الأقل بحيث يكون ارتفاع كل منهما في حدود 20 سم تقريبا .
- ساعة توقيت .(**جهاد الدين إبراهيم سلامة ص 419**)

- **طريقة القياس :**
  - يتم وزن الفرد بالكيلوغرام.
  - توضع علامتان واضحتان على العتبة رقم 4 ، 12 مثلا أو بين العتبة رقم 2 ، 10 أو 5 ، 13 حسب المتوفر من الدرج.
  - يقوم الفرد بعمل إحماء أو تسخين مناسب قبل تنفيذ التجربة.
  - يقف الفرد على بعد ثلاثة أمتار من بداية الدرج.
  - عند إشارة البدء يقوم الفرد بصعود الدرج بأقصى سرعة ممكنة من الدرج رقم 4 حتى 12 مثلا بشرط أن تطأ قدمه عتبة بعد أخرى في كل خطوة حتى نهاية الدرج << أي كل عتبتين . <<
  - يتم قياس الزمن بين العتبة 4 ، 12 بحيث يبدأ تشغيل الساعة بمجرد لمس القدم للعتبة رقم 4 وتتوقف الساعة بمجرد أن تطأ القدم العتبة رقم 12 .
  - يعطى كل فرد محاولتين بينهما وقت كاف للراحة وتحسب أفضل محاولة << الأقل زمنا. <<
  - يتم حساب القدرة اللاهوائية (كجم / م / ث) على النحو التالي :

القدرة اللاهوائية = الوزن (كجم) * تسارع الجاذبية (م/ث) 2 * المسافة (متر)

الزمن (بالثواني)

حيث : - تسارع الجاذبية = 9,81 م/ث^2

- المسافة = إرتفاع العتبة * عدد العتبات

= 20*8 = 1.60 سم .

- الزمن ث = الزمن المستغرق بين العتبة 4 ، 12

- ويمكن حساب السرعة العمودية على النحو التالي :

السرعة العمودية (م/ث) = المسافة = 1.6

الزمن الزمن

- يتم تسجيل البيانات واستخراج النتائج .(**جهاد الدين إبراهيم سلامة ص 420**)

ب – اختبار كالامن << KALAMEN >> للقدرة الهوائية :

هذا الاختبار يثبت به الاختبار السابق لمارجريا والفارق بين الاختبارين هو في صعود العتبات ، فبدلا من أن يصعد الفرد في الاختبار السابق عتبتين ، يصعد في هذا الاختبار ثلاث عتبات في كل خطوة .

الأدوات المستخدمة : كما في الاختبار الأول .

طريقة القياس :

كما في الاختبار السابق مع ملاحظة الاختلافات التالية :

- صعود كل ثلاث عتبات معا في كل خطوة .
- الوقوف على بعد ستة أمتار في بداية الدرج .

ويتم حساب القدرة اللاهوائية بنفس المعادلة السابقة .

ج – اختبار سارجنت (SARGENT) للقدرة اللاهوائية :

نعرض هذا الاختبار إلى عملية تطوير وتعديل بحيث يستطيع قياس القدرة اللاهوائية ، حيث كان في بادئ الأمر ومنذ عام 1921 يقيس القوة البدنية فقط ، من خلال القفز إلى أعلى .

ولم يكن في بادئ الأمر لوزن الفرد أي اعتبار مما أثار كثيرا من الجدل حول هذا الاختبار نظرا لأن عنصر وزن الفرد يؤثر على المسافة أو الارتفاع الذي يتم تسجيله ، فلا يمكن أن يتساوى فرد يزن خمسين كيلوغرام مع آخر يزن سبعين كيلوغرام .

لكل ذلك ولغيره أدخلت تعديلات على هذا الاختبار لحساب القدرة اللاهوائية حيث يتم حسابها بالمعادلة التالية :

القدرة اللاهوائية = $\sqrt{4,9}$ * الوزن (كجم) * المسافة م$\sqrt{}$

وقد تعرض هذا الاختبار لكثير من النقد في بادئ الأمر نظرا لعدم قياس الزمن الذي يقفز فيه الفرد ولأن المعادلة السابقة لم تراع ذلك لأهمية الزمن في حساب القدرة .

وهذا أدى إلى قيام بعض الباحثين بدراسات حول هذا الموضوع لإيجاد العلاقة بينه وبين عنصر القوة ، وأظهرت تلك الدراسات أن معامل الارتباط بين هذا الاختبار وبين القدرة اللاهوائية عالية جدا حيث بلغت 0,95 كما بلغ معامل ثبات الاختبار 0,92 .

- **الأدوات المستخدمة في الاختبار :**

لوحة قياس متدرجة بالسنتمتر (سم) طولها حوالي متر ونصف ومثبتة على جدار .

- طريقة القياس :

1- يتم وزن الفرد بالكيلوغرام .

2- يؤدي الفرد الإحماء المناسب قبل الاختبار .

3- يقف الفرد بجانب اللوحة بحيث يكون الكتف باتجاه اللوحة .

4- يرفع الفرد يده إلى أعلى لتكون مضبوطة مع ارتفاع اللوحة بحيث يكون الصفر (أول اللوحة) عند أطراف الأصابع . .(**جهاد الدين إبراهيم سلامة ص 421**)

5- يمرجح الفرد يده ويحاول القفز إلى أعلى مع الثبات ثم لمس أعلى نقطة يصل إليها على اللوحة .

6- تحتسب للفرد محاولتان تسجل المحاولة لأعلى .

7- يتم حساب القدرة اللاهوائية باستخدام المعادلة السابقة .

د – اختبار كاتش وولتمان KATCH . WELTMAN للقدرة اللاهوائية :

هذا الاختبار يقيس القدرة اللاهوائية

الأدوات المستخدمة :

دراجة جهد ، ساعة توقيت ، جهاز حساب سرعة التبديل

1-7/ المتطلبات البيوكيميائية :

تعتبر الطاقة المولدة نتيجة العمليات التي تحدث نقص الأوكسجين أكبر كلما كانت السرعة أكبر والمسافات القصيرة لها متطلبات بالنسبة للسعة الأوكسيجينية مشابهة تقريبا للمسافات المتوسطة وللمقارنة مع هذه الأخيرة نجد أن المتطلبات الخاصة بالسعة غير الأوكسيجينية أكبر بكثير في المسافات القصيرة .

وفي ظروف المسابقة تتولد الطاقة تحت ظروف نقص الأوكسجين والعوامل التي تؤثر على السعة الأوكسجينية هي :

1- مستوى مورد الطاقة .

2- قدرة الطاقة على العمل تحت ظروف نقص الأوكسجين .

3- القدرة على معادلة الأحماض الناتجة من العمليات البيوكيميائية .

4- قدرة العضلات على الانقباض بشدة تحت تأثير التركيز الشديد لحامض اللاكتيك في الدم .

وسباقات المسافات القصيرة سواء كان ذلك في ألعاب القوى أم السباحة أم التجديف أم الدراجات تعتبر عملا عنيفا حيث يهدف اللاعب في هذه السباقات إلى قطع المسافة المحدودة بأقصى سرعة ممكنة ، وهذا يتطلب بذل أقصى قوة لديه ليجري المسافة أو لقطع المسافة في أقل زمن ممكن ، هذا العمل العنيف يصاحبه سرعة في عمل الجهاز الدوري بالجسم لما يتطلبه من حجم أكبر من الدم المحمل بالأوكسجين لإمداد العضلات العاملة بالوقود اللازم .(**أبو العلاء أحمد عبد الفتاح . محمد صبحي حسنين 1998 ص95**)

والعمل العنيف يتطلب كفاءة في العمل تحت ظروف نقص الأكسجين ، أي باستخدام الأكسدة اللاهوائية التي تشابه في معظم مراحل تكوينها مع عملية التخمر حيث تسمى ويتم هذا باستخدام مركب الطاقة (ATP) وذلك لتحويل مركب الجلوكوز بعد عمليات متعددة إلى حامض البيروفيك .

الذي يكون دائرة الأكسدة المسماة بدائرة حامض الستريك أو دورة كريبس نسبة إلى مكتشفها ، حيث يتم في هذه الدورة تحويل حامض البيروفيك إلى حامض الأوكسالوستيك وذلك بعد إضافة ثاني أكسيد الكربون CO2 إلى حامض البيروفيك بينما في الاتجاه الثاني بانتزاع ثاني أكسيد الكربون وإضافة الأوكسجين يتحول حامض البيروفيك إلى حامض الخليك النشط وبإتحاد حامض الأوكسالوستيك مع حمض الخليك النشط يتكون حامض الستريك الذي يعيد الدورة بتدخل مركب الطاقة (ATP) والماء H2O وثاني أكسيد الكربون حيث يتحول مرة أخرى إلى حامض الأوكسالوستيك ثم تتكرر الدائرة وهكذا .

وكذلك فإن العمل العنيف يجعل نسبة ترسيب حامض اللاكتيك كبيرة ، وارتفاع نسبة هذا الحامض تزيد من نسبة الحموضة ACID OCIS في الجسم ، ولذلك يتطلب الأمر توافر مقومات عمليات التعادل التي تحفظ نسبة الحموضة في الدم بما يسمى بالمنظمات الحيوية BUFFORS ، والمنظمات الحيوية هي المادة التي تخفف من الصدمة التي تحدث عند إضافة حامض أو قلوى في الدم وهناك منظمات عديدة في الجسم منها : (**أبو العلاء أحمد عبد الفتاح . محمد صبحي حسنين 1998 ص96**)

- حامض الكربونيك H2CO4 مع بيكربونات الصوديوم .

2/ الانقباض العضلي :

2-1/ أنواع الانقباض العضلي :

نظرا لكون الجهاز العضلي يعتبر المصدر الرئيسي للقوة العضلية فإن الأمر يتطلب التعرف على أنواع الانقباضات التي تحدثها العضلة .

يقسم ويلز ولوتجز WELLS AND LUTTGES الانقباض العضلي MUSCULAR CENTRATION إلى :(**محمد صبحي حسنين أحمد كسرى معافى ص 19**)

2-1-1/ الانقباض المركزي (الانقباض بالتقصير) :

يحدث في الانقباض المركزي قصر في طول العضلة ، حيث تتحرك الأطراف في اتجاه مركز العضلة ، وعند تثبيت احد نهايتي العضلة سواء عن طريق عامل خارجي أم نتيجة للنقل النسبي للكتلة الجسمية المتصلة

بطرف من أطراف العضلة بالمقارنة بالطرف الأخر، فان الطرف الأخر أو الأكثر حرية يبدأ في الحركة أي يحدث دوران للعضلة حول محورها في المفصل ويحدث ما يشاهد من حركة هذا النوع من الانقباض هو الذي يعتمد عليه إنتاج الكثير من الحركات اليومية وكذلك الكثير من المهارات الرياضية .

يعتبر هذا النوع أحد أنواع الانقباض المتحرك ويسمى الانقباض الأيزوتوني حيث تقتصر العضلة في طولها مع زيادة توترها يسمى الانقباض المركزي CANCENTRIC لأن العضلة حينما تقصر فإنها تقصر في اتجاه مركزها .

وتسمى بطريقة التقلص العضلي المتحرك (رفع الأثقال) وقد أثبتت فاعليتها منذ الأربعينيات عندما وضع (دلورم وواتكيتز 1951) أسس التدريب بهذه الطريقة حيث أكد على التمرين مع استخدام مقاومة عالية ، وعدد قليل من التكرارات وقد استمر الأخذ بذلك حتى وقتنا الحاضر مع إجراء بعض التعديلات الثانوية لتطوير القوة المتحركة (الأيزوتونك) .(**إبراهيم سالم سكار عبد الرحمن عبد المجيد زاهر أحمد سالم حسين ص 144**)

2-1-2/ الانقباض اللامركزي (الانقباض بالتطويل):

الانقباض اللامركزي عبارة عن عودة العضلة من وضع الانقباض إلى طولها الطبيعي مع السيطرة على بذل قدر من القوة العضلية يسمح بالتحكم في الحركة وبخاصة من حيث إبطاء سرعتها .

يؤدي الانقباض المركزي عند محاولة خفض ثقل أو شيء معين من مستوى مرتفع إلى مستوى منخفض ، كما يمكن أن يحدث هذا الانقباض أيضا عندما تزداد المقاومة الخارجية في مقابل القوى العضلية .

كما يستخدم الانقباض اللامركزي في حالة التحكم في عجلة قوى خارجية كما هو الحال في حالة عجلة الجاذبية الأرضية ، وهو ما يحدث عند اتخاذ وضع الجلوس مثلا ، إذ لو ارتخت العضلات العاملة بشكل مفاجئ أثناء عملية اتخاذ وضع الجلوس سيكون نتيجة ذلك سقوط الجسم بشدة وتعرض الرد للإصابة ، ويجب التنويه إلى أن البعض يطلق على الانقباض اللامركزي مسمى الانقباض بالتطويل ، مما قد يعطي ، انطباعا لدى البعض عن حدوث زيادة في طول العضلة ، وهذا الانطباع خاطئ فكل ما يحدث في هذا النوع من الانقباض أن العضلة تعود إلى طولها الطبيعي .

ويسمى أحيانا باسم الانقباض السلبي لأن العضلة تطول أثناء تطوير التوتر ومن الأمثلة على ذلك هبوط الجسم ببطء من وضع التعلق على العتلة . ويميل هذا النوع من التدريب إلى إحداث مزيد من التعب العضلي ، أكثر من أي نوع آخر من التمرينات ، ربما بسبب التمزقات الصغيرة من الألياف العضلية والأوتار . وهذا النوع من التمرين لا يتفوق على باقي أنواع التمرين الأيزوتوني ، إلا أنه يستخدم أساسا كمكمل لباقي تكيفات التدريب .

2-1-3/ الانقباض الاستاتيكي (الثابت) :

تبقى العضلة منقبضة كليا أو جزئيا في الانقباض الاستاتيكي (الثابت) دون حدوث تغير ملحوظ في طولها ويرى ذلك في حالتين هما :

-الحالة الأولى : عند انقباض العضلات المتقابلة بصورة متساوية حيث يؤدي ذلك إلى توازن عمل العضلات مع بعضها البعض بما يجعل العضو في حالة ثبات ، كما هو الحال في بعض الأوضاع القوامية .

-الحالة الثانية : عند العمل ضد قوى خارجية تقل من حيث المقدار عن قوى المجموعة العضلية المنقبضة وهذا أيضا نراه في المحافظة على الأوضاع القوامية ضد قوى الجانبية الأرضية ، كما في الوقوف والجلوس . (**محمد صبحي حسنين أحمد كسرى معافى ص 20**)

لقد أصبح هذا النوع من تدريب القوة العضلية شائعا في بداية الستينات ، كما استخدم من قبل الرياضيين المحترفين وساعد على الوصول إلى نتائج عالية من خلال أداء عدد معين من التمرينات . واستنادا إلى أحدى الدراسات القديمة التي أجريت في ألمانيا (هتينجر ولمولر 1953) فإن هذا النوع من التدريب كان معروفا في ذلك الوقت حيث أدت البحوث التي أجريت بعد تلك الفترة إلى وضع التدريب الأيزومتري (الثابت) في الاتجاه الصحيح ، ولقد أظهرت النتائج الدراسات التي قارنت بين التدريب الأيزومتري مع الطريقة التقليدية في رفع الأثقال لصالح الطريقة التقليدية ، كذلك فإن التدريب الأيزومتري (الثابت) لا يوفر معلومات عن النتائج ، كما أنها تؤدي إلى رفع ضغط الدم ،

بالإضافة إلى أنها تناسب عادة مع هدف وخصوصية التدريب مع ذلك فإن التدريب الأيزومتري تتميز ببعض الفوائد : كما في إعادة التأهيل عندما لا يكون المريض قادرا على أداء أي نوع من أنواع التمرين .

2-2/ المبادئ الفسيولوجية التي تحكم الانقباض العضلي :

1- الليفة العضلية الواحدة تنقبض بكاملها أولا تنقبض نهائيا ، وذلك تبعا للقانون الفسيولوجي المعروف.

