دراسة تحليلية لفاعلية الاداء البايوكينماتيكي والبرمجة اللغوية العصبية والاستجابة الحركية وعلاقتها بدقة أداء الضربة الحرة لدى لاعبي كرة القدم

م.د. حسن هاشم عبدالله ، م. صلاح محمود عمر
العراق. جامعة حلبجة. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
salah.omar@uoh.edu.iq ، hassan.abdulla@uoh.edu.iq

الملخص

هدف الحث الى التعرف على بيانات الاداء البايوكينماتيكي والبرمجة اللغوية العصبية والاستجابة الحركية ودقة أداء الضربة الحرة لدى لاعبي كرة القدم ، والتعرف على العلاقة بين فاعلية الاداء البايوكينماتيكي والبرمجة اللغوية العصبية والاستجابة الحركية بدقة أداء الضربة الحرة لدى لاعبي كرة القدم .

واستخدم الباحثان المنهج الوصفي وذلك لملائمته لطبيعة البحث ، وشملت عينة البحث على طلاب المرحلة الثانية لقسم التربية الرياضية لكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة حلبجة للعام الدراسي (٢٠١٩/٢٠٢٠) والبالغ عددهم (١٨) طالب ، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وقد أستبعد منهم الطلاب الذين اجريت عليهم التجربة الاستطلاعية ، وبلغ العدد الكلي للعينة الذي أجريت عليهم الدراسة (١٢) طالب فقط ، واستخدم الباحثان والملاحظة العلمية التقنية والتحليل البايوكينماتيكي واختبار البرمجة اللغوية العصبية واختبار الاستجابة الحركية واختبار دقة اداء الضربة الحرة بكرة القدم وسائلاً لجمع البيانات ، وقد عولجت البيانات إحصائياً بإستخدام (الوسط الحسابي (س̅) ، الانحراف المعياري (±ع) ، معامل الاختلاف ، معامل الالتواء ، معامل الارتباط البسيط (بيرسون) ، ضمن برامج الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Package of Social Science or SPSS) .

وبعد تحليل النتائج ومناقشتها تم تحديد أهم الاستنتاجات المستخلصة من الدراسة وهي ظهور علاقات ارتباطية معنوية بين أنظمة البرمجة اللغوية العصبية ودقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم ، وكان ترتيبها لصالح النظام (البصري) ثم النظام (السمعي) ثم النظام (الحسي) ، وظهور علاقات ارتباطية معنوية بين بعض متغيرات الاداء البايوكينماتيكي ودقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم ، وظهور علاقة ارتباط معنوية بين سرعة الاستجابة الحركية ودقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم لدى أفراد عينة البحث .

الكلمات المفتاحية: الاداء البايوكينماتيكي ، البرمجة اللغوية العصبية ، الاستجابة الحركية ، الضربة الحرة ، كرة القدم

An analytical study of the effectiveness of bio kinematic performance, neuro-linguistic programming and motor response and its relationship to the accuracy of free-kick performance among football players

Lect.Dr. Hassan Hashem Abdullah, Lect. Salah Mahmoud Omar
Iraq. Halabja University. Faculty of Physical Education and Sports Sciences
salah.omar@uoh.edu.iq, hassan.abdulla@uoh.edu.iq

Abstract

The aim of the induction was to identify the data of bio kinematic performance, NLP, motor response, and accuracy of free kick performance among football players, and to identify the relationship between the effectiveness of bio kinematic performance, NLP and motor response, with the accuracy of free kick performance among football players.

The researchers used the descriptive approach in order to suit the nature of the research. The research sample included the students of the second stage of the Department of Physical Education of the Faculty of Physical Education and Sports Sciences / University of Halabja for the academic year (2019/2020) and their number is (18) students, and the research sample was selected by the intentional method , excluded f the students on whom the pilot study was conducted, and the total number of the sample on whom the study was conducted was (12) students only. The researchers used the technical scientific observation, the bio kinematic analysis, the NLP test, the motor response test, and the accuracy test of performing a free kick in football as means of data collection, and the data were treated statistically. Using (arithmetic mean (x), standard deviation (□), coefficient of variation, coefficient of skewness, and simple correlation coefficient (Pearson), within the programs of the statistical portfolio for the social sciences (statistical package of social Sciences Or SPSS.

After analyzing and discussing the results, the most important conclusions drawn from the study were determined, which is the emergence of moral correlations between NLP systems and the accuracy of performing the free kick in football, and their arrangement was in favor of the (visual) system, then the (auditory) system, then the (sensory) system, and the emergence of moral correlations Between some of the variables of bio kinematic performance and the accuracy of the performance of the free kick in football as well as the emergence of a significant correlation between the speed of the motor response and the accuracy of the performance of the free kick in football among the research sample members

Keywords: bio kinematic performance, neuro-linguistic programming, motor response, free kick, football.

١- المقدمة:

إن التقدم في مستوى الأداء للألعاب الرياضية كان نتيجة لاستخدام طرق ووسائل علمية حديثة من اجل تطوير مستوى أداء الفرد الرياضي والبدني والمهاري ، والوصول به إلى أعلى وأفضل المستويات في النشاط الرياضي الممارس .

ولعبة كرة القدم هي إحدى الأنشطة الرياضية التي تعتمد أساسا على علوم مختلفة كعلم البايوميكانيك وعلم التدريب وغيرها من العلوم ، كما إن لها متطلبات بدنية خاصة تميزها عن غيرها من الألعاب وتنعكس هذه المتطلبات على المواصفات الجسمية الواجب توافرها فيمن يمارسونها والتي هي الأساس في استخدام الصفات الحركية حيث إنها تعطي فرصة اكبر لاستيعاب مهارات اللعبة وفنونها ، ولقد ثبت بشكل واضح وفي مختلف الألعاب الرياضية بان هناك علاقة بين صفات بناء الجسم مثل الطول والوزن وطول الأطراف وبين مستوى الرياضي العالي وان لكل لعبة صفات جسمية معينة لابد من ملاحظتها عند اختيار الرياضيين للألعاب والفعاليات المختلفة . (هاره ، ١٩٧٥ ، ص٣٣)

وان استخدام الدراسات التحليلية المهارية من ناحية التحليل البايوكينماتيكي أثناء التدريب والمباريات له اثر كبير في توفير المعلومات المذكورة سابقا التي تشكل المصدر الرئيسي في رفد المدربين واللاعبين بالمعلومات حول الأداء المهاري في المباريات ، فيما يسهم في تسجيل سلبيات الأداء وبالتالي تجاوزها في التدريب والمنافسة واكتشاف الايجابيات وتدعيمها وتعزيزها في التدريب .

