ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 10, October. 2024
ISSN: 1658- 8452

تقنين تدريبات التحمل الخاص بتقنية الذكاء الاصطناعي (CoospoGps)وأثره في بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة والتصرف الخططي للاعبي كرة القدم الشباب

أ.د اكرم حسين جبر الجنابي [1] سلام عادل جبر [2]
[1] جامعة القادسية كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
[2] جامعة القادسية كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
([1] Adilsalam767@gmail.com, [2] akramalgnabe@yahoo.com)

المستخلص: وان التقنين الحمل التدريبي للتحمل الخاص (تحمل الأداء، تحمل السرعة، تحمل القوة) من خلال آليات ضبط مكونات الحمل من حيث توافق الحمل الخارجي (شدة ،حجم، راحة) مع الحمل الداخلي (معبر عنه النبض) من الممكن ان يكون تأثراتها بشكل دقيق على مستوى اللياقة البدنية الخاصة للاعبين الشباب نادي الشامية الرياضي باستخدام الذكاء الاصطناعي (coospo)(gps) ومما تقدم تبرز أهمية هذه الدراسة تأثير التمرينات وتقنين الحمل التدريبي لتدريب التحمل الخاص (تحمل الأداء وتحمل السرعة والقوة) خلال فترة الأعداد الخاص بواسطة الذكاء الاصطناعي من خلال تصميم تدريبات والتعرف على تأثيرها على الجوانب البدنية ومدى تأثيرها على بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة للاعبين والتصرف الخططي إذ عن طريق المجسات المستخدمة التي تعمل في كافة الظروف البيئية على جهاز الحاسوب والذي تقيس النبض والمسافة ومعدل السرعة والطاقة والقدرة أثناء الأداء أثناء التدريب لاعبي كرة القدم الشباب مما ساهم في جعل عملية التدريب مقننة وموثقة بشكل كبير غير قابلة للتقييم الذاتي وإنما تخضع للتقييم الموضوعي للحمل البدني، إذ استلام معلومات اللاعب وإدخالها في معادلة الصعوبة المعدة مسبقا من الممكن التعرف على مستوى الحمل بشكل آني دون الرجوع الى عمليات الجمع والقسمة التي تحتاج الى وقت وقد لا تكون صحيحة بشكل دائم لان البشر يخضع للخطاء تحت ظروف التعب وسرعة العمل ولكن هذه المعدلات لا تخضع للخطاء أبدا ومن خلال ذلك إذ ان استخدام معادلة درجة الصعوبة لإيجاد الحمل التدريبي تشكل استخدامها مشكلة كبيرة للمدربين أثناء التدريب وقد صمم الباحثان هذه المعادلة باستخدام (Excel) المجهزة مسبقا لهذا الغرض وبالتالي تصبح عملية التدريب أكثر دقة في إعطاء الأحمال التدريبية للاعبين الشباب نادي الشامية الرياضي . وقد توصل الباحثان ان تقنية الذكاء الاصطناعي أهمية كبيرة في تطوير التحمل الخاص والتصرف الخططي للاعبي نادي الشامية الشباب .

الكلمات المفتاحية: تقنين تدريبات – التحمل الخاص تقنية الذكاء الاصطناعي (CoospoGps) – التصرف الخططي-كرة القدم.

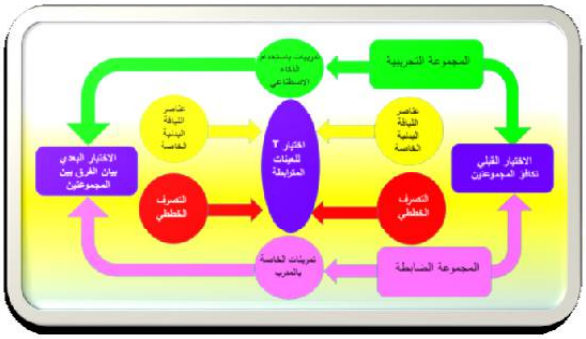
ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 10, October. 2024
ISSN: 1658- 8452

1- المقدمة:

وان التقنين الحمل التدريبي للتحمل الخاص (تحمل الأداء، تحمل السرعة، تحمل القوة) من خلال آليات ضبط مكونات الحمل من حيث توافق الحمل الخارجي (شدة، حجم، راحة) مع الحمل الداخلي (معبر عنه النبض) من الممكن ان يكون تأثراتها بشكل دقيق على مستوى اللياقة البدنية الخاصة للاعبين الشباب نادي الشامية الرياضي باستخدام الذكاء الاصطناعي (gps)(coospo) ومما تقدم تبرز أهمية هذه الدراسة تأثير التمرينات وتقنين الحمل التدريبي لتدريب التحمل الخاص (تحمل الأداء وتحمل السرعة والقوة) خلال فترة الأعداد الخاص بواسطة الذكاء الاصطناعي من خلال تصميم تدريبات والتعرف على تأثيرها على الجوانب البدنية ومدى تأثيرها على بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة للاعبين والتصرف الخططي إذ عن طريق المجسات المستخدمة التي تعمل في كافة الظروف البيئية على جهاز الحاسوب والذي تقيس النبض والمسافة ومعدل السرعة والطاقة والقدرة أثناء الأداء إثناء التدريب لاعبي كرة القدم الشباب مما ساهم في جعل عملية التدريب مقننة وموثقة بشكل كبير غير قابلة للتقييم الذاتي وإنما تخضع للتقييم الموضوعي للحمل البدني، إذ استلام معلومات اللاعب وإدخالها في معادلة الصعوبة المعدة مسبقا من الممكن التعرف على مستوى الحمل بشكل أني دون الرجوع الى عمليات الجمع والقسمة التي تحتاج الى وقت وقد لا تكون صحيحة بشكل دائم لان البشر يخضع للخطاء تحت ظرو ف التعب وسرعة العمل ولكن هذه المعدلات لا تخضع للخطاء أبدا ومن خلال ذلك حيث ان استخدام معادلة درجة الصعوبة لإيجاد الحمل التدريبي تشكل استخدامها مشكلة كبيرة للمدربين أثناء التدريب وقد صمم الباحثان هذه المعادلة باستخدام (Excel) المجهزة مسبقا لهذا الغرض وبالتالي تصبح عملية التدريب أكثر دقة في إعطاء الأحمال التدريبية للاعبين الشباب نادي الشامية الرياضي . وقد توصل الباحثان ان تقنية الذكاء الاصطناعي أهمية كبيرة في تطوير التحمل الخاص والتصرف الخططي للاعبي نادي الشامية الشباب .