2- تنقبض الألياف العضلية نتيجة وصول مثير عصبي معين إليها وتتوقف قوة الانقباض على قوة المثير العصبي نفسه وعلى عدد الألياف العضلية المنقبضة

3- يمكن أن يحدث انقباض في بعض الألياف العضلية الواحدة دون أن يحدث في البعض الآخر

4- قوة العضلة تساوي مساحة مقطعها .

5- ترتفع قوة الانقباض نتيجة قلة لزوجة العضلة.

6- قوة الانقباض العضلي تكون أكبر كلما كانت العضلة قريبة من طولها الطبيعي أي انقباض إيزومتري .

7- العضلة تعمل للشد وليس للدفع (جهاد الدين إبراهيم سلامة ص 235)

2-3/ التوافق العصبي العضلي :

يتفق العلماء على أن التوافق هو قاعدة فيزيولوجية ينبغي أن تتوفر لإتمام الأداء الحركي للمهارات المختلفة ولذلك فإنه يمر بمراحل ثلاث يتحقق من خلال التكرار مع التصحيح بالإضافة إلى العوامل الداعمة لمسافة تقييم المهارة وهذه المراحل هي (الخام – الدقيقة – الآلية) ... ويعبر عن مسألة التوافق العضلي على أنه انسجام وتوافق عمل العضلات العاملة أثناء الحركة والمقابلة ... أما على الصعيد العصبي فإن التمرينات المقاومة العالية من 70 % فما فوق تعطي تطورا عصبيا مستهلا يتبعه تطورا عقليا عن طريق التضخم العضلي ولذلك مع الاستمرار بالتمرين تنتظم الإيعازات العصبية وتنسجم لتتناسب ومتطلبات الحركية في تبدل القوة للمجموعات العضلية العاملة والمقابلة ، وعليه يتطلب العمل العصبي أن تتوفر لديه مسألة الإحساس بالمحيط حيث بالتأكيد تعمل قنوات الإحساس خارجيا على التقاط المثيرات GUE وتعمل الأعصاب الحسية داخليا (كاما) على نقلها إلى الدماغ لذلك فإننا نرى رافع الأثقال مثلا يقوم قبل رفع للثقل بمحاولات تجريبية بسحب بسيط للأثقال وهو على الأرض لإعطاء شعور داخلي حسي إلى الدماغ مع تهيئة لمقدار القوة المطلوبة بذلها باستخدام قوة الإيعازات العصبية الصادر إلى المجموعات العضلية العاملة عبر مسار حركة الرفع ، ومن خلال ذلك يمكننا نؤكد أنه كلما كان هناك تطور في مستوى التوافق العصبي العضلي كان هناك تطورا في الأداء المهاري لمختلف الفعاليات الرياضية .

تختلف القوة المميزة بالسرعة باختلاف الأطراف البدنية المشاركة في الحركة " الذراعين ، الرجلين "(**كورت مانيل 1975**)

3- المرحلة العمرية (15-18) سنة .

المراهقة مرحلة انتقالية من الطفولة إلى الشباب ، وهي فترة معقدة وحساسة تحدث فيها تغيرات عضوية ونفسية وذهنية واضحة ، فيقع الفرد في مجال القوى المؤثرة المتداخلة مابين مرحلتي الطفولة والرشد .

3-1- تعريف المرحلة العمرية (15-18) سنة

المراهقة مصطلح وصفي للفترة من العمر التي يكون ألف فيها غير ناضج انفعاليا و بدنيا و ذهنيا .

و كلمة المراهقة تعني الاقتراب أو الدنو من الحلم ، و هي مشتقة من الفعل اللاتيني Adolescele و تعني الاقتراب من النضج.(**سعدية محمد علي بهاور 1980 ، ص 25**)

و المراهقة بمعناها العام هي المرحلة التي تبدأ بالبلوغ و تنتهي بالرشد ، فهي عملية بيولوجية حيوية عضوية في بدايتها ، و ظاهرة اجتماعية في نهايتها .(**فؤاد البهي السيد ص 257**)

و يرى دوروتي روجرز Darati Rogers أن للمراهقة تعار يف متعددة ، " فهي فترة نمو جسدي و ظاهرة اجتماعية و مرحلة زمنية ، كما أنها فترة تحولات نفسية عميقة " .(**ميخائيل إبراهيم أسعد 1999 ، ص 91**)

وحسب اليزابيت هيرلوك 1973 (المراهقة هي مرحلة يشاهد فيها الشقاء نتيجة لعوامل كثيرة منها المثالية ومشاعر نقص الكفاءة و نقص إشباع الحاجات و فشل العلاقات مع الجنس الأخر) .(**حامد عبد السلام زهران 1995 ، ص 20**)

3-2- خصائص المرحلة العمرية (15-18) سنة

3-2-1- الخصائص المعرفية:

يوضح بيراوليرون (1988) أن المقصود باستعمال كلمة معرفة أو معرف يهم ضمنيا إلا أن بعض لمراقبين (1987Hayes) قد فرق بين أن يكون الهدف التعليمي سلوكيا و أن يكون معرفيا باعتبار أن التعبير يشمل على الاعتبارات الخاصة بيميكانيزمات العملية التابعة للسلوك ، وهناك قدر من الاختلاف في وجهات لنظر حول المعنى الحقيقي للمصطلح فقد طرحت عدة تفسيرات للمعنى فبعض المؤلفين يفسرونه كاعتبارات خاصة بتكوين المعلومات بينما يرى الآخرون انه المقصود بوصف تتابع العمليات التي يمكن التعبير عنها بنتائج أو مخططات

و يقترحه Guilford في المجال الرياضي :"المعرفة تسهل الوعي بالمعلومات أو اكتشافها مباشرة أو إعادة اكتشافها أو إعادة التعرف عليها ".

ففي هذه المرحلة يحكم نشاط الطفل النشاط العقلي و هو مبدأ هام و يعقد تقدم الطفل في العمل و يتأثر من حيث المستوى بظروف المواقف التي يتعرض لها (**فرج حسين بيومي 1986، ص 71**)

فالذكاء الذي يعتبر كحالة التوازن تستهدفها تراكيب أخرى تبدأ بالإدراك الحسي و العمليات الحركية الأولية و بذلك فهو مصطلح نوعي يشير إلى الصور العليا من التنظيم أو التوازن للتراكيب المعرفية للطفل. **(حمدي عبد المنعم 1983، ص20)**

3-2-2- الخصائص النفسية :

الأطفال في هذه المرحلة العمرية يميلون إلى أفكار و انجازات الآخرين في المهارات الحركية ، وكذا إلى المخاطرة في أنشطتهم و إلى إظهار الرغبة في المزيد من الاستقلالية ، و يزيد الاعتماد عليهم في تحمل المسؤولية ، هناك رغبة شديد للممارسة العاب الفرق خاصة التي تتطلب أنشطة عنيفة و يتأثر الطفل على ما يطلبه من الكبار ، إذ يشعر بأنه موضع إشفاق الآخرين ، هذا ما يدفعه إلى تقدم أسرته عامة و الشك في قدر أبه و أمه. ويميل إلى التعامل مع الآخرين عمليا حتى يتسنى له معرفة شيء من قدراته و بما انه يسعى للحصول على مكانة له و يصبح بحاجة إلى أن يفهم أعضاء هذه الجماعة فيساعده على ممارسة قدراته و مهاراته و التعرف عليه ، هذا يؤدي زيادة الثقة بالنفس ، و تزداد الرغبة في هذه المرحلة إلى اللعب الجماعي و الاستجابة الجيدة للألعاب الجيدة ، و يكون لدى الأطفال من كلا الجنسين العزيمة و الإرادة للتمرن على المهارات لحركية ، بغرض تحسين قدراتهم في اللعب.(**مصطفى فهمي 1974، ص 233**)

في مرحلة الطفولة هذه" خيال الطفل يصبح قويا جدا و قد توق قوته الواقع نفسه و تمتزج عنده الحقيقة بالخيال و يتسم بالقوة و الجنوح.

3-2-3- الخصائص الحركية و الجسميّة :

تظهر على المراهق تغيرات عضوية فيزيولوجية و جسمية دليلا على نضج الجسم الذي يعتبر خطوة نحو اكتمال شخصيته ، و يظهر تأثير الناحية الفيزيولوجية في شكل واضح فيزداد النمو لحجم القلب ، كما يسرع النمو الجسمي عند الإناث منه عند الذكور بفارق عامين تقريبا في الوقت الذي تصلن الإناث لأقصى طولهن و من هذا النمو الغير منظم يضطرب التوافق العصبي العضلي فتقل الرشاقة و الخفة ، و يختل الرجل عن المرأة من الناحية التشريحية ، حيث تكون عظام الرجال من الإشكال النوبية و حجمها أكثر ، و كمية النسيج العضلي عنده أكثر من كمية الدهن ، أما المرأة فسعتها الحيوية تكون اقل.

3-2-4- الخصائص الاجتماعية :

أن المجال الاجتماعي الذي يعيش فيه المرهق يرغمه على قوانين و تقاليد عليه احترامها حيث انه لا يريدها كونها تحد من حريته ، و هكذا يحاول أن يتمرد عليها إن استطاع و ينشأ صراع بينه و بين مجتمعه ، فالمراهق إن لم نوجهه التوجيه السليم هلك نفسه و اثر على المجتمع الكائن به

3-2-5- الخصائص الانفعاليّة :

يرى علماء النفس إن انفعالات المراهق تختلف في نواحي كثيرات عن انفعالات الطفل و تشمل هذه ما يلي :

- نلاحظ ن المراهق في هذه السنوات يثور لأتفه الأسباب .
- تظهر على المراهق انفعالات متقلبة ، و عدم الثبات ، إذ ينتقل من انفعال إلى آخر في أقصى مدى لا يستطيع المراهق التحكم في المظاهر الخارجية لحالته الانفعالية إذا غضب مثلا :
- الصراخ ويرمي الأشياء ، وإذا فرح نجده يقوم بحركات بهلوانية .

يتعرض المراهق في بعض الظروف لحالات من اليأس ، وينشا هذا الإحباط في تحقيق أمانيه عواطف جامعة تدفعه إلى التفكير في الانتحار في بعض الأحيان .

تكون للمراهق بعض العواطف الشخصية ، كالاعتزاز بالنفس ، والعناية بالنفس ، وطريقة الجلوس ، والشعور بحقه في إبداء أرائه ، ويكون عاطفي نحو الأشياء الجميلة. (**مصطفى فهمي 1974، ص 249**)

3-3.أهمية الرياضة بالنسبة للمراهقين :

إن الرياضة عملية التسلسلية و الترويح لكلا الجنسين ، حيث تحضير المراهق فكري و بدنيا كما تزوده من المهارات و الخبرات الحركية من اجل التعبير عن الإحساس و المشاعر النفسية المكتظة التي تؤدي الاضطرابات نفسية و عصبيّة عند انفجاره فيتحصل المراهق من خلالها على جملة من القيم المفيدة التي لا يستطيع تحصيلها في الحياة الأسرية ، كما تعمل الحصص التدريبية على صقل المواهب الرياضيّة من اجل تشغيل وقت الفراغ الذي يحس فيه الرياضي بالقلق و الملل و بعد لرياضة يتعب المراهق عضليا و فكريا فيستسلم حتما للراحة و النمو بدلا من أن يستسلم إلى الكسل و الخمول و يضع وقته فيما لا يرضي الله و لا النفس و المجتمع ، و عند مشاركة المراهق في التجمعات الرياضية و النوادي الثقافية من اجل ممارسة

مختلف أنواع النشاطات الرياضيّة ، فان هذا يتوقف على ما تحس به عن طريق التغيرات الجسمية و النفسية و العقلية التي يمر بها .

* إعطاء المراهق نوعا من الحرية و تحميله بعض المسؤوليات التي تتناسب مع قدراته و استعداداته كحرية اختيار أماكن اللعب مثلا.
* التقليل من الأوامر و النواهي .
* مساعدة المراهق على اكتساب المهارات و الخبرات المختلفة في الميادين الثقافية و الرياضة لتوفر الوسائل و الإمكانيات و الجو الذي يلاءم ميول المراهق فهو دائما في حاجة ماسة إلى النصح و الإرشاد و الثقة و التشجيع ، فعلى المدرب أداء دوره في إرشاده و توجيهه و بث الثقة في حياة المراقين طوال مشوارهم الرياضي.(**معروف زيات 1996، ص 15**)

3-4.مظاهر النمو في المرحلة العمرية (15- 18 سنة)

تعتبر المراهقة الوسطى مرحلة تغير تمتاز بعدة خصائص و التي تكون المظاهر المميزة للنمو البطيء في هذه المرحلة ،هذا النمو يحدث تغيرات جوهرية عضوية منها: الجسمية و النفسية و العقلية و الاجتماعية و التي تكون ذات تأثير فعال عليها ويظهر هذا قي سلوك المراهق سواء مع إفراد أسرته أو المحيط الخارجي، وتتميز مرحلة المراهقة الوسطى بمظاهر جسمية و انفعالية و اجتماعية و التي ستطرق إليها بشيء من التفصيل.

- **لنمو الجسمي :**

و يشمل التركيب الجسمي العضوي للإنسان وما يتصل به من وزن و طول و حركة و حواس و وظائف هذه الحواس و الأعصاب و نشاطها و الجهاز الغددي و وظائفه.(**عبد الرحمن سيد سليمان 1998ص12**.)

و تحدث التغيرات في نشاط الغدة النخامية لاسيما الفص الأمامي منها الذي يفرز نوعين من الهرمونات فالأول يسيطر على تحديد حجم الجسم و نسب الأعضاء ، والثاني يختص بتنبيه الأجهزة التناسلية التي إذا نبهت فإنها تفرز هرمونات تختلف في الذكر منها عن الأنثى . و أهم ما يمكن ملاحظته في هذه المرحلة من مظاهر مايلي:(**فؤاد اليهمي السيد 1997، ص275**.)