وان البرمجة اللغوية العصبية تنظر إلى قضية النجاح والتفوق على أنها عملية يمكن صناعتها ، وليست وليدة الحظ أو الصدفة ذلك إن إحدى قواعد البرمجة تقول انه ليس هنالك حظ بل هو نتيجة وليست هنالك صدفة بل هنالك أسباب ومسببات ، وهو علم ذو أهمية كبيرة لكل الناس وخاصة الذين يريدون إن يغيروا عاداتهم السيئة ويؤثروها في غيرهم

ولسرعة الاستجابة الحركية الصحيحة دورا كبيرا في اداء المهارات لأنها من القدرات البدنية المهمة في كثير من الالعاب وتختلف الحاجة اليها من لعبة الى اخرى بل من مهارة الى اخرى وحسب متطلبات وخصوصية اللعبة والمهارة التي يؤديها اللاعب ، وتظهر اهميتها في لعبة كرة القدم لتميز الاداء بالمواقف المتغيرة والسريعة في ظروف المباراة واحتوائها على العديد من الاستجابات السريعة لمتغيرات غير متوقعة من المنافس او اللاعبين في نفس الفريق الواحد ، وعليه سيحتاج اللاعب الى سرعة استجابة حركية للوصول الى الحركات والمهارات التي تتطلب سرعة الاداء المهاري كأداء الضربة الحرة في كرة القدم .

ومن هنا تكمن أهمية البحث إذ يسعى الباحثان إلى دراسة تحليلية لفاعلية الاداء البايوكينماتيكي والبرمجة اللغوية العصبية والاستجابة الحركية وعلاقتها بدقة أداء الضربة الحرة لدى لاعبي كرة القدم ، لتوفير المعلومات الكمية العلمية الدقيقة لرفع مستوى الأداء لهذه المهارة ، من اجل توضيحها وبيانها للاستفادة منها للعاملين في مجال كرة القدم وصولا إلى الأداء الأفضل .

ويعد اداء الضربة الحرة بكرة القدم واحدة من المهارات الهجومية المهمة في لعبة كرة القدم وإتقانها يحدد الفارق في الكثير من المباريات ويتفوق الفريق ويحصد النقاط مباشرة ومن ثم يحقق الفوز ، وتعد لعبة كرة القدم من الألعاب التي تحتوي على العديد من المتغيرات في الاحداث ومن ضمنها الضربة الحرة التي تحتاج الى تكنيك عالي في الاداء بالإضافة الى احساس اللاعب بالمحيط الذي يتمثل بالبرمجة اللغوية العصبية وكذلك الى سرعة استجابة حركية وان هذه المتغيرات مجتمعة مع بعض تعطي تركيبة يمكن حسمها بكونها ان اللاعب الذي تتوفر لديه هذه التركيبة يمكن ان ينفذ الضربة الحرة بمهارة عالية ويستطيع ان يحقق الهدف المرجو منه ، ومن هنا تكمن مشكلة البحث بوجود تفاوت في مستوى أداء لاعبي كرة القدم خلال اداء الضربة الحرة في كرة القدم ، مما دفع الباحثان إلى القيام بدراسة تحليلية لفاعلية الاداء البايوكينماتيكي والبرمجة اللغوية العصبية والاستجابة الحركية وعلاقتها بدقة أداء الضربة الحرة لدى لاعبي كرة القدم ، من اجل الاستفادة من نتائج الدراسة من لدن العاملين في مجال التدريب .

ويهدف البحث الى:

١- التعرف على بيانات الاداء البايوكينماتيكي والبرمجة اللغوية العصبية والاستجابة الحركية ودقة أداء الضربة الحرة لدى لاعبي كرة القدم .

٢- التعرف على العلاقة بين فاعلية الاداء البايوكينماتيكي والبرمجة اللغوية العصبية والاستجابة الحركية بدقة أداء الضربة الحرة لدى لاعبي كرة القدم .

٢- اجراءات البحث:

٢-١ منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث .

٢-٢ عينة البحث:

شملت عينة البحث على طلاب المرحلة الثانية لقسم التربية الرياضية لكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة حلبجة للعام الدراسي (٢٠١٩/٢٠٢٠) والبالغ عددهم (١٨) طالب ، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وقد أستبعد منهم الطلاب الذين اجريت عليهم التجربة الاستطلاعية والبالغ عددهم (٦) طلاب ، وبلغ العدد الكلي للعينة الذي أجريت عليهم الدراسة (١٢) طالب فقط ، والجدول (١) يبين المعلومات عن عدد مجتمع وعينة البحث وعينة التجربة الإستطلاعية .

الجدول (١)

معلومات مجتمع وعينة البحث	العدد	النسبة المئوية %
مجتمع البحث	١٨	% ١٠٠
عينة البحث	١٢	% ٦٦,٦٦
عينة التجربة الاستطلاعية	٦	% ٣٣,٣٣

٢-٣ تجانس عينة البحث:

تم إجراء التجانس لأفراد عينة البحث في متغيرات (الكتلة ، الطول ، العمر) والجدول (٢) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم معامل الالتواء ومعامل الاختلاف للمتغيرات المعتمدة للتجانس .

الجدول (٢)

المتغيرات	الوسائل الإحصائية			
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل الاختلاف
الكتلة	٧٨,٠٨	٠,٠٤	٠,٢٤	٠,٠٥
الطول	١,٧٥	٠,٢٣	٠,٣٥	١٣,١٤
العمر	١٩,٦٠	٢,٥٥	٠,٥٦	١٣,٠١

ومن الجدول (٢) يتبين أن قيم معامل الالتواء لمتغيرات (الكتلة والطول والعمر) لأفراد عينة البحث كانت محصورة بين (٠,٢٤ – ٠,٥٦) وهذا يدل على أن العينة متجانسة في هذه المتغيرات إذ إن معامل الالتواء كلما كان بين (± ١) دل ذلك على اعتدالية توزيع العينة بشكل طبيعي (جلال ، ٢٠٠٨ ، ص٨٩)

ويتبين من الجدول نفسه أن قيم معامل الاختلاف لأفراد عينة البحث كانت محصورة بين (٠,٠٥ – ١٣,١٤) ، اذ يشير كلّ من (التكريتي والعبيدي ، ١٩٩٩) إلى أن "كلما قرب معامل الاختلاف من (١ %) يعد تجانسا عاليا واذا زاد عن (٣٠ %) يعني إن العينة غير متجانسة " (التكريتي والعبيدي ، ١٩٩٩ ، ص١٦١)

٢-٤ وسائل جمع البيانات والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

٢-٤-١ وسائل جمع البيانات (أدوات البحث):

استخدم الباحثان الملاحظة العلمية التقنية والتحليل البايوكينماتيكي واختبار البرمجة اللغوية العصبية واختبار الاستجابة الحركية واختبار دقة اداء الضربة الحرة بكرة القدم وسائلاً لجمع البيانات .

٢-٤-٢ الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

٢-٤-٢-١ الأجهزة المستخدمة في البحث:

- كاميرات تصوير الكترونية نوع (Sony) يابانية الصنع ، عدد (٢) .
- حاسوب إلكتروني نوع (Lenovo) صيني الصنع .
- جهاز إلكتروني حساس لقياس وزن الجسم لأقرب (١٠) غم وقياس الطول .

