ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue 10, October 2021
ISSN: 1658- 8452

اثر تمرينات خاصة في النشاط الكهربائي للدماغ وسعة موجتا (الفا–بيتا) والسرعة والأداء الفني لمراحل فعالية 100 متر عدو والانجاز فئة CP37

ا.د اكرم حسين جبر الجنابي[1]، م.م حيدر حميد يوسف[2]
[1] كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة القادسية
[2] السماوة/ مديرية تربية السماوة/اعدادية الغدير المركزية
([1] Akram.hussein@qu.edu.iq, [2] Hydr6653@gmail.com)

المستخلص: ان هذه الفئة من ذو الاحتياجات الخاصة (CP37) فهي من الفئات التي تعاني من الشلل الدماغي النصفي وهذا الشلل يجعل الجسم غير متزن من حيث المدى الحركي وكذلك وجود خلل طفيف في الجهاز العصبي نتيجة التلف الموجود في جزء الدماغ مما يسبب اختلال في مقادير القوة العضلية واختلال في قوة موجات المخ، وهذا يؤثر في العديد من الحركات وخصوصا هذه الفئة .

هدف البحث الى التالي:

1–التعرف على النشاط الكهربائي لسعة موجتا (الفا–بيتا) لدى متسابقي عدو 100 متر فئة (CP37).

2– اعداد تمرينات خاصة لتطوير سعة موجتا (الفا–بيتا) لفصوص الدماغ فئة (CP37) لمتسابقي 100 متر.

اما فرضيات البحث:

1–للتمرينات الخاصة تأثير إيجابي للنشاط الكهربائي للدماغ لسعة موجتا (دلتا–ثيتا) لمتسابقي 100 متر عدو لأصحاب الهمم من فئة (CP37).

2–للتمرينات الخاصة تأثير ايجابي في سرعة وتقويم الأداء الفني لمراحل عدو 100 متر عدو لأصحاب الهمم من فئة (CP37)

–استخدم الباحث المنهج التجريبي ذات المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي لملائمته طبيعة البحث، تمثل مجتمع البحث بمتسابقي ذو الاحتياجات الخاصة فئة (CP37)، اشتملت عينة البحث على (4) متسابقين تم اختيارهم بالطريقة العمدية.

استنتج الباحثان التالي:

1–للتمرينات الخاصة دور ايجابي في تحسين سعة موجتا (الفا–بيتا) في الاختبار البعدي لمتسابقي 100 متر عدو لأصحاب الهمم من فئة CP37.

2–للتمرينات الخاصة المعدة من قبل الباحث الأثر الإيجابي في تطوير معدل السرعة والانجاز خلال المراحل الفنية لفعالية 100 متر عدو لأصحاب الهمم من فئة CP37.

فيما يوصي الباحثان:

1–اجراء فحوصات دورية لموجتا الدماغ لفئات عوق أخرى لما لها من دور كبير في عملية التعلم والتدريب.

2–قيام دراسات مشابهة في عينات وفئات عوق مختلفة بدراسة التغيرات الكمية والنوعية لتطوير عملية التعلم والتدريب من حيث الادراك والانتباه.

الكلمات المفتاحية: تمرينات خاصة–سعة موجتا (الفا–بيتا)–السرعة –الأداء الفنى–الإنجاز.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue 10, October 2021
ISSN: 1658- 8452

1-المقدمة:

شهد العالم وخاصة في الآونة الأخيرة تطورا وتقدما في مختلف مجالات الحياة لاسيما في الجانب الرياضي في محاوله لتحقيق اكبر قدر ممكن من الاستفادة من تطور العلوم التي ساهمت بتحقيق الانجازات العالية وجمالية الأداء وسرعته ومنها (علم البايوميكانيك والتعلم الحركي ...الخ) وأحد هذه العلوم المهمة هو علم التدريب الرياضي الذي شهد تقدما كبيرة من خلال مايتم التوصل اليه من الابتكارات والتطورات الخاصة بكافة متطلبات التدريب الرياضي لتحسين قدرات الرياضيين لتحقيق افضل الإنجازات في مختلف الأنشطة و الفعاليات الرياضية سواء بالجانب البدني او المهاري .

وتعد فئة الاحتياجات الخاصة من الفئات المهمة في المجتمع إذ تنوعت هذه الفئات على وفق طبيعة العوق، اما فئة العوق (CP37) فهي من الفئات التي تعاني من الشلل الدماغي وهذا الشلل يجعل الجسم غير متوازن من حيث المدى الحركي وخلل طفيف في الجهاز العصبي المركزي نتيجة التلف الموجود في جزء الدماغ مما يسبب اختلال في مقادير القوة العضلية واتزان الجسم واختلال في سعة موجتا (الفا-بيتا) اذ يؤكد خبراء التدريب الرياضي ان الاتجاهات الحديثة في مجال التدريب الرياضي توكد على العلاقة المتبادلة والوثيقة بين نشاط المخ كجانب فسيولوجي والمظاهر المختلفة للسلوك كجانب فني ونفسي، اذ يرتبط النشاط الكهربائي للمخ بتسلسل اهم عمليتين فيسيولوجيتين وهما عمليتي الاستثارة Excitation والكف Inhibition كما ان حالة الأداء المثالية Ideal Performance State ترتبط بشكل مباشر ومحدد بالاستثارة العصبية في المخ هذه العمليتين التي لم تدرس بشكل علمي دقيق مع هذه الفئة التي تعاني من خلل واضح بهذا الجهاز، والذي اثر بشكل مباشر سواء بطرفي الجسم المصاب لان الدماغ يعد الجزء الرئيس من الجسم والذي من خلاله يتم إيصال الإشارة العصبية لكافة اطراف الجسم وهذا يؤثر بشكل كبير في العديد من الحركات وخصوصا عند هذه الفئة عدو100 متر، وتتجلى أهمية البحث في التعرف على اثر التمرينات الخاصة للنشاط الكهربائي للدماغ وسعة موجتا (الفا-بيتا) والأداء الفني لمراحل فعالية 100 متر عدو والانجاز فئة CP37 وهي محاولة من الباحث للتعرف على اهم هذه التغيرات ومدى قابليتها على التطور في تعلم وتدريب وأدراك وفهم المراحل الفنية لسباق 100 متر عدو ومعرفة المتطلبات الخاصة بكل مرحلة من مراحل.