كلما نما المراهق و تقدم في مراحل نموه فإن وزنه يرجع إلى نسبة العظام و العضلات أكثر من الأنسجة الذهنية عن ذلك حتى تصبح مسؤولية عما يقارب من 21 إلى 23% من الوزن الكلي للمراهق، تكون الأعضاء قد أخذت شكلها النهائي واقترب من نضجها عند ذلك يزداد الوجه تحددا و تثبت ملامحه،

تأخذ الكتفان في العرض و تضيق المقعدان عند الذكور و يحصل العكس عند الإناث و إذ تكون اقل عرضا و يصبح الحوض أكثر عرضا و هذا ما يدل على أن النمو عن الجنسين قد اخذ مكانه ، تصل العظام إلى نهاية نموها و يأخذ نمو العظام في العرض مما يزيد في متانة العظم و سمكه ويعود ذلك إلى ازدياد مادتي الكالسيوم و الفوسفور و الأملاح المعدنية في بنية العظم.(**جورج خوري 2000، ص70.**)

و يزداد الطول عند كل من الجنسين ، و تزداد الحواس دقة و إرهاقا كاللمس، و الذوق و السمع كما تتحسن الحالة الصحية للمراهق . من خلال ذلك يتضح لنا أن بعض هذه التغيرات مسؤولة عن ظهور حاجات و رغبات نفسية و اجتماعية لا تلبث أن تؤثر في نظرة الآخرين و تقييمه لهم.(**حامد عبد السلام زهران ,1995 ، ص 370.**)

- **النمو الجنسي:**

في هذه المرحلة يتجه النمو الجنسي بسرعة نحو النضج تتخلله العديد من المظاهر المصاحبة له، و أهم ما يميز النمو الجنسي للمراهق ما يلي:

تزداد الانفعالات لجنسية في شدتها و عادة ما تكون موجهة إلى الجنس الآخر و يلاحظ عليه الإكثار من الأحاديث و القراءات و المشاهد الجنسية و الشغف و الطرب بالنكت الجنسية و قد يمر بمرحلة انتقالية من الجنسية المثالية إلى الجنسية الغيرية (**عبد الغني الديدي 1995، ص92.**)حيث يشعر بجانب خفي يدفعه إلى التعلق و الاهتمام بإحدى قريباته أو جيرانه أو صديقات الأسرة، و يهتم كل الاهتمام بجمع بأي شيء يمد بأدنى صلة إلى هذه التي يدفعه إليها شعوره المبهم (**مصطفى فهمي ص167.**)

تبدأ مشاعر المحبة بين الجنسين بشكل عذري و رومانسي ، ولكن ذلك لا يدوم طويلا إذ يبدي المراهق و المراهقة الميول الجنسية و الوله بالشكل و الجسم ، و اللون و المفاتن الظاهرة ، قد يلجا بعض المراهقين للعادة السرية أو قد يصابون بالاحتلام الجنسي، و كل هذه الوسائط تعبيرية عن النمو الجنسي لديهم ، غير أن ذلك قد يكون سبب في تلف المراهق ، إذ يعتبر ذلك خطيئة و ضرر و ذنبا لا يغتفر خاصة في بعض البيئات الاجتماعية التي ينبه فيها الآباء أبناءهم بان حالات هدا النوع تؤدي إلى الجنون و الأمراض الجسمية الخطيرة بالإضافة إلى غضب الله عز وجل(**موفق هاشم صقر الحلبي 2000، ص 19.**)

- **النمو العقلي** :

و يتضمن كافة العمليات العقلية المعروفة كالتذكر و النسيان و التفكير و التخيل و كذلك دراسة مستويات الإدراك و يرتبط و ما يرتبط بها من ذكاء و كل العمليات ذات الصلة بها . و يعتبر الذكاء و القدرات العقلية من أهم مظاهر النمو العقلي فالذكاء يدل على محصلة النشاط العقلي كله أما القدرة فترتكز على نوع من أنواع هذا النشاط ومن أمثلة هذه القدرات العقلية القدرة على إجراء العمليات الحسابية الأساسية بسهولة و دقة حيث تختلف سرعة نمو الذكاء عن سرعة نمو كل قدرة من القدرات حيث يصل اكتماله من الفترة ما بين 15 – 18 سنة باستثناء المتفوقين و العباقرة الذين يثمر نمو الذكاء عندهم حتى العقد الخامس من العمر و يتم الانفصال عن المحسوس و يصبح بإمكان المراهق أن يفكر بالشكل المجرد و أن يقوم بالعمليات الدمجية و التحويلية بشكل نظري و تقوى عنده القدرة على دمج القضايا و إيجاد الروابط المختلفة الموجودة فيما بينها و في نهاية المراهقة يصبح قادرا على استخلاص القوانين المسيرة للأشياء و التفكير بشكل برهاني و من خلال افتراضات نظرية تؤدي إلى نتائج حتمية بعد المرور بسلسلة من التربطات المنطقية(**موفق هاشم صقر الحلبي 2000، ص 20**.)

- **النمو الانفعالي** :

و يتضمن طبيعة الانفعال عند الإنسان و الانفعالات الأولية له و مظاهر السلوك التغيري عن الانفعالات و مراحل تكوينها و طرق توجيه هذه الانفعالات وطرق تصنيف الأفراد وفقا لحالاتهم الانفعالية و أساليب الاستجابة لمواقف الحياة الانفعالية و تتميز انفعالات المراهق بالتذبذب و التقلب و عدم الاستقرار فهي تتنوع بين سلوك الصغار و تصرفات الكبار و قد يصل هذا التذبذب إلى التناقض بين لانفعالات فالمراهق ينتقل من الشعور بالحب إلى الشعور بالكراهية و من الشجاعة إلى الخوف و الارتباك و من الحماس الزائد إلى اللامبالاة وعدم الاهتمام و الإهمال لكل ما هو مفيد له كما تختلج في نفس المراهق ثورات تمتاز بالعنف و الاندفاع لكل ما هو مثير وتساوره من حين لآخر أحاسيس يشعر فيها بالضيق و الزهد في الأشياء و نتيجة لهذه الأحاسيس تختلف بواعث هذه الاضطرابات الانفعالية التي تسود حياة المراهق فمنها من يرجعها إلى ما يطرأ من تغيرات على إفرازات الغدد و منها من يرجعها إلى العوامل البيئية الاجتماعية التي تحيط بالفرد المراهق و تؤثر عليه وعلى حالته المزاجية و من المظاهر الانفعالية، ظهور الخجل و الميل للانطواء و التمركز حول الذات و ذلك يرجع إلى التغيرات الجسمية التي تحدث مفاجأة له، و التردد نتيجة لعدم ثقته بنفسه في بداية المرحلة ثم سرعان ما يزول هذا عندما يتكيف و يتأقلم مع التغيرات الجديدة التي تحدث له.

كما يكون خياله في هذه المرحلة خصبا و ما يسمح له بتحقيق رغباته و التي لا تجد متنفسا على ارض الواقع، و يساعده هذا على تخيل مستقبله و من أهم مظاهر الحياة الانفعالية لدى المراهق نجد الخوف

الذي يلاحظ في بعض المواقف عندما يتعرض للخطر حيث يستجيب المراهق للخوف و مواقف الخوف ذات الطبيعة الاجتماعية و التي يدرك أنها تهدد مكانته الاجتماعية و لكنه قد يعود إلى مستويات الطفولة إذا ما تعرض للضرب و قد يعبر المراهق عن الخوف فيرتعد أو يستنجد أو يجري أو يهاجم أو يخفي خوفه في ثوب من الهدوء. (**حامد زهران عبد السلام ص 354**)

- **النمو الاجتماعي:**

ويتناول دراسة مراحل النمو الاجتماعي و تعدد العلاقات الاجتماعية و تعقدها من حيث الاتساع و العمق عبر مراحل النمو المختلفة بالإضافة إلى دراسة الأزمات الاجتماعية و عملية السلوك الاجتماعي و مشكلات نمو السلوك و تبدو هذه المظاهر في تآلف المراهق مع الأفراد الآخرين أو في نفورهم منه، و يمكن ملاحظة هذا التآلف من خلال ميل المراهق إلى الجنس الآخر و يتضح ذلك من خلال محاولة جذب اهتمام الجنس الآخر نحو مصادقته و التودد إليه بطرق مختلفة، و قد يدفعه هذا إلى المبالغة في الاهتمام بمظهره الخارجي كما تظهر عليه علامات الثقة و تأكيد الذات و ذلك بالتخفيف من سيطرة الأسرة و تأكيد شخصيته و الشعور بمكانته و يرغم الأفراد الآخرين على الاعتراف له بهذه المكانة، و تشبثه برأيه و نجده أيضا يخضع لجماعة الأقران حيث يتحول ولاء المراهق إلى أقرانه و يستمر ولاؤه هذا طيلة هذه المرحلة ثم بعد ذلك يمضي في التخفيف من هذا الولاء قبل اكتمال رشده و نضجه.

كما نجد يبحث في أخطاء الآخرين و ينتقد تصرفات الغير و لا يتردد في الإفصاح عما يشعر به و أول نقد يوجهه نحو والديه و ينصب هذا النقد أولا على مظهر الوالدين من حيث الملبس و السلوك و عن طريقة تربيتهما لإخوته الصغار داعيا إلى تطبيق ما يقراه في الكتب أو ما رآه في بيوت أصدقائه أو شاهده في الشاشة

و تزداد الرغبة في مساعدة الآخرين و العمل في سبيل الغير و عمل الخير و بعد تكامل النضج العقلي و ازدياد استعداده للمشاركة الوجدانية ينضر إلى مشكلات المجتمع نظرة فاحصة و يتجه اتجاها انسيابيا. كما تزداد أهمية الرفاق و تكون علاقات وطيدة معهم حيث يقضي المراهق معظم وقته خارج نطاق الأسرة أي مع جماعة الرفاق.

و ما يميز هذه المرحلة الميل إلى الزعامة الاجتماعية و العقلية و الرياضية و يعمل المراهق على التحلي بخصائص الزعامة الجسمية و العقلية و الانفعالية و الاجتماعية ، التي تجعل أقرانه يختارونه كقائد لهم في تفاعلهم الاجتماعي و الميل للمنافسة و ما نجده من مقارنة لذاته بالآخرين و محاولة التفوق عليهم أو من الشعور بالحنية، و ينمو الذكاء الاجتماعي مع نهاية المراهقة و هو القدرة على التصرف في المواقف الاجتماعية و فهم مشاعر الآخرين ووجه نظرهم و ملاحظة السلوك الإنساني و التنبؤ به .

كما يزداد اهتمام المراهق بمشكلات الزواج ويبدأ بالتفكير في إنشاء أسرة و محاولة الاستقلال الاقتصادي و الشعور بقدرته على كسب العيش إذا أراد أو اضطرت الظروف لذلك و من كل ما سبق يتضح أن هناك ترابط وثيق بين مظاهر نمو المراهق حيث تؤثر الخصائص الجسمية و الفيزيولوجية على تفاعل المراهق مع الآخرين في إقامة علاقات سليمة مع أفراد مجتمعه و إقامة صداقات و الانضمام إلى جماعة الرفاق.

إن هذا التأثير المتبادل ينتج عنه حاجات نفسية واجتماعية مختلفة يحتاج المراهق إلى إشباعها و إذا لم تشبع هذه الحاجات أدى ذلك إلى ظهور المشكلات المختلفة التي لها تأثيرها السلبي على تحصيله الدراسي و على علاقته بالآخرين حيث يلجا المراهق إلى العزلة و الانطواء(**حامد زهران عبد السلام ص 355**)

خلاصة :

ان التأثير المتبادل بين النشاط البدني والبنية الكيميائية عند الكائن الحي جعلت احدهما يضبط عمل الاخر فمن هنا نقول ان ضبط الاليات الكيميائية عن طريق الرياضة ما يعبر عنه الرياضة السليمة (الصحة) قد فتح الافق لدراسة الكيميائية من منظور رياضي وهذا ما نعكف عليه بأبحاثنا للوصول الى انجح واسلم طرق التدريب للارتقاء بالقدرة الكيميائية للجسم من خلال التحكم ب(مصادر الطاقة المستخدمة بالنشاط او التحكم بكمية الطاقة الحركية المستخدمة بالنشاط وذلك بما ينسجم مع ا لحفاظ على سلامة الجسم . امالجانب الاخر فهو العملية العكسية تماما وهو ضبط المنهج الرياضي من خلال مراقبة عمل النظم الكيميائية وعلى ضوئها يتم التوجه الدقيق الى الهدف المنشود من التدريب الرياضي .

الجـــــانب التطبيقي

الفـصل الثـالث :

الإجـراءات المـنهـجية

و الميدانية للبحث

تمهيد :

إن البحوث العلمية مهما كانت إتجاهاتها و أنواعها تحتاج إلى منهجية علمية للوصول إلى أهم نتائج البحث قصد الدراسة ، وبالتالي تقديم وتزويد المعرفة العلمية بأشياء جديدة و هامة، وإن طبيعة مشكلة البحث هي التي تحدد لنا المنهجية العلمية التي تساعدنا في معالجتها ،وموضوع البحث الذي نحن بصدد معالجته يحتاج إلى كثير من الدقة والوضوح في عملية تنظيم وإعداد الخطوات الإجرائية الميدانية للخوض في تجربة البحث الرئيسية ، إنطلاقا من إختيار المنهج الملائم لمشكلة البحث وطرق إختيار عينة البحث إلى إنتقاء الأدوات المتصلة بطبيعة البحث .

1-الدراسة الاستطلاعية :

تعد الدراسة الإستطلاعية الخطوة الأولى التي تساعد الباحث في إلقاء نظرة عامة حول جوانب الدراسة الميدانية لبحثه ولغرض إجراء هذه الدراسة قمنا بالإتصال ميدانيا بالجهة المسؤولة أي مديرية التربية لولاية بسكرة ،لنأخذ بعدها التصريح بالقبول لبداية عملنا بالمؤسسات التربوية ،للنتقل بعدها الى بعض المؤسسات التربوية بدائرة سيدي عقبة ، لاختيار المكان المناسب حيث وقع اختيارنا على ثانوية السايب بولرباح سيدي عقبة نظرا لقربها من مقر السكن ،كذلك حسن تعامل مدير المؤسسة و التعاون الذي أمده لنا أستاذ التربية البدنية و الرياضية بالثانوية .

2-منهج الدراسة :

يمثل المنهج في البحث العلمي مجموعة من القواعد والأمثلة التي يتم وضعها من أجل الوصول إلى الحقيقة حيث يعتبر من أرقى الطرق في الحصول على المعرفة، وقوام هذا المنهج هو الإستقراء الذي يتضمن الملاحظة العلمية وفرض الفرضيات والتحقق من صحتها وإجراء التجارب وإستخدام أساليب القياس الدقيقة والتحليل الإحصائي للبيانات .(**إخلاص محمد عبد الحفيظ ومصطفى حسين2000،ص35**)

ولما كانت طبيعة الموضوع المدروس هي التي تحدد نوع المنهج المتبع وتعتمد على وصف الظاهرة والبيانات والمعلومات حولها وتحليل نتائج تلك البيانات والوصول إلى الحقائق وتقديم الإقتراحات التي نراها تخدم الموضوع، فقد إقتضى الأمر منا إتباع المنهج التجريبي الذي يمثل أدق أنواع البحوث العلمية التي يمكن أن تؤثر على علاقة المتغير المستقل والمتغير التابع والبحث التجريبي هو الطريقة الوحيدة للبحث الذي يستطيع الباحث عن طريقها إختبار الفروض التي تتعلق بعلاقات السبب بالنتيجة (**محمد شفيق زكي ،2000 ،ص109.**)

ومن كل ما سبق إخترنا المنهج التجريبي في دراستنا لهذا البحث .

3-مجتمع وعينة البحث:

3-1.مجتمع البحث:

من الناحية الإصطلاحية "هو تلك المجموعة الأصلية التي تؤخذ من العينة وقد تكون هذه المجموعة: مدارس فرق، تلاميذ، سكان، أو أي وحدات أخرى".(**محمد نصر الدين رضوان ،2003،ص14** .)

وهي كذلك " مجموعة عناصر لها خاصية أو عدة خصائص مشتركة تميزها عن غيرها من العناصر الأخرى والتي يجري عليها البحث أو التقصي ".

ويطلق على المجتمع الإحصائي إسم العلم و يمكن تحديده على أنه كل الأشياء التي تمتلك الخصائص أو سمات قابلة للملاحظة و القياس و التحليل الإحصائي.(**موريس آنجرس،2004،ص67.**)

فمجتمع دراستنا هم تلاميذ المرحلة الثانوية بثانوية السايب بولرباح سيدي عقبة والبالغ عددهم 748 تلميذ وتلميذة .(**الملحق رقم 01**)

3-2.عينة البحث:

العينة هي الوحدة المصغرة التي تمثل تمثيلا حقيقيا لمجتمع البحث يقوم الباحث إجراء مجمل دراسته عليها بحيث ينطبق عليها جميع صفات المجتمع الأصلي، تختار وفق طريقة معينة من المجتمع الكلي، يحددها الباحث وفق ما تتاح له من إمكانيات، وظروف، وتصلح لخدمة الموضوع ولا تتنافى معه، يرجع إليها في جمع البيانات الميدانية عندما لا تتاح له الفرصة في المسح الإجتماعي.

و العينة هي النموذج الآلي الذي يعتمد عليه الباحث في انجاز عمله الميداني وبالنسبة لعلم النفس وعلم التربية تكون العينة هي الإنسان وبخاصة الرياضي .

- لذا فإن اختيارنا في هذا البحث للعينة لم يكن عشوائيا

ومن أجل القيام بدراستنا هذه تم إختيار العينة القصدية لأنها أسهل طرق لإختيار العينة وقد قمنا باختيار عينة من السنة الثالثة ثانوي وعددها 20 تلميذ، وقد اخترنا هذه العينة حسب المستوى البدني المتوسط للتلاميذ ، وقد قمنا بتقسيمها إلى عينة شاهدة وعينة تجريبية.