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

2- 1 منهج البحث: ان طبيعة المشكلة وهي قيد الدراسة والأهداف الموضوعة من قبل الباحثان حتمت علية اختيار المنهج الملائم الذي اعتمده عليه ويحسب ما تمله علية من ظروف الدراسة لبحث وبناء على ذلك فان الباحثان سوف يستخدم المنهج التجريبي بأسلوب مجموعتين التجريبية والضابطة المتكافئتين ذات الاختبار القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة البحث ولكي يعطي نتائج دقيقة. كما موضح بالتصميم التجريبي للبحث في شكل (1)(عادل تركي: 2021، ص96).



الشكل (1) يوضح التصميم التجريبي للبحث

2- 2 مجتمع البحث وعينة البحث: تم تحديد مجتمع البحث من لاعبي كرة القدم لنادي الشامية الرياضي وتم اختيار عينة البحث من لاعبي فئة الشباب في الدوري العراقي للموسم الرياضي 2024/2023 والبالغ عددهم (24) لاعب تم تقسيمهم الى مجموعتين (ضابطة وتجريبية) بواقع (10) لاعبين لكل مجموعة وتم استبعاد حراس المرمى البالغ عددهم (3) ولاعب واحد بسبب الإصابة والجدول (1) يبين عدد مجتمع البحث وعينة البحث اللاعبين المستبعدين وحراس المرمى فضلاً عن نسبهم المئوية .

الجدول (1) يبين مجتمع البحث وعينة البحث واللاعبين المستبعدين وحراس المرمى ونسبهم المئوية

الوصف	العدد	النسبة المئوية
عينة البحث التجريبية	10	%41.6
عينة البحث الضابطة	10	%41.6
اللاعبون المستبعدون	1	%4.1
حراس المرمى المستبعدون	3	%12.5

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 10, October. 2024
ISSN: 1658- 8452

مجتمع البحث	24	%100

2- 3 الأدوات والأجهزة والوسائل المستخدمة في البحث: استخدم الباحثان أدوات البحث العلمي التالية: (جهاز (GPS) (coospo) وبرنامج معادلة الصعوبة (Excel)، كامرة مسيرة نوع درون، ساعة توقيت عدد (4)، اي باد عدد 2، برنامج الاكسيلوحاسبة الكترونية (لابتوب) نوع(Lenovo)).

2- 4 تجانس أفراد العينة البحث والتكافؤ:

2- 4-1 تجانس أفراد عينة البحث: قام الباحث بالتجانس أفراد العينة لكي يتم ضبط التغيرات (العمر، الوزن، الطول، العمر التدريبي) من اجل إرجاع الفروق بين المجموعتين الى العامل التجريبية إذ يتم معالجتها إحصائيا باستخدام الوسائل المناسبة

الجدول (2) يبين تجانس أواد العينة في متغيرات (الكتلة، الطول، العمر الزمني).

ت	المتغير	وحدة القياس	الوسط	انحر اف	معامل الالتواء
1	العمر	سنة	18.6	0.49	0.92
2	الوزن	كغم	67.7	1.90	0.88
3	الطول	سم	171.7	1.35	0.76
4	العمر التدريبي	سنة	5	0.77	0.98

يتضح من الجدول أعلاه تجانس أفراد عينة البحث من حيث بعض المتغيرات وظهر ان قيمة معامل الالتواء كانت محصورة بين (0.98- 0.76) مما يؤكد تجانس أفراد العينة إذ يشير (محمد مطر عراك: 2019، ص36).

2- 4-2 التكافؤ أفراد العينة البحث: أجرى الباحثان التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة بالمتغيرات الدراسة والمتغير ات التابعة كما مبين في جدول (3).

الجدول (3) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للعينات المستقلة وبيان الفرق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي

ت	اسم الاختبار	وحدة القياس	مجموعة ضابطة		المجموعة التجريبية		مستوى الدلالة	قيمة t	الفرق
			س	ع	س	ع			
1	تحمل ألاداء	ثانية	107.3	5.55	108.3	3.35	0.65	0.46	عشوائي
2	تحمل السرعة	ثانية	39.5	1.86	39.325	2.03	0.85	0.19	عشوائي
3	تحمل القوة	ثانية	98.8	3.79	101.7	4.29	0.15	1.53	عشوائي
4	قدرة كلا الرجلين	سم	105.4	4.94	109.4	4.76	0.10	1.76	عشوائي
5	قدرة رجل مميزة	سم	102.8	1.25	103.9	2.30	0.22	1.27	عشوائي
6	قدرة رجل أخرى	سم	94.9	3.86	95.1	4.13	0.92	0.11	عشوائي
7	سرعة الاستجابة	ثانية	3.56	0.08	3.739	0.25	0.06	2.04	عشوائي
8	رشاقة	ثانية	6.742	0.15	6.917	0.24	0.08	1.90	عشوائي
9	سرعة قصوه	ثانية	4.529	0.25	4.725	0.22	0.10	1.76	عشوائي

يتضح من الجدول أعلاه قيمة (t) للعينات المستقلة لبيان الفرق بين المجموعة الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات قيد الدراسة وكانت الفروق لجميع المتغيرات عشوائية مما يؤكد عدم وجود فروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية والبدء من خط شروع واحد وهذا ما أكده (هشام هنداوي، 2021) " من اجل معرفة أفضلية المجموعات في الاختبارات البعدية فلو فرضنا أننا عرضنا مجموعتين (ضابطة وتجريبية) لمنهج تدريبي وجب علينا ان تكون المجموعتين متكافئتين (غير مختلفتين بشكل كبير) قبل ان نبدأ بالمنهج فإذا انتهى المنهج نجري اختبارا بعديا فإذا ظهر فرق بين المجموعتين للقياسات البعدية استطعنا ان نستدل على ان احدهما أفضل من الأخرى بينما لا نستطيع ان نستدل على أفضلية أحداهما إذا كانت غير متكافئتين قبل بداية المنهج (هشام هنداوي هويدي: 2021، ص 135).