مشكلة البحث:

ان هذه الفئة من ذو الاحتياجات الخاصة (CP37) من الفئات التي تعاني من الشلل الدماغي النصفي اذ ان اطراف الجسم بحالة من عدم الاتزان في طبيعة المدى الحركي ومقادير القوة العضلية وكذلك من حيث الحركات بالعضلات الهيكلية الخاصة في الجزء المعاقين خلال عدم وصول وتنظيم الاشارات العصبية القادمة للعضلات من الدماغ تكون غير مستقرة وان الأداء الفني الأمثل خلال المراحل الفنية لسباق 100 متر عدو يحتاج الى اداءات فنية متقنة وان هذا الضعف في هذه المتغيرات يؤثر بشكل كبير في الأداء الفني وعدم القدرة على اتقانه بشكل انسيابي لوجود هذا الخلل وان من اهم متطلباته ان تتشابه المتغيرات في جزء اليمين مع جزء الشمال في اغلب مراحل السباق والانجاز وان اغلب المدربين لا يسعون للتعرف سعة موجتا (الفا-بيتا) من خلال القياسات الفسيولوجية ومتابعتها مع وضع التمرينات الخاصة لتطوير الهدف الموضوع لتحديد المتغيرات التي تساعد على حدوث تغيرات في سرعة الأداء الفني لمراحل سباق فعالية 100 متر عدو .

اهداف البحث:

1-التعرف على سعة موجتا (الفا-بيتا) والنشاط الكهربائي للدماغ لدى متسابقي عدو 100 متر فئة (CP37) .

2-التعرف على معدل السرعة والأداء الفني لمراحل فعالية عدو 100 متر فئة (CP37) .

3-اعداد تمرينات خاصة لتطوير سعة موجتا (الفا-بيتا) النشاط الكهربائي لفصوص الدماغ فئة (CP37).

فروض البحث:

1-للتمرينات الخاصة تأثير ايجابي لسعة موجتا النشاط الكهربائي للدماغ لمتسابقي 100 متر فئة (CP37) .

2-للتمرينات الخاصة تأثير ايجابي في سرعة وتقويم والأداء

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue 10, October 2021
ISSN: 1658- 8452

الفني لمراحل عدو 100 متر فئة (CP37).

مجالات البحث:

المجال المكاني: مستشفى الامامين الكاظمين /قسم الفسلجة العصبية/قسم رسام المخ الكهربائي EEG في بغداد الكاظمية/فضلا عن على ملعب النجمة الرياضي في الديوانية وملعبة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة القادسية.

المجال الزماني: الفترة من 2019/9/18 ولغاية 2020/4/11.

المجال البشري: لاعبوا الاحتياجات الخاصة فئة (CP37) اللجنة البارالمبية فرع الديوانية.

تعريف المصطلحات:

النشاط الكهربائي للدماغ Brain Electrical Activity :

هو التغير في خصائص الجهد الكهربائي للمخ الناتج عن نشاط الخلايا العصبية في القشرة المخية ويمكن قياسه عن طريق جهاز رسام المخ الكهربائي (4: 2013، 298).

ا-الاستثارة العصبية: " النشاط العصبي لطاقة الخلية العصبية نتيجة التنبيه الحسي لها للاستجابة لاحد المستقبلات العصبية " (3: 2008) وان التغير الحاصل في خصائص موجات النشاط الكهربائي (دلتا-ثيتا) من حيث القوة والسعة مرتبطة بهذه العملية.

ب-الكف العصبي: الهدوء او الكمون النسبي في قدرة الخلية العصبية على انتاج الطاقة العصبية اثناء النشاط العصبي" ويعتبر مفهوم الكف مقابل مفهوم الاستثارة التغير الحاصل في خصائص موجات النشاط الكهربائي (بيتا-الفا) من حيث القوة والسعة.

رسام المخ الكهربائي Electroencephalograph:

هو جهاز يقوم بتسجيل تغيرات non periodic غير دورية في تكرار الموجات Frequency الكهربائية وفي ارتفاعها Amplitude ويمكن تحليل أنماط الموجات الكهربائية بشتى الطرق.

-سعة الموجة Amplitude:

هي حزمة الترددات بإشارات موجات المخ (دلتا-ثيتا-الفا-بيتا) وهي تتراوح من 1-30 هرتز موجة/ثانية .

2-منهج البحث واجراءاته الميدانية:

2-1 منهج البحث: أن المنهج هو "الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسة المشكلة لاكتشاف الحقيقة (1: 1978، 33) استخدم الباحث المنهج التجريبي ذات المجموعة الواحدة لملائمته طبيعة البحث .

2-2 المجتمع وعينة البحث: إن اختيار العينة يجب إن يكون ممثلا للمجتمع الأصل ويجب " إن يتوافر في هذه العينة شرط رئيسي هو أمكانية تعميم نتائجها على المجتمع الذي أخذت منه إذ مثل مجتمع البحث متسابقو ذو الاحتياجات الخاصة اما عينة البحث فقد مثلت فئات العوق الشلل الدماغي (CP37) تخصص فعالية عدو (100 متر و200 متر) وتم اختيارها بالطريقة العمدية وكان عددهم (4 متسابقين) .

2-3 الادوات والوسائل والاجهزة المستخدمة: لكي يتمكن الباحث من إتمام بحثه كان لابد من الاستعانة بالأدوات والوسائل والاجهزة التي تمكنه من ذلك، ويقصد بأدوات البحث "(الوسيلة أو الطريقة التي يستطيع بها الباحث حل مشكلته مهما كانت تلك الأدوات، بيانات، عينات، أجهزه) (7: 1988، 133) وهذه الادوات والوسائل والاجهزة التي استخدمها الباحث هي:

2-3-1 وسائل جمع البيانات: المقابلات الشخصية وأراء الخبراء، الملاحظة والتجريب، استمارة الاستبانة للآراء الخبراء والمختصين حول اختيار الاختبارات الخاصة بالبحث، المصادر والمراجع العربية والأجنبية، الانترنيت.

2-3-2 أدوات البحث: (ساعة توقيت الكترونية رقميه 100/1 من الثانية نوع SPORT TIME صنع في اليابان عدد2، لابتوب نوع hp، كاميرا تصوير نوع SONY عدد (2). ميزان طبي، شريط قياس لقياس الطول، جهاز EEG رسام المخ الكهربائي مزود بالإلكترودات، طابعة لاستخراج رسم موجات المخ الكهربائي، مادة جيل خاصة لتثبيت الالكترودات. مناديل ورقية، مقياس رسم).

2-4 التجارب الاستطلاعية: وهذه التجربة تعد تدريبا عمليا للباحث للوقوف على السلبيات والايجابيات التي قد تقابل الباحث إثناء إجراء التجربة الرئيسية لتفاديها (5: 1989، 107).

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue 10, October 2021
ISSN: 1658- 8452

3-4-1 التجربة الاستطلاعية الأولى: اجرى الباحث التجربة الاستطلاعية الساعة العاشرة صباحا يوم الخميس الموافق 2020/2/6 على جهاز رسام المخ الكهربائي EEG في مستشفى الامامين الكاظمين/قسم الفسلجة العصبية/ قسم تخطيط الدماغ/بغداد إذ تم الاطلاع على الجهاز والمعدات الخاصة به وكذلك مكان الاختبار وطبيعة ملائمته للاختبار

2-4-2 التجربة الاستطلاعية الثانية: وكذلك اجرى الباحث تجربة استطلاعية ع ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة القادسية في يوم الاحد الموافق 2020/2/9 على اربعة من افراد مجتمع البحث فئة (CP37) .