4-مجالات البحث:

- المجال المكاني: شملت دراستنا ثانوية السايب بولرباح سيدي عقبة ،ولاية بسكرة.

-المجال الزماني: بالنسبة للجانب النظري من بداية جانفي إلى حدود أواخر شهر مارس2019.

-لمجال البشري: قمنا باختيار عينة من السنة الثالثة ثانوي وعددها 20 تلميذا من الذكور ،وقد قمنا بتقسيمها الى عينة تجريبية وعينة شاهدة تم تقسيم العينة الى :

أ-العينة التجريبية : وهي العينة التي وضع لها برنامج خاص لتنمية صفة القوة الانفجارية عن طريق تمارين مقترحة خلال حصص التربية البدنية والرياضية

ب-العينة الشاهدة : وهي العينة التي لم يوضع لها برنامج خاص لتنمية صفة القوة الانفجارية واتمام درس حصة التربية البدنية والرياضية بشكل عادي.

5- متغيرات البحث :

إستنادا إلى الفرضية العامة للبحث تبين لنا جليا أن هناك متغيرين إثنين أحدهما مستقلا والآخر تابع .

5-1 المتغير المستقل : هو متغير يجب أن يكون له تأثير في المتغير التابع وهو الأداء الذي يؤدي التغير في قيمتها إلى إحداث التغير وذلك عن طريق التأثير في قيم متغيرات أخرى تكون ذات صلة به.

تحديده : يتمثل المتغير المستقل في كل من : تنمية صفة القوة الانفجارية

5-2 المتغير التابع : هو متغير يؤثر فيه المتغير المستقل وهو الذي تتوقف قيمته على مفعول تأثير قيم المتغيرات الأخرى ،حيث أنه كلما أحدثت تعديلات على قيم المتغير المستقل ستظهر النتائج على قيم المتغير التابع .

تحديده : يتمثل المتغير التابع في : نتائج سباق السرعة 100

6-أدوات البحث:

من اجل الوصول إلى الهدف المنشود في بحثنا استعملنا طرق التحليل :

أ-طريقة التحليل البيبليوغرافي

ب-طريقة الاختبارات البدنية

أ-طريقة التحليل البيبلوغرافي:

من خلال ومطالعة المراجع و المصادر البيبلوغرافية العلمية منها والمنهجية في جانب التربية البدنية والرياضية وهدا من اجل جمع اكبر عدد ممكن من المعلومات التي تفيدنا في هدا البحث وتوجهنا الى الهدف الدي نريد الوصول اليه في هدا البحث الذي نحن بصدد دراسته.

ب-طريقة الاختبارات البدنية :

من اجل تقييم مستوى صفة القوة الانفجارية قمنا بالاختبار التالي :

-الجري السريع لمسافة 100 متر بأقصى سرعة.

-تمارين لتنمية القوة الانفجارية

كيفية التنفيذ: الجري بأقصى سرعة ممكنة خلال محاولتين وتحتسب النتيجة الاحسن التي يحققها التلميذ

7-الأسس العلمية للإختبارات:

7-1- الصدق: تعتبر درجة الصدق هي العامل الأكثر أهمية بالنسبة للمقاييس والإختبارات وهو يتعلق أساسا بنتائج الإختبار.

كما يشير "تابلر": أن الصدق يعتبر أهم إعتبار يجب توافره في الإختبار.

يحدد "كيورتن" الصدق بإعتباره تقدير للإرتباط بين الدرجات الخام للإختبار والحقيقة الثابتة ثباتا تاما. **(محمد صبحي ،2000،ج1، ص183)**

7-2- الثبات: إذا أجري إختبار ما على مجموعة من الأفراد ورصدت درجات كل فرد في هذا الإختبار ثم أعيد إجراء هذا الإختبار على نفس هذه المجموعة، ورصدت أيضا درجات كل فرد ودلت النتائج على أن الدرجات التي حصل عليها الطالب في المرة الأولى لتطبيق الإختبار هي نفس الدرجات التي حصل عليها هؤلاء التلاميذ في المرة الثانية، إستنتجنا من ذلك أن نتائج الإختبار ثابتة تماما لأن نتائج القياس لم تتغير في المرة الأولى بل كانت قريبة جدا من نتائج المرة الأولى.

7-3- الموضوعية: من العوامل المهمة التي يجب أن تتوفر في الإختبار الجيد شرط الموضوعية والذي يعني التحرر من التحيز أو التعصب وعدم إدخال العوامل الشخصية للمختبر كآرائه وأهوائه الذاتية وميوله الشخصي وحتى تحيزه أو تعصبه، فالموضوعية تعني أن تصف قدرات الفرد كما هي موجودة فعلا لا كما نريدها أن تكون .

- **جدول يبين المعايير العلمية للإختبارات :**

جدول رقم (01) : يبين المعايير العلمية للإختبارات المستعملة .

الإختبار	إختبار الوثب العمودي من الثبات	إختبار الوثب العريض من الثبات	إختبار دقة أداء حائط الصد
الصدق	0.92	0.93	0.96
الثبات	0.81	0.87	0.88

8-الأساليب الإحصائية:

الطريقة الاحصائية تتضمن معالجة الحسابات التي تمكننا من ترجمة النتائج بطريقة دقيقة للاختبارات التي قمنا بها، لاجل بلوغ الهدف استعمالنا المؤشرات التالية:

- **المتوسط الحسابي** : هو القيمة الدقيقة التي تكشف نتائج الاختبارات المنجزة على عينتين وكذا حساب الفرق بينهما .

س=مج/ن

س:المتوسط الحسابي. مج:مجموع القيم. ن:عدد القيم

العلاقة الربطية R

- **الانحراف المعياري** :هو اهم المقاييس لانه ادقها حيث يدخل استعماله في الكثير من قضايا التحليل الاحتبار ويرمز له بالرمز "ع" فإدا كانت قيمته صغيرة فانه يدل على ان القيم متقاربة والعكس صحيح

$$ع = \sqrt{\frac{س - \overline{س}}{ن}}$$

ع: الانحراف المعياري. س:قيمة العينة. س :المتوسط الحسابي. ن: عدد القيم

- **اختبار "ت"** :

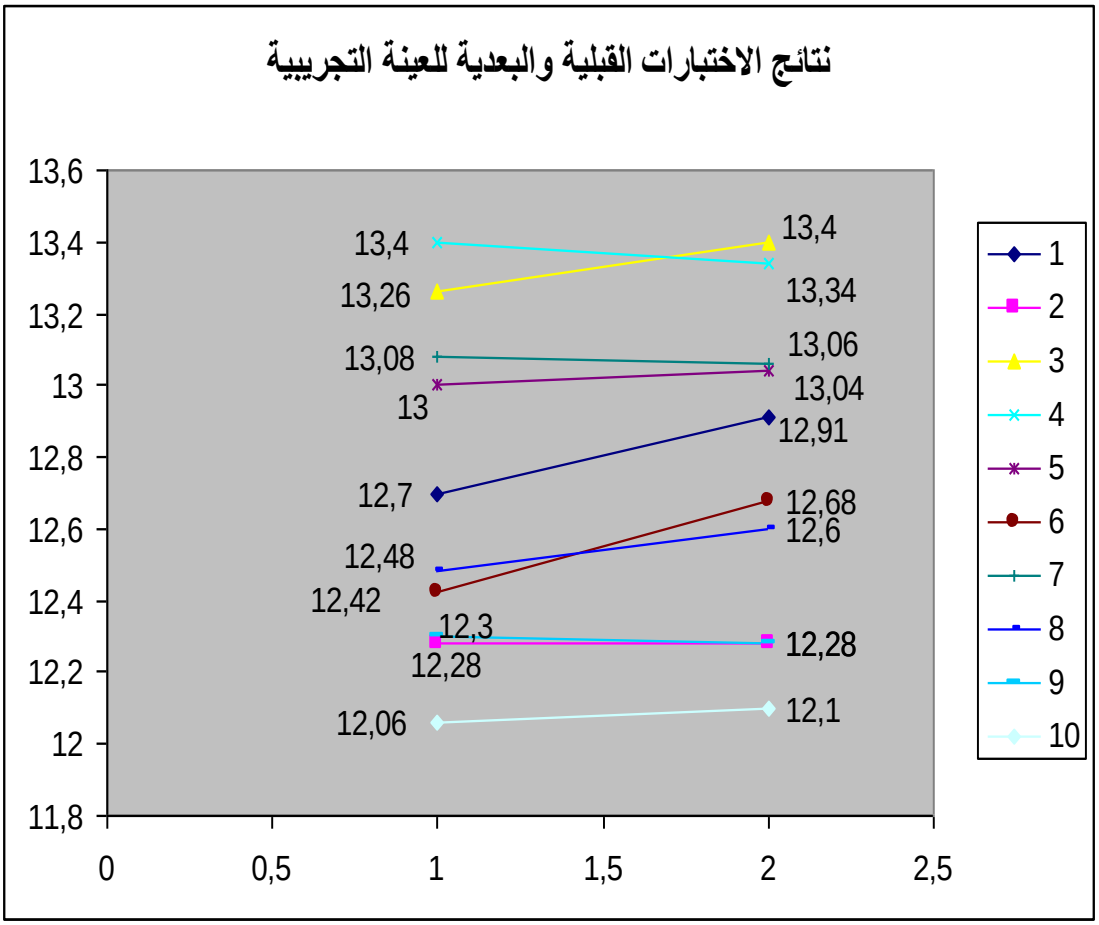
هو طريقة احصائية من الطرق التي تستخدم في حساب الفروق بين المتوسطات الحسابية، ويستخدم الاختبار "ت" لقبول او رفض العدم او بمعنى اخر يستطيع تقييم الفروق بين المتوسطات الحسابية مجردا من تدخل الشخص، وفي حالة العينات الاقل من الثلاثين تستخدم صفة "ت" .

الفـــصل الـرابـــع :

عرض و تحليل نتائج البحث

عرض وتحليل نتائج البحث :

1- العينة التجريبية:



الشكل رقم (01): رسم بياني يوضح النتائج القبلية والبعدية للعينة التجريبية.

من خلال النتائج الاختبارات القبلية وجدنا عند التلميذ رقم (10) التي كانت نتيجته أحسن من بين النتائج المتحصل عليها التلاميذ الآخرين ونتيجته في 100متر هي (12.10ثا) المبينة في الشكل رقم (01)، وكانت أضعف نتيجة عند التلميذ رقم (03) والذي كانت نتيجته في 100متر هي (13.40ثا)، وبعد إجراء الاختبارات (التمارين) في تنمية القوة الانفجارية، وبعد إعادة الاختبار فكانت النتائج البعدية لهذه العينة كالتالي:

➢ **النتائج المتطورة لهذا الاختبار:**

- بالنسبة للتلميذ رقم (08) الذي كانت نتيجته في الاختبار القبلي للجري مسافة 100متر (12.60ثا) وتطورت هذه النتيجة إلى مستوى جيد فأصبحت نتيجته بعد الاختبارات المطبقة (12.48ثا) في سباق السرعة 100متر.

- وبالنسبة للتلميذ رقم (06) الذي كانت نتيجته في الاختبار القبلي (12.68ثا) فتحسن مستواه فكانت نتيجته مقدرة بـ (12.42ثا).
- بالنسبة للتلميذ رقم (01) الذي كانت نتيجته في الاختبار القبلي للجري مسافة 100متر (12.91ثا) وتطورت فتحصل على نتيجة في الاختبار البعدي الذي تقدر بـ(12.70ثا) في سباق السرعة 100متر.
- أما التلميذ رقم (03) الذي كانت نتيجته في الاختبار القبلي (13.40ثا) وتطورت نتيجته في الاختبار البعدي إلى (13.26ثا).

➢ **النتائج ذات تطور خفيف:**

- التلميذ رقم (10) الذي كانت نتيجته الأحسن بين التلاميذ الآخرين، وكانت نتيجته في الاختبار القبلي (12.10ثا) في سباق السرعة 100متر، تحسنت تحسن طفيف ونتيجته في الاختبار البعدي (12.06ثا).
- التلميذ رقم (05) كانت نتيجته في الاختبار القبلي (13.40ثا)، وتطورت نتيجته في الاختبار البعدي (13.00ثا) في مسافة 100متر.

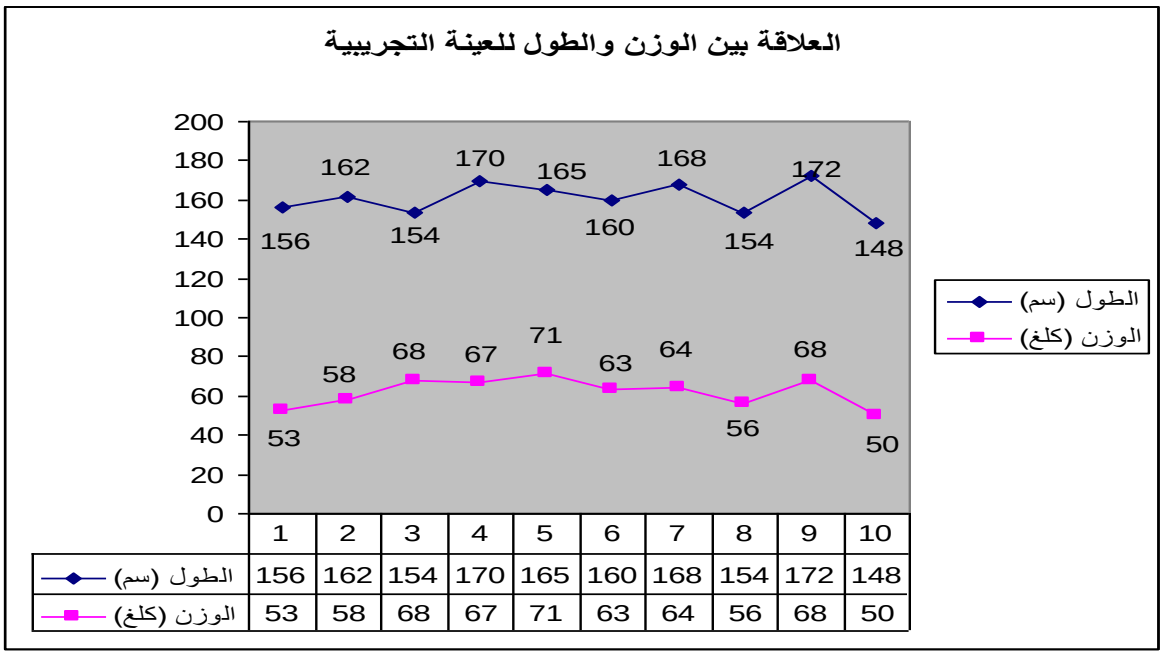
➢ **النتائج الثابتة :**

- كان من بين التلاميذ من بقيت نتيجته ثابتة ولم تتغير في الاختبارين القبلي والبعدي وذلك بالنسبة للتلميذ رقم (02) حيث كانت نتيجته (12.28ثا) في مسافة 100متر.

➢ **النتائج التي نقصت :**

- كان التلميذ رقم (04) الذي تحصل على نتيجة في الاختبار القبلي (13.34ثا)، ضعف أدائه وزاد وقته في الاختبار البعدي إلى (13.40ثا) في سباق السرعة 100متر.
- وكانت نتيجة التلميذين رقم (07) ورقم (09) زادت وقتهما بنتيجة مقدارها (0.02ثا) أي في الاختبار القبلي للتلميذ رقم (07) كانت (13.06ثا) فأصبحت في الاختبار البعدي (13.08ثا)، أما التلميذ رقم (09) كانت (12.28ثا) فأصبحت في الاختبار البعدي (12.30ثا) في سباق السرعة 100متر.