2- 5 إجراءات البحث الميداني:

2- 5-1 تحديد المتغيرات البدنية: لغرض تحديد أهم المتغير ات البدنية للاعبي كرة القدم التي تخدم أهداف البحث لاطلاع لتحليل محتوى المصادر العلمية ومن خلال أراء الخبراء والمختصين تم الاتفاق على تدريب عناصر التحمل الخاص (تحمل الأداء وتحمل السرعة وتحمل القوة) وتم تحديد العناصر اللياقة البدنية التي سوف يتم قياسها والتي من شائن المتغير المستقل التأثير وتم تصميم استمارة استبيان وتم توزيعها على مجموعة من السادة المتخصصين في مجالي (علم التدريب الرياضي وكرة القدم).

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 10, October. 2024
ISSN: 1658- 8452

2- 5-1 الاختبارات البدنية:

1- اختبار الحجل المستمر بالقدمين معاً لقطع اكبر مسافة في الدقيقة (قيس ناجي: 1984، ص44):

الهدف من الاختبار: قياس تحمل القوة للرجلين .

الأدوات اللازمة: ساعة إيقاف، خطان مرسومان لتحديد البداية والنهاية.

التسجيل: تحسب المسافة التي يقطعها المختبر خلال (دقيقة واحدة) وتقاس (متر وأجزاءه)

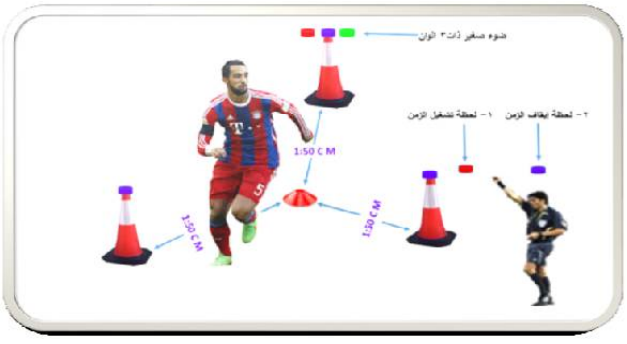
الشكل (2) يوضح الحجل المستمر بالقدمين معاً لقطع أكبر مسافة.

2- اختبار سرعة الاستجابة المرئية ثلاث اتجاهات المعدل (كاظم الربيعي، 2015، ص15).

اسم الاختبار: اختبار سرعة الاستجابة ثلاث اتجاهات .

الغرض من الاختبار: قياس سرعة الاستجابة .

التسجيل: يسجل مجموع الزمن بين ظهور الضوء الأحمر وإطفائه لثلاث محاولات متنوعة.



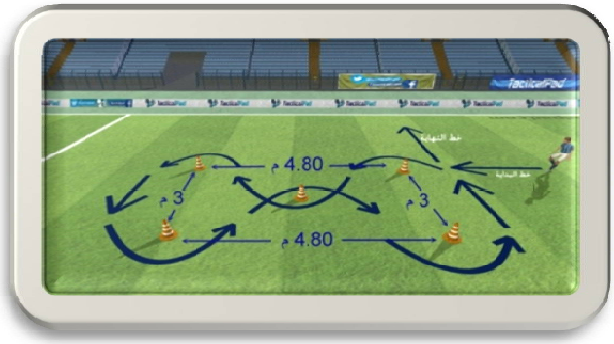
الشكل (3) يوضح اختبار سرعة الاستجابة ثلاث اتجاهات

3- الجري المتعرج على شكل (8) (محمد صبحي: 1988، ص352).

الهدف من الاختبار: قياس الرشاقة .

وصف الأداء: عند سماع إشارة البدء يقوم اللاعب بالركض على شكل (8)، ويحسب الزمن كما في الشكل (4) .

التسجيل: يسجل اقل زمن يسجله اللاعب من إطلاقه من خط البداية الى خط النهاية .



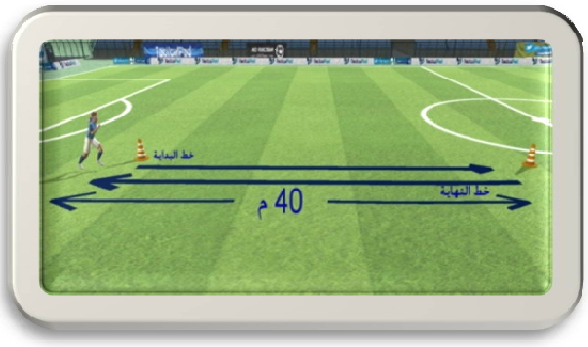
شكل (4) يوضح اختبار الجري المتعرج على شكل 8

4- اختبار تحمل السرعة (الركض المكوكي 5×40 متر)(كاظم الربيعي: 2015، ص280) .

اسم الاختبار: الركض المكوكي (5×40 متر).

الغرض من الاختبار: قياس مطاولة السرعة .

التسجيل: يسجل اقل زمن للمختبر وفق المسافة المحددة.



الشكل (5) يوضح اختبار الركض المكوكي (5×40 متر)

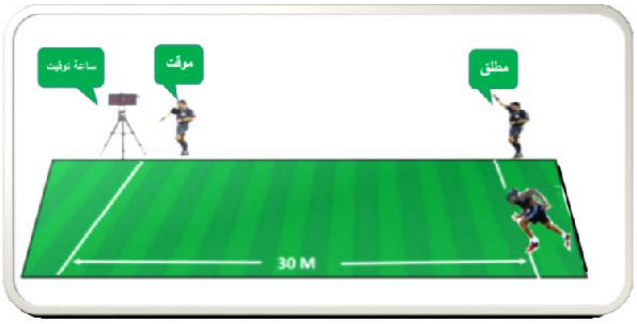
ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 10, October. 2024
ISSN: 1658- 8452

5- اختبار السرعة القصوى 30 متر من الوقوف نقلا عن (كاظم الربيعي: 2015، ص280)

اسم الاختبار: 30 متر عدو من الوقوف .