2-4-3 الاختبارات القبلية: اجرى الباحث والكادر المساعد الاختبارات القبلية وعلى مدى يومين: اختبار في مستشفى الامامين الكاظمين/قسم الفسلجة العصبية/تخطيط الدماغ على جهاز رسام المخ الكهربائيEEG يوم الخميس الموافق 2020/2/13 ساعة التاسعة صباحا على عينة البحث المكونة من اربعة افراد فئة (CP37) ولمدة 4 ساعات، حيث تم من خلال الاختبار التعرف على سعة موجتا (الفا-بيتا) لكل لاعب.

2-4-3-1 اختبار (EEG):

1-سعة الموجة Wave Amplitude (الفا-بيتا).

-طريقة الاختبار:

1-قياس محيط الرأس: يقيس الفني المسؤول عن إجراء رسم المخ محيط الرأس، ويضع علامة على فروة الرأس بقلم رصاص للإشارة إلى مكان توصيل الأقطاب الكهربائية،

2-توصيل أقطاب كهربائية بفروة الرأس بمادة لاصقة: يقوم الفني بتوصيل أقراص صغيرة تدعى بالأقطاب الكهربائية بفروة الرأس باستخدام مادة لاصقة خاصة، وترتبط الأقطاب الكهربائية من خلال أسلاك بأداة تضخّم موجات الدماغ وتسجلها على أجهزة الكمبيوتر.

3-الاسترخاء في وضع مريح مع إغلاق العينين أثناء الاختبار: يُطلب من الشخص الخاضع للاختبار الاسترخاء في وضع مريح مع إغلاق العينين، وقد يطلب منه فتح عينيه وإغلاقهما في أوقات مختلفة أثناء إجراء رسم المخ، ويطلب من اللاعب غلق العينين مع تصور الاداء الفني لبداية السباق من الجلوس وكيفية اخذ الوضع المناسب للقدمين وبعدها عن البلوك وكذلك تصور كيفية القيام ووضع الجسم عند سماع الاستعداد للانطلاق وكيفية تصور تزايد السرعة والسرعة القصوى وحتى الوصول لنهاية 100 متر عدو.

4-كذلك على ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة القادسية لأفراد عينة البحث يوم السبت الموافق 2020/2/15 وبعد إعطاء المواصفات عن كيفيه أداء الاختبارات وتسلسلها قام الباحث بإجراء الاختبارات المحددة في البحث :

2-4-3-2 تصوير مراحل سباق 100 متر عدو وتسجيل الانجاز (وتقويم الأداء): (البداية، تزايد السرعة، السرعة القصوى. تحمل السرعة الخاصة). اجرى الباحث اختبارات الانجاز وتصوير المتسابقين اثناء السباق ،وقد حرص الباحث على توفير الادوات والأجهزة وفريق العمل المساعد واتمام الاختبارات مع توفير الظروف الملائمة لنجاح الاختبار. إذ قام الباحث باستخدام كاميرات تصوير عدد 2 وضعت في منتصف مسافة الـ (50 متر) الاولى والثانية وتبعد مسافة (42 متر) عن المجال الثاني وبارتفاع 1.20 متر لتغطية مسافة السباق .

2-5 التمرينات المستخدمة (التجربة الرئيسة): قام الباحثان بتصميم تمرينات للمجموعة التجريبية هدفت الى تعلم وتدريب والارتقاء بالصفات البدنية الخاصة والمرتبطة بالمراحل الفنية لفعالية 100 متر وهي: (مرحلة البداية (الانطلاق)، مرحلة تزايد السرعة (لتعجيل) السرعة القصوى ،مرحلة الحفاظ على السرعة (تحمل السرعة) وتحسينها لطرفي الجسم كذلك تحسين تنظيم سرعة الاشارات العصبية، (بلغت عدد الوحدات التدريبية في الاسبوع (3-4) وحدة تدريبية، احتوت التمرينات على التمرينات المركبة (الاداء الفني + العنصر البدني)، طريقة التدريب المتبعة هي طريقة التدريب التكراري والتدريب الفتري المرتفع الشدة.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue 10, October 2021
ISSN: 1658- 8452

2-5-1 الاختبارات البعدية: بعد الانتهاء من تطبيق التمرينات الخاصة المعدة من قبل الباحث تم اجراء الاختبارات البعدية يوم الأربعاء الموافق 2020/4/8 لغاية يوم السبت الموافق 2020/4/11 الساعة التاسعة صباحا في مستشفى الامامين الكاظمين/قسم الفسلجة العصبية/تخطيط الدماغ وكذلك على ملاعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة القادسية ولمدة يومين بأسلوب الاختبارات القبلية نفسه مراعياً بذلك زمن الاختبارات القبلية ومكانها وتسلسلها وظروفها والفريق المساعد والادوات والاجهزة .

2-6 الوسائل الإحصائية: أستعمل الباحث الحقيبة الإحصائية الاجتماعية (SPSS) ومنها تَمَّ استخراج الآتي: (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النسبة المئوية، اختبار T للعينات المترابطة).

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

4-1 عرض وتحليل نتائج الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي لسعة موجتا (الفا-بيتا) خلال مرحلة البداية:

جدول (1) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) للعينات المترابطة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات (الكمية والنوعية) لقوة موجتا (دلتا-ثيتا) خلال مرحلة البداية

الجانب	المراكز (القنوات)	القبلي		البعدي		مستوى الدلالة%	قيمة T المحسوبة
		س	ع	س	ع		
الجزء السليم	الجبهيF	7.85	1.04	9.11	1.01	0.08	2.68
	الصدغيT	7.04	1.58	8.23	0.73	0.15	1.96
	الجداريP	7.16	1.33	8.57	1.34	0.08	2.29
	المؤخريO	7.19	1.38	9.17	1.14	0.12	2.14
الجزء التالف	الجبهيF	7.03	0.94	9.74	1.50	0.10	2.31
	الصدغيT	7.30	0.80	8.55	0.80	0.13	2.10
	الجداريP	7.52	2.53	9.97	1.00	0.08	2.58
	المؤخريO	8.03	1.25	8.75	1.17	0.12	2.20
الجانب	المراكز (القنوات)	القبلي		البعدي		مستوى الدلالة%	قيمة T المحسوبة
		س	ع	س	ع		
الجزء السليم	الجبهيF	8.05	1.58	6.43	0.84	0.09	2.48
	الصدغيT	6.02	1.13	7.42	1.32	0.15	1.94
	الجداريP	7.00	0.27	8.44	1.34	0.13	2.11
	المؤخريO	7.07	1.23	8.48	0.71	0.11	2.20
الجزء التالف	الجبهيF	6.90	0.41	7.39	0.63	0.15	1.95
	الصدغيT	6.41	0.62	7.79	1.18	0.11	2.22
	الجداريP	7.45	1.31	9.29	1.90	0.09	2.47
	المؤخريO	7.58	1.22	8.76	1.52	0.12	2.18

يتضح من الجدول (1) قيمة (T) المحسوبة وقيمة مستوى الدلالة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي لسعة موجة (الفا) خلال مرحلة بداية السباق اثناء الاختبار وكان الفرق عشوائي لمراكز فصوص المخ الجزء السليم إذ ان الفص (الجبهيF) قد بلغ (0.08) اما الصدغي T (0.15)، والجداري P (0.08)، والمؤخري O (0.12).

