وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

العاب القوى/ مسابقات العشاري

لطلاب المرحلة الرابعة

اعداد

م. د علاء فليح جواد

م. العاب حسين علاوي عبد

1437هـ **2016م**

مسابقات العشاري

خصائص المسابقة:

تتطلب هذه المسابقة توافر قدرات بدنية كالقوة والسرعة والقابلية للتحرك والتحمل الوظيفي فضلا عن البنية الجسمانية القوية والقدرات الادائية العالية وبصفة عامة ويجب ان يكون المتسابق اما (عداء – واثبا) او (واثبا – رامي)

كما ان التوافق الجيد يعد اساسيا ولا بد منه لإتقان المهارات المختلفة فالسرعة امر حيوي في سباقات (100م / 400م / 110م.ح) ولكنها ذات اهمية قصوى في سباقات الرمي والقفز والقوة العضلية التي تتطلبها سباقات الرمي تسهم ايضا في سباقات القفز والعدو السريع كما ان الحاجة الى التحمل العام لا تساعد في تلبية متطلبات سباق ركض 1500 م ولكنه يساعد ايضا على مقاومة التعب خلال وحدات التدريب والمنافسة فضلا عن اهمية قوة الارادة والاتزان العصبي التي تعد من الامور التي لا يمكن الاستغناء عنها .

اما مواصفات متسابق العشاري المميز يجب ان لا يقل طوله عن 180سم ويستطيع ان ينجز سباق مسافة 100م ب (11,5ثا) والوثب الطويل ب (6,50م) والقفز العالي (1,80م) وقذف الثقل ب (14م) وعليه نقول ان متسابق العشاري هو شخص متكامل النمو ويتميز بمؤهلات مختلفة تناسب عدد من المسابقات المتباينة

القواعد العامة للمسابقات العشاري:-

1. يتكون العشاري من عشر مسابقات اذ تقام عل يومين متتاليين بالترتيب وكما ياتي:-
   - اليوم الاول (100م / وثب طويل / ثقل / عالي / 400م)
   - اليوم الثاني (110م.ح / قرص / زانة / رمح / 1500)
2. يجب ان لا يتجاوز 30 دقيقة تخصص للراحة وقد سمح بأجراء السباقات العشرية صباحا ومساءا في اليوم الاول.
3. ان عدد المحاولات في الرمي والوثب (ثلاث محاولات) اما في القفز العالي والزانة تمنح لكل متسابق ثلاث محاولات على كل ارتفاع.
4. يؤخذ وقت كل متسابق على حدة بواسطة ثلاث ميقاتين فاذا سجل الوقت بساعتين فقط واختلافا فيسجل الوقت الابطا.
5. في سباق الركض والحواجز يلغى سباق المتسابق في مسابقة اذا عمل (ثلاث بداية خاطئة).
6. تعلق النقاط للمتسابق منفردة ومجموعة بعد الانتهاء من كل سباق.
7. تسحب قرعة ترتيب الاداء قبل كل سباق على حدة.
8. عند حدوث عقدة فيعد الفائز المتسابق الذي يحصل على اعلى النقاط في اكثرية المسابقات وان لم تحل العقدة فالفائز هو الذي عنده اعلى نقطة في اي مسابقة وتستعمل هذه الطريقة لاي مركز في المسابقة.

9. اذا فشل متسابق في البداية او في عمل اي محاولة في احد المسابقات العشرية فليس له الحق بالدخول ما بعدها من مسابقات حيث يعد خارج المسابقة وعلى ذلك فلا يدخل في الترتيب النهائي.
10. الفائز هو المتسابق الذي يحصل على اعلى عدد من النقاط في الفعاليات العشر على وفق المسابقة على اساس جدول نقط الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة، ويستخدم هذا الجدول لاحتساب النقاط التي حصل عليها كل متسابق وفق الرقم الذي سجله ويتم ترتيب المتسابقين بناءا على النقاط التي حصل عليها.

جدول (1)

احتساب النقاط لمسابقات العشاري للرجال

النقاط	المســـــــــابقات									
	100م	400م	1500	110م.ح	عالي	عريض	زانة	ثقل	قرص	رمح
1500	9.97	44.60	3.38	13.30	2.15	8.26	4.81	18.50	59.2	81.40
1400	10.07	45.05	3.40	13.43	2.12	8.20	4.78	18.20	58.24	80.08
1300	10.20	45.60	3.43	13.66	2.10	8.10	4.73	17.80	56.90	78.32
1200	10,36	46.30	3.46	13.71	2.02	7.97	4.64	17.30	55.36	76.12
1100	10.55	47.15	3.50	14.06	2.00	7.79	4.54	16.70	53.44	73.48
1000	10.77	48.15	3.55	14.35	1.96	7.58	4.42	16	15.20	70,40
900	11.2	49.30	4.00	14.68	1.90	7.33	4.27	15.20	48.64	66.88
800	11.30	50.60	4.06	15.05	1.82	7.04	4.10	14.30	45.76	62.92
700	11.62	52.05	4.13	15.47	1.74	6.71	3.91	13.30	42.56	58.52
600	11.99	53.70	4.21	15.96	1.64	6.34	3.70	12.20	39.04	53.68
500	12.42	55.60	4.30	16.53	1.54	5.94	3.46	11	35.20	48.20
400	12.92	57.80	4.41	17.19	1.42	5.50	3.20	9.70	31.04	42.68
300	13.50	60.40	4.54	17.96	1.30	5.01	2.92	8.30	26.56	36.52
200	14.19	63.50	5.10	18.88	1.16	4.49	2.62	6.80	21.76	29.92
100	15.51	67.20	5.28	20.01	1.02	3.93	2.29	5.20	16.64	22.88
صفر	16.01	71.60	5.50	21.34	86.5	3.33	1.94	3.50	11.20	15.40

مثال :