٢-٤-٢-٢ الادوات المستخدمة في البحث:

- مقياس رسم (١) متر .
- شريط لقياس المسافات لأقرب (سم) وبطول (١٠٠) متراً .
- شواخص بلاستيكية .
- كرات قدم قانونية عدد (١٢) .
- صافرة .
- شريط ملون .
- استمارات تسجيل .

٢-٥ توصيف الاختبارات والمقاييس المستخدمة:

٢-٥-١ توصيف القياسات الجسمية:

٢-٥-١-١ قياس كتلة الجسم:

لقياس الكتلة يقف اللاعب على الميزان وهو مرتدٍ السروال فقط , وتم قياس وزن الجسم لأقرب (٥٠ غرام)

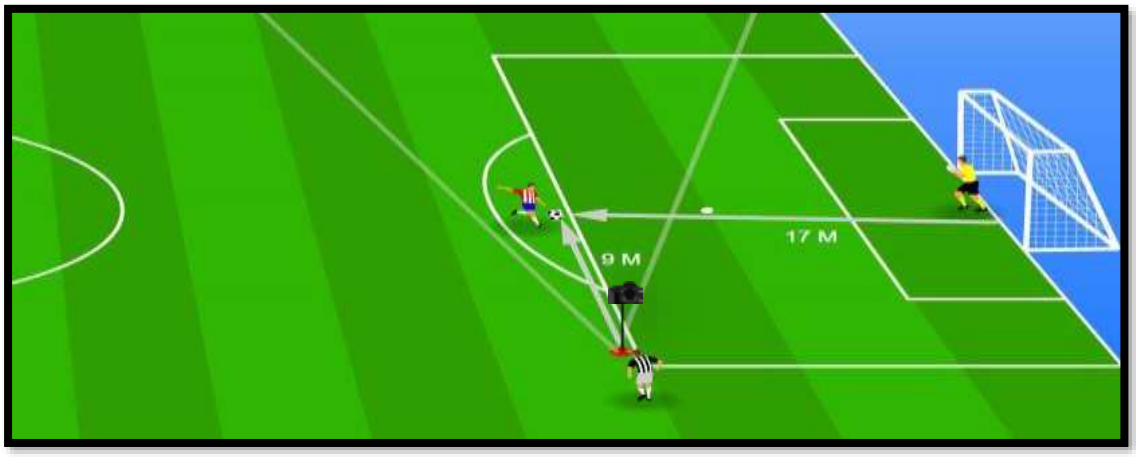
٢- ٥-١-٢ قياس طول الجسم:

تم إستخدام جدار مدرج لقياس طول الجسم , وعند القياس يقف اللاعب حافي القدمين وظهره ملاصق للجدار على أن تمس الجدار مؤخرتا القدمين والوركان ولوحا الكتفين , والنظر متجه للأمام ويقاس طول الجسم من الأرض ولأعلى نقطة في الجمجمة .

٢-٥-٢ الملاحظة العلمية التقنية:

تحققت الملاحظة العلمية التقنية بالتصوير الفيديوي وذلك بإستخدام ألة تصوير فيدوية نوع (Sony Digital) يابانية الصنع وبسرعة (٢٤٠ صورة/ثا) ، وآلة تصوير أخرى محمولة توثيقية ووضعت كما يأتي :

- بعد آلة التصوير عن خط المرمى (١٧م) ، وبعد اللاعب عن بؤرة آلة التصوير الاولى (٧م) ، و ارتفاع بؤرة آلة التصوير عن مستوى الأرض (١٣٠سم) .
- أما آلة التصوير الأخرى فقد استخدمت كآلة تصوير توثيقية محمولة على الكتف ومتحركة مع حركة اللاعب من الجهة اليمنى وببعد بؤري قدره (٥م) عن حركة اللاعب وبارتفاع عدسة قدره (١,٤٠م) عن مستوى سطح الأرض وكان الهدف من هذه الآلة هو التأكد من حساب دقة التهديف وتوثيق الاختبار ، وتم التصوير في الملعب الدولي لكرة القدم في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة حلبجة ، والشكل (١) يوضح عملية التصوير:



الشكل (١) يوضح عملية التصوير

٢-٥-٣ طريقة استخلاص البيانات:

بعد أن سجلت محاولات اللاعبين بوساطة آلات التصوير الفيديوية نوع (Canon Digital) على شريحة تخزين إلكترونية سعة (64 GB) ، نقلت هذه المحاولات من آلة التصوير إلى الحاسوب الآلي بوساطة الكابل الناقل للملفات الرقمية ، ثم عزلت محاولات اللاعبين ولكل لاعب بمفرده من خلال وضعها على شكل ملفات (Folders) لتسهيل عملية التحليل و لضمان عدم تلف الملفات المخزونة من أي (فايروس) ، وتم تشغيل المحاولات المختارة والموجودة في جهاز الحاسوب الآلي نوع (لاب توب LENOVO) ، ثم استخدم برنامج (IFilm Edit 1.3) لتقطيع الفلم إلى مقاطع (محاولات) ، وخزنها في القرص الصلب (Hard disk) الموجود داخل الحاسوب الآلي ، وثم اختيرت المحاولات المراد تحليلها وتم التعامل معها من خلال برنامج (Kinovea 0.8. 2015) وهو برنامج عالمي يستخدم في التطبيقات والتصحيحات الهندسية وقد استفاد الباحث من هذا البرنامج في استخراج البيانات الخام لكل من المسافات والأبعاد والارتفاعات والأزمنة لكل فيديو على حدة والشكل (٢) يوضح ذلك . (حسين ومحسن ، ٢٠١٥ ، ص١٧٢-١٨٧)

الشكل (٢) يوضح طريقة استخلاص البيانات

٢-٥-٤ اختبار البرمجة اللغوية العصبية: (عبد الرحمن النيفثان ، الإصدار الاول)

يتكون هذا الاختبار من (١٠) اسئلة كل سؤال يحتوي على (١٠) اجابات حيث يختار المختبر اجابة واحدة خلال (٥) ثوان اي ان مدة الاختبار الزمنية للإجابة على الـ(١٠) اسئلة هي (٥٠) ثانية ثم يتم الحصول على النتيجة مباشرة بعد اتمام المختبر من الاجابة على جميع الاسئلة الخاصة بالاختبار على جهاز الحاسوب (الكومبيوتر) بعد الضغط على امر(احصل على النتيجة) ليتم معرفة النظام الذي يقع فيه المختبر اما (سمعي او بصري او لمسي) هذا الاختبار يساعد على تحديد نظامك او نظام اي شخص تخضعه له ، وكما هو موضح بالشكل (٣) .

الشكل (٣) يوضح اختبار البرمجة اللغوية العصبية

٢-٥-٥ اختبار نيلسون لقياس الاستجابة الحركية (المعدل): لقياس القدرة على الاستجابة الحركية بسرعة ودقة وفقا لاختيار المثير . (الفرطوسي واخران ، ٢٠١٥ ، ص٢٨٥ - ٢٨٩)

الغرض من الاختبار: قياس القدرة على الاستجابة الحركية بسرعة ودقة وفقا لاختيار المثير .