يتضح من الجدول (1) قيمة (T) المحسوبة وقيمة مستوى الدلالة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي لسعة موجة (الفا) خلال مرحلة بداية السباق اثناء الاختبار وكان الفرق عشوائي لمراكز فصوص المخ الجزء التالف إذ ان الفص (الجبهيF) قد بلغ (0.10)، اما الصدغي T (0.13)، والجداري P (0.08)، و المؤخري O (0.12).

يتضح من الجدول (1) قيمة (T) المحسوبة وقيمة مستوى الدلالة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي لسعة موجة (بيتا) خلال مرحلة بداية السباق اثناء الاختبار وكان الفرق عشوائي لمراكز فصوص المخ الجزء السليم إذ ان الفص (الجبهيF) قد بلغ (0.9) اما الصدغيT (0.15)، والجداري P (0.13)، و المؤخري O (0.11).

يتضح من الجدول (1) قيمة (T) المحسوبة وقيمة مستوى الدلالة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي لسعة موجة (بيتا) خلال مرحلة بداية السباق اثناء الاختبار وكان الفرق عشوائي لمراكز فصوص المخ الجزء التالف إذ ان الفص (الجبهيF) قد بلغ (0.15) اما الصدغي T (0.11)، والجداري P (0.09)، و المؤخري O (0.12).

ان الفروق في جدول (1) في سعة موجتا (الفا وبيتا) تعزى الى طبيعة هذه الموجات وخصوصيتهما سواء في الجزء السليم والجزء التالف، اذ لم يكن للبرنامج تأثير كبير على هذه الموجات، وهذا يوعزه الباحث الى ان هذه الموجات تحتاج الى خصوصية عالية او برامج تدريبية ترتبط اكثر تطورا للتصور العقلي تكون اكثر فاعلية في زيادة التركيز والانتباه والادراك الحسي للمتسابقين وهذا ما يجب التدريب عليه من خلال اعطاء التمرينات الخاصة من قبل الباحث الخاصة في بداية السباق، اذ تعد بداية السباق من العوامل المهمة لإكساب المتسابق سرعة عالية في البداية، لذا فان موجة الفا وبيتا تعتمدان بالدرجة

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue 10, October 2021
ISSN: 1658- 8452

الأساس على الاسترخاء العقلي والتأمل والتركيز والهدوء اثناء التصور العقلي لمرحلة البداية الذي يمكن المتسابقين من فهم وتعلم وادراك هذه المرحلة المهمة، اذ عن طريق الاسترخاء يتم عزل التوتر والضغط النفسي الواقع على المتسابقين من خلال المؤثرات الخارجية والداخلية اثناء التصور العقلي لمرحلة البداية لتحقيق الهدف الطلوب في هذه المرحلة. لذا تعد موجة الفا وبيتا من الموجات المهمة التي تساعد المتسابقين في التأمل والادراك والتصور العقلي، حتى تساعدهم بتصور مرحلة البداية وتزيد من تركيزهم العقلي اثناء هذه المرحلة. أي تنمية وتطوير سرعة الانطلاق ترتبط بنمط الجهاز العصبي الذي يتميز به المتسابق. اذ ان عمليات التحكم والتوجيه التي يقوم بها الجهاز العصبي المركزي من العوامل الهامة التي يتأسس عليها قدرة المتسابق على سرعة أداء الحركات المختلفة بأقصى سرعة ممكنة لذلك نجد ان من التوافق التام بين الوظائف المتعددة للمراكز العصبية المختلفة من العوامل التي تسهم بدور كبير في تنمية وتطوير سرعة الانطلاق للمتسابقين (6: 1994، 154). ان تنمية وتطوير سرعة الانطلاق ترتبط بنمط الجهاز العصبي.

الجدول (2) يبن الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) للعينات المترابطة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات (الكمية والنوعية) وسعة موجتا (الفا–بيتا) خلال مرحلة تزايد السرعة

الجانب	المراكز (القنوات)	القبلي		البعدي		مستوى الدلالة%	قيمة T المحسوبة
		س	ع	س	ع		
الجزء السليم	الجبهيF	5.80	1.66	6.48	1.31	0.19	1.68
	الصدغيT	7.33	1.06	8.13	1.11	0.09	2.45
	الجداريP	8.83	1.25	6.45	1.13	006	3.04
	المؤخريO	6.20	1.49	6.94	1.68	0.07	2.79
الجزء التالف	الجبهيF	7.33	2.26	9.68	1.84	0.06	2.97
	الصدغيT	7.30	0.55	8.68	0.83	0.07	2.68
	الجداريP	7.15	1.96	8.18	2.20	0.08	2.63
	المؤخريO	7.05	3.11	8.40	2.98	0.09	2.53
الجانب	المراكز (القنوات)	القبلي		البعدي		مستوى الدلالة%	قيمة T المحسوبة
		س	ع	س	ع		
الجزء السليم	الجبهيF	5.88	1.99	6.69	1.85	0.06	2.87
	الصدغيT	5.10	1.12	6.05	0.86	0.09	2.45
	الجداريP	5.43	2.93	7.26	2.07	0.11	2.24
	المؤخريO	6.58	1.89	7.48	1.38	0.07	2.74
الجزء التالف	الجبهيF	6.08	0.77	7.05	1.19	0.07	2.72
	الصدغيT	7.43	1.90	8.10	1.41	0.11	2.21
	الجداريP	6.73	1.49	7.38	1.47	0.10	2.30
	المؤخريO	7.48	2.80	8.30	2.37	0.08	2.58