استخرج من الجدول ادناه عدد النقاط التي حصل عليها المتسابقين في المسابقة العشرية ومن ثم استخرج مراكزهم بالاعتماد على جدول احتساب النقاط اعلاه المعتمد من قبل الاتحاد الدولي للألعاب القوى للهواة

المتسابقين	المســـــابقات									
	100م	400م	1500	110م.ح	عالي	عريض	زانة	ثقل	قرص	رمح
أ	10.77	46.33	4.00	13,71	1.74	5.94	4.10	14.30	48.64	62.92
ب	11.2	49.30	4.13	14.35	2,02	7.58	4.27	16	51.20	66.88
ج	10.36	50.60	4.21	15.05	1.90	7.33	4.54	15.20	45.76	73.48
د	10.55	52.05	4.06	13,43	1.82	7.04	3.91	13.30	55.36	70.40

الحل:

المتسابقين	المسابقات										المجموع	المركز
	100م	400م	1500	110م.ح	عالي	عريض	زانة	ثقل	قرص	رمح		
أ	1000	1200	900	1200	700	500	800	800	900	800	8800	الرابع
ب	900	900	700	1000	1100	1000	900	1000	1000	900	9400	الاول
ج	1200	800	600	800	900	900	1100	900	800	1100	9100	الثالث
د	1100	700	800	1400	800	800	700	700	1200	1000	9200	الثاني

الفعاليات العشرية :-

- فعالية 100 م
- فعالية 400م
- فعالية 1500
- فعالية 110 م. ح
- فعالية الوثب الطويل
- فعالية القفز العالي
- فعالية القفز بالزانة
- فعالية رمي الرمح
- فعالية رمي القرص

- فعالية قذف الثقل

فعالية 100 متر

تقسم المراحل الفنية لسباق عدو(100 م) إلى اربعة مراحل هي كالاتي:-

أولا- مرحلة سرعة الاستجابة والانطلاق.

ثانيا- مرحلة تزايد السرعة(التعجيل).

ثالثا- مرحلة السرعة القصوى.

رابعا- مرحلة السرعة الخاصة

أولا: مرحلة سرعة الاستجابة والانطلاق

تعد سرعة الاستجابة والانطلاق للعدائين من أنواع السرعة التي لها أهمية كبيرة في بداية السباقات، اذ ان سرعة الانطلاق العداء في بداية السباق لها الأثر النفسي على بقية المتسابقين كما أنها تدفع المتسابق الى الحفاظ على ما حققه من تقدم في بداية السباق . تعد البداية من الجلوس جزءا مهما ورئيسا في ركض المسافات القصيرة وخاصة فعالية الـ(100م) فمن خلالها يستطيع اللاعب ان يبذل اكبر قوة دفع ممكنة لمكعبات البداية مع التقليل من زمن النهوض عن طريق تقريب أنصاف أقطار الجسم أثناء الجلوس بغية التقليل من القصور. وان كون البداية من وضع الوقوف لا تستعمل في ركض المسافات القصيرة وذلك لان بدء الانطلاق من وضع الوقوف لا يعطي قوة دفع عالية للأمام بيد أنها تكون أكثر اقتصادا من ناحية صرف الطاقة على حساب السرعة عكس البداية الواطئة التي تكون أسرع في بداية الانطلاق والتي يبذل فيها الراكض طاقة اكبر ولكن يحقق منها سرعة وتعجيلا اكبر، فعداء المسافات القصيرة لا يهمه مقدار الطاقة المصروفة بقدر ما يهمه الوصول الى أقصى سرعة في اقصر وقت ممكن ، فعند البداية تكون سرعة العداء صفر ثم يحاول ان يتغلب على قصوره الذاتي للتوصل إلى سرعته القصوى ،أن هذه العملية تتطلب استعمال اكبر قوة ممكنة باتجاه الحركة أي باتجاه العدو ، ففي هذا النوع من البداية يستطيع العداء ان يبذل اكبر كمية ممكنة من القوة في االتجاه الأمام

الأعلى ، ويكون مركز ثقل الجسم أمام القدمين وفوق اليدين مباشرة ، أي فوق حافة قاعدة الارتكاز باتجاه الحركة مما يعطي للراكض فائدتين ميكانيكيتين في أن واحد .

أ- ان قرب مركز الثقل من حافة قاعدة الارتكاز باتجاه الحركة سيجعل الجسم قلقا مما يجعل الحركة سهلة وسريعة في ذلك الاتجاه .

ب- ان مركز الثقل أمام القدمين سوف يزيد من القوة الأفقية ويقلل من القوة العمودية ، أي ستكون قوة الدفع الى الإمام اكبر مما لو كان الراكض في وضع الوقوف حيث توضع مكعبات البداية على خط البداية بحيث يكون بعد المكعب الأول عن خط البداية مسافة(1.5 قدم) أي حوالي(40 سم) وبعد المكعب الثاني عن المكعب الأول (1.5قدم)

وضع الاستعداد :-

بعد أن ينادي المطلق على العدائين المتسابقين (خذ مكانك) ، يجلس العداء على الأرض واضعا ركبة الرجل الخلفية على الأرض ثم يضع يديه خلف خط البداية ومرتكزا عليها ثم يضع قدمه الأمامية على مسند البداية الأمامي ثم يقوم بتثبيت القدم الخلفية على المسند الخلفي وبعد أن تثبت القدمين بصورة جيدة على مساند البداية يرتكز العداء على ركبة الرجل الخلفية ، ثم يضع اليدين خلف خط البداية مباشرة بحيث تكون المسافة بينهما بعرض اتساع الصدر أو أكثر بقليل وعموديتان وممدودتان بأكملهما ، يوضع الإبهام على الأرض وتضم الأصابع الأربعة الأخرى مع بعضها لتلمس الأرض بواسطة السبابة ، ويعد هذا الوضع من أفضل الأوضاع التي تساعد على قوة الدفع باليدين عند ترك الأرض ، أما الأكتاف فتكون مرتفعة قليلا عن منطقة الحوض ويشكل الظهر قوس مرتفع من جهة الأكتاف أعلى بقليل من الحوض ، أما النظر فيكون إلى الأسفل باتجاه خط البداية والرأس يكون على امتداد الجذع مع ارتخاء الرقبة ، ويكون اتجاه ركبتي الرجلين نحو مسار العدو كما في صورة (1)