الغرض من الاختبار: قياس السرعة القصوى.

التسجيل: يسجل اقل زمن للمختبر وفق المسافة المحددة.



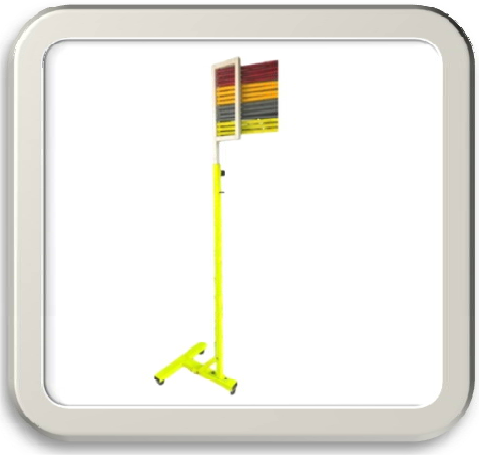
الشكل (6) يوضح اختبار العدو 30 متر من وضع الوقوف

6- اختبارات القوة الانفجارية:

اسم الاختبار: القدرة الانفجارية للرجلين .

الغرض من الاختبار: قياس القدرة الانفجارية للرجلين .

التسجيل: يسجل أعلى ارتفاع – طول اللاعب = القدرة الانفجارية العمودية قياس القدرة العمودية للواثب كما يلي: (القدرة الانفجارية للرجل المميزة، القدرة الانفجارية للرجلين، القدرة الانفجارية للرجل الأخرى).



الشكل (7) يوضح جهاز اختبار القوة الانفجارية للرجلين

7- اختبار تحمل الأداء للاعبي كرة القدم :

الهدف من الاختبار: قياس تحمل الأداء.

الأدوات المستخدمة: ساعة إيقاف، (20) كوزنات، (2) سلم، (7) كرة قدم، (8) دوائر.

التسجيل: يسجل للمختبر الوقت الذي استغرقه في إنهاء الاختبار لأقرب جزء من الثانية.

الشكل (8) يوضح اختبار تحمل الأداء

2-5-2 تحديد المتغيرات التصرف الخططي واختباراتها: قام الباحثان بتحديد المتغيرات عن طريق الاختبار وهو التعرف عن مستوى معرفه اللاعبين بالتصرف الخططي خلال الأداء اللعب .

الأدوات اللازمة: (استمارة اختبار على عدد الخبراء (تقيم الأداء)، ملعب كرة قدم، كاميرات تصوير فيديو مسيرة عن بعد (درون)، ساعة توقيت).

زمن الاختبار: 45 دقيقة

معرفة تقيم الأداء اللعب: سوف يتم تقيم الأداء اللعب نستخدم نظام تقيم اداء الذي صمم ليلاءم الألعاب المفتوحة الفرقية والفردية (7) فقرات عن تحركات اللاعب الفنية الخططية أثناء اللعب ويضم النظام استمارة الملاحظة تحليل اللعب لغرض أعطاء صورة حقيقية عن ألاداء اللعب وقد سميت حالات اللعب الى حالتين أساسيتين هما: (–الأداء الملائم بمستوى، –الأداء غير الملائم بمستوى). وهنا يتم تثبيت الأداء بإحصائيات في الاستمارة الملاحظات من قبل الخبراء، بالإمكان أتباع سلم ليكرر للاختبار

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 10, October. 2024
ISSN: 1658- 8452

ويميزها بخمسة مستويات هي:

-اداء ملائم جيد جدا (5 درجات) ملائم.

-اداء ملائم جيد (4 درجات) ملائم.

-اداء ملائم متوسط (3 درجات) ملائم.

-اداء ضعيف (2 درجات) غير ملائم.

-اداء ضعيف جدا (1 درجة) غير ملائم.

ويشير هذا النظام انه بالإمكان استعماله مع فعاليات كرة القدم وبإمكان الباحثين أو الملاحظ حذف أو تعديل أو إضافة بعض الفقرات وبما يلائم متطلبات العبه.

فقرة تنظيم اداء اللعب:

-فقرات تنظيم اداء اللعب:

1-التحرك الصحيح (التكيف حسب متطلبات اللعب)(Adjust).

2-اتخاذ القرار: (Decision Making).

3-تنفيذ المهارة: (Skill Execution).

4-الإسناد: (Support).

5-التغطية: (Cover).

3-طريقة احتساب نقاط التقييم لأداء اللعب:

أولا:

أ-تقييم اداء اللعب لكل فقرة على حدة = عدد تكرار الملائمة / عدد التكرارات غير الملائمة

ولكل لاعب وهكذا بقية الفقرات.

ب-نقوم باستبدال عدد التكرارات بدرجات وكما ذكرنا، يظهر لدينا رقم واحد صحيح.

ثانياً :

أ-احتساب مستوى تقييم الأداء كله ولكل لاعب وفقراته:

= (نتيجة الفقرة الاولى+نتيجة الفقرة الثانية+نتيجة الفقرة الثالثة..وهكذا) / عدد الفقرات التي استخدمانها

ثالثاً : في حالة استخراج مجموعة حالات الاستخدام الكلية في اللعب والتي = مجموع التكرارات الملائمة + مجموع التكرارات غير الملائمة في الفقرة الأولى + مجموع التكرارات الملائمة + مجموع التكرارات غير الملائمة للفقرة الثانية + الثالثة + الرابعة + الخامسة + ... الخ لكل لاعب، وأيضاً نستخرج الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة ومرة للمجموعة التجريبية الثانية ومرة للمجموعة التجريبية.

أما عملية إجراء اختبار تقييم اداء اللعب، فيجدها الباحث مثلاً لمدة شوط واحد (45) دقيقة ... وهكذا، ويكون اداء اللعب بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وإذا كان أكثر من مجموعة يتبع نفس السياق.