يتضح من الجدول (2) قيمة (T) المحسوبة وقيمة مستوى الدلالة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي لسعة موجة (الفا) خلال مرحلة تزايد السرعة اثناء الاختبار وكان الفرق عشوائي لمراكز فصوص المخ الجزء السليم إذ ان الفص (الجبهيF) قد بلغ (0.09) اما الصدغي T (0.09)، والجداري P (0.06)، والمؤخري O (0.07). يتضح من الجدول (2) قيمة (T) المحسوبة وقيمة مستوى الدلالة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي لسعة موجة (الفا) خلال مرحلة تزايد السرعة اثناء الاختبار وكان الفرق عشوائي لمراكز فصوص المخ الجزء السليم إذ ان الفص (الجبهيF) قد بلغ (0.06) اما الصدغيT (0.07)، والجداري P (0.08)، والمؤخري O (0.09). يتضح من الجدول (2) قيمة (T) المحسوبة وقيمة مستوى الدلالة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي لسعة موجة (بيتا) خلال مرحلة تزايد السرعة اثناء الاختبار وكان الفرق عشوائي لمراكز فصوص المخ الجزء السليم إذ ان الفص (الجبهيF) قد بلغ (0.06) اما الصدغيT (0.09)، والجداري P (0.11)، والمؤخري O (0.07). يتضح من الجدول (11) قيمة (T) المحسوبة وقيمة مستوى الدلالة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي لسعة موجة (بيتا) خلال مرحلة تزايد السرعة اثناء الاختبار وكان الفرق عشوائي لمراكز فصوص المخ الجزء السليم إذ ان الفص (الجبهيF) قد بلغ (0.07) اما الصدغيT (0.11)، والجداري P (0.10)، و المؤخري O (0.08). ظهرت الفروق في جدول (2) عشوائية في سعة موجتي (الفا وبيتا) إذ ان الفروق في هذه الموجتان تعزى الى طبيعتهما وخصوصيتهما سواء في الجزء السليم والجزء التالف، اذ لم يكن للبرنامج المعد من قبل الباحث تأثير كبير على هذه الموجات والعوامل المتعلقة بهما، وهذا يعزه الباحث الى ان هذه الموجات تحتاج الى خصوصية عالية او برامج تدريبية ترتبط بالتصور العقلي تكون اكثر فاعلية وذات خصوصية في زيادة التركيز والانتباه والتصور والادراك الحسي للمتسابقين وهذا ما يجب التدريب عليه من قبل المتسابقون من اخلال اعطاء التمرينات الخاصة من قبل الباحث والتي تخص مرحلة تزايد السرعة والعوامل المؤثرة بها إذ تساعد المتسابقون على انجاز المتطلبات الخاصة بهذه المرحلة المهمة والحساسة من السباق

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue 10, October 2021
ISSN: 1658- 8452

والتي تكون ذا فائدة عليهم من خلال تطبيق التمرينات الخاصة والمعدة لهم من قبل الباحث، اذ تعد مرحلة تزايد السرعة من من المراحل التي تساهم في اكتساب المتسابقون سرعة عالية تساعدهم في الدخول في مرحلة السرعة القصوى، لذا فان موجة الفا وبيتا تعتمدان بالدرجة الأساس على الاسترخاء العقلي والهدوء اثناء التصور العقلي لهذه المرحلة المهمة، لذا تعد موجة (الفا وبيتا) من الموجات المهمة التي تساعد المتسابقين في التأمل والادراك والتصور العقلي، وذلك من خلال تأمل اليقظة للمتسابقين حتى تساعدهم بتصور مرحلة البداية وتزيد من تركيزهم العقلي اثناء هذه المرحلة. لذا يجب التركيز على هذه المرحلة لأهميتها الكبيرة في السباق لذا فان موجات الفا بيتا لهما دور مهم في التركيز والانتباه الذي يحتاجه المتسابقون. لذا فان موجتا الفا وبيتا تركزان على التعلم والفهم والادراك والتقليل من القلق لدى المتسابقين الذي يجعل من المتسابقين يتعلمون كيفية اتقان وأداء هذه المرحلة المهمة، تنخفض موجات بيتا ويرسل المخ اشارات للجسم لارتخاء العضلات وتقليل القلق وذلك عندما يقوم المتسابق بتنظيم عملية الادراك واكتساب المعرفة (10: 2009).

جدول (3) يبن الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) للعينات المترابطة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات(الكمية والنوعية) لقوة موجتا (الفا–بيتا) خلال مرحلة السرعة القصوى

الجانب	المراكز (القنوات)	القبلي		البعدي		مستوى الدلالة%	قيمة T المحسوبة
		س	ع	س	ع		
الجزء السليم	الجبهيF	6.08	0.77	6.77	0.71	0.07	2.84
	الصدغيT	5.84	0.79	6.63	0.72	0.08	2.54
	الجداريP	5.41	1.62	6.32	1.12	0.07	2.67
	المؤخريO	4.78	1.60	5.81	1.35	0.08	2.65
الجزء التالف	الجبهيF	8.86	1.20	9.85	1.63	0.09	2.53
	الصدغيT	6.98	1.90	7.94	1.62	0.11	2.28
	الجداريP	8.60	1.31	9.12	1.02	0.06	2.90
	المؤخريO	8.94	0.39	9.68	0.77	0.10	2.39
الجانب	المراكز (القنوات)	القبلي		البعدي		مستوى الدلالة%	قيمة T المحسوبة
		س	ع	س	ع		
الجزء السليم	الجبهيF	3.80	0.85	4.73	0.79	0.09	2.51
	الصدغيT	3.58	1.31	4.68	1.77	0.10	2.30
	الجداريP	3.08	0.79	4.53	0.68	0.06	2.93
	المؤخريO	2.72	1.00	5.16	1.53	0.07	2.80
الجزء التالف	الجبهيF	5.78	2.18	6.86	2.43	0.06	2.91
	الصدغيT	6.95	1.78	7.87	1.32	0.06	3.05
	الجداريP	5.96	0.62	7.07	1.26	0.07	2.76
	المؤخريO	6.83	1.84	7.56	2.08	0.08	2.61

يتضح من الجدول (3) قيمة (T) المحسوبة وقيمة مستوى الدلالة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي لسعة موجة (الفا) خلال مرحلة السرعة القصوى اثناء الاختبار وكان الفرق عشوائي لمراكز فصوص المخ الجزء السليم إذ ان الفص (الجبهيF) قد بلغ (0.07) اما الصدغي T (0.08)، والجداري P (0.07)، و المؤخري O (0.08). يتضح من الجدول (3) قيمة (T) المحسوبة وقيمة مستوى الدلالة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي لسعة موجة (الفا) خلال مرحلة السرعة القصوى اثناء الاختبار وكان الفرق عشوائي لمراكز فصوص المخ الجزء التالف إذ ان الفص (الجبهيF) قد بلغ (0.09)، اما الصدغيT (0.11)، والجداري P (0.06)، والمؤخري O (0.10). يتضح من الجدول (3) قيمة (T) المحسوبة وقيمة مستوى الدلالة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي لسعة موجة (بيتا) خلال مرحلة السرعة القصوى اثناء الاختبار وكان الفرق عشوائي لمراكز فصوص المخ الجزء السليم إذ ان الفص (الجبهيF) قد بلغ (0.09) اما الصدغي T (0.10)، والجداري P (0.06)، و المؤخري O (0.07). يتضح من الجدول (3) قيمة (T) المحسوبة وقيمة مستوى الدلالة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي لسعة موجة (بيتا) خلال مرحلة السرعة القصوى اثناء الاختبار وكان الفرق عشوائي لمراكز فصوص المخ الجزء التالف إذ ان الفص (الجبهيF) قد بلغ (0.06) اما الصدغي T (0.06)، والجداري P (0.07)، و المؤخري O (0.08). ظهرت الفروق عشوائية في موجتي (الفا وبيتا) اذا ان الفروق في سعة موجتا (الفا وبيتا) تعزى الى طبيعة هذه الموجات وخصوصيتهما سواء في الجزء السليم والجزء التالف، اذ لم يكن للبرنامج المعد من قبل الباحثان تأثير كبير على هذه الموجات والعوامل المتعلقة بهما من خلال تطبيق الأداء الفني الخاص بهذه المرحلة المهمة ومتطلباتها وكيفية اتقان الأداء الفني الذي يساهم في تحقيق مستوى عالي في إنجازها من خلال تعلم وادرام وتصور مرحلة السرعة القصوى وكيفية التحكم بها من خلال سريان السيالات العصبية التي تأتي من الجهاز العصبي المركزي والتي يحتم على المتسابقين تعزيز مستوى الأداء الذي يساعد في فهم هذه المرحلة من السباق، وهذا يوعزه الباحث الى ان هذه الموجات تحتاج الى خصوصية عالية او