1-1/ العلاقة بين الوزن والطول:



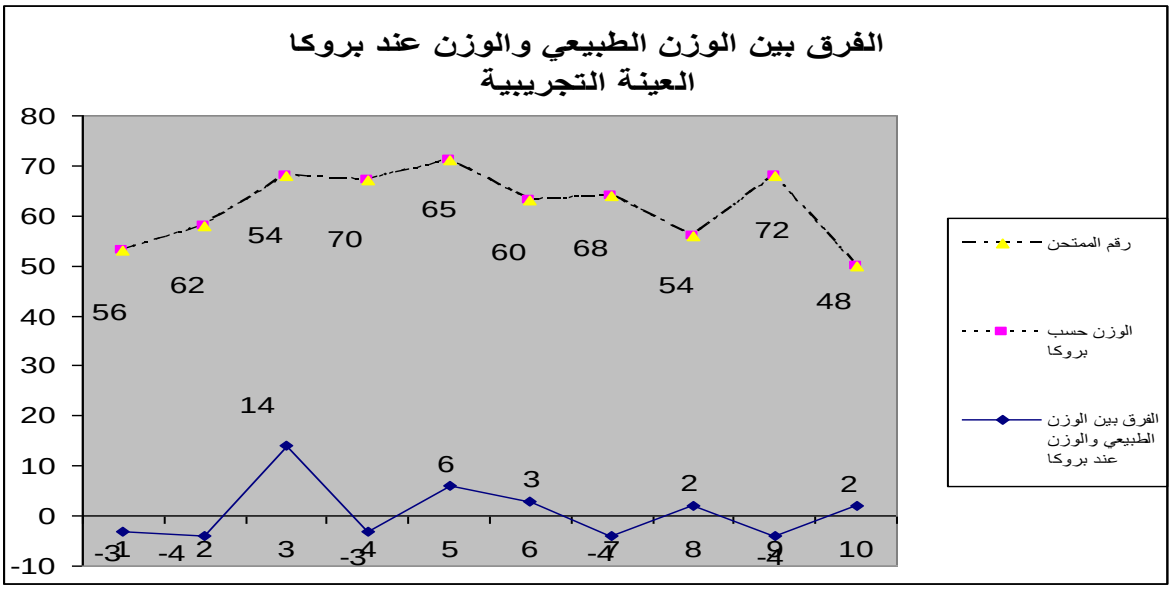
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الطول (سم)	156	162	154	170	165	160	168	154	172	148
الوزن (كلغ)	53	58	68	67	71	63	64	56	68	50

الشكل رقم (02): جدول ورسم بياني للعلاقة بين الوزن والطول.

من خلال دراستنا لاوزان وأطوال أفراد العينة التجريبية سجلنا أوزان وقامات مختلفة بحيث لم يقترن الوزن الكبير مع القامة الطويلة مثال ذلك نجده عند الفرد رقم 05 والذي سجل أعلى وزن والمقدر ب 71 كلغ في حين أعلى قامة كانت عند الفرد رقم 09 بقيمة 172 سنتيمتر، في حين أخف وزن سجلناه عند الفرد رقم 10 بقيمة 50 كلغ ، كما لاحظنا أدنى طول للقامة عند الفرد رقم 10 بقيمة 148 سنتيمتر.

هذا الاختلاف في النتائج المسجلة أدى بنا إلى محاولة تعريف العلاقة بين هذا الأخير و نتائج اختبارات سباق السرعة للعينة التجريبية .

1-2/ تحديد الوزن حسب بروكا:



الشكل رقم (03): الفرق بين الوزن الطبيعي والوزن عند بروكا للعينة التجريبية.

من خلال الطول الطبيعي عند التلاميذ تحصلنا على نتائج الوزن عند بروكا التي تحسب بالعلاقة (الطول الطبيعي للفرد – 100 والنتيجة المتحصل عليها هي الوزن عند بروكا)، ومن خلال نتائج المتحصل عليها في الشكل رقم (03) ونتائج الشكل رقم (02) نجد أن هناك فارق بين الوزنين الطبيعي عند التلاميذ والوزن عند بروكا فكانت النتائج كالتالي:

– النتائج الإيجابية البعيدة من وزن بروكا:

- فكان الوزن الطبيعي للتلميذ رقم (03)هو (68كلغ) فكان وزنه عند بروكا (54كلغ) فكان الفارق بينهما كبيرا والمقدر بـ (14كلغ).
- أما الوزن الطبيعي عند التلميذ رقم (05)هو (71كلغ) فكان وزنه عند بروكا(65كلغ) فكان الفارق بينهما كبير نسبيا و المقدر بـ (06كلغ).

– النتائج الإيجابية القريبة من وزن بروكا:

ان الوزن الطبيعي للتلاميذ (10،08،06) متقاربة مع الوزن عند بروكا وكانت مابين (3،2).

– النتائج السلبية القريبة من وزن بروكا:

ان الوزن الطبيعي للتلاميذ(01،02،04،07،09) كانت اقل من الوزن عند بروكا وكانت ما بين (-3، -4).

1-3 العلاقة الربطية بين وزن الجسم الطبيعي ومؤشرات بروكا:

	الطول (سم)	الوزن (كلغ)
متوسط حسابي	162,1	64,8
فرق معياري	4,63	4,37
النتيجة	1	0,40

الجدول رقم (02):يمثل العلاقة الربطية بين وزن الجسم الطبيعي و مؤشر بروكا.

– الطول: من خلال الجدول رقم (01) نلاحظ أن متوسط أطوال العينة التجريبية عند مؤشرات بروكا يكون (162.1سم)، وذلك بفارق معياري قدره (4.63)، فوجدنا النتيجة للعلاقة الربطية للعينة (=+1)، دلالة على وجود علاقة تامة قوية طردية.

– الوزن: من خلال الجدول رقم (01) وجدنا أن المتوسط الحسابي للعينة التجريبية عند مؤشر بروكا مقدرة بـ(64.8كلغ)، وذلك بفارق معياري قدره (4.37)، فوجدنا العلاقة الربطية للعينة (=0.40)، دلالة على وجود علاقة ضعيفة طردية.

1-4 العلاقة الربطية بين وزن الجسم والنتائج البعدية لسباق السرعة:

المتوسط الحسابي	61,8
الفرق المعياري	7,15
نتيجة العلاقة الربطية	0,62

الجدول رقم (03):يمثل العلاقة الربطية بين وزن الجسم والنتائج البعدية لسباق السرعة

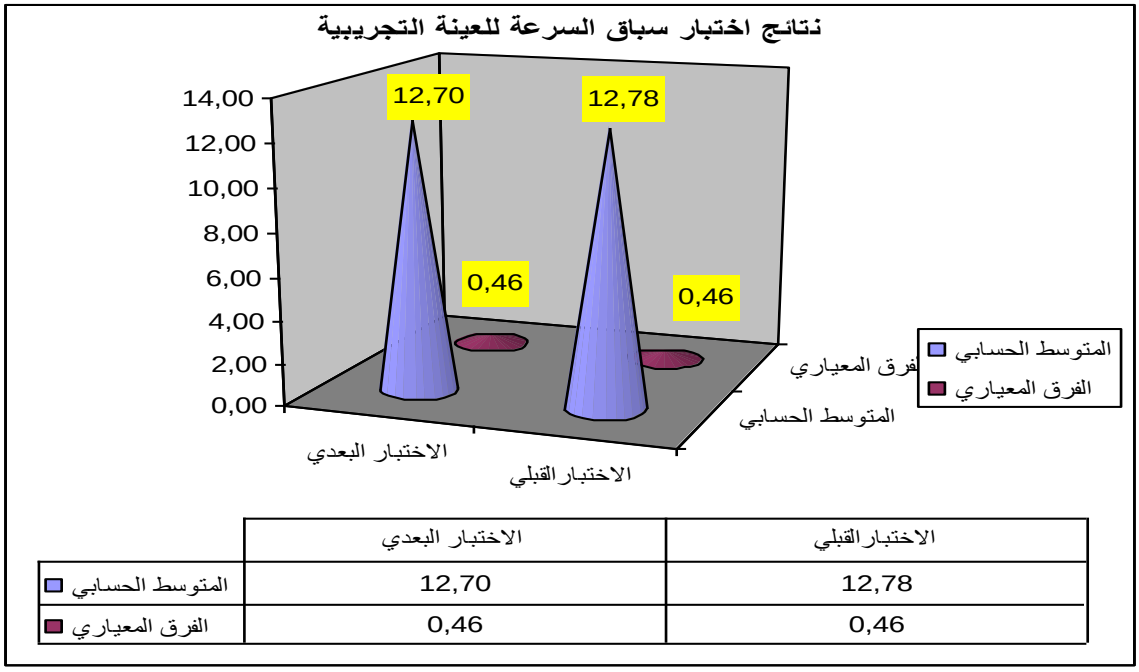
من خلال الجدول رقم(02) وجدنا ان العلاقة الربطية بين وزن الجسم والنتائج البعدية لسباق السرعة و بعد إجراء مجموعة تمارين على هذه العينة فإن متوسط اوزان أفراد العينة أصبح 61.8 كغ بفرق معياري قدره 7.15 كغ، مع وجود علاقة ربطية حسنة بين أوزان أفراد العينة و النتائج البعدية لسباق السرعة المقدرة بـ (0.62).

5-1 العلاقة الربطية بين طول الجسم والنتائج البعدية لسباق السرعة:

المتوسط الحسابي	160,9
الفرق المعياري	7,89
نتيجة العلاقة الربطية	0,35

الجدول رقم (04):يمثل العلاقة الربطية بين طول الجسم والنتائج البعدية لسباق السرعة

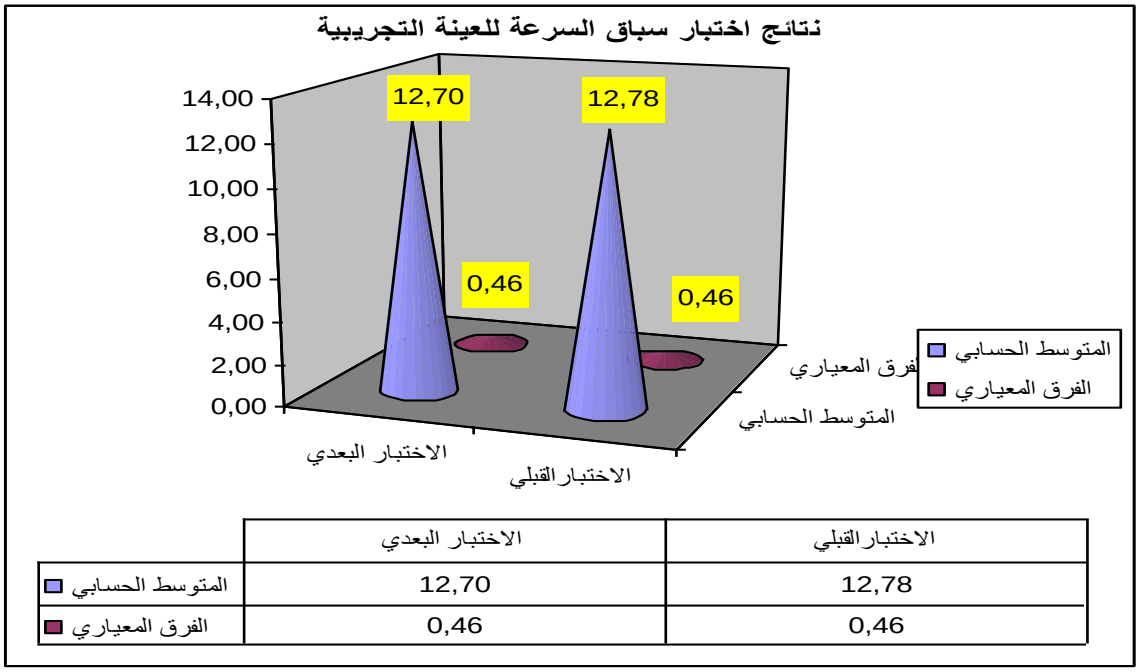
من خلال الجدول الذي يمثل العلاقة الربطية بين طول الجسم والنتائج البعدية لسباق السرعة وجدنا متوسط حسابي يقدر بـ (160,9) وفرق معياري (7,89) و هذا بعد إجراء مجموعة التمارين أتضح لنا وجود علاقة ربطية بين الطول الجسم و نتائج السباق (R=0,35) وهذا دلالة على وجود علاقة ضعيفة.



	الاختبار البعدي	الاختبار القبلي
المتوسط الحسابي	12,70	12,78
الفرق المعياري	0,46	0,46

شكل رقم 04 يمثل نتائج اختبار السرعة للعينة التجريبية

6-1 عرض النتائج القبلية والبعدية لسباق السرعة



	الاختبار البعدي	الاختبار القبلي
المتوسط الحسابي	12,70	12,78
الفرق المعياري	0,46	0,46

شكل رقم(05):عرض النتائج القبلية البعدية لسباق السرعة

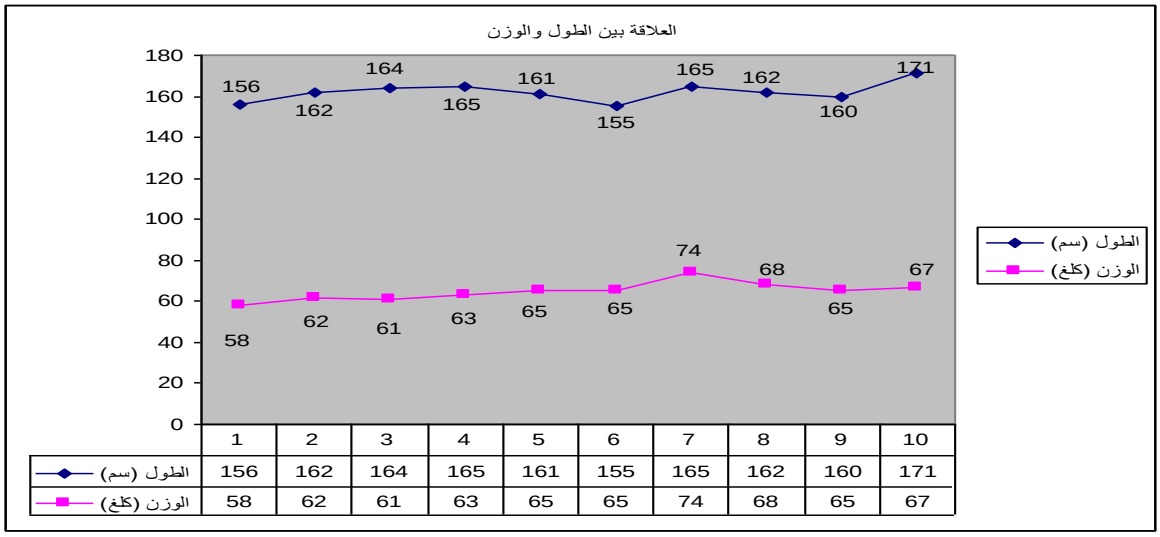
*من خلال الشكل رقم (04) يتضح لنا نتائج الاختبار القبلي لسباق السرعة للعينة التجريبية تحصلت على متوسط حسابي قدره 12.78 ثا، وانحراف معياري قدره 0.46.

* من خلال الشكل رقم (04) يتضح لنا نتائج الاختبار البعدي لسباق السرعة للعينة التجريبية تحصلت على متوسط حسابي قدره 12.70 ثا، وانحراف معياري قدره0.46.

-إذن من خلال النتائج المتحصل عليها تبين أنه يوجد فرق واضحة في المتوسطات

الحسابية قدره(0.08) والانحراف المعياري نفسه لكلا من الاختبار القبلي والبعدي لسباق السرعة.