يقوم الملاحظين بتدوين تكرارات السلوك الملائم مع درجته والسلوك غير الملائم مع درجته، ويفضل استخدام كاميرا فيديو وتحويلها إلى قرص ويقوم الملاحظون بتدوينها. وقد استعان الباحثان بخبيرين (ينظر الملحق (1)) اختصاص كرة قدم من اجل تقيم الأداء من خلال إجراء مباراة من (45) دقيقة بين العينتين التجريبية والضابطة وتصوير ها فيديوياً باستخدام طائرة درون وتحميلها بأقراص وتم إجراء الترقيم الالكتروني للاعبين من خلال برنامج في الحاسوب من اجل التقييم وعدم اختلاط النتائج وعرضها على الخبراء.

2- 6 الإجراءات الميدانية المستخدمة في البحث:

2- 7 التجارب الاستطلاعية: قام الباحثان عداً من التجارب الاستطلاعية وبمساعدة فريق العمل المساعد (ينظر للملحق (2))، من اجل تخطي العقبات التي تواجه الباحثان وفريق العمل المساعد واللاعبين أثناء تنفيذ التمرينات والوحدات التدريبية والاختبارات ووضع الحلول المناسبة لها سوف يتم لكل تجربة هدفٌ يختلف عن أهداف التجارب الأخرى وكما يأتي:

2- 7-1 التجربة الاستطلاعية الأولى والثانية: قام الباحثان بأجراء التجربة الاستطلاعية الأولى بيوم الخميس الموافق 2024/1/4 الساعة الخامسة مساءا وعلى ملعب وزارة الشباب والرياضة في ناحية الشامية محافظة القادسية إذ يتم فيها التعرف على الأوقات المناسبة لتطبيق التجربة الرئيسة من خلال تحديد الأزمنة لكل اختبار وتمرين، وكذلك للتعرف على كيفية تطبيق التمرينات والكشف عن الأخطاء والمعوقات التي تحدث، فضلاً عن التعرف على صلاحية وإمكانية فريق العمل المساعد.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 10, October. 2024
ISSN: 1658- 8452

والتجربة الاستطلاعية الثانية تم إجرائها بيوم السبت الموافق 2024/1/6 الساعة الخامسة مساءا وعلى ملعب وزارة الشباب والرياضة في ناحية الشامية محافظة القادسية وهي الهدف منها التعرف على مدى ملائمة زمن فترات الر احة البينية بين التكرارات والتمرينات وكذلك التعرف على التكرارات المناسبة تمرينات المختلفة من خلال قياس مؤشر النبض القصوي عند أداء كل تمرين باستخدام جهاز (GPS) (coospo) ومعادلة الصعوبة (Excel) وسلامة الأجهزة والأدوات المستخدمة لإيجاد الشدة 100%.

2- 8 الإجراءات الميدانية للبحث:

2- 8-1 الاختبار القبلي: قام الباحثان بهذه التجربة في يوم الأربعاء الموافق 2024/1/10 الساعة الخامسة مساءا وعلى ملعب وزارة الشباب والرياضة في ناحية الشامية محافظة القادسية، وعلى النحو التالي:

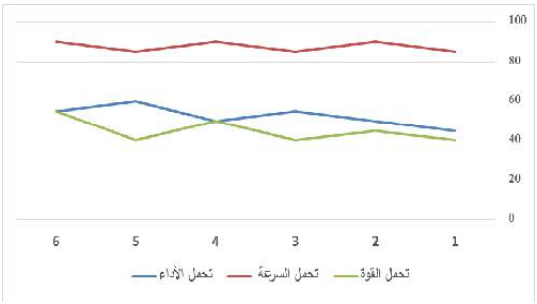
1-إجراء اختبارات البدنية على مدى يومين وهي على النحو التالي:

اليوم الأول: (اختبار سرعة الاستجابة (المرئية ذات ثلاث اتجاهات)، اختبار الرشاقة (الجري المتعرج بين الشواخص)، اختبار تحمل الأداء (منقول من رسالة يونس عجلاوي)، اختبار تحمل القوة (حجل بكلأ الرجلين لأطول مسافة خلال 1د) .

اليوم الثاني: (**اختبار** القدرة العمودية بجهاز سارجنت للرجل المميزة والأخرى وكلا الرجلين)، **اختبار** السرعة (30 متر) من الوقوف، اختبار تحمل السرعة (40 متر ×5).

2-إجراء اختبار التصرف الخططي من خلال تقسيم عينة البحث الى مجموعتين كما تم الإشارة سابقا الى مجموعة تجريبية من (10 لاعبين) وضابطة من (10 لاعبين) كل مجموعة تمثل فريق يتم تقييم التصرف الخططي لديهم.

2- 8-2 التجربة الرئيسة (تنفيذ التدريبات المعد من قبل الباحثان): بالاعتماد على المصادر العلمية وأراء الخبراء قام الباحثان بأعداد تدريبات هدفها تطوير التحمل الخاص خلال فترة الإعداد الخاص للعناصر التي تم تحديها من قبل اللجنة العلمية وأراء الخبراء وعلى النحو التالي: (1-تحمل الأداء، 2-تحمل السرعة، 3- تحمل القوة)، والشكل ادناة يبين ذلك.



الشكل (9) يوضح تموجية الشدة للعناصر التحمل الخاص (تحمل الأداء، تحمل القوة، تحمل السرعة) المدربة.

بواقع 4 وحدات تدريبية في الأسبوع ولمدة 6 أسابيع للفترة من 2024/1/11 ولغاية 2024/2/22 إذ كانت أيام التدريب وفق التالي:

السبت: تحمل الأداء

الاثنين: تحمل الأداء + تحمل السرعة

الأربعاء: تحمل السرعة + تحمل القوة

الخميس: تحمل القوة

وقد استخدم الباحثان الطرائق التالية :

1-تحمل الأداء وقد استخدم الطريقة (الفتري المنخفض الشدة).