الادوات اللازمة:

- منطقة فضاء مستوية خالية من العوائق بطول (١٥ متر) وبعرض (٢٠ متر) .
- ساعة ايقاف .
- شريط قياس .
- شواخص ملونة .

وصف الاداء:

– تحدد منطقة الاختبار بخمسة مواقع عبارة عن خمسة خطوط ذات نهاية واحدة (مشتركة المركز) وطول كل واحد منها (٦,٤٠ متر) والمسافة بين كل موقع الى الاخر من المركز يشكل زاوية مقدارها (٤٠ °) .

– يقف المختبر في نقطة المركز المحددة للاختبار بينما يقف الحكم ممسكا بساعة التوقيت خلف المختبر على بعد (١,٥ متر) للإعلان عن نوع الموقع المطلوب .

– يتخذ المختبر وضع الاستعداد بحيث يكون خط المنتصف بين القدمين مع حني الجذع للأمام قليلا .

– عند سماع اشارة البدء يحاول المختبر الركض بأقصى سرعة باتجاه الموقع المحدد .

الشروط:

– يبدأ المحكم بالتوقيت مع بدء حركة المختبر وحالما يجتاز الموقع المحدد يتم ايقاف الساعة .

– اذا بدأ المختبر بالركض في الاتجاه الخاطئ فأن المحكم يستمر بتشغيل الساعة حتى يغير المختبر اتجاهه باتجاه الشاخص الصحيح غير انه يكون فاشلا في هذه المحاولة من حيث دقة الاداء .

– يعطى للمختبر (١٠ محاولات) متتالية بين كل محاولة واخرى (٢٠ ثانية) وبواقع محاولتين لكل موقع .

– يتم اختيار المحاولات لكل موقع بطريقة عشوائية متعاقبة ولتحقيق ذلك تعد (١٠ قطع) من الورق المقوى يكتب على كل اثنين منها لون موقع من المواقع الخمسة ثم تقلب جيدا وتوضع في كيس او صندوق ثم تسحب بدون النظر اليها .

– يعطى كل مختبر عدد المحاولات خارج القياس بالشروط الاساسية نفسها وذلك بغرض التعرف على اجراءات الاختبار .

– يجب على المحكم ان يتدرب على اشارة البدء وذلك حتى يتمكن من اعطاء هذه الاشارة وتشغيل الساعة بالوقت نفسه .

– يقوم المحكم قبل بدء الاختبار بسحب (الكروت) قطع الورق المقوى العشر السابقة بطريقة عشوائية وتسجيلها على وفق ترتيب سحبها في استمارة خاصة ترشيده لتسلسل الوان المواقع وتسجيل الزمن لكل مختبر على حدة وهذا الاجراء يستخدم لمنع المختبر من توقع الاتجاه من محاولة الى المحاولة التالية .

– يجب عدم معرفة المختبر بأن المطلوب منه اداء عشر محاولات موزعة على المواقع بالتساوي وانما يحتمل ان يكون عدد المحاولات احد المواقع اكثر من الاخر وان ترتيب عدد المحاولات تتم بطريقة عشوائية وهو يختلف من مختبر لأخر .

– يجب على المختبر القيام ببعض التمرينات للأحماء .

ادارة الاختبار:

مؤقت: يقوم بإعطاء اشارة البدء وحساب الزمن المستغرق لأداء الاختبار .

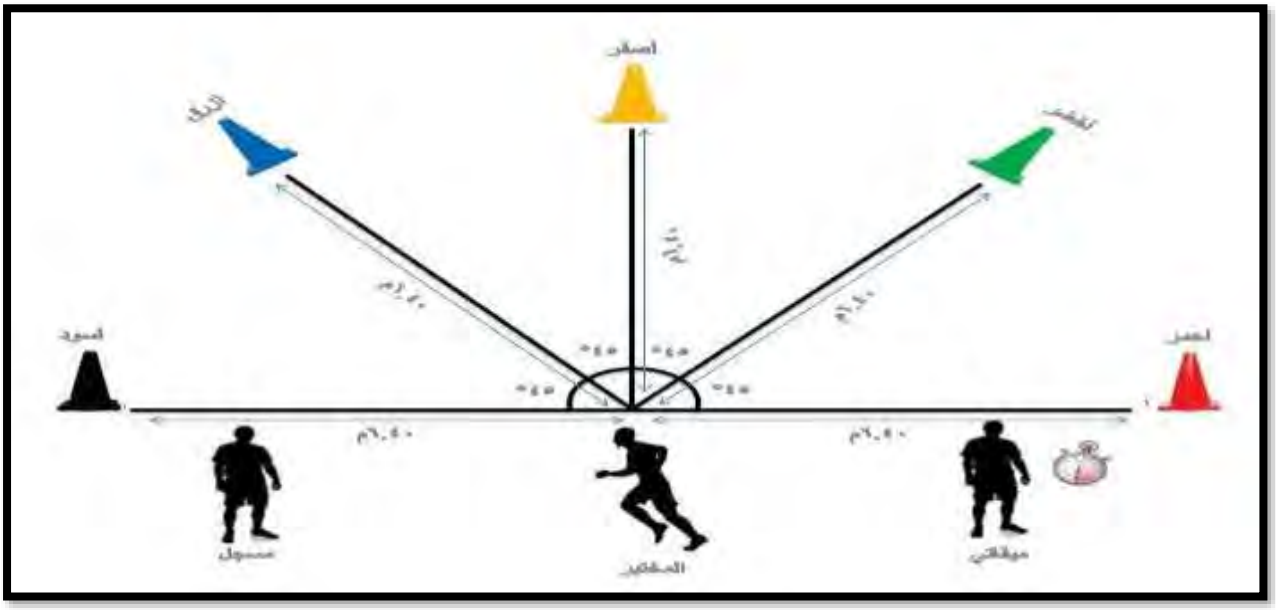
مسجل: يقوم بالنداء على المختبرين وتسجيل النتائج .

التسجيل: الاختبار يقاس من (١٠) درجات حيث:

١- يحسب الزمن الخاص بكل محاولة لأقرب (١٠/١ ثانية) حيث يحسب الوسط الحسابي للمحاولات والدرجة المعيارية من (٥ درجة) .

٢- تحتسب درجة الدقة من (٥ درجات) وذلك بإعطاء (½ درجة) للاتجاه الصحيح و(صفر درجة) للاتجاه الخاطئ .

٣- الدرجة الكلية هي حاصل جمع درجة الزمن + الدقة .



الشكل (٤) يوضح اختبار نيلسون لقياس الاستجابة الحركية

٢-٥-٦ اختبار دقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم: (عبد والكروي ، ٢٠٠٩ ، ص١٧-١٨)

الغرض من الاختبار : قياس دقة أداء الضربة الحرة .