توضح الوضع الابتدائي الصحيح

بعد أن يرى المطلق أن جميع العدائين في حالة ثبات وهدوء تام في أماكنهم ينادي بكلمة (تحضر) فيقوم العداء برفع ركبة الرجل الخلفية والورك للأمام أعلى بحيث يكون الورك أعلى من الكتفين ويتعدى مستوى الكتفين خط البداية وتتحمل الذراعين في هذه الحالة الجزء الأكبر من وزن الجسم ، كما يظل النظر متجها إلى الأسفل باتجاه مجال العدو ، ومن اجل أن ينطلق العداء بأقصى سرعة فانه يحتاج إلى التركيز والانتباه على المطلق كما في صورة (2)

صورة (2)
توضح الوضع الميكانيكي السليم لمرحلة الاستعداد

الانطلاق : " وبعد سماع أطلاقه البداية يجب الابتداء بالحركة، وان رد الفعل يكون كبير ويختلف باختلاف الصفات الفردية النفسية والجسمية ،ولقد لوحظ ان زمن الاستجابة عند العدائين الجيدين يكون تقريبا بين(0.10 - 0.18 ثا) وان الرجل الخلفية تلعب دورا كبيرا في الدفع القوي جراء بقاء الزاوية لفترة طويلة وهي بذلك تؤثر كثيرا على الدفع في بداية التعجيل ، لذلك يندفع العداء بسرعة الى الإمام بزاوية قدرها(45º) مع الأرض، وترفع الذراعان عن الأرض مثنيتين في مفصل المرفق أحداهما الى الإمام ولأخرى الى الخلف مع مد الرجل الأمامية على ان ترفع الرجل الخلفية الى الأعلى والأمام منثنيه في مفصل الركبة ويكون العمل العضلي مركزا في حركة الدفع بالقدم ، ويركز على عدم ارتفاع الرأس إذ يأخذ الجسم زاوية حادة مع الأرض مما يؤدي إلى اندفاعه إلى الأمام وكما في صورة (3)

وتمتاز مرحلة الانطلاق بالاتي :

وقوع مركز ثقل الجسم خلف مستوى الذراعين مع قلة ارتفاعه أو انخفاضه وبالتالي قلة مدة طيران الجسم على الأرض .

1- يكون العدو على المشطين ودفعهما الأرض إلى الأسفل والى الخلف بعد هبوط الرجل على الأرض وهي مثنية من مفصل الركبة .

2- زيادة عمل الذراعين مع تحريكهما في مدى ضيق مع زيادة طول الخطوة تدريجيا.

صورة (3)

توضح زاوية الدفع الصحيحة

ثانيا: مرحلة تزايد السرعة (التعجيل)

ويقصد بها هنا القدرة على الانتقال من السرعة (صفر) والتدرج بها مع التغلب على المقاومة الناتجة من كتلة اللاعب (والتي وضحها قانون القصور الذاتي) للوصول إلى أقصى سرعة ممكنة فيظهر هذا العامل بوضوح في سباق عدو(100 م) وبالتحديد مباشرة بعد أطلاقه البداية (الاستجابة للمثير السمعي) حيث يبدأ اللاعب في التدرج لتصل إلى أعلى سرعة بعد حوالي(40 م) من البداية وهذا يختلف من عداء إلى أخر حسب (الصفات البدنية والقياسات الجسمية والتكنيك الخاص به)وتتطلب هذه المرحلة قوة كبيرة في عضلات الرجلين حيث تتحكم قوة هذه العضلات في تحديد المستوى في هذه المرحلة وان وضع جسم الراكض أثناء لحظة الانطلاق يشكل أهمية كبيرة في ركض المسافات القصيرة وضرورة الانتقال من وضع الثبات إلى أقصى سرعة بأقل فترة زمنية يحتم على الراكض أن يكون مائلا بشكل يجعل المحور الطولي للجسم يشكل زاوية حادة مع الأرض والسبب في ذلك هو إن الخطوات الأولى من الركض يجب أن تكون قصيرة كي يبقى مركز الثقل إلى الأمام وسرعته تزداد تدريجيا وتكون حركته في تعجيل موجب وعلى هذا يجب أن يستمر الجسم في ميلانه إلى أن يصل إلى سرعته القصوى كما في صورة (4) . ان هذه المرحلة غالبا ما تنتهي عند عدائي المستويات العليا بعد قطع مسافة (25-35 م) من خطوة الأداء بعد الانطلاق اذ تبلغ سرعة الركض خلالها (90الى 95 %) من السرعة القصوى لهم .