2- العينة الشاهدة:



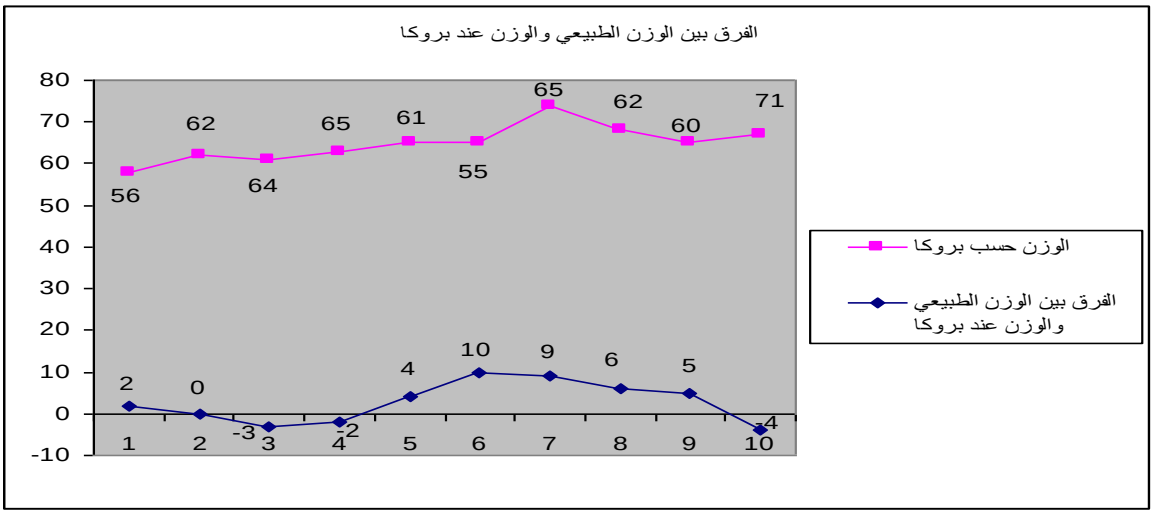
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الطول (سم)	156	162	164	165	161	155	165	162	160	171
الوزن (كلغ)	58	62	61	63	65	65	74	68	65	67

شكل رقم (06): العلاقة بين الطول و الوزن

من خلال دراستنا لاوزان وأطوال أفراد العينة التجريبية سجلنا أوزان وقامات مختلفة بحيث لم يقترن الوزن الكبير مع القامة الطويلة مثال ذلك نجده عند الفرد رقم 07 الذي سجل أعلى وزن والمقدر ب 74 كلغ في حين أعلى قامة كانت عند الفرد رقم10 بقيمة 171 سنتيمتر، في حين أخف وزن سجلناه عند الفرد رقم 01 بقيمة 58كلغ ، كما لاحظنا أدنى طول للقامة عند الفرد رقم 06 بقيمة 155 سنتيمتر.

هذا الاختلاف في النتائج المسجلة أدى بنا إلى محاولة تعريف العلاقة بين هذا الأخير و نتائج اختبارات سباق السرعة للعينة التجريبية .

2-1 تحديد الوزن حسب بروكا:



شكل رقم (07): الفرق بين الوزن الطبيعي و الوزن عند بروكا

نلاحظ وجود اختلاف بين وزن بروكا و الوزن الطبيعي لأفراد العينة. و بالتالي يمكن القول على العينة الشاهدة هي الأخرى ليست مهيأة جسديا لإجراء التمارين. لكنها أحسن تناسقا نوعا ما من العينة التجريبية.

2-2 العلاقة الربطية بين وزن الجسم الطبيعي و الوزن عند بروكا:

	الطول (سم)	الوزن (كلغ)
متوسط حسابي	162,1	64,8
فرق معياري	4,63	4,37
النتيجة	1	0,40

الجدول رقم (05):يمثل العلاقة الربطية بين وزن الجسم الطبيعي و الوزن عند بروكا

-الطول: من خلال الجدول رقم (05) نلاحظ أن متوسط أطوال العينة الشاهدة عند مؤشرات بروكا يكون (162.1سم)، وذلك بفارق معياري قدره (4.63)، فوجدنا النتيجة للعلاقة الربطية للعينة (=+1)، دلالة على وجود علاقة تامة قوية طردية.

– الوزن: من خلال الجدول رقم (04) وجدنا أن المتوسط الحسابي للعينة التجريبية عند مؤشرات بروكا مقدرة بـ(64.8كلغ)، وذلك بفارق معياري قدره (4.37)، فوجدنا العلاقة الربطية للعينة (=+0.40)، دلالة على وجود علاقة ضعيفة طردية.

2-3 العلاقة الربطية بين وزن الجسم والنتائج البعدية لسباق السرعة:

المتوسط الحسابي	**64,8**
الفرق المعياري	**4,37**
نتيجة العلاقة الربطية	**0,51**

الجدول رقم (06): العلاقة الربطية بين وزن الجسم والنتائج البعدية لسباق السرعة

من خلال العلاقة الربطية بين وزن الجسم والنتائج البعدية لسباق السرعة ان العلاقة الربطية (R=0.51) وعند إجراء سباق السرعة البعدي على هذه العينة فإن متوسط اوزان أفراد العينة كان 64.8 كغ بفرق معياري قدره 4.37 كغ أي أنها أكثر تجانس من العينة التجريبية، مع وجود علاقة ربطية متوسطة بين أوزان أفراد العينة و النتائج البعدية لسباق السرعة

2-4 العلاقة الربطية بين طول الجسم والنتائج البعدية لسباق السرعة:

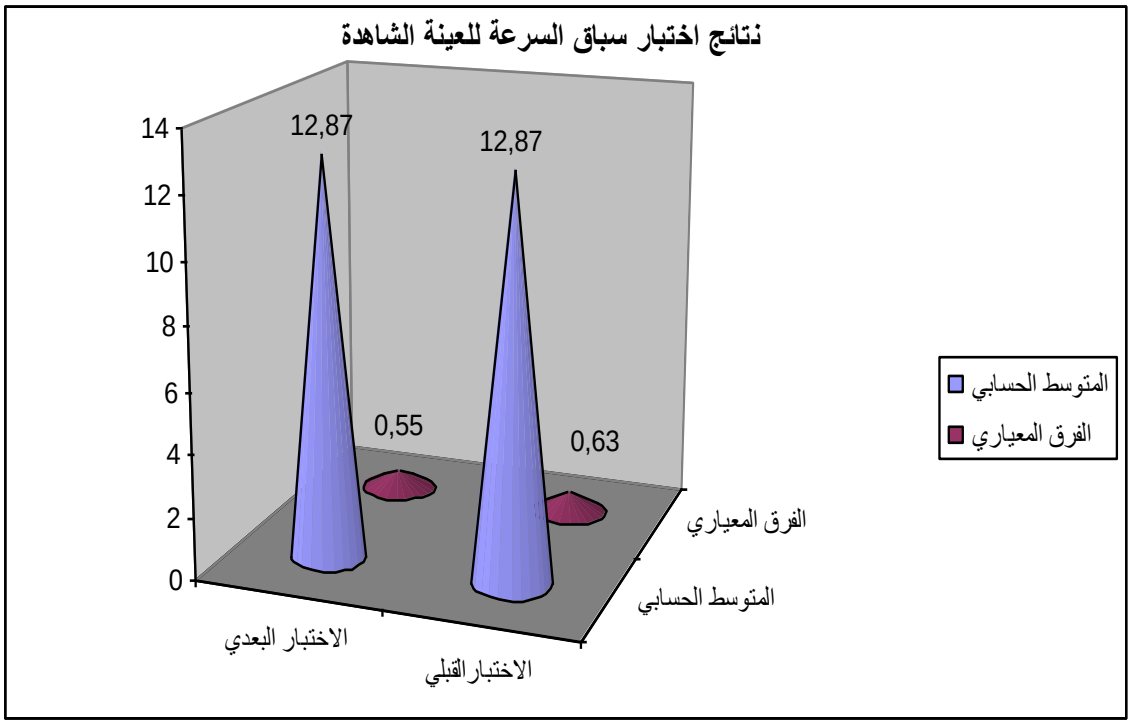
المتوسط الحسابي	**162,1**
الفرق المعياري	**4,63**
نتيجة العلاقة الربطية	**-0,12**

الجدول رقم (07) : العلاقة الربطية بين طول الجسم والنتائج البعدية لسباق السرعة

من خلال النتائج المتحصل عليها في العلاقة الربطية بين طول الجسم والنتائج البعدية لسباق السرعة أن العلاقة الربطية قدرها (R=-0.12) بمتوسط حسابي قدره(162.1) وفرق معياري قدره (4.63)

هذا ما يدل على أن هناك علاقة ربطية عكسية بين الطول الجسم و نتائج البعدية لسباق السرعة.

5-2 عرض النتائج القبلية والبعدية لسباق السرعة :



شكل رقم (08) : نتائج سباق السرعة للعينة الشاهدة

*من خلال الشكل رقم (05) يتضح لنا نتائج الاختبار القبلي لسباق السرعة للعينة الشاهدة تحصلت على متوسط حسابي قدره 12.87 ثا، وانحراف معياري قدره 0.63.

* من خلال الشكل رقم (05) يتضح لنا نتائج الاختبار البعدي لسباق السرعة للعينة التجريبية تحصلت على متوسط حسابي قدره 12.87 ثا، وانحراف معياري قدره 0.55

-إذن من خلال النتائج المتحصل عليها تبين أنه لا توجد فروق واضحة في المتوسطات الحسابية .

3- مقارنة نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للعينة التجريبية والشاهدة:

3-1 العينة التجريبية :

العينـة التجريبيـة				
العدد	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق ف	ف2
1	12,98	12,7	0,280	0,078
2	12,28	12,28	0,000	0,000
3	13,4	13,26	0,140	0,020
4	13,34	13,4	-0,060	0,004
5	13,04	13	0,040	0,002
6	12,68	12,46	0,220	0,048
7	13,06	13,08	-0,020	0,000
8	12,62	12,48	0,140	0,020
9	12,28	12,3	-0,020	0,000
10	12,1	12,06	0,040	0,002
المجموع	127,78	127,02	0,76	0,75

العينة التجريبية	
ت المحسوبة	0,87
ت الجدولية	2,26
النتيجة	غير معرفة 0,05

من خلال النتائج المتحصل عليها من سباقي السرعة القبلي و البعدي للعينة التجريبية يتضح لنا من الجدول أعلاه عند مستوى الدلالة الإحصائية 0.05 نجد أن T المحسوبة والتي تساوي 0.87 أصغر من T الجدولية والتي تساوي 2.26 وهذا يعني أن (Tt>Tc) من هنا يبين لنا انه لاتوجد فروق احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للعينة التجريبية.

3-2 العينة الشاهدة:

العينة الشاهدة				
العدد	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق ف	ف2
1	12,68	12,64	0,040	0,002
2	13,04	13,2	-0,160	0,026
3	12,36	12,44	-0,080	0,006
4	12,8	12,74	0,060	0,004
5	12,14	12,22	-0,080	0,006
6	12,96	12,9	0,060	0,004
7	14,04	13,98	0,060	0,004
8	12,68	12,8	-0,120	0,014
9	13,8	13,5	0,300	0,090
10	12,22	12,28	-0,060	0,004
المجموع	128,72	128,7	0,020	0,159

العينة الشاهدة	
ت المحسوبة	0,048
ت الجدولية	2,26
النتيجة	غير معرفة 0,05

من خلال النتائج المتحصل عليها من سباقي السرعة القبلي و البعدي للعينة الشاهدة في الجدول أعلاه عند مستوى الدلالة الإحصائية 0.05 نجد أن T المحسوبة التي تساوي 0.048 أصغر من Tالجدولية والتي تساوي 2.26 وهذا يعني أن(Tt > Tc) ، من هنا يمكننا استنتاج انه لا توجد فروق احصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية للعينة الشاهدة.

الـفـصل الخـــامس :

مناقشة و تفسير نتائج البحث

مناقشة النتائج على ضوء الفرضيات :

من خلال الملاحظة وفي أول ولهة نجد أن النتائج المتحصل عليها في جميع الاختبارات متقاربة وهذا ما يؤكده المتوسط الحسابي الذي كان متساوي وتتقارب النتائج في الاختبار القبلي والبعدي وهذا لكثرة الغيابات وقلة وتأثير فعالية التمارين وقلة الزمن المخصص لتنمية السرعة وقد لاحظنا في دراستنا السابقة للطالب أحمد مرابطي بجماعة أم البواقي ، والذي وصل الى أن لتدريب القوة الانفجارية أثر على لاعبي كرة الطائرة لصنف الأشبال ، وهو نفس ما وصل اليه الطالب بوخبلة رياض وبورغداد هشام ، حين توصلا لأهمية تمرينات القوة في نتائج كرة القدم و كرة اليد على التوالي ،كما كانت دراسة ابيديون سمير وبوبكر سفيان في تأثير تنمية القوة الانفجارية على تحسين مهارة اللعب بالرأس عند لاعبي كرة القدم أصاغر (12-14 سنة) والتي تحققت فيها النتائج وكانت معرفة وخلصوا إلى النتائج التالية :

- كلما كان هناك نقص في القوة الانفجارية، اثر ذلك سلبا على أدائهم عند اللعب بالرأس.
- الزيادة في القوة الانفجارية تحسن من أداء اللاعبين أثناء اللعب بالرأس.

وأخيرا فإن النتائج التي توصلنا اليها أكدت على عدم تحقق فرضيتنا وذلك يعود بالدرجة الأولى إلى:

- قلة الوقت المخصص لتنمية القوة الانفجارية –ضعف الإرادة –
- عدم تأثير الحصة الأسبوعية (فردية وجماعية).
- كثرة الغيابات ولامبالاة .

الاستنتاج العام :

نستنتج من خلال عروض النتائج والجداول للعينتين الشاهدة والتجريبية بالاختبار القبلي و البعدي أن النتائج متقاربة وهذا يرجع إلى عدة أسباب منها : ضيق الوقت وقلة تأثير التمارين وقلة الحجم الساعي للتمرينات .

إضافة إلى أن T المحسوبية أصغر من T الجدولية وهذا في العيينتين الشاهدة والتجريبية وهذا يعني عدم تحقيق الفرضيات أي أن النتائج غير معرفة وبهذا تنفي صحة الفرضية التي تقول :" يوجد تأثير للقوة الانفجارية في تحسين نتائج سباق السرعة 100 متر لدى تلاميذ الطور الثانوي ".

الخلاصة العامة:

لقد دفعنا التطور الكبير الذي تعرفه سباقات السرعة ، و ذلك من جميع النواحي التقنية ، البدنية ، التكتيكية . . . الخ ، الى التعمق اكثر في لب هذه الصفة و كشف اسرارها ، و المحاولة بقدر المستطاع للنهوض بها على المستوى الوطني ، و من هذا المنطلق قمنا بتسليط الضوء من خلال بحثنا على تنمية صفة السرعة عن طريق القوة ، اي تنمية و تطوير صفة القوة الانفجارية .

و لقد قمنا بتقسيم بحثنا هذا الى بابين : باب نظري و أخر تطبيقي ، و لقد استعملنا المنهج التجريبي في اجراء الاختبار القبلي و البعدي على عينة شاهدة و اخرى تجريبية ، و خلصنا في نهاية البحث للحصول على النتائج التالية :

- عدم التحقق في فرضية البحث .
- تساوي الفرق المعياري في العينة الشاهدة و التجريبية .
- تقارب النتائج و هذا يعني عدم تأثير التمارين على السرعة .
- عدم تحقق الفرضيات الجزئية يعني عدم تحقق الفرضية العامة و نحن نقترح ان يكون هناك اهتمام اكبر بتدريب القوة الانفجارية بطريقة منهجية و علمية مدروسة ، كما نقترح ان تكون هناك ادوات و اجهزة خاصة لتنمية وقياس القوة الانفجارية .

وفي الاخير نرجوا ان نكون قد ساهمنا و لو بشكل بسيط في ازالة اللبس عن بعض الجوانب المتعلقة بالقوة الانفجارية من خلال هذا البحث المتواضع الذي هو بين ايديكم ، كما نترك المجال مفتوحا لإجراء بحوث اخرى مشابهة للإثراء و التعمق اكثر في هذا المجال.