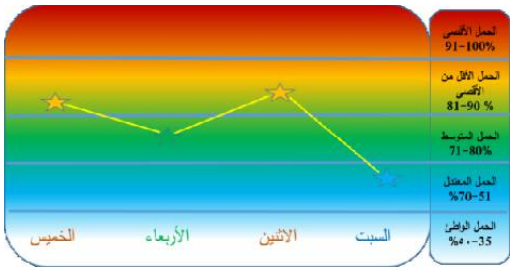
2-تحمل السرعة (فتري مرتفع الشدة والتكراري).

3-تحمل القوة بأسلوب (تدريب المحطات) نقلا عن (عادل تركي: 2011، ص186).

وقام الباحثان بتقنين الحمل وفق الذكاء الاصطناعي واستخدام التقنيات الحديثة كما موضح في الصور أدناه إذ تم تحديد أعلى معدل للنبض عن طريق جهاز كوسبو أثناء اداء الاختبار القصوى لكل صفة بدنية مدربة (تحمل الأداء وتحمل السرعة وتحمل القوة) إذ يوضح شكل (10) وبعد إيجاد الشدة القصوية تم تحديد كل شدة كل تمرين وفق الشدة القصوية للعنصر البدني المدرب والشكل (11) الى تحديد الشدة القصوية للتمرينات وتحديد أعلى معدل

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 10, October. 2024
ISSN: 1658- 8452

للنبض. والشكل (9) تبين معدل ضربات القلب ودرجة الصعوبة الوحدة التدريبية إثناء التدريب .



الشكل (10) يوضح تموجية الأحمال التدريبية

الشكل (11) يبين مكونات جهاز (COOSPO) اللاسلكي وكيفية ارتداءه

الشكل (12) يوضح تحديد الشدة القصوية للنبض ومعدل النبض والشدة التدريبية أثناء التدريب

وبعد تحديد الشدة القصوية لكل متغير من متغيرات قيد الدراسة وإدخال الشدة لكل تمرين من الحدود العليا والدنيا للنبض التي يجب عدم الوصول أليها أثناء التدريب في برنامج (COSPOORIDE) إذ يقوم المدرب بمراقبة وإعطاء التعليمات للاعبين حين تجاوز الحدود الموضوعة لكل تمرن والنبض المستهدف وتم إيجاد درجة الحمل وتقنينها بالاعتماد على مستوى الصعوبة الخمسة ومعادلة درجة الصعوبة نقلا عن (أكرم حسين وجهاد طه: 2022، ص12)، كما في ادناة:

$$\text{النسبة المئوية للشدة الجزئية} = \frac{\text{معدل ضربات القلب الناتجة من كل تمرين X ١٠٠}}{\text{النبض القصور}}$$

$$\text{صعوبة الوحدة التدريبية} = \frac{\text{مجموع الشدد الجزئية X حجم التمرين}}{\text{مجموع حجم التمارين}}$$

الشكل (13) توضح معادلة ضربات القلب ودرجة الصعوبة الوحدة التدريبية أثناء التدريب.

الشكل (14) يوضح برنامج (COSPOO) ومعادلة الصعوبة لتقنين الحمل التدريبي ببرنامج EXCEL

تحمل اداء + تحمل سرعة		تحمل سرعة	190	الحجم / زمن ×النسبة المئوية للشدة الجزئية = معدل ضربات القلب الناتجة من أداء كل تمرين X ١٠٠ / النبض القصوي			ت	درجة الصعوبة	مستواها
		تحمل أداء	175	ن القصوى-ن الدنى ج × زمن التمرين					
1	الاحماء	130	175	15	68.42	1026.32	1	30-50	واطئة
2	قصيرة وتغيير	175	100.00	4	100.00	400.00	2	50-70	معتدلة
3	طة وكثف سا	175	100.00	4	100.00	400.00	3	70-80	متوسطة
4	ز وتطبع بالبرام	175	100.00	4	100.00	400.00	4	80-90	عالية
5	100×10	175	92.11	3.5	92.11	322.37	5	90-100	قصويه
	معدل النبض	166.00	30.5		460.53	2548.68	6	100-105	فوق القصوية
				صعوبة الوحدة التدريبية = مجموع الشدة الجزئية × حجم التمرين / مجموع حجم التمرين		83.56			

الشكل (15) يوضح صعوبة الوحدة التدريبية لليوم الأول من الأسبوع الأول من التدريب

2-8- 3 الاختبار البعدي: بعد انتهاء المنهج التدريبي قام الباحثان بمساعدة الكادر المساعد بأجراء الاختبار البعدي الساعة الخامسة مساءا يوم الخميس الموافق 2024/2/22، وعلى ملعب مركز شباب ورياضة الشامية بأجراء الاختبارات ونفس الوقت والتسلسل للاختبار القبلي.

2- 9 الوسائل الإحصائية: (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، قانون النسبة المئوية، قيمة (T) للعينات المترابطة، قيمة (T) للعينات المستقلة، معامل الالتواء).

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها: بعد ان استكمل الباحثان جمع البيانات الناتجة عن الاختبارات المستخدمة التي

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 10, October. 2024
ISSN: 1658- 8452

وضعت في جداول، لما تمثله من سهولة في استخلاص الأدلة العلمية؛ ولأنها أداة توضيحية مناسبة للبحث تمكن من اختبار فرضيات البحث تحقيق وأهدافه في ضوء الإجراءات الميدانية التي قام بها الباحثين.