صورة (4)

توضح وضع الجسم خلال مرحلة التعجيل

ثالثا- مرحلة السرعة القصوى

تعد مرحلة السرعة القصوى العامل الأكثر أهمية في تعزيز الانجاز في ركض المسافات القصيرة

لذلك يجب منح هذه القابلية المهمة الاهتمام كبير في عملية التدريب الخاصة إذ إن هذه المرحلة تعد قلب فعالية العدو السريع وان أغلبية الرياضيين تبدأ مرحلة السرعة القصوى لديهم من مسافة (30م تقريبا) ولغاية (60م)

ويصل العداء في هذه المرحلة إلى أقصى سرعة له ،ويجب المحافظة عليها لأطول مسافة ممكنة عن طريق التناسب الأمثل لطول الخطوة وترددها وتصل الخطوة إلى الحد الأقصى لها في هذه المرحلة ،ومن ميزات هذه المرحلة قوة الدفع عن طريق رفع الركبتين للأمام والأعلى والهبوط على المشطين في خط مستقيم لإعطاء قوة ارتداد عالية في اتجاه الركض وكذلك الدفع بصورة نشطة وفعالة والرجل الدافعة من خلال مد مفاصل الفخذ والركبة والكاحل وتتوقف سرعة الركض في هذه المرحلة على قدرة الرياضي في الركض بدون توتر العضلات والانسيابية المتاحة للحركات ،أما حركة الذراعين فيجب أن تكون متوافقة مع حركات الرجلين وتمرجح بقوة وسرعة دون توتر في عضلاتهما .ففي المرجحة الخلفية تنفرج قليلا الزاوية بين الساعد والعضد بينما تصل قبضة اليد أسفل مستوى الذقن في المرجحة الأمامية.

أن حركة الركض بشكل عام عبارة عن حركة عامة وهي مزيج من الحركات الخطية والدائرية وان العوامل الأساسية في تحقيق السرعة القصوى تتوقف على طول الخطوة وترددها

ولزيادة سرعة الركض ينبغي تطوير احد العاملين أو كليهما معا حيث ان طول الخطوة يرتبط بمرونة الرجل وكذلك القوة العضلية أما سرعة التردد فترتبط بالجهاز العصبي وهناك الكثير من التمرينات لتطوير هاذين العاملين .فالدراسة الميكانيكية لا يمكن تجزئة حركة الركض بشكل منفصل نتيجة للترابط الميكانيكي منذ التهيؤ لحين بلوغ السرعة القصوى . كما في شكل (5)

صورة (5)

توضح وضع الجسم خلال مرحلة السرعة القصوى

رابعا : مرحلة السرعة الخاصة :- وهي المرحلة الأخيرة من مراحل سباق عدو (100م) وينهي بها العداء السباق في لحظة اجتياز جسمه (القسم العلوي) خط النهاية ، (وفي هذه المرحلة يفقد العداء التوقيت المثالي للخطوات (اختلاف في طول الخطوة وتكرارها) وذلك بسبب التعب الذي يصيب العداء الناتج من ضعف أمداد الطاقة اللازمة للعداء ، ويحاول العداء أن يبذل أقصى جهد وطاقة للوصول إلى خط النهاية وهو في أعلى سرعة ممكنة ، وتتراوح هذه المرحلة بين (25-35 م) قبل خط النهاية وينهي العداء السباق بدفعة قوية من الصدر مع ميلان الجذع إلى الأمام في الخطوة الأخيرة . وفي هذه المرحلة يجب الاهتمام الزائد بالمحافظة على الوضع الصحيح للعدو من حيث زاوية ميل الجسم ومستوى ارتفاع الركبة أماماً وقوة هبوط القدم وارتدادها وأرجحه الذراعين وتوافقهما مع حركة الرجلين ، ويجب على العداء في هذه المرحلة تجنب الأخطاء الشائعة التي تعيقه من آلية وسهولة حركة العدو وكما يتطلب أن يكون وصول العداء إلى خط النهاية بصدره أما رأسه فيكون متجها إلى الإمام بصورة طبيعية هذا ويجب على العداء أن يستمر بالسرعة القصوى حتى ما بعد شريط النهاية بعدة خطوات حتى يضمن وصوله إلى الشريط بأقصى سرعة هذا ويفضل بعض العدائين القيام بوثبة طويلة في الهواء تمكنه من الوصول إلى شريط النهاية ولكن يحصل العكس ففي الواقع أن الذين يثبون أو يقفزون في الهواء و يتوقعون تسجيل زمن أفضل في هذه النهاية فانه يفقدون بهذه العملية

بعض من سرعتهم إذ من المعروف أن سرعة الجسم على الأرض أسرع منها في طيرانه عند الوثب في الهواء

يوضح كيفية اجتياز خط النهاية من قبل العدائين

فعالية مسابقة دفع الكرة الحديدية - دفع الجلة

(Shot Put Event)

فعالية دفع الجلة (الثقل)

فعالية دفع الكرة الحديدية يطلق عليها في بعض الدول العربية بدفع الجلة ، قذف الثقل هي إحدى مسابقات مجموعة الرمي بألعاب المضمار والميدان والتي تشمل 4 مسابقات أو فعاليات وهي رمي الرمح ورمي القرص ورمي المطرقة ودفع

الكرة الحديدية او قذف الثقل وجميع هذه المسابقات تدخل ضمن برنامج بطولات العالم والألعاب الأولمبية والبطولات القارية والإقليمية والدولية للرجال والنساء على السواء. وفعالية دفع الكرة الحديدية احدى فعاليات السباقات العشرية ففي فعالية دفع الكرة الحديدية تستخدم حركة الدفع (Putting) أما بقية الفعاليات فتستخدم حركة الرمي (Throwing) وذلك لأن الحركة التي ينفذها متسابق الكرة الحديدية هي حركة دفع أو قذف ولا يسمح القيام بحركة رمي فيها أما كلمة (الكرة الحديدية) (Shot) هو المصطلح الذي تم اعتماده في موقع الأكاديمية الرياضية العراقية وهو الأقرب للترجمة من مصطلحات (الجلة ، الثقل ، الكتلة ...إلخ) والتي جاءت بها ترجمات الكتب العربية من المصادر الأجنبية

المراحل الفنية:

- مسك الكرة والوقفة الابتدائية.
- الحركات التحضيرية المسبقة.
- الزحلقة من الخلف عبر الدائرة.
- الوضع النهائي وحركة الدفع.
- التبديل والاتزان النهائي.