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue 10, October 2021
ISSN: 1658- 8452

برامج تدريبية ذات اهمية كبيرة ترتبط بالتصور العقلي والادراك تساعد المتسابقين في فهم العوامل والاداء الفني لمرحلة السرعة القصوى تكون اكثر فاعلية وذات خصوصية في زيادة التركيز والانتباه للمتسابقين وهذا ما يجب التدريب عليه من قبل المتسابقون من اخلال اعطاء التمرينات الخاصة من قبل الباحث والتي تخص مرحلة السرعة القصوى والعوامل المؤثرة بها إذ تساعد المتسابقون على انجاز المتطلبات الخاصة بهذه المرحلة المهمة من السباق من خلال تطبيق التمرينات الخاصة والمعدة لهم من قبل الباحث، اذ تعد موجتي (الفا وبيتا) من الموجات المهمة التي تساعد المتسابقين في التأمل والادراك والتصور العقلي، وذلك من خلال تأمل اليقظة للمتسابقين حتى تساعدهم بتصور مرحلة السرعة القصوى وتزيد من تركيزهم العقلي اثناء. أي تنمية وتطوير هذه المرحلة ترتبط بنمط الجهاز العصبي الذي يتميز به المتسابقون، عندما يحدث تذبذب في الراس بسبب التعب او الإرهاق، وعند محاولة الانتباه، سوف ينخفض نشاط موجة الفا وبالتالي تقل عملية التعلم والانتباه (9: 2001، 173-194).

جدول (4) يبن الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) للعينات المترابطة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات (الكمية والنوعية) لقوة موجتا (دلتا-ثيتا) خلال مرحلة تحمل السرعة

الجانب	المراكز (القنوات)	القبلي		البعدي		مستوى الدلالة%	قيمة T المحسوبة
		س	ع	س	ع		
الجزء السليم	الجبهيF	6.14	0.32	5.36	0.73	0.06	2.88
	الصدغيT	6.05	1.05	7.41	0.85	0.09	2.51
	الجداريP	6.04	1.60	6.93	1.79	0.07	2.85
	المؤخريO	4.19	1.81	5.76	1.57	0.09	2.52
الجزء التالف	الجبهيF	5.94	1.59	6.61	1.20	0.07	2.75
	الصدغيT	8.02	0.77	8.81	1.46	0.07	2.74
	الجداريP	9.72	0.69	10.61	0.88	0.08	2.66
	المؤخريO	9.07	1.07	9.85	0.93	0.08	2.68
الجانب	المراكز (القنوات)	القبلي		البعدي		مستوى الدلالة%	قيمة T المحسوبة
		س	ع	س	ع		
الجزء السليم	الجبهيF	4.94	2.33	5.80	2.02	0.06	2.89
	الصدغيT	5.01	1.61	5.88	1.11	0.08	2.63
	الجداريP	4.31	1.27	5.49	1.26	0.08	2.26
	المؤخريO	5.23	2.87	6.90	2.22	0.07	2.72
الجزء التالف	الجبهيF	6.72	1.83	7.60	1.64	0.09	2.53
	الصدغيT	8.48	0.78	9.15	0.92	0.07	2.70
	الجداريP	8.29	0.88	6.09	0.83	0.09	2.47
	المؤخريO	8.63	0.67	9.34	1.05	0.06	2.86

يتضح من الجدول (4) قيمة (T) المحسوبة وقيمة مستوى الدلالة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي سعة موجة (الفا) خلال مرحلة تحمل السرعة اثناء الاختبار وكان الفرق عشوائي لمراكز فصوص المخ الجزء السليم إذ ان الفص (الجبهيF) قد بلغ (0.06) اما الصدغي T (0.09)، والجداريP (0.07)، والمؤخري O (0.09). يتضح من الجدول (4) قيمة (T) المحسوبة وقيمة مستوى الدلالة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي لسعة موجة (الفا) خلال مرحلة تحمل السرعة اثناء الاختبار وكان الفرق عشوائي لمراكز فصوص المخ الجزء التالف إذ ان الفص (الجبهيF) قد بلغ (0.07) اما الصدغيT (0.11)، والجداريP (0.09)، و المؤخري O (0.10). يتضح من الجدول (4) قيمة (T) المحسوبة وقيمة مستوى الدلالة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي لسعة موجة (بيتا) خلال مرحلة تحمل السرعة اثناء الاختبار وكان الفرق عشوائي لمراكز فصوص المخ الجزء السليم إذ ان الفص (الجبهيF) قد بلغ (0.06) اما الصدغيT (0.08)، والجداري P (0.08)، و المؤخري O (0.07). يتضح من الجدول (4) قيمة (T) المحسوبة وقيمة مستوى الدلالة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي لسعة موجة (بيتا) خلال مرحلة تحمل السرعة اثناء الاختبار وكان الفرق عشوائي لمراكز فصوص المخ الجزء التالف اذ ان الفص (الجبهيF) قد بلغ (0.09) اما الصدغيT (0.07)، والجداري P (0.09)، والمؤخري O (0.06). ظهرت الفروق عشوائية في سعة موجتا (الفا وبيتا)، اذ تعزى هذه الفروق الى طبيعة هذه الموجتان وخصوصيتهما سواء في الجزء السليم والجزء التالف، اذ لم يكن للبرنامج تأثير كبير على هذه الموجات، وهذا يعزوه الباحث الى ان هذه الموجتان تحتاج الى خصوصية عالية او برامج تدريبية ترتبط بالتصور العقلي والادراك والتعلم تكون اكثر فاعلية في زيادة التركيز والانتباه والتصور للمتسابقين من خلال البرامج التدريبية التي تحتاج الى خصوصية كبيرة تناسب موجتي (الفا وبيتا) اللتان تحتاجان الى الاسترخاء العقلي والتركيز ترتبط موجات بيتا ذات الترددات المتعددة والمتغيرة بالتفكير النشط والتركيز النشط والانتباه (8: 2008، 103-110) . وهذا ما يجب التدريب عليه من خلال اعطاء التمرينات الخاصة من قبل الباحث بمرحلة تحمل

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue 10, October 2021
ISSN: 1658- 8452

السرعة، إذ مرحلة تحمل السرعة ذات اهمية كبيرة لإتمام السباق على اكمل وجه، لذا فان موجتي الفا وبيتا تعتمدان بالدرجة الأساس على الاسترخاء العقلي والصفاء الذهني والتركيز والهدوء اثناء التصور العقلي لمرحلة تحمل السرعة. لذا يجب الاهتمام والتركيز من قبل التسابقين على هذه المرحلة المهمة لأهميتها في حسم السباق وتحقيق الفوز للمتسابقين، لذا فان موجتي الفا وبيتا تركزان على التعلم والفهم والادراك والتقليل من القلق لدى المتسابقين الذي يجعل من المتسابقين يتعلمون كيفية اتقان وأداء هذه المرحلة المهمة.