3- 1 عرض وتحليل ومناقشة الفرق بين الاختبارات القبلية والبعدية في القدرات البدنية للمجموعة الضابطة:

الجدول (5) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للعينات المترابطة وبيان الفرق للمجموعة الضابطة في الاختبار القبلي والبعدي

ت	اسم الاختبار	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		مستوى الدلالة	قيمة t	الفرق
			س	ع	س	ع			
1	تحمل الأداء	ثانية	107.3	5.55	97.3	2.19	0.00	5.25	معنوي
2	تحمل السرعة	ثانية	39.5	1.86	34.13	1.81	0.00	9.59	معنوي
3	تحمل القوة	متر	98.8	3.79	103.2	1.69	0.00	4.58	معنوي
4	قدرة كلا الرجلين	سم	105.4	4.94	106.6	7.90	0.73	0.35	معنوي
5	قدرة رجل مميزة	سم	102.8	1.25	107.7	5.24	0.03	2.66	معنوي
6	قدرة رجل اخرى	سم	94.9	3.86	102.4	1.74	0.00	5.58	معنوي
7	سرعة الاستجابة	ثانية	3.56	0.08	3.259	0.21	0.00	4.10	معنوي
8	رشاقة	ثانية	6.74	0.15	6.336	0.24	0.00	5.08	معنوي
9	سرعة قصوى	ثانية	4.52	0.25	4.20	0.20	0.01	3.05	معنوي
10	تصرف خططي	درجة	49.3	2.15	52.1	1.64	0.01	3.28	معنوي

للعينات المترابطة للمجموعة الضابطة إذ ظهر فرق معنوي عند مستوى دلالة (0.00) مع التحمل يولد عنها عناصر البدنية ومستوى خطأ (0.05) لصالح الاختبار البعدي إذ تطورت التحمل الخاص لدى أفراد العينة الضابطة إذ المنهج التدريبي المعد من قبل المدر ب وهذا ما أكده (عادل تركي، 2011) " أفضل طريقة لتطوير والأداء أجراء التدريبات بشكل مشابهه لطريقة المنافسة نفسها لزيادة خصوصية التدريب . من خلال البرنامج المعد من قبل المدرب إضافة الى ما سبق فان كثيراً من المهارات وتعتمد على قابلية المركبة من خلال مزج السرعة مع التحمل أو مزج القوة المركبة التي تتطلب اهتمامات خاصة من قبل المدرب ويجب على المدرب الاهتمام عند تدريب هذه العناصر المركبة الأخذ بنظر الاعتبار التدرج من السهل الى الصعب أثناء التدريب "(عادل تركي: 2011، ص546)، وأما عناصر القدرة سواء لرجل المميزة أو الرجل الأخرى أو كلا الرجلين فأنها مهمة جدا للاعب كرة القدم سواء أثناء اداء المهارات الأساسية بكرة القدم أو اداء العناصر البدنية الخاصة إذ يحتاج لاعب كرة القدم هذه الصفة سواء في ركل الكرة أو القفز لضرب الكرة بالرأس وهذا ما أكده عليه (عبد الله حسين، 2010) " عند تنمية العناصر اللياقة البدنية الخاصة للاعب كرة القدم يجب ان يطابق مدى الحركة مع طبيعة المفصل التشريحي للرياضة التخصصية مما يساهم في عملية تطوير الأداء المهاري للعبة بشكل واضح "(عبد الله حسين: 2010، ص210)، أما التصرف الخططي فقد ظهر التطور واضح لدى عينة البحث الضابطة من خلال الفروق المعنوية بين الاختبار القبلي والبعدي وان سبب هذا التطور هو التغير في عناصر اللياقة البدنية الخاصة والتحمل الخاص من ناحية ومن ناحية أخرى التدريبات التكتيكية للمدرب التي كان يعتمد عليها ويدخلها أثناء التدريب للاعبيه سواء كانت في الملعب أو أثناء قاعة المحاضرات .

3- 2 عرض وتحليل ومناقشة الفرق بين الاختبارات القبلية والبعدية في القدرات البدنية للمجموعة التجريبية:

الجدول (6) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للعينات المترابطة وبيان الفرق للمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي

ات	اسم الاختبار	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		مستوى الدلالة	قيمة t	الفرق
			س	ع	س	ع			
1	تحمل الأداء	ثانية	108.3	3.35	93.4	2.69	0.00	11.08	معنوي
2	تحمل السرعة	ثانية	39.325	2.03	32.197	1.41	0.00	16.29	معنوي
3	تحمل القوة	متر	101	4.29	113.9	3.87	0.00	7.11	معنوي
4	قدرة كلا	سم	109.4	4.76	134.2	4.28	0.00	13.59	معنوي
5	قدرة رجل مميزة	سم	103.9	2.30	131.6	10.18	0.00	8.00	معنوي
6	قدرة رجل اخرى	سم	95.1	4.13	125.4	15.67	0.00	6.26	معنوي
7	سرعة الاستجابة	ثانية	3.739	0.25	3.089	0.11	0.00	7.70	معنوي
8	رشاقة	ثانية	6.917	0.24	6.143	0.09	0.00	10.16	معنوي
9	سرعة قصوى	ثانية	4.725	0.22	4.056	0.05	0.00	9.83	معنوي
10	تصرف خططي	درجة	50.7	4.73	58	1.67	0.00	4.18	معنوي

للعينات المترابطة للمجموعة التجريبية إذ ظهر فرق معنوي عند مستوى دلالة (0.00) ومستوى خطأ (0.05) وكانت قيمة (ت) المحسوبة (11.08) لصالح الاختبار البعدي حيث تطورت التحمل الخاص (تحمل الأداء، تحمل السرعة، تحمل القوة) لدى أفراد العينة التجريبية إذ المنهج التدريبي المعد من قبل المدرب ساهم في رفع اللياقة البدنية العالية من حيث التمرينات والمنهج المعد للعينة إذا بلغت في تطوير مستمر تبين وجود تطور في المتغيرات البدنية وللمجموعة (التجريبية) في الاختبار البعدي.