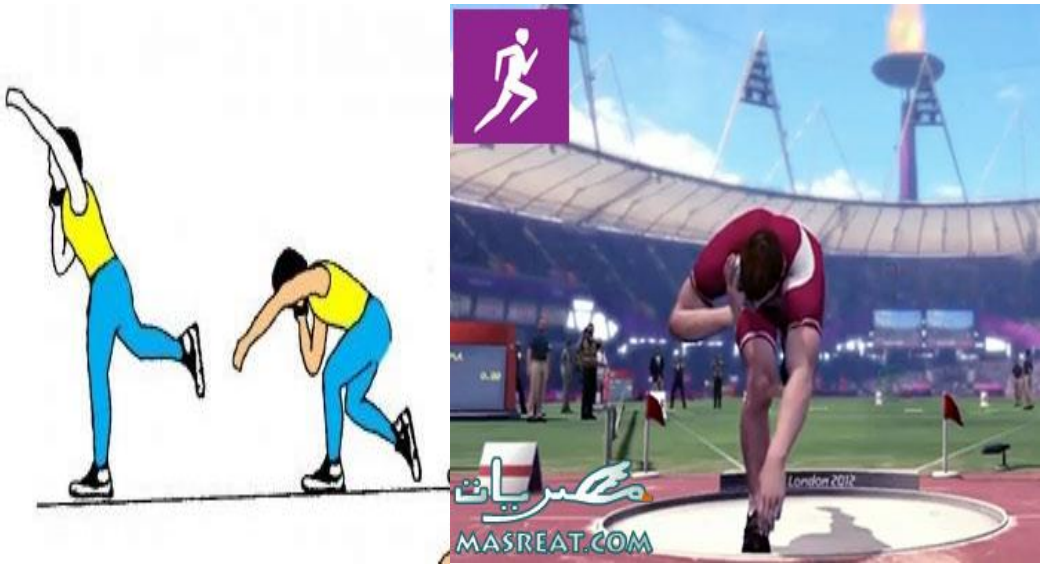
اولا: مسك الكرة والوقفة الابتدائية:-

بطريقة الزحلقة يمسك الرياضي الايمن الثقل بسلاميات الاصابع بحيث ينتشر كل من اصابع السبابة والوسطى والبنصر خلف الثقل مباشرتا بينما يحيط الابهام والخنصر بالثقل ويستقر الثقل فوق الترقوة بحيث يكون محصورا بين الفك من الاعلى والترقوة

من الاسفل وتتجه راحة يده أماماً ، ثم يقف في نهاية الدائرة وظهره مواجهاً قطاع الدفع بحيث يقف معتدلاً تماماً على رجله اليمنى واضعاً مقدمة قدمه اليسرى خلف قدمه اليمنى وفوق الأرض ، رافعاً ذراعه الأيسر عالياً أماماً , ويتجه مرفق ذراعه الأيمن جانباً عالياً ، بينما يبقى رأسه معتدلاً ونظره إلى الخلف وكما موضح في الصورة

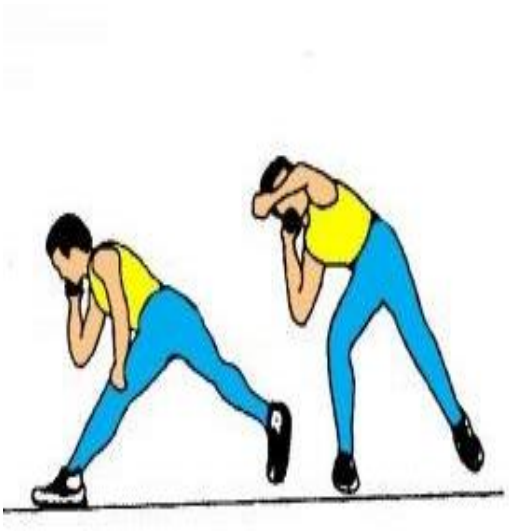
ثانيا: الحركات التحضيرية المسبقة :-

وبعد المسك والوقوف باعتدال يبدأ الرياضي بحركة انثناء بالركبتين والجذع أماماً أولاً هابطاً بذراعه الأيسر للأسفل وحتى يصل وضعاً متكوراً تقريباً بالجسم تقترب فيه مراكز ثقل الأطراف من مركز ثقل الجسم ومتحفزاً لمرحلة الدفع . وفي هذه المرحلة يقوم بعض الرياضيين بإجراء مرجحة خلفية برجل اليسار بحيث ترتفع عن الأرض إلى مستوى الظهر ثم تنسحب مرة أخرى إلى الداخل وإلى وضع التكور ثانية وكما موضح في الصور ادناه.



ثالثا: الزحلقة من الخلف عبر الدائرة :-

بطريقة الزحلقة وبعد مرحلة التكور السابقة يقوم الرياضي بحركة دفع قوية برجل اليمين للأرض مع حركة رفس قوية بنفس الوقت برجل اليسار خلفاً ، ثم القيام بسحب رجل اليمين من مكانها في نهاية الدائرة لوضعها في منتصفها على شكل زحلقة خلفية بتماس مع سطح الأرض أو بترك سطح الأرض قليلاً ولكن بدون حركة وثب ، توضع قدم اليمين بمنتصف الدائرة بعد أن يتم تدوير الحوض في نهاية هذه الحركة بحيث تتجه قدم اليمين لليسار بحدود 45 درجة ، ويرتفع الجسم قليلاً من وضعه المتكور سابقاً بينما يبقى النظر والأكتاف خلفاً ويصل الرياضي نهاية هذه المرحلة عندما يقوم بوضع قدمه اليسرى في مقدمة الدائرة بتماس مع لوحة الإيقاف الأمامية ، وغالباً ما يصطدم الرياضي الجيد باللوح نتيجة حركته القوية ليستفيد من هذا التوقف المفاجئ والسريع لأجل إتمام المرحلة التالية بفعالية كبيرة وكما موضح بالصور ادناه .