طريقة الأداء : ترسم ثلاث مناطق في منطقة الجزاء كل منطقة عبارة عن دائرتين متداخلتين الكبيرة بقطر (٣) م والصغيرة بقطر (٢) م وترسم ثلاث مناطق لوضع الكرة اثنان على جانبي الملعب كل واحدة على بعد (٣) م من الخط الجانبي وتبعد (٢٥) م عن خط المرمى والمنطقة الثالثة على بعد (٢٥) م من خط المرمى وفي منتصف الملعب مباشرةً ، كما هو موضح في الشكل (٤) .

توضع الكرة في احدى المنطقتين الجانبيتين ويقوم اللاعب بأداء ثلاث ضربات على كل منطقة من المناطق المرسومة في منطقة الجزاء مع فترة راحة (٣٠) ثانية بين ضربة واخرى وراحة دقيقة واحدة بين كل منطقة واخرى ، ومن ثم اداء الضربة الحرة من منطقة الكرة المرسومة في وسم الملعب وبنفس الشروط .

التسجيل:

١- عند سقوط الكرة على الدائرة الصغيرة يحصل المختبر على (٢) درجة .

٢- عند سقوط الكرة على الدائرة الكبيرة يحصل المختبر على (١) درجة.

٣- عند سقوط الكرة خارج الدوائر تكون درجة المختبر صفر درجة .

٤- تكون درجة الاختبار النهائية باحتساب اعلى درجة لكال منطقة ومن ثم حساب معدل الدرجات الثلاث للمناطق الثلاث

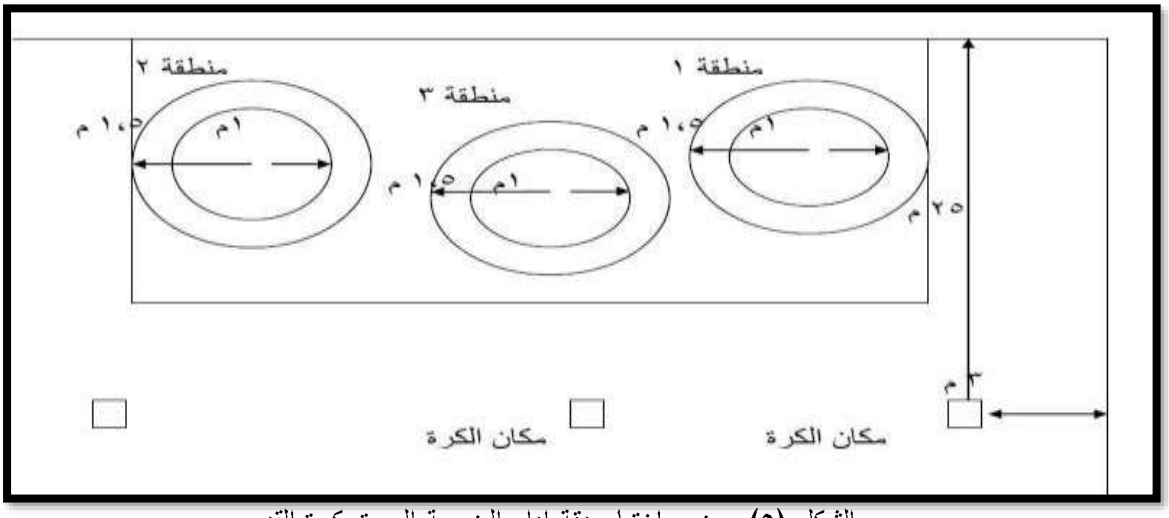
الاجهزة والادوات المستخدمة :

١- كرة قدم عدد (٢) .

٢- مسحوق التخطيط .

٣- استمارة تسجيل الدرجات .

ملاحظات ادارية : يقدم المختبر بأداء الضربة الحرة من احدى الجانبين حسب طبيعة الرجل الضاربة له أي باختياره .



الشكل (٥) يوضح اختبار دقة اداء الضربة الحرة بكرة القدم

٢-٦ التجربة الاستطلاعية:

قام الباحثان بهذه التجربة يوم الاحد الموافق (٢٠٢٠/٢/٩) الساعة التاسعة والنصف صباحا وعلى ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة حلبجة تدريبا عمليا للوقوف على السلبيات والايجابيات التي قد تقابله أثناء أجراء التجربة الرئيسية لتفاديها . (المندلاوي ، ١٩٨٩ ، ص١٠٧)

وأجرى الباحثان هذه التجربة على (٦) طلاب من افراد عينة البحث لأغراض منها:

- التعرف على المشاكل المتوقعة التي قد تواجه الباحثان أثناء التجربة الرئيسة .
- صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة بالبحث .
- الوضع المناسب للكاميرات (بعد الكاميرات , ارتفاع الكاميرات) وعددها لتغطية اداء المهارة .
- الوقت المناسب لإجراء التجربة الرئيسة .

٢-٧ التجربة الرئيسة:

قام الباحثان بأجراء هذه التجربة يوم الثلاثاء الموافق (٢٠٢٠/٢/١١) على عينة البحث البالغ عددهم (١٢) طالب وعلى ملعب التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة حلبجة الساعة العاشرة صباحاً للتعرف على المتغيرات الكينماتيكية وتحديد انظمة البرمجة اللغوية العصبية واختبار الاستجابة الحركية ودقة اداء الضربة الحرة بكرة القدم لعينة البحث .

٢-٨ الوسائل الإحصائية: استخدم الباحثان الحقيبة الإحصائية الاجتماعية ومنها تم استخراج:

- الوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- معامل الاختلاف .
- معامل الالتواء .
- معامل الارتباط البسيط (بيرسون) (النعيمي والبياتي ، ٢٠٠٦ ، ص٢٧٦-٣٧٦)

٣- عرض النتائج ومناقشتها:

٣-١ عرض النتائج: عرض نتائج بيانات الاداء البايوكينماتيكي والاستجابة الحركية وعلاقتها بدقة اداء الضربة الحرة بكرة القدم حسب التقسيم أنظمة البرمجة اللغوية العصبية :

الجدول (٣) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم معامل الارتباط ومستويات الدلالة بين متغيرات الاداء البايوكينماتيكي والاستجابة الحركية ودقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم حسب التقسيم أنظمة البرمجة اللغوية العصبية