الاقتراحات :

من خلال ما توصلنا اليه في هذه الدراسة تأكد لنا اهمية تنمية صفة القوة على تحسين نتائج سباق السرعة وعليه نوصي بما يلي :

- الاهتمام اكثر بصفة القوة الانفجارية باعتبارها جسم من اللياقة البدنية ، العمل على تنميتها .
- تطوير كل ما له علاقة بالقوة الانفجارية .
- استعمال انجع و انسب الطرق لتنمية القوة الانفجارية .
- توفير الامكانيات و الوسائل البيداغوجية اللازمة لتطوير هذه الصفة .
- القيام بأبحاث مشابهة و التعمق اكثر في هذا الموضوع .
- توفير الادوات و الاجهزة الخاصة بقياس صفة القوة الانفجارية .

قائمة المراجع:

الكتب و المؤلفات :

1. إبراهيم سالم السكار .د. عبد الراحمان عبد المجيد زاهر . د. احمد سالم حسين , موسوعة سيولوجية مسابقات المضمار ط1 مصر الجديدة 1998
2. إبراهيم كاظم العظماوي، معالم من سيكولوجية الطفولة والقوة والشباب ،دار الشؤون والثقافة العام، بغداد ،دط ،1999
3. ابو العلاء احمد عبد الفتاح ، د.محمد صبحي حسنين ، سيولوجيا و مرفولوجا الرياضي و طرق القياس للتقويم ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1997 .
4. أبو العلاء احمد عبد الفتاح ،.احمد نصير الدين سيد ، فيسيولوجا اللياقة ، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة 1993 .
5. أبو بكر مرسي محمد مرسي . أزمة الهوية في المراهقة و الحاجة إلى الإرشاد النفسي. مكتبة النهضة ط1 2002
6. إخلاص محمد عبد الحفيظ ومصطفى حسين، طرق البحث العلمي والتحليل الإحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية، مركز كتاب النشر،القاهرة،دط،2000
7. أسامة رياض ، الطب الرياضي و العاب القوى ، المضمار ، الملاكمة ، مركز الكتاب للنشر ، ط1 ، 2001 .
8. إيهاب عادل عبد البصير علي ، تدريب القوة العضلية التكامل بين النظرية و التطبيق ، المكتبة المصرية 2004 .
9. بهاء الدين سلامة ، سيولوجيا الرياضة ط2 ، دار الفكر العربي القاهرة 1994 .
10. بهاء الدين سلامة ، فيسيولوجا الرياضة ، ط2 ، دار الفكر العربي ،القاهرة ، 1993.
11. جهاد الدين إبراهيم سلامة , سيولوجية الرياضة , دار الفكر العربي 1994
12. جورج خوري : سيكولوجية النمو عند الطفل و المراهق ط1. المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع ، لبنان 2000
13. حامد عبد السلام زهرا ن : علم نفس النمو الطفولة والمراهقة , عالم الكتاب القاهرة ,ط5, 1995,
14. خالد عبد الحميد شانع ، منظور علم الحركة للبدء في مسابقات العدو ، الطبعة الأولى ، 2006 .

15. رابح تركي ، مناهج البحث في علوم التربية وعلم النفس ،المؤسسة الوطنية للكتاب ،الجزائر ،دط ، 1999

16. ريان خريبط مجيد ، تطبيقات في علم الفيسيولوجيا و التدريب الرياضي ، دار الشروق للنشر و التوزيع ، عمان ، ط1 ، 1997 .

17. زكي محمد حسن ، التشريح الوصفي الوظيفي التدريبات القوة الفصلية ، المكتبة المصرية للطباعة و النشر و التوزيع ، 2007 .

18. سبطوسي احمد . أسس و نظريات الحركة . دار الفكر العربي ط 1. 1996م

19. سعد الدين الشر نوبي ، د.عبد المنعم مريدي ، مسابقات الميدان والمضمار،1998 .

20. سعدية محمد علي بهاور : سيكولوجية المراهقة – دار البحوث العلمية – ط1- 1980

21. السيد عبد المقصود ، نظريات التدريب الرياضي تدريبا و سيولوجيا القوة ، مركز الكتاب للنشر ، ط1 ،1997 .

22. عبد الرحمن سيد سليمان: نمو الإنسان في الطفولة و المراهقة، مكتبة زهراء الشرق

23. عبد العزيز النمر , د. ناريمان الخطيب , تصميم برامج القوة و تخطيط الموسم التدريسي , مركز الكتاب للنشر , القاهرة ,1996

24. عبد الغني الديدي: علم النفس لتربوي ، ط01، دار الفكر اللبناني، لبنان 1995

25. عبد الكريم قائم أبو الخير . التمريض النفسي مفهوم الرعاية التمريضية دار وائل للنشر 2002

26. عبد المنعم الميلادي . سيكولوجية المراهقة مؤسسة شباب الجامعة الإسكندرية 2004م

27. علي بشير الغاندي ، هلال عبد الرزاق شوكت ، علم وظائف الأعضاء و اللياقة البدنية ، ط1 ، 1997 .

28. علي فهمي بيك ، أسس إعداد لاعبين كرة القدم ، دار الفكر العربي القاهرة

29. فؤاد بهاء السيد، الأسس النفسية للنمو من الطفولة إلى الشيخوخة، دار الفكر العربي، 2001

30. قاسم حسن المندلاوي و محمود عبد الله الشاطئ ، التدريب الرياضي والأرقام القياسية، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ط1، 1987

31. قاسم حسن حسين , أ.د. إيمان شاكر محمود , الأسس الميكانيكية و التحليلية و النفسية ف فعاليات الميدان و المضمار ط1 2000 .

32. قاسم حسن حسين , الأسس النظرية و العلمية في الفعاليات العاب السباحة و الميدان للمرحلة الثانية لكلية التربية المدنية , مطبعة بغداد 1997

33. محمد إبراهيم شحاتة ، أساسيات التدريب الرياضي ، المكتبة المصرية للطباعة و النشر و التوزيع ، 2006 .

34. محمد حسن علاوي –د محمد نصر الدين "اختبارات الأداء الحركي"ط3 الفكر العربي , القاهرة 1994

35. محمد شفيق زكي، البحث العلمي و الخطوات المنهجية لإعداد البحوث الإجتماعية، المكتب الجامعي الإسكندرية ،دط،2000

36. محمد صبحي ، القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر،ط3 ،

37. محمد صبحي حسانين .د. احمد كسرى معاني . موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي ط1. القاهرة. مركز الكتاب للنشر 1998

38. محمد نصر الدين رضوان ، الإحصاء الاستدلالي في علوم التربية البدنية و الرياضية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ،دط،2003

39. مصطفى فهمي : سيكولوجية الطفولة والمراهقة- مكتبة مصر – مصر – ط1- 1974

40. معروف زيات : خفايا المراهقة – دار الفكر – دمشق – سوريا – ط2- 1996

41. مفتي أم القيم حماد ، التدريب الرياضي الحديث (تخطيط ، تطبيق و قيادة) ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1998 .

42. مفتي إبراهيم حماد ، أسس تنمية القوة العضلية بالمقاومة للأطفال في المرحلة الابتدائية و الإعدادية ط1 ، مركز الكتاب للنشر القاهرة 2000 .

43. مفتي إبراهيم حمادة ، التدريب الرياضي الحديث ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2001

44. مفتي إبراهيم عماد –أسس تنمية القوة العضلية بالمقاومة للأطفال في المرحلة الابتدائية والإعدادية " ط1 مركز الكتاب النشر , القاهرة 2000

45. مهند حسين الشتاوي ، ا. احمد إبراهيم الخوجا ، مبادئ التدريب الرياضي ، ط1 ، دار وائل للنشر ، 2005 .

46. موريس آنجرس، منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية، ترجمة بوزيد صحراوي و آخرون، دار القصبة للنشر،الجزائر،دط،2004

47. ميخائيل إبراهيم أسعد : مشكلات الطفولة والمراهقة – دار الأفاق الجديدة – لبنان- ط2- 1999

● **المذكرات :**

48. فريد اغارال , تحضير لاعب كرة القدم , منشورات امنفار 1976

* **المحاضرات :**

49. سامي عبد الفتاح , محاضرات على طلبة الدراسات العليا (الماجستير) (الدكتوراه) في مقرر الفيزيولوجيا عن كلية الطب الرياضي عن فوكس ماتيوس 1996

الملاحق

الملاحق

الاختبار

- 2019/02/25 اجراء اختبار في السرغة على العينة (أ)و(ب) الشاهدة والتجريبية
- 2019/03/04 وقوف القدمين متباعدين قليلا , الوثب لاعلى قليلا ومحاولة لمس القدمين باليدين (تكرار التمرين 10مرات)

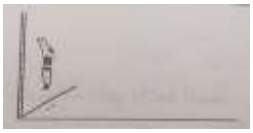
  اعادة نفس التمرين ومحاولة لمس العقبين باليدين (تكرار التمرين 10مرات)
- 2019/03/18 : استعمال الحلقات ووضع حلقة بعد كل متر والقفز في الحلقات للأمام واعادة التمرين 10مرات مع تغيير الوضعيات (للخلف, لليمين, لليسار)
- 2019/04/8 وقوف امام برج كرة السلة ,الوثب عاليا للمس لوحة السلة بأحد اليدين بعد اخذ خطوات اقتراب واحدة ,تكرار التمرين 10مرات ,تغيير الوضعيات بالقفز بقدم واحدة ثم بالقدمين معا
- 2019/04/15 : من وضع الوقوف ثم ثني الركبتين والسند باليدين على الأرض , الوثب من فوق الزميل المتخذ وضع الجثو الأفقي ثم اتخاذ وضع الانحناء ووضع اليدين على الركبتين (الركوع) تكرار التمرين 10مرات
- 2019/04/22 : الوقوف على رجل واحدة والظهر مواجه للزميل , مسك العقب باليد, الزميل يسند يده على الكتف المقابل و الحجل .
- 2019/04/29 : اجراء الاختبار البعدي في السرعة 100متر ومقارنة النتائج بالاختبار القبلي

.

الحصة التدريبية رقم (1) **زمن الوحدة:** 80د

الهدف: تنمية القوة الانفجارية **الشدة:** 60-70%

تحسين أداء حائط الصد **الأدوات:** كرات ،كيس رمل، حلقات، صفارة

المراحل	التمارين	التشكيلات	المدة	التكرارات
المرحلة التحضرية	- التحية الرياضية - شرح هدف الحصة - جري خفيف حول الملعب مع إجراء مختلف التمارين التسخينية + تمديد عضلي		15د	
المرحلة الرئيسية	**التمرين1**: الوقوف وضع كيس رمل فوق الرقبة يزن 5 كلغ مع عمل إنثناءات متنوعة في الركبتين ثم مدها مرة ربع انحناء ومرة نصف انثناء ومرة انثناء كامل		15د	10 راحة 30ثا
	التمرين2: وضع مجموعة من الدوائر ويقوم اللاعب بالقفز داخلها بشكل عشوائي يمينا يسارا خلفا أماما		10د	10 راحة 30ثا
	التمرين3: يقف اللاعب مواجها الحائط مع على بعد 40 سم من الحائط مع رفع اليدين عاليا. يبدأ اللاعب في ثني الركبتين قليلا أشبه بوضع القرفصاء نصفا ثم يثب عاليا ويلمس الحائط في أقصى إرتفاع تصل إليه اليد . **التمرين 4**: مقابلة تطبيقية في الكرة الطائرة		15د 15د	10 راحة30 ثا
المرحلة الختامية	تمرينات تمديد العضلات والإسترخاء الكامل مع الجري الخفيف حول الملعب للرجوع للوضع الطبيعي		10د	

الحصة التدريبية رقم (2) **زمن الوحدة:** 80د

الهدف: تنمية القوة الإنفجارية **الشدة:** 60-70%

تحسين أداء حائط الصد **الأدوات:** كرات ،أقماع ،ميقاتي ، صفارة

المراحل	التمارين	التشكيلات	المدة	التكرارات
المرحلة التحضرية	- التحية الرياضية - شرح هدف الحصة - جري خفيف حول الملعب مع إجراء مختلف التمارين التسخينية + تمديد عضلي		15د	
المرحلة الرئيسية	**التمرين1**: على شكل مجموعات يقوم اللاعبين باجتياز مجموعة من الحواجز عن طريق الارتكاز والارتقاء بحيث تكون المسافة بين الحاجز و الأخر 1متر		15د	10 راحة 30ثا
	التمرين2: على شكل مجموعات كل لاعب يأخذ كرة طبية ثم يقوم في وضعية منحنية قليلا ثم يقف ويرفع الكرة الطبية عاليا		10د	10 راحة 30ثا
	التمرين3: يقف المدرب على صندوف ممسكا بكرة باليدين معا وأعلى الحافة العليا للشبكة , في أحد نصفي الملعب . يقف اللاعب في النصف الأخر من الملعب وقريب من الشبكة ويبدأ اللعب من وضع القرفصاء الخفيف والوثب عاليا رافعا يديه إلى الأعلى ليدفع كرة المدرب للأسفل.		15د	10 راحة30 ثا
	التمرين 4: مقابلة تطبيقية في الكرة الطائرة		15د	
المرحلة الختامية	تمرينات تمديد العضلات والإسترخاء الكامل مع الجري الخفيف حول الملعب للرجوع للوضع الطبيعي		10د	

الحصة التدريبية رقم (3) **زمن الوحدة:** 80د

الهدف: تنمية القوة الإنفجارية **الشدة:** 60-70%

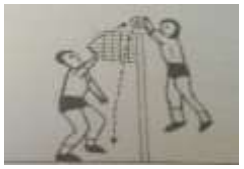
تحسين أداء حائط الصد **الأدوات:** كرات ،حلقات ،ميقاتي ، صفارة

المراحل	التمارين	التشكيلات	المدة	التكرارات
المرحلة التحضرية	- التحية الرياضية - شرح هدف الحصة - جري خفيف حول الملعب مع إجراء مختلف التمارين التسخينية + تمديد عضلي		15د	
المرحلة الرئيسية	**التمرين1**: يقف المدرب للأعلى ممسكا بكرة باليدين معا وأعلى الحافة العليا للشبكة , في أحد نصفي الملعب. يقوم اللاعب بالوثب عاليا ويأخذ الكرة من المدرب ثم يعيد نفس التمرين . **التمرين2**: يقف المدرب على طاولة ممسكا بكرتان واحد باليمنى وأخرى باليسرى أعلى الحافة العليا للشبكة في أحد نصفي الملعب بحيث تكون المسافة بين الكرتان حوالي 20 سم, يقوم اللاعب المقابل بعملية الوثب بكلتا اليدين لدفع الكرة الأولى والثانية. **التمرين3** : يقف اللاعب داخل حلقة مع ثني الركبتين ثم يحاول الوثب إلى الحلقة الموالية **التمرين 4**: مقابلة تطبيقية في الكرة الطائرة	 	15د 10د 15د 15د	10 راحة 30ثا 10 راحة 30ثا 10 راحة30 ثا
المرحلة الختامية	تمرينات تمديد العضلات والإسترخاء الكامل مع الجري الخفيف حول الملعب للرجوع للوضع الطبيعي		10د	

الحصة التدريبية رقم (4) **زمن الوحدة:** 80د

الهدف: تنمية القوة الإنفجارية **الشدة:** 60-70%

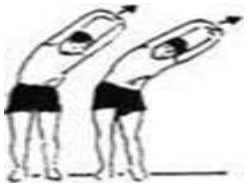
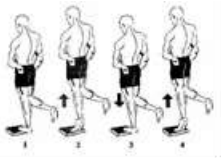
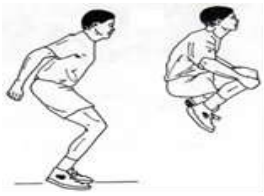
تحسين أداء حائط الصد **الأدوات:** كرات ،ميقاتي ، صفارة ،كرات طبية