***رابعا : الوضع النهائي وحركة الدفع*:-**

بطريقة الزحلقة تنتهي مرحلة الانتقال عبر الدائرة في لحظة وضع القدم اليسرى ضد لوحة الإيقاف الأمامية لتبدأ المرحلة الرئيسية والمهمة من المراحل التكنيكية في دفع الكرة الحديدية ، حيث يبدا الرياضي هذه المرحلة بدفع قوي من الرجل اليمنى للأرض مع دوران الحوض والأكتاف بحدود 180 درجة ليرفع جذعه وليتجه الصدر أماماً عالياً ، ثم يكتمل دفع الأرض القوي بالرجلين سوية مع القيام بدفع الكرة من مكانها أماماً عالياً باستخدام كامل مفاصل وعضلات الجسم وفي آن واحد لتترك القدمين سطح الأرض فيها ، وفي هذه المرحلة يقوم الرياضي باستخدام الذراع اليسرى جيداً للمساعدة في سرعة تدوير الجذع أماماً وإسناد كامل الحركة . وتبلغ زاوية انطلاق الكرة الحديدية في هذا التكنيك بحدود 40 درجة ، وتصل سرعة انطلاقها 14-15 م/ث لدى الأبطال.

خامسا: التبديل والاتزان النهائي:-

بطريقة الزحلقة تعد المرحلة النهائية التي يحاول بها الرياضي المحافظة على اتزانه وعدم القيام بخطأ الخروج من الدائرة ، وتبدأ هذه المرحلة لحظة ترك الرياضي الأرض بقدميه وترك الكرة الحديدية من يده ، حيث يقوم بعملية تبديل بالرجلين ليقدم رجل اليمين ويؤخر رجل اليسار خلف لوحة الإيقاف مع انحناء بسيط بالجسم أماماً ، كما عليه تجنب دوران الجسم والمحافظة على نظره باتجاه الكرة حتى تهبط أرضاً ثم يترك الدائرة بهدوء من النصف الخلفي لها .

قواعد وقوانين ميدان المسابقة

اولا: دائرة الرمي:-

تنفذ فعالية دفع الكرة الحديدية من دائرة يبلغ قطرها (2,135م) تثبت أمامها لوحة إيقاف يبلغ عرضها (10سم) وطولها (122سم) تطلى باللون الأبيض، تصنع هذه الدائرة من الحديد وتصب أرضها بمادة صلبة من الإسفلت أو الكونكريت ويجب أن لا يكون سطحها أملساً تماماً، كما وترتفع حافة الدائرة الحديدية عن الأرض داخلها بحدود (2سم)، بينما يبلغ ارتفاع اللوحة فوق الحافة الأمامية للدائرة بحدود(10سم) أيضاً. أما ألأرض المخصصة لسقوط الأداة فيجب أن تكون من التراب أو الحشيش وبنفس مستوى أرض الدائرة الداخلية والتي يمكن للأداة أن تترك عليها أثراً أثناء السقوط . كما وتحدد بخطين جانبيين يطلق عليهما بخطي قطاع الدفع يبلغ عرضهما 5 سم، وتحدد زاوية هذا القطاع بحدود (10درجة).

ثانياً: قياس المسافة :-

تقاس مسافة محاولات الدفع بشريط قياس صلب ولا يجوز استخدام أشرطة القياس من مواد الكتان أو البلاستيك، حيث يقوم حكام أو قضاة المسابقة بقياس كل محاولة وذلك من أقرب أثر تتركه الكرة الحديدية داخل أرض قطاع الدفع وحتى الحافة الداخلية للوحة الإيقاف على أن يمد شريط القياس عمودياً على مركز الدائرة.

ثالثاً: الأخطاء المرتكبة:-

- تأخر المتسابق عن البدء بتنفيذ محاولته بعد إعلان رقمه أو إذاعة اسمه أكثر من 60 ث.
- هبوط مستوى الكرة الحديدية أو رفعها عالياً عن مستوى خط الكتف أو ابتعادها عن الرقبة أثناء حركة الدفع.
- لمس المتسابق سطح لوحة الإيقاف العليا وليست الداخلية بالقدم أو باي جزء من الجسم.
- لمس المتسابق الأرض خارج الدائرة بأي جزء من الجسم بعد انتهاء الدفع.
- ترك المتسابق الدائرة قبل سقوط الأداة على أرض قطاع الدفع ، كما عليه أن يتركها من النصف الخلفي وبوضع متزن وغير قلق
- سقوط الأداة خارج أو على خطوط قطاع الدفع الجانبية أو حتى لمسها من حافة الخط الداخلية.
- سقوط الأداة من يد المتسابق داخل الدائرة أثناء المحاولة ، ولا يحق له إعادتها.

- للمتسابق الحق في إعادة محاولته التي بدأها ثم توقف لأي سبب كان أن يبدأ بها ثانية على أن لا يتأخر عن الزمن المسموح به للمحاولة وهو 60ث.
- ربط أكثر من أصبع معاً ، ويجوز ربط الأصابع منفردة لأجل تغطية جرح ، كما يجوز استخدام حزام الظهر أو ربط منطقة الرسغ والمعصم.
- التأثير المتعمد بالكلام أو الفعل على بقية المتسابقين، ينذر فيها المتسابق ويستبعد إذا أعادها.
- تلقي تعليمات المدرب من خارج ميدان السباق، ينذر عليها المدرب والمتسابق ويستبعد إذا أعاد تكرارها ثانية.

رابعاً : قواعد المسابقة: -

❖يتم ترتيب المتسابقين المشاركين في دفع الكرة الحديدية بواسطة القرعة

❖يمنح كل متسابق 3 محاولات إذا زاد العدد عن 8 متسابقين، ثم يمنح أفضل 8 متسابقين 3 محاولات إضافية، وتعتمد أفضل محاولة من المحاولات الستة اما في السباقات العشرية فيمنح كل متسابق 3 محاولات فقط سواء كان عدد المتسابقين اكثر من 8 او اقل من 8 متسابقين.