ت	التقسيم حسب البرمجة اللغوية العصبية	المتغيرات المبحوثة		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المحتسبة	قيمة الارتباط	الدلالة
١	سمعي	الإزاحة الكلية للأداء		٢,٣٢	٠,٢٥	٠,٠٩١	٠,٨١٧*	معنوي
٢		زمن الأداء الكلي		٢,٢٥	٠,٢٠	٠,٥١٤	٠,٠٨٠	غير معنوي
٣		السرعة الكلية للأداء		١,٠٣	٠,١٦	٠,٦٢١	٠,٥٦٠	غير معنوي
٤		الإزاحة الأفقية لسحب القدم		٣,٥٦	٤٥,٦٨	٠,٤٥١	٠,٢٤٩	غير معنوي
٥		الإزاحة الأفقية لمد القدم		٠,٦٧	٠,٣٥	٠,٠٦٣	٠,٨٦٦*	معنوي
٦		الإزاحة الأفقية الكلية للقدم		٤,٢٣	٠,٣١	٠,٤٦	٠,٨٧٠*	معنوي
٧		زمن مرحلة السحب		٠,١٧	٠,٠٣	٠,٢٢٥	٠,٤٩٢	غير معنوي
٨		زمن مرحلة المد		٠,١٩	٠,٠٥	٠,٠١٢	١,٠٠٠*	معنوي
٩		زمن الضربة		٠,٣٦	٠,٠٧	٠,٠٢٣	٠,٩٢٠*	معنوي
١٠		السرعة الأفقية لسحب القدم		٢٠,٩٤	١,٥٥	٠,٥١٤	٠,٤٢٩	غير معنوي
١١		السرعة الأفقية لمد القدم		٣,٥٢	٠,٩٠	٠,٠١١	٠,٩٦٣*	معنوي
١٢		متوسط السرعة الأفقية الكلية للقدم		١٢,٢٣	١,٠٣	٠,٠٣٤	٠,٨٤١*	معنوي
١٣		زاوية مفصل الكاحل للرجل الضاربة	مرحلة الامتصاص	١٢٠	١٩,٨	٠,٢٤٤	٠,٢٠٥	غير معنوي
			مرحلة الاصطدام	١١٨	١٣,٤	٠,٠٢٣	٠,٨١٢*	معنوي
			مرحلة الضرب	١٣٤	١٦,٩	٠,٢٨٩	٠,١٥٥	غير معنوي
١٤		زاوية مفصل الركبة للرجل الضاربة	مرحلة الامتصاص	٩٥	١٠,٦	٠,٠٤١	٠,٨٦٣*	معنوي
			مرحلة الاصطدام	١٣٧	٢٤,٨	٠,٣١٢	٠,٧٩٠	غير معنوي
			مرحلة الضرب	١٧٦	١١,٧	٠,٣٣٨	٠,٧١٩	غير معنوي
١٥		الاستجابة الحركية		٩,٠٠	٤,١٤	٠,٠٤٢	٠,٥٩٤*	معنوي

ت	التقسيم حسب البرمجة اللغوية العصبية	المتغيرات المبحوثة		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المحتسبة	قيمة الارتباط	الدلالة
١	بصري	الإزاحة الكلية للأداء		٢,٢١	٠,٢٢	٠,٠٢٢	*٠,٩٢١	معنوي
٢		زمن الأداء الكلي		٢,٢٢	٠,١٨	٠,٠٢٤	*٠,٩٣٥	معنوي
٣		السرعة الكلية للأداء		٠,٩٩	٠,٢٢	٠,٠٢٥	*٠,٩٤٧	معنوي
٤		الإزاحة الأفقية لسحب القدم		٢,٨٢	٥,٦٧	٠,٢٤١	٠,٤٧٥	غير معنوي
٥		الإزاحة الأفقية لمد القدم		٠,٥٩	٠,٤١	٠,٠١٤	*٠,٤٢٤	معنوي
٦		الإزاحة الأفقية الكلية للقدم		٣,٤١	٠,٢٢	٠,٣٤٥	٠,٢١٤	غير معنوي
٧		زمن مرحلة السحب		٠,١٥	٠,٠٩	٠,٠١٩	*٠,٨١٢	معنوي
٨		زمن مرحلة المد		٠,٢٠	٠,٠٨	٠,٠١٤	*١,٠٠٠	معنوي
٩		زمن الضربة		٠,٣٥	٠,٠٥	٠,٠١٦	*٠,٩٢٠	معنوي
١٠		السرعة الأفقية لسحب القدم		١٨,٨	١,٦٤	٠,٠١٤	*١,٠٠٠	معنوي
١١		السرعة الأفقية لمد القدم		٢,٩٥	٠,٤١	٠,٠٢٢	*٠,٨٦٤	معنوي
١٢		متوسط السرعة الأفقية الكلية للقدم		١٠,٨٧	١,٨٠	٠,٠٢٠	*٠,٩١٢	معنوي
١٣		زاوية مفصل الكاحل للرجل الضاربة	مرحلة الامتصاص	١٢٤	٢٠,٤	٠,٨٤١	٠,١٤٩	غير معنوي
			مرحلة الاصطدام	١١٧	١٢,٥	٠,٠٢٤	*٠,٨١٤	معنوي
			مرحلة الضرب	١٣٠	٢٢,٨	٠,٤٧١	٠,٢٤٥	غير معنوي
١٤		زاوية مفصل الركبة للرجل الضاربة	مرحلة الامتصاص	١٠١	١٢,٤	٠,٠٢١	*٠,٨٦٣	معنوي
			مرحلة الاصطدام	١٣٠	١٩,٨٨	٠,٨١٤	٠,٦٥٠	غير معنوي
			مرحلة الضرب	١٧٩	١٢,٦	٠,٨٩٢	٠,٧٢٨	غير معنوي
١٥		الاستجابة الحركية		٨,٥	١٣,٢٠	٠,٠١٧	*٠,٩٤٥	معنوي

ت	التقسيم حسب البرمجة اللغوية العصبية	المتغيرات المبحوثة		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المحتسبة	قيمة الارتباط	الدلالة
١		الإزاحة الكلية للأداء		٣,١٤	٠,٦٢	٠,٠١٢	٠,٨٥٠*	معنوي
٢		زمن الأداء الكلي		٢,٥٢	٠,٢٧	٠,٧٤٢	٠,٧٤٢	غير معنوي
٣		السرعة الكلية للأداء		١,٢٤	٠,١٤	٠,٨٨٢	٠,٦١٢	غير معنوي
٤		الإزاحة الأفقية لسحب القدم		٣,١٩	٤,٦٤	٠,٧٤٧	٠,٥٩٢	غير معنوي
٥		الإزاحة الأفقية لمد القدم		٠,٧٤	٠,٧٤	٠,٠١٩	٠,٩١٢*	معنوي
٦		الإزاحة الأفقية الكلية للقدم		٣,٩٣	٠,٢٧	٠,٦٦٤	٠,٥٤١	غير معنوي
٧		زمن مرحلة السحب		٠,١٧	٠,١٧	٠,٥١٢	٠,٦٤٧	غير معنوي
٨		زمن مرحلة المد		٠,٢٤	٠,٦٢	٠,٦٤٥	٠,٥٥٢	غير معنوي
٩		زمن الضربة		٠,٤١	٠,١٧	٠,٨١٩	٠,٤١٤	غير معنوي
١٠		السرعة الأفقية لسحب القدم		١٨,٧٦	١,٩٨	٠,٨١٢	٠,٤١٢	غير معنوي
١١		السرعة الأفقية لمد القدم		٣,٧٤	٠,٨٤	٠,٠١٦	٠,٨٦٦*	معنوي
١٢	حسي	متوسط السرعة الأفقية الكلية للقدم		١١,٢٥	١,٧١	٠,٧٤١	٠,٦٣٢	غير معنوي
١٣		زاوية مفصل الكاحل للرجل الضاربة	مرحلة الامتصاص	١٣٥	١٨,٢٢	٠,٨٤١	٠,٣٢٧	غير معنوي
			مرحلة الاصطدام	١٢١	١٣,٤١	٠,٠١٤	٠,٨٧٨*	معنوي
			مرحلة الضرب	١٣١	٣١,٠٤	٠,٧٤٩	٠,٤١٥	غير معنوي
١٤		زاوية مفصل الركبة للرجل الضاربة	مرحلة الامتصاص	٩٩	١٢,٥٤	٠,٨٩١	٠,٦٤٨	غير معنوي
			مرحلة الاصطدام	١٢٨	٢٠,٠١	٠,٨٤١	٠,٦٧٧	غير معنوي
			مرحلة الضرب	١٦٤	١١,٣٤	٠,٨٤٤	٠,١٧٨	غير معنوي
١٥		الاستجابة الحركية		١٠,٧٠	٧,١٤	٠,٨١٢	٠,٤٢١	غير معنوي