جدول (5) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) ومستوى الدلالة للمتغيرات البايوكينماتيكية والانجاز في الاختبار القبلي والبعدي

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار لبعدي		مستوى الدلالة%	قيمة T المحسوبة
		س	ع	س	ع		
زمن البداية 2 متر	ثانية	0.99	0.12	0.82	0.08	0.04	3.20
م س في مرحلة تزايد	م/ثا	4.5	0.55	4.9	0.56	0.01	5.77
م س في السرعة القصوى	م/ثا	7.8	0.50	8.20	0.59	0.04	3.35
م س في تحمل السرعة الخاصة	م/ثا	5.6	0.43	5.9	0.52	0.02	4.80
تقويم م البداية	درجة	45	10.5	75	7.5	0.01	6.20
تقويم م تزايد السرعة	درجة	55	0.5	80	0.7	0.02	4.60
تقويم م السرعة القصوى	درجة	60	5.5	85	10.5	0.01	5.50
تقويم م السرعة الخاصة	درجة	70	6.5	80	8.5	0.03	3.92
الانجاز	ثا	12.76	0.42	12.29	0.13	0.03	3.97

يتضح من الجدول (5) قيمة (T) المحتسبة وقيمة مستوى الدلالة لبيان الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي للمتغيرات البايوكينماتيكية وكان الفرق معنوي، إذ ان زمن البداية من الجلوس 2 متر قد بلغ (0.04) و معدل السرعة خلال مرحلة تزايد السرعة بلغ (0.01) معدل السرعة خلال مرحلة السرعة القصوى بلغ (0.04) ومعدل السرعة خلال مرحلة السرعة الخاصة تحمل قد بلغ (0.02) وتقويم مرحلة البداية بلغ (0.01)، وتقويم مرحلة تزايد السرعة قد بلغ (0.02) وتقويم مرحلة السرعة القصوى قد بلغ (0.01) وتقويم مرحلة السرعة الخاصة قد بلغ (0.03) والانجاز قد بلغ (0.03). ان سباق 100 متر يعتمد بشكل كبير على تردد الخطوة وطولها وكذلك يعتمد على زوايا المفاصل التي تتركز في سباق عدو 100 متر من بداية السباق وحتى النهاية إذ يجب ان تكون زوايا المفصل 90 درجة لأنها افضل زاوية للشد العضلي إذ نلاحظ التحسن في سرعة الاستجابة للمتسابقين والتي تتركز في بداية السباق لما لها من دور مهم وكبيرة في تحقيق التقدم في سباق 100 متر عدو من خلال بذل اقصى قوة دفع ممكنة وخاصة بالرجل الخلفية والتي وتعتمد بالدرجة الاساس على القوة العضلية، لذا يجب على المتسابقين الاستعداد لهذه المرحلة من خلال تهيئة الجهاز العصبي المركزي لاستقبال المثير (الاطلاقة) من قبل المطلق لاختزال الوقت المناسب في نهاية السباق فعند البداية تكون سرعة العداء صفر ثم يحاول ان يتغلب في هذه الحالة على عزم قصوره الذاتي لكي يتوصل الى اقصى سرعة ممكنة. بعدها نلاحظ التحسن في مرحلة تزايد السرعة والتي اعتمدت بالأساس على القوة في عضلات الرجلين والتي لان الجسم سوف ينتقل من مرحلة الثبات الى مرحلة خلق سرعة كبيرة والتي تمتاز بها عضلات الرجلين والتي من شانها زيادة السرعة لدى المتسابقين إذ تكون الخطوات في هذه المرحلة قصيرة وذات سرعة تردد عالية وهذا من اهم شروط ومتطلبات هذه المرحلة لتحقيق افضل زمن بها وهذه (11، 1995) تبلغ سرعة الركض خلال هذه المرحلة (90–95%) من السرعة القصوى لدى المتسابقين. ثم بعد هذه المرحلة ينتقل المتسابقين الى اهم مرحلة في السباق وهي مرحلة السرعة القصوى التي تعد العامل الرئيسي والاساس في تحقيق الانجاز في سباق 100 متر عدو لدى المتسابقين إذ تبدا هذه المرحلة لدى المتسابقين من مسافة (30–80 متر) لذا يجب المحافظة على السرعة خلال هذه المسافة من السباق لذا فان هذه المرحلة يكون اعتمادها على طول الخطوة وترددها والتي يتم من خلالها الدفع في قوة عضلات الرجلين من خلال مد مفاصل الجسم التي تشترك بالحركة والاداء المثالي لإنجاز هذه المرحل وكذلك القوة في حركة الذراعين التي تكون زوايا المفاصل فيها (90 درجة) لذا فان طول الخطوة يكون مرتبط بشكل مباشر بقوة الجهاز العضلي ومرونة الرجلين والذراعين اما سرعة التردد التي يكون ارتباطها من خلال الجهاز العصبي

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue 10, October 2021
ISSN: 1658- 8452

وكيفية ووصول سريان الاشارات العصبية من الدماغ الى العضلات العاملة إذ يلعب معدل تردد الخطوة دور كبير في الانجاز إذ 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 ذا تمثل هذه المسافة مرحلة السرعة (2: 1999، 263) القصوى وان اعتماد هذه المرحلة على أساس تردد وطول الخطوة وهم العاملين الرئيسين في تحقيق السرعة القصوى. ثم بعد هذه المرحلة تأتي مرحلة تحمل السرعة الخاصة التي ظهرت فيها الفروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي إذ ينخفض معدل السرعة لدى المتسابقين في هذه المرحلة نتيجة التعب الحاصل لديهم لذا يتم الاعتماد على هذه المرحلة على طول الخطوة لإنهاء السباق وتحقيق انجاز من لذا فان طول الخطوة يكون اعتمادها على القوة العضلية بالرجلين، لذا فان تحمل القوة والقوة السريعة من اهم متطلبات هذا المرحلة من السباق.