❖يبلغ وزن الكرة الحديدية لمسابقة الرجال (7,260كغم) وللنساء (4.00كغم) وعلى اللجنة المنظمة للبطولة تهيئة عدد من الكرات الحديدية وبأحجام مختلفة تناسب جميع المشاركين ولا يحق للمتسابق أن يستخدم أداته الخاصة إلا إذا تمت مصادقة اللجنة عليها ثم وضعها مع بقية الكرات لاستخدامها من قبل أي متسابق آخر بالبطولة

❖تجهز المسابقة بوعاء يوضع فيه (المغنيسيوم) لاستخدامه على اليد، كما يجهز ميدان السباق بساعة توضح زمن أداء المحاولة بين المناداة والبدء بها ، كما يجهز الميدان بلوحة ومن اي نوع كان يدوية أو كهربائية لأجل إعلان دور المتسابقين بالمحاولات ثم إعلان نتيجة تلك المحاولة.

❖يتم استخدام وسائل القياس اليدوية أو الإلكترونية الحديثة، أما اليدوية فأشرطة القياس المصنعة من الحديد أو الفولاذ الصلب فقط.

❖ يتم تنفيذ مسابقة دفع الكرة الحديدية بواسطة عدد من القضاة يبلغ عددهم بحدود 10 – 12، وتحدد واجباتهم كما يلي:-

- حكم المسابقة الرئيسي الذي يقرر نجاح المحاولة أو فشلها ويحمل علمين في يده أبيض وأحمر
- قضاة قياس المسافة وعددهم 2
- قضاة تحديد نقطة سقوط الأداة على أرض القطاع وعددهم 2
- قضاة حمل الأدوات وإرجاعها إلى محملها وعددهم 2
- مسجل المسابقة ويجلس على طاولة خاصة
- ميقاتي المحاولات ويجلس إلى جنب المسجل
- مشغل لوحة الإعلان
- قضاة الإشراف على مكان المتسابقين ومراقبتهم وتحضيرهم عدد 2.

فعالية 400 متر

فعالية 400م احدى فعاليات العاب القوى المشوقة والقوية وواحدة من فعاليات السباقات العشرية يحتاج سباق 400م ضمن فعاليات الساحة والميدان إلى القدرات البدنية خاصة والتي تميزه عن غيره من سباقات المضمار والتي تحتاج الى كل من تحمل السرعة القصوى والقوة العضلية الممزوجة بالسرعة (قوة مميزة بالسرعة) ولتنمية كل هذه القدرات المركبة يحتاج الى برنامج تدريبي شاق ومبني على أسس علمية حديثة، إلى جانب ذلك يحتاج العداء إلى مميزات جسمية خاصة ونمط جسمي خاص أيضا، ولصعوبة سباق 400م من حيث إن العداء يعدو المسافة كلها بسرعة اقرب الى السرعة القصوى، فقد أطلق عليها عليه بقاتلة الرجال وذلك يندرج تحت السباقات التي تحتاج إلى نظام الطاقة اللاهوائية النظام اللاكتيك ان العداء يعدو المرحلة الأولى من السباق بتزايد في كل من طول وتردد الخطوة حتى يصل إلى أقصى سرعة ممكنة في حدود 50م الأولى ، ثم يبدأ بعد ذلك في مرحلة الانسياب والتي تتميز بالاسترخاء على أن يعوض العداء التناقص الظاهرة في تردد الخطوة بالزيادة في طولها، إذ يتمكن العداء بالمحافظة على سرعته، والسبب في تناقص تردد خطوة العداء هو تراكم كمية من حامض اللاكتيك على مناطق اتصال الاعصاب الحسية – الحركية مما تؤثر على السيلات العصبية القادمة من الدماغ الى الالياف الحركية وبذلك تتوقف طول تلك المسافة على مستوى العداء وخبرته التدريبية ، ثم يبدأ العداء بعد ذلك في عدو المرحلة الأخيرة من السباق والتي تتطلب منه جهدا كبيرا إذ يعمل على زيادة سرعته أن العناصر الأساسية في الركض بشكله العام متعددة وكثيرة في الركض السريع ومترابطة ومتناغمة

فيما بينها لذا فهي عندما تتكامل في الترابط سوف تعطي صفة الخصوصية في ركض المسافات القصيرة وتحقق أفضل الإنجازات إذا ما حصل تمازج في هذه المكونات مثل(القوة ، السرعة، تحمل السرعة، المرونة، والرشاقة) بشكل علمي دقيق فإنها سوف تعطي كل ما هو إيجابي في حسم السباقات حيث أن المسافات القصيرة مثل 400م تعتمد أساسا على عناصر اللياقة البدنية الأساسية مع بعضها لتحقيق المتطلبات الخاصة بالفعالية لتحقيق الإنجاز والوصول للمستويات العليا ومن الضروري أن يتمتع الرياضي بمستوى عالٍ من عناصر اللياقة البدنية وخصوصاً عنصر التحمّل اللاهوائي والقدرة على الاستمرار في العمل العضلي ذا الشدة المرتفعة لفترة طويلة نسبياً هي زمن السباق، كما يتطلب الوصول للمستويات العليا أيضاً تمتع اللاعب بمستوى عالٍ من السرعة إذ ثبت بالتجربة إن لاعبي 400م عدو يمكنهم تسجيل أرقام جيدة في سباقات السرعة (100م، 200م) عدو وعلى سبيل المثال يستطيع لاعبي 400م تسجيل أرقام تصل إلى 10,3 و10,4 ثا في سباق 100م ويتركز تدريب هذه الفئة من المتسابقين في تطوير السرعة بطريق تدريبات القوة التي تنحصر في تدريبات الوثب، والأثقال، والعدو في المرتفعات والعدو من خلال سحب ثقل معين إلى جانب تنمية القدرة اللاهوائية أي القدرة على العمل العضلي في ظروف نقص الأوكسجين