* معنوي عند نسبة خطأ = ٠,٠٥

٣- ٢ مناقشة النتائج:

يتبين من الجدول (٣) وجود ارتباط معنوي بين دقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم والإزاحة الكلية للأداء ويعزو الباحثان ذلك إلى إن هنالك علاقة بين الإزاحة والدقة متمثلة بان الإزاحة هي المسار المستقيم الذي يقطعه الجسم من نقطة إلى أخرى باتجاه ثابت ، والدقة هي من أهم المكونات الرئيسة للكثير من الألعاب بما فيها لعبة كرة القدم فهي قابلية الفرد للتقليل من الطاقة المبذولة لتحقيق هدف الحركة بأداء يتم بالتوافق والتوازن ، فلاعبوا كرة القدم الذين يكونون دقيقين في التهديف يكونون أكثر حظا في الفوز بالمباراة .

(الصفار وآخرون ، ١٩٨٧ ، ص٦٤)

ويوجد ارتباط وثيق وعالي بين دقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم ومسافة الأداء ، فكلما كانت مسافة الأداء مناسبة بحيث تتيح للاعب حرية الحركة والتركيز كلما كانت الدقة اكبر.

(الصميدعي ، ١٩٩٠ ، ص١٦٠)

وجود ارتباط معنوي بين دقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم والإزاحة الأفقية لمد القدم والإزاحة الأفقية الكلية للقدم ويعزو الباحثان ذلك إلى أن الإزاحة الأفقية لمد القدم هي المسافة التي تقطعها القدم في المرجحة الأمامية من المحور الطولي لحين لمس الكرة أما الإزاحة الأفقية الكلية للقدم فهي حاصل جمع المسافتين الأفقيتين لسحب القدم ومد القدم حيث تلك المسافتين هما من محددات الأداء الحركي لضرب الكرة وكلما كانت المسافة مناسبة للأداء ينعكس ذلك بشكل ايجابي على دقة الأداء وهذا ما وجد وفي نتائج الدراسة .

وجود ارتباط معنوي بين دقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم وزمن مرحلة المد وزمن الضربة ويعزو الباحثان ذلك إلى أن زمن مرحلة المد وهو الوقت الذي تستغرقه القدم في قطع المسافة الأفقية لمد القدم أي مسافة المرجحة الأمامية لحين لمس الكرة وزمن الضربة هو حاصل جمع الزمن الذي تستغرقه القدم في قطع المسافة الأفقية لسحب القدم والمسافة الأفقية لمد القدم ويعتبر هذان الزمنان من المكونات الأساسية لنواحي الأداء لمهارة التصويب بكرة القدم ، ويقصد بالنواحي الفنية للأداء الفني الرياضي مقدرة الرياضي على التوافق بين مكونات السباق المختلفة وكيفية التركيز على المكونات الأولية والمركبات لكل من هذه العناصر ويعد تحسين الأداء الفني من أهم العوامل المؤثرة على تطوير النتائج الرياضية ، لذلك كلما كان الزمن مناسب لأداء الحركة كانت دقة الأداء بشكل أفضل .

وجود ارتباط معنوي بين دقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم والسرعة الأفقية لمد القدم ومتوسط السرعة الأفقية الكلية للقدم ، ويعزو الباحثان ذلك إلى إن هنالك علاقة عكسية بين السرعة والدقة بسبب تركيز اللاعب على الأداء السريع فيحول دون التركيز على دقة الأداء فكلما كان تنفيذ الأداء بسرعة أدى ذلك إلى تقليل فرص النجاح بالتصويب .

وجود ارتباط معنوي بين دقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم وزاوية مفصل الكاحل للرجل الضاربة في مرحلة الاصطدام ، وزاوية مفصل الركبة للرجل الضاربة في مرحلة الامتصاص ، ويعزو الباحثان ذلك إلى زيادة نصف القطر للرجل الضاربة عن طريق مد مفاصل الجسم وبدورها سوف تؤدي إلى زيادة السرعة

المحيطة تزيد من الطاقة الحركية للرجل الضاربة وهذا سيعطي حالة أفضل للاعب للوصول إلى الوضع الجيد لأداء الضرب . (حسام الدين ، ١٩٩٣ ، ص٧٧)

وجود ارتباط معنوي بين دقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم والاستجابة الحركية ويعزو الباحثان ذلك إلى ان عينة البحث كانت تمتلك جوانب تؤهلها الى اداء فني جيد ، ومن هذه الجوانب هو الجانب البدني المتمثل بسرعة الاستجابة الحركية التي تعد من أهم القدرات البدنية التي لابد توافرها لدى المتعلم أو لاعب كرة القدم ولاسيما عند أدائه المهارات الهجومية ، إذ أن سرعة الاستجابة الحركية هي"إدراك سريع لفهم الواجب الحركي للقيام بتنفيذه ، وهي قدرة اللاعب للاستجابة لمثيرات المحيط والتي يتم استلامها من قبل الأعصاب الحسية إلى قشرة الدماغ ثم ترسل إلى العضلات عن طريق الأعصاب الحركية والاستجابة لهذه المثيرات وبأسرع ما يمكن ، وتعتمد سرعة الاستجابة الحركية على زمن رد الفعل الذي هو الفترة الزمنية بين المثير ولحظة بداية الاستجابة" (عبد نصيف واخرون ، ١٩٩٠ ، ص١٠٧)