المراحل	التمارين	التشكيلات	المدة	التكرارات
المرحلة التحضرية	– التحية الرياضية – شرح هدف الحصة – جري خفيف حول الملعب مع إجراء مختلف التمارين التسخينية + تمديد عضلي		15د	
المرحلة الرئيسية	**التمرين 1**: يكون اللاعب في وضعية الإنبطاح بحيث يقوم المدرب بوضع كرة طبية في ارجل اللاعب بحيث يقوم اللاعب بثني رجله وهكذا **التمرين2**: يقف لاعبين أمام الشبكة أحدهما يقوم بالسحق وآخر يقوم بالصد بحيث يجب على اللاعب الذي يقوم بالسحق أن يركز السحق على يد اللاعب الذي يقوم بالصد **التمرين 3**: يقف اللاعب مع ظم الرجلين مع وضع اليدين على الخصر ثم يحاول الوثب إلى الأمام عدة مرات **التمرين4**: مقابلة تطبيقية في الكرة الطائرة	  	15د 10د 15د 15د	10 راحة 30ثا 10 راحة 30ثا 10 راحة30 ثا
المرحلة الختامية	تمرينات تمديد العضلات والإسترخاء الكامل مع الجري الخفيف حول الملعب للرجوع للوضع الطبيعي		10د	

الحصة التدريبية رقم (5) **زمن الوحدة:** 80د

الهدف: تنمية القوة الإنفجارية **الشدة:** 60-70%

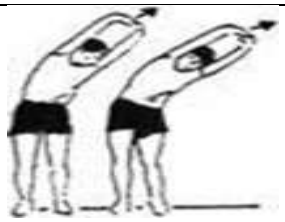
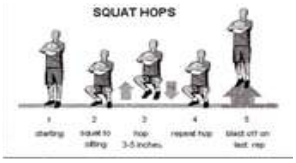
تحسين أداء حائط الصد **الأدوات:** كرات ،ميقاتي ، صفارة

المراحل	التمارين	التشكيلات	المدة	التكرارات
المرحلة التحضرية	- التحية الرياضية - شرح هدف الحصة - جري خفيف حول الملعب مع إجراء مختلف التمارين التسخينية + تمديد عضلي		15د	
المرحلة الرئيسية	**التمرين 1**: وقوف اللاعبين على صفين أمام الشبكة وبمسافة 50سم عنها وعند الإشارة الانثناء النصفي مع سحب الذراعين والكتفين أسفل خلفا , الإشارة الثانية القفز إلى الأعلى مع سحب الذراعين إلى الأعلى أمام الجبهة وسحب الجذع إلى الأعلى وعمل حائط الصد في أعلى نقطة والنظر إلى الكف وفوق الشبكة والهبوط بنفس المكان . **التمرين2**: تمرين les calf من وضعية الوقوف على سلم أو صندوق بحيث تكون قدم الارتكاز لا تلامس الارض و الرجل الأخرى في وضعية 90 درجة نقوم بالارتفاع برؤوس الأصابع ثم نغير الرجل **التمرين 3**: تمرين Tuck Jump فتقوم بالوقوف على أرض مستوية في وضعية تكون فيها فتحة الرجلين مساوية لعرض الكتفين تقريبا .. ثم اثني الركبتين قليلا واقفز للأعلى بأقصى قوة مع سحب الركبيتن إلى الصدر، وعند نزولك للأرض اقفز من جديد كما في المرة الأولى **التمرين 4**: مقابلة تطبيقية في الكرة الطائرة	  	15د 10د 15د 15د	10 راحة 30ثا 10 راحة 30ثا 10 راحة30 ثا
المرحلة الختامية	تمرينات تمديد العضلات والإسترخاء الكامل مع الجري الخفيف حول الملعب للرجوع للوضع الطبيعي		10د	

الحصة التدريبية رقم (6) **زمن الوحدة:** 80د

الهدف: تنمية القوة الإنفجارية **الشدة:** 60-70%

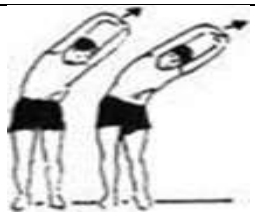
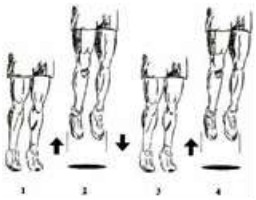
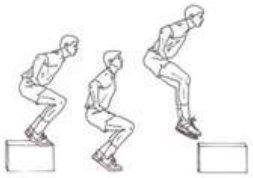
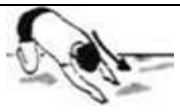
تحسين أداء حائط الصد **الأدوات:** كرات ،كراسي ،ميقاتي ، صفارة

المراحل	التمارين	التشكيلات	المدة	التكرارات
المرحلة التحضرية	- التحية الرياضية - شرح هدف الحصة - جري خفيف حول الملعب مع إجراء مختلف التمارين - التسخينية + تمديد عضلي		15د	
المرحلة الرئيسية	**التمرين 1**: تمرين sqaut hops نقوم بثني الركبتين زاوية 90 درجة و نمسك كرة الطائرة بكلتى اليدين باتجاه الصدر و نقوم بالقفز بالإستعانة بأصابع الرجلين		15د	10 راحة 30ثا
	التمرين 2: لاعبان متقابلان اللاعب الأول قرب الشبكة واللاعب الثاني في العمق يتبادلان تمرير الكرة من الأعلى والأسفل وبالذراعين , اللاعب الأول بعد كل تمريره يدور باتجاه الشبكة ويعمل حائط الصد ويعود إلى مكانه وهكذا كل عشرين كرة يتم التبادل بينهما .		10د	10 راحة 30ثا
	التمرين 3: تمرين les step ups باستعمال الكرسي نضع رجل على الأرض و رجل فوق الكرسي ثم نقوم بالقفز مع الإرتكاز على الرجل التي فوق الكرسي و أثناء الطيران لأعلى نقوم بتبديل الرجل		15د	10 راحة30 ثا
	التمرين 4: مقابلة تطبيقية في الكرة الطائرة		15د	
المرحلة الختامية	تمرينات تمديد العضلات والإسترخاء الكامل مع الجري الخفيف حول الملعب للرجوع للوضع الطبيعي		10د	

الحصة التدريبية رقم (7) **زمن الوحدة:** 80د

الهدف: تنمية القوة الإنفجارية **الشدة:** 60-70%

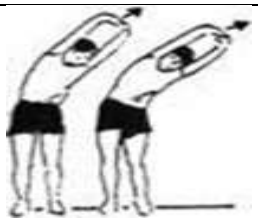
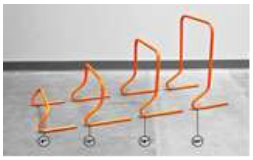
تحسين أداء حائط الصد **الأدوات:** كرات ،صناديق ،ميقاتي ، صفارة

المراحل	التمارين	التشكيلات	المدة	التكرارات
المرحلة التحضرية	- التحية الرياضية - شرح هدف الحصة - جري خفيف حول الملعب مع إجراء مختلف التمارين - التسخينية + تمديد عضلي		15د	
المرحلة الرئيسية	**التمرين 1**: تمرين les thrust من وضعية الوقوف و الرجلين مفتوحتين بقدر الكتفين و دون ثني الركبتين نقوم بالقفز لاعلى		15د	10 راحة 30ثا
	التمرين2: قف على صندوق بأطراف أصابع القدمين، انزل بدون قفز عالي على الأرض ثم اقفز إلى الصندوق الآخر باستخدام قوة الرجلين فقط		10د	10 راحة 30ثا
	التمرين3: يقف اللاعبون على شكل ثلاث قاطرات أمام المراكز(2-3-4) وأمام كل قاطرة لاعب , وعند الإشارة يعملون حائط الصد الفردي وبعد الهبوط يتحرك اللاعبان من المركز (2) والمركز(4) إلى المركز(3) لعمل حائط صد ثلاثي ويمكن تطبيقه من المركزي (2-4) **التمرين 4**: مقابلة تطبيقية في الكرة الطائرة.		15د 15د	10 راحة30 ثا
المرحلة الختامية	تمرينات تمديد العضلات والإسترخاء الكامل مع الجري الخفيف حول الملعب للرجوع للوضع الطبيعي		10د	

الحصة التدريبية رقم (8) **زمن الوحدة:** 80د

الهدف: تنمية القوة الإنفجارية **الشدة:** 60-70%

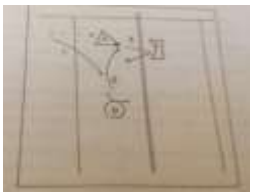
تحسين أداء حائط الصد **الأدوات:** كرات ،حواجز ،ميقاتي ، صفارة

المراحل	التمارين	التشكيلات	المدة	التكرارات
المرحلة التحضرية	- التحية الرياضية - شرح هدف الحصة - جري خفيف حول الملعب مع إجراء مختلف التمارين - التسخينية + تمديد عضلي		15د	
المرحلة الرئيسية	**التمرين 1**: يقف ثلاثة لاعبين في ملعب كل منهم في مركزه من خط الهجوم ليقوموا بحائط الصد للكرات المرمية لهم من اللاعبين في الملعب المقابل		15د	10 راحة 30ثا
	التمرين 2: تمرين Forward Hurdle Jump ضع أمامك حواجز متساوية الارتفاع بعدد 4-5 حواجز .. اقفز للأمام بأسرع ما يمكن .. كل قفزة تحسب كتكرار واحد		10د	10 راحة 30ثا
	التمرين3: نفس التمرين السابق لكن الحواجز تكون متفاوتة الرتفاع من الأصغر الى الأكبر		15د	10 راحة30 ثا
	التمرين 4: مقابلة تطبيقية في الكرة الطائرة.		15د	
المرحلة الختامية	تمرينات تمديد العضلات والإسترخاء الكامل مع الجري الخفيف حول الملعب للرجوع للوضع الطبيعي		10د	

الحصة التدريبية رقم (9) **زمن الوحدة:** 80د

الهدف: تنمية القوة الإنفجارية **الشدة:** 60-70%

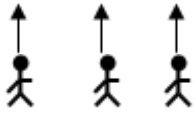
تحسين أداء حائط الصد **الأدوات:** كرات ،أقماع ،ميقاتي ، صفارة

المراحل	التمارين	التشكيلات	المدة	التكرارات
المرحلة التحضرية	- التحية الرياضية - شرح هدف الحصة - جري خفيف حول الملعب مع إجراء مختلف التمارين - التسخينية + تمديد عضلي		15د	
المرحلة الرئيسية	**التمرين 1**: يقوم الاعب A برمي الكرة نحو اللاعب B الذي بدوره يوزعها نحو مركز 4 للاعب C الذي يقوم بالسحق واما في الجهة المقابلة هناك لاعبين D و F يقومون بعملية الصد كل 10 تكرارات يتم تغيير المراكز **التمرين2**: يقوم اللاعب A بتمرير الكرة للاعب B الذي عليه أن يقوم بإعدادها للاعب A الذي بدوره يقوم بضربها ضرب هجومي قوي في حين اللاعب C يقوم بالصد حسب ترتيب والتسلسل , يجب على اللاعب A أن يقوم بضرب الكرة داخل أيدي لاعب الصد C. **التمرين 3**: حمل الزميل على الكتفين مع ثني الركبتين إلى النصف ومدهما ثانية إلى الأعلى وهكذا كل عشر تكرارات يتم التبادل **التمرين 4**: مقابلة تطبيقية في الكرة الطائرة.	  	15د 10د 15د 15د	10 راحة 30ثا 10 راحة 30ثا 10 راحة 30ثا
المرحلة الختامية	تمرينات تمديد العضلات والإسترخاء الكامل مع الجري الخفيف حول الملعب للرجوع للوضع الطبيعي		10د	

الحصة التدريبية رقم (10) **زمن الوحدة:** 80د

الهدف: تنمية القوة الإنفجارية **الشدة:** 60-70%

تحسين أداء حائط الصد **الأدوات:** كرات ،أقماع ،ميقاتي ، صفارة

المراحل	التمارين	التشكيلات	المدة	التكرارات
المرحلة التحضرية	- التحية الرياضية - شرح هدف الحصة - جري خفيف حول الملعب مع إجراء مختلف التمارين - التسخينية + تمديد عضلي		15د	
المرحلة الرئيسية	**التمرين1**: يقف اللاعب A في إحدى نصفي الملعب ولاعب الصد في الناحية المقابلة ثم يبدأ اللاعب A في رمي كرة منخفضة أعلى الحافة العليا للشبكة وعلى اللاعب B القائم بالصد في الناحية الأخرى أن يقوم بالوثب ويقوم بالصد		15د	10 راحة 40ثا
	التمرين2: جري لمسافة 5م ثم القفز برجل واحد إلى الأعلى ،ثم تبديل الرجل.		10د	10 راحة 40ثا
	التمرين 3: على شكل مجموعات كل لاعب يضع بين رجليه كرة طبية ويحاول الإرتقاء إلى الأعلى		15د	15 راحة40ثا
	التمرين4: مقابلة تطبيقية في الكرة الطائرة.		15د	
المرحلة الختامية	تمرينات تمديد العضلات والإسترخاء الكامل مع الجري الخفيف حول الملعب للرجوع للوضع الطبيعي		10د	

العينة التجريبية :

الرقم	الطول (سم)	الوزن(كغ)
01	156	53
02	162	58
03	154	68
04	170	67
05	165	71
06	160	63
07	168	64
08	154	56
09	172	68
10	148	50

ب-العينة الشاهدة :

الرقم	الطول (سم)	الوزن(كغ)
01	156	58
02	162	62
03	164	61
04	165	63
05	161	65
06	155	65
07	165	74
08	162	68
09	160	65
10	171	67

ملخص الدراسة :

عنوان الدراسة : أثر تنمية صفة القوة الانفجارية في تحسين نتائج سباق السرعة لدى تلاميذ الطور الثانوي، دراسة ميدانية على مستوى ثانوية سايب بولرباح –سيدي عقبة –

تهدف الدراسة الى : محاولة إدخال مقاربة جديدة لتنمية القوة الإنفجارية في رياضة سباق السرعة لتحسين مستوى تلاميذ الطور الثانوي وطرق التدريب المستعملة من طرف أساتذة التربية البدنية و الرياضية

الفرض من الدراسة : يوجد تأثير للقوة الانفجارية في تحسين نتائج سباق السرعة 100 متر لدى تلاميذ الطور الثانوي

العينة : قمنا باختيار عينة من السنة الثالثة ثانوي وعددها 20 تلميذا من الذكور.

الأداة المستخدمة : اشتملت أدوات الدراسة على طريقة الاختبارات البدنية.

أهم الاستنتاجات : توصلنا في نهاية البحث الى اثبات الهدف من الدراسة في وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين ممارسة النشاط الرياضي اللاصفي الخارجي وتقدير الذات البدنية لدى تلاميذ المرحلة الثانوية.

أهم الاقتراحات : الاهتمام اكثر بصفة القوة الانفجارية في المؤسسات التعليمية باعتبارها جسم من اللياقة البدنية ، والعمل على تنميتها وتوفير الامكانيات و الوسائل البيداغوجية اللازمة لتطويرها

الكلمات المفتاحية : القوة الانفجارية ،السرعة ،سباق 100 م

Abstract :

Title of study: Effect of explosive force development in improving the results of speed racing in secondary stage students, field study at the secondary level of Sayeb Boulrabah - Sidi Okba-

The study aims at: Trying to introduce a new approach to the development of explosive force in the sport of speed racing to improve the level of secondary stage students and the training methods used by professors of physical education and sports

Hypothesis: An explosive effect is found in improving the results of the 100m speed race in secondary stage students

Sample: We selected a sample of the third year secondary and 20 male students.

Tool used: The study tools included the method of physical tests.

The most important conclusions: At the end of the research, we found that the objective of the study was to establish a statistically significant relation between the exercise of external physical activity and the physical self-esteem of secondary students.

The most important suggestions: more attention to explosive power in educational institutions as a body of fitness, and work on their development and provide the possibilities and pedagogic tools needed to develop them

Keywords: explosive force, speed, 100m race