4-الخاتمة:

في ضوء النتائج التي تم التوصل اليها استنتج الباحثان التالي:

1-للتمرينات الخاصة دور ايجابي في تحسين قوة موجتا (الفا-بيتا) في الاختبار البعدي لمتسابقي 100 متر عدو لأصحاب الهمم من فئة CP37.

2-للتمرينات الخاصة اثر ايجابي في تطوير الأداء الفني والإنجاز لمراحل سباق 100م عدو لأصحاب الهمم من فئة CP37 في الاختبار البعدي.

و يوصي الباحثان:

1-تقويم العملية التدريبية من حيث استخدام التمرينات الخاصة

2-وضع تمرينات اكثر تخصصية في تطوير الجزء التالف من الدماغ .

المصادر:

[1] احمد بدر؛ أصول البحث العلمي ومناهجه، ط4، وكاله المطبوعات، الكويت. 1978.

[2] سمير مسلط الهاشمي؛ البايوميكانيك الرياضي، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، ط2، 1999، ص263.

[3] طارق محمد بدر الدين؛ النشاط العصبي في فصوص المخ "الاستراتيجية المستقبلية لتدريب المهارات العقلية للرياضين، ابحث منشور في المؤتمر العلمي لقسم علم النفس الرياضي بكلية التربية الرياضة بنين، جامعة حلوان. 2008.

[4] طارق محمد بدر الدين؛ تطبيقات علم النفس العصبي في المجال الرياضي، الطبعة الاولى، دار الفكر العربي، القاهرة، 2013.

[5] قاسم المندلاوي؛ الاختبارات والقياس في التربية الرياضية، الموصل، مطابع التعليم العالي. 1989.

[6] محمد حسن علاوي؛ علم التدريب الرياضي، دار المعارف، الطبعة الثالثة عشر، 1994، ص154.

[7] وجيه محجوب؛ طرائق البحث العلمي ومناهجه، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر. 1988.

[8] Baumeister J, Barthel T, Geiss KR, Weiss M (2008). "Influence of phosphatidylserine on cognitive performance and cortical activity after induced street". Nutritional Neuroscience. 11 (3): 103-110

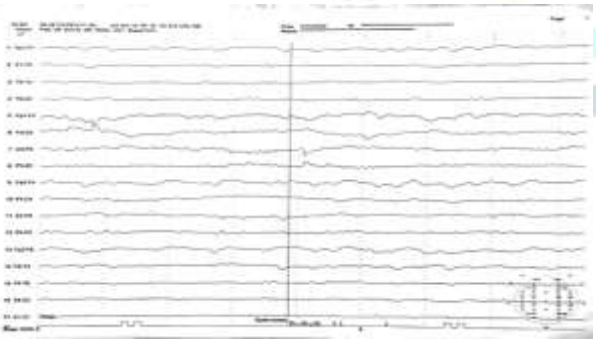
[9] Lal, S.K.L and Craig, A., A critical review of the psychophysiology of driver fatigue, Biological Psychology 55, 2001, pp.173-194.

[10] Patt lind -kyle (2009): Neuroergonomics, The Brain at Work. Cary, NC, USA: Oxford University Press, Incorporated.

[11] Vittori, C. Sprinting : New Studies in Athletics NSA: Round Table, 1995.

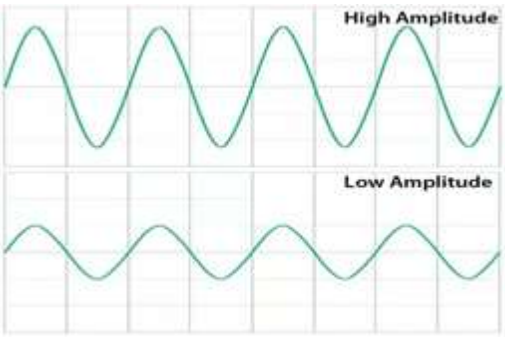
الملاحق

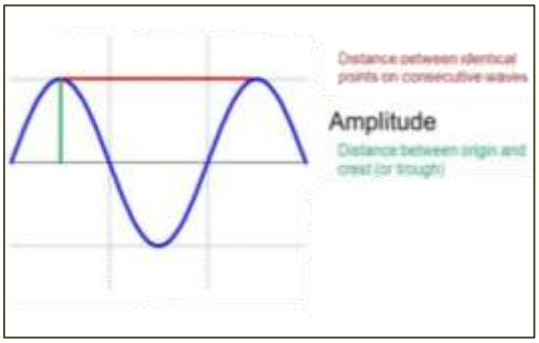
ملحق (1) يوضح سعة موجتا (الفا-بيتا)



ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue 10, October 2021
ISSN: 1658- 8452

ملحق (2) يوضح تخطيط رسام المخ الكهربائي





ملحق (3) يوضح جهاز رسام المخ الكهربائي (EEG)

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 3, issue 10, October 2021
ISSN: 1658- 8452

ملحق (4) يوضح نماذج من التمرينات المستخدمة

اليوم	التمارين	الشدة	الحجم		الراحة بين التمرينات	الراحة بين مجموعات	الراحة بين تمرين واخر	زمن التمرين الكلي
			زمن الاداء أو عدد التكرارات	عدد المجموعات				
الاحد	رفع الركبتين مسافة 20 متر + ضبط وضع الجذع	-	4	5	3	10	30	19
	ضرب الورك بالكعبين مسافة 20م بزاوية 75.	-	4	5	4	8	30	
	الركض مع ميلان الجذع بزاوية 75 مسافة 20 متر.	-	4	8	3	10	30	
	الركض المنخفض على ارض مائلة.	-	6	8	4	8	30	
	الصعود مع ميلان الجذع بزاوية 75 لمدرج يتكون 10 درجات.	-	4	6	4	6	30	
الثلاثاء	وضع القدمين مسافة قدم ونصف من المشي	-	4	5	2	10	30	20
	من الوقوف والجسم بزاوية 75 مع الاستناد على الحائط رفع الركبتين بالتعاقب.	-	4	5	3	8	30	
	ضرب الكعبين بالورك 10 ثانية من خلال الاستناد على الزميل	-	5	8	4	10	30	
	من الوقوف التدرج بالزاوية مع وجود الزميل للمساعدة للوصول لزاوية 75.	-	4	6	4	6	30	
الخميس	من خط بداية ال100م الركض المائل بزاوية 75 مسافة 20م	-	4	5	6	10	30	24
	من خط بداية الـ 100 متر الهرولة بشكل مائل بزاوية 75 مسافة 20 متر.	-	4	5	4	8	30	
	ضرب الكعبين بالورك 10 ثانية من خلال الاستناد على الجدار	-	4	8	6	10	30	
	من الوقوف عند خط بداية الـ 100 متر وربط حبل بالجذع ومسكه من قبل زميل والبدء بالتدرج بزاوية 75 لمسافة 20 متر	-	5	8	4	8	30	
	من الجلوس التدرج بالزاوية مع وجود الزميل للمساعدة للوصول لزاوية 75.	-	4	6	4	6	30	