ويتبين لنا من خلال النتائج المعروضة في الجدول (٣) ان هناك ارتباطات معنوية ظهرت بين أنظمة البرمجة اللغوية العصبية ودقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم ، وكان ترتيبها لصالح النظام (البصري) ثم النظام (السمعي) ثم النظام (الحسي) ويعزو الباحثان سبب ذلك الى ان المحاضرات التعليمية المعطاة للطلاب في الفترة التي سبقت اجراء الدراسة باستراتيجياته الفرعية اسهمت بشكل كبير في زيادة القدرة على معالجة المعلومات لدى الطلاب اذ لم يركز على حفظ وتخزين كم من الحقائق والمعلومات وتذكرها فقط وانما هدفه هو التركيز على تنمية القدرات العليا للتفكير وتأكيد الفهم والتطبيق والتحليل والتقويم وبذلك زادت قابلية الطلاب على معالجة المعلومات معالجة ايجابية وهذا ما اكده حمادي ، ١٩٩١) "بان لكل طالب بحكم اسلوبه المعرفي يكون قادرا على مهام معينة والتصرف بإيجابية لمثيرات مختلفة تنتجها البيئة التعليمية لذلك حين تأخذ في الاعتبار كيفية معالجة المعلومة في عملية التعلم يمكننا توصيل المعرفة بشكل افضل وان الطالب يكون اكثر تقبلا لهذا الشكل الخاص من التعلم" (حمادي ، ١٩٩٧ ، ص٤٤)

ويعزو الباحثان ايضا سبب ذلك الى الدور الرئيس للحواس لتغيير النتائج ويؤكد ذلك ايضا (الفقي ، ٢٠٠٠) "ان اعادة وتكرار المهارة المرغوبة مرات عديدة تتحول هذه المهارة الى اوتوماتيكية وهي المرحلة الختامية لعملية التعلم ويصبح كل شيء تلقائيا اي ان الاوتوماتيكية هي الممارسة على فترات زمنية طويلة وتصبح في النهاية جزء من الشخص نفسه" (الفقي ، ٢٠٠٠ ، ص٤٧)

ويؤكد ذلك (محجوب ، ١٩٩٧) يجب ان تتم الحركة والاعادة بنفس الشكل والحالة دائما تحتاج الى الشعور بالحركة حتى يمكن ان تتحول هذه الحالة الى شعور حركي" (محجوب ، ١٩٩٧ ، ص٦٧)

٤- الاستنتاجات والتوصيات:

٤-١ الاستنتاجات:

١- ظهور علاقات ارتباطية معنوية بين أنظمة البرمجة اللغوية العصبية ودقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم ، وكان ترتيبها لصالح النظام (البصري) ثم النظام (السمعي) ثم النظام (الحسي) .

٢- ظهور علاقات ارتباطية معنوية بين بعض متغيرات الاداء البايوكينماتيكي ودقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم .

٣- ظهور علاقة ارتباط معنوية بين سرعة الاستجابة الحركية ودقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم لدى أفراد عينة البحث .

٤- ظهور علاقات ارتباطية معنوية بين نظامي البرمجة اللغوية العصبية (البصري) و (السمعي) وسـرعة الاستجابة الحركية ، ولم تظهر علاقة ارتباط معنوية بين النظام (الحسي) وسرعة الاستجابة الحركية وهذا ما أظهرته نتائج الدراسة .

٥- إن الاداء البايوكينماتيكي له تأثير على دقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم وهذا ما أظهرته نتائج الدراسة إن دقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم يعتمد بصورة مباشرة على سرعة الاستجابة الحركية .

٤-٢ التوصيات:

١- الاهتمام بنتائج الدراسة التي ظهرت من خلالها علاقة بعض متغيرات الاداء البايوكينماتيكي بدقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم لدى أفراد عينة البحث .

١- اجراء اختبار تحديد انظمة البرمجة اللغوية العصبية بشكل دوري على لاعبي كرة القدم لكي تمكن المدربين من تدريب لاعبيهم وفق النظام المحدد .

٢- التأكيد على اهتمام المدرسين بتطوير سرعة الاستجابة الحركية في أثناء الوحدات التعليمية لمادة كرة القدم وذلك الارتباط المباشر في دقة أداء المهارات الهجومية الدفاعية بكرة القدم .

٣- يوصي الباحثان بضرورة امتلاك المدربين للمعلومات البايوميكانيكية لغرض تمكنهم من تشخيص الأخطاء بشكل أكثر علمية ودقة .

٤- إجراء دراسات مشابهة وعلى متغيرات أخرى وعلى مهارات لم يتطرق لها الباحثان .

المصادر

- التكريتي ، وديع ياسين والعبيدي ، حسن محمد ؛ التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٩٩ .
- جلال ، أحمد سعد ؛ مبادئ الإحصاء النفسي (تطبيقات وتدريبات عملية على برنامج SPSS) ، ط١ ، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية ، القاهرة ، مصر ، ٢٠٠٨ .
- حسام الدين ، طلحة ؛ الميكانيكا الحيوية ، دار الفكر العربي ، مصر ، ١٩٩٣ .
- حسين ، ياسر نجاح و محسن ، احمد ثامر ؛ التحليل الحركي الرياضي ، ط١ ، دار الضياء للطباعة ، النجف الاشرف ، ٢٠١٥ .
- حمادي ، حسن ربيع ؛ دراسة مقارنة فِي أساليب معالجة المعلومات عَلَى وفق الأسلوب المعرفي الاستقلال /الاعتماد على المجال عند طلبة المرحلة الإعدادية ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية – ابن رشد ، ١٩٩٧ .
- الصفار ، سامي وآخرون ؛ كرة القدم ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل ، ١٩٨٧ .
- الصميدعي ، لؤي غانم ؛ خاصية نمو السرعة والدقة لضرب الكرة على الهدف للشباب (١١ – ١٦) سنة ، بحث منشور بوقائع المؤتمر السادس لكليات التربية ، دار الكتب ، الموصل ، ١٩٩٠ .
- عبد ، حازم موسى والكروي ، رأفت عبد الهادي ؛ تصميم و تقنين اختبار لقياس دقة أداء الضربة الحرة بكرة القدم ، بحث منشور في مجلة علوم التربية الرياضية ، جامعة القادسية ، ٢٠٠٩ .
- الفرطوسي ، علي سموم واخران ؛ القياس والاختبار والتقويم في المجال الرياضي ، ط١ ، مكتب النور ، بغداد ، ٢٠١٥ .
- الفقي ، ابراهيم ؛ البرمجة اللغوية العصبية وفن الاتصال اللامحدود ، مصر، مطبعة جرير ، ٢٠٠٠ .
- محجوب ، وجيه نقلا عن كورت ماينل وكرستوف ؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي ، القاهرة، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧ .
- المندلاوي ، قاسم ؛ الاختبارات والقياس في التربية الرياضية , مطابع التعليم العالي , الموصل ,١٩٨٩
- النعيمي ، محمد عبد العال والبياتي ، حسين مردان ؛ الإحصاء المتقدم في العلوم التربوية والتربية البدنية مع تطبيقات SPSS , ط١ , الوراق للتوزيع والنشر , ٢٠٠٦ .
- النيفثان ، حمد عبد الرحمن ؛ منتديات علم البرمجة اللغوية العصبية ، تحديد الانظمة التمثيلية ، الاصدار الاول .
- هاره ، ديترش ؛ أصول التدريب الرياضي ، ترجمة عبد علي نصيف ، مطبعة أوفيست التحرير ، بغداد ، ١٩٧٥ .
- نصيف ، عبد علي وآخرون ؛ المبارزة ، بغداد ، مطبعة دار الحكمة ، ١٩٩٠ .