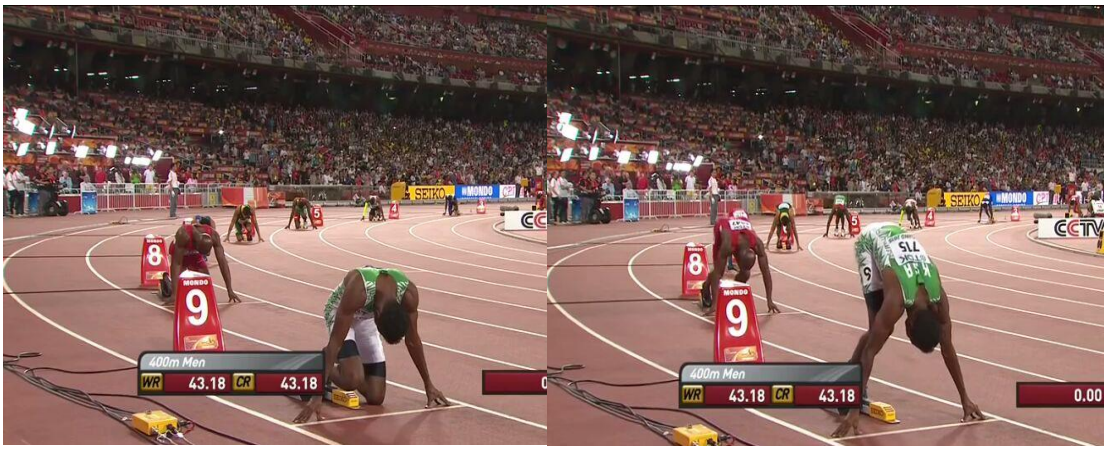
المراحل الفنية في سباق 400م حرة:-

هناك حقيقة واضحة لا يمكن أن نتجاهلها وهي أن سباق 400م لا يمكن أن يعدو فيه المتسابق بأقصى سرعة من أول السباق حتى نهايته إذ تؤثر الشدّة العالية على القدرة في الاستمرار في الأداء كما أنَّ استمرار العمل بالشدة العالية يؤدي إلى تركيز حامض اللاكتيك في العضلات العاملة، وزيادة الحموضة فيها ممّا يؤثّر بطريقة سلبية في قدرة هذه المجموعات العاملة على الاستمرار في العمل ,فتنخفض كفاءة الأداء فيها وتعد نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم من المؤشرات الرئيسية التي تدّل على قدرة الفرد على الاستمرار في الأداء ويعني ذلك أن الفرد الذي تظهر عنده النسبة بصورة أقل تكون عنده المقدرة أكبر على الاستمرار في الأداء من غيره الذي تظهر نسبة تركيز هذا الحامض عالية وتؤدي أيضاً الزيادة في نسبة تركيز حامض اللاكتيك إلى جانب زيادة نسبة الحموضة إلى انخفاض قدرة الدم على سحب ثاني اوكسيد الكاربون إلى الرئتين حيث يتم التخلص منه. مما سبق يتضح لنا أن عملية عدو السباق بأقصى سرعة تصبح مستحلية لذلك تنقسم المراحل الفنية هنا على أربع مراحل رئيسية هي :-

- مرحلة سرعة الفعل
- مرحلة التدرج بالسرعة
- مرحلة عدو المسافة
- مرحلة تحمل السرعة

أولا : مرحلة سرعة الفعل :-

وهي مرحلة البداية التي يتم فيها الانطلاق من مكعبات البداية عند صدور الإشارة، ويكون التركيز في هذه المرحلة اقل منه بعض الشيء في سباق 100م، إذ تقل أهمية البداية نسبياً في سباق 400م عنها في سباق 100م.



ثانيا : مرحلة التدرج بالسرعة :-

وتشابه هذه المرحلة مثيلتها في سباق 100م و 200م إذ يتم التدرج في السرعة حتى يصل اللاعب بعد حوالي 50م إلى اقرب ما يمكن من السرعة القصوى، ويحاول العداء في هذه المرحلة على الرغم من الشدة المرتفعة المستخدمة في الأداء أن يظل الاسترخاء موجوداً مع الابتعاد عن التصلّب العضلي.

ثالثا: مرحلة عدو المسافة :-

وفي هذه المرحلة يحاول المتسابق المحافظة على مستوى السرعة التي توصل اليها في المرحلة السابقة مع المحافظة على الاسترخاء ، والابتعاد عن التشنج العضلي ,ويتم في هذه المرحلة تقييم موقف اللاعب نفسه في السباق إذ يظهر له بوضوح مكانه بالنسبة لبقية زملائه المتسابقين، ويحاول اللاعب في هذه المرحلة أيضاً التنفس بطريقة افضل منها في المراحل الأخرى من السباق، وتنتهي هذه المرحلة قبل نهاية السباق بـ 80م تقريباً.

رابعا: مرحلة تحمل السرعة :-

وتبدأ هذه المرحلة في الـ80م الأخيرة من السباق تقريباً وتعد أهم مراحل السباق حيث يتحدد المستوى، وزمن السباق، وترتيب المتسابقين بناءاً على مستوى الأداء في هذه المرحلة وخصوصاً اذا تساوت مواصفات المراحل السابقة، وتظهر هذه المرحلة الكفاءات الفردية، وقدرة الفرد(اللاعب) على الاستمرار في الأداء في حالة غياب الأوكسجين كما تثبت قدرة لاعبي المستوى العالي على التخلص من حامض اللاكتيك في الدم بكفاية اكبر من أقرانهم من اللاعبين.