إذ يعزو الباحثان هذا التطور في المتغيرات البدنية للاختبار

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 10, October. 2024
ISSN: 1658- 8452

البعدي للمجموعة (التجريبية) وذلك لسببين، السبب الأول التطور الحاصل في صفة تحمل الأداء و تحمل السرعة و تحمل القوة نتيجةً لطبيعة التمرينات المستعملة أثناء العملية التدريبية المبنية على أسس علمية من حيث شدة التمرين وعدد التكرارات و فترات الراحة، بحيث ظهر أثر التدريب على نتائج الاختبارات البعدية بشكل واضح إذ " أن استخدام التدريبات التي تتفق في طبيعة أدائها مع الشكل العام لأداء المهارات التخصصية يؤدّي إلى نتائج أفضل في اكتساب المتغيرات البدنية " وهذا يتفق مع جاء به (أبو العلا واحمد نصر: 1993، 98) وهذا يتفق مع مبادئ علم التدريب الرياضي التي تشير إلى إن التدريب المبرمج على وفق الصيغ العلمية الصحيحة ومبدأ الزيادة بالتدرج يكون له أثر إيجابي على المتدربين، فضلا عن أن " التدريب على تحمل الخاص يحقق تطور رياضي ملموس إذ يخلق ظروفا ملائمة لاستيعاب التكنيك حسب نوع الرياضة الممارسة "(ريسان خريبط: 1988، ص266). والسبب الثاني هو التطور الحاصل في الأداء البدني نتيجة التمرينات المستعملة في التدريب التي ساهمت في رفع قابليات اللاعبين البدنية والمهارية إذ إن " مجموعة التمرينات أو المجهودات البدنية الموجهة و التي تؤدي الى أحداث تكيف أو تغير وظيفي في أجهزة الجسم الداخلية لتحقيق مستوى عالٍ في الانجاز الرياضي (أمر الله البساطي: 1998، ص3) . ويذكر (مفتي إبراهيم، 1999) انه " كلما اقتربت ظروف التمرين من ظرف المنافسة (المباراة) كان التمرين أكثر فائدة للاعب ويحقق أهداف الوصول لمستوى أداء المباراة "(مفتي إبراهيم: 1999، ص113)، وهذا ما ساعد فعلا في تطوير المتغيرات قيد البحث، بسبب أعطاء الأهمية الكافية لهذه الصفة (التحمل الخاص) لأنها "من الصفات البدنية ذات الأهمية لارتباطها مع الصفات البدنية والحركية الأخرى فهي ترتبط بالأداء الحركي الخاص للنشاط الممارس، إذ تكسب الفرد القدرة على الانسياب الحركي والتوافق والقدرة على الاسترخاء والإحساس السليم لأداء الاتجاهات والمسافات وكلها عوامل ضرورية للأداء الرياضي مهما كان نوع النشاط الرياضي الذي يمارسه الرياضي (عصام عبد الخالق: 1999، 193).

وأكد (قاسم حسن حسين: 1998، 178) إذ ان " استعمال التدريب التخصصي وعلى وفق النشاط الممارس (خصوصية التدريب) الذي ينتج عنه الارتقاء بالجوانب الخاصة بالمهارة". وبذلك فأن الصفات البدنية للاعب كرة القدم هي التي تحدد إلى حد كبير كفاءة الأداء المهاري والخططي في المباراة مما انعكس على تطور التصرف الخططي وهذا يتفق مع (محمد عبده صالح: 1985، ص171).

4- 3 عرض وتحليل ومناقشة الفرق بين الاختبارات البعدية في القدرات البدنية للمجموعة التجريبية والضابطة:

جدول (7) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للعينات المستقلة وبيان الفرق للمجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي

ات	اسم الاختبار	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		مستوى الدلالة	قيمة t	الفرق
			س	ع	س	ع			
1	تحمل الأداء	ثانية	97.3	2.19	93.4	2.69	0.00	3.43	معنوي
2	تحمل السرعة	ثانية	34.13	1.81	32.197	1.41	0.02	2.57	معنوي
3	تحمل القوة	متر	103.2	1.69	113.9	3.87	0.01	2.80	معنوي
4	قدرة كلا الرجلين	سم	106.6	7.90	134.2	4.28	0.00	9.91	معنوي
5	قدرة رجل مميزة	سم	107.7	5.24	131.6	10.18	0.00	6.56	معنوي
6	قدرة رجل أخرى	سم	102.4	1.74	125.4	15.67	0.00	4.50	معنوي
7	سرعة الاستجابة	ثانية	3.259	0.21	3.089	0.11	0.04	2.22	معنوي
8	رشاقة	ثانية	6.336	0.24	6.143	0.09	0.04	2.29	معنوي
9	سرعة قصو ه	ثانية	4.206	0.20	4.056	0.05	0.04	2.26	معنوي
10	تصرف خططي	درجة	52.1	1.64	58	1.67	0.00	8.01	معنوي

يوضح الجدول (7) نتائج عينة البحث في متغير التصرف الخططي للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية. وقد لاحظ الباحثان في جدول (7) تفوق أفراد المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية على أفراد المجموعة الضابطة، إذ يعزو الباحثان هذا التقدم إلى فاعلية تمرينات المستعملة (التحمل الخاص)(تحمل الأداء، تحمل السرعة، تحمل القوة) من قبل الباحثين في عملية التدريب والتي أدت إلى رفع مستوى هذه المتغيرات البدنية لما تحتويه هذه التمرينات من طابع بدني و مهاري وخططي عملت على تطور قدرتي تحمل الأداءوسرعة الأداء، إذ تؤكد المصادر العلمية ان التقنين الجيد الشدد التدريبية وفي درجاتها المختلفة و المرتبطة بنوع اللعبة التخصصية (لعبة كرة القدم) غاية في

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 10, October. 2024
ISSN: 1658- 8452

الأهمية لكل من المدرب واللاعب عند إعداد المناهج التدريبية وعند استعمال أساليب التدريب المختلفة وقد أكد (K 1999 Radcliffe, James) المنهج التدريبي المعد من قبل الباحث واستخدام أجهزة (coospo) العاملة بالذكاء الاصطناعي ومراقبة الحمل الآني للاعبين ساهم بشكل كبير في ضبط الأحمال التدريبية وتقنينها بشكل موضوعي إذ تؤثر على مختلف أعضاء الجسم للوثب وزيادة حجم الألياف العضلية العاملة المشتركة في الأداء وزيادة مخزون لطاقة وتأثيره على القدرات الجهاز الحركي كما انه يؤثر على القدرة العضلية ومما زاد من كافة عمل الأجهزة الوظيفية العاملة في نظام التحمل الخاص (وهو نظام الفوسفاجيني واللاكتيكي) وهذا ما أكده (كمال جميل: 2004، ص223) وان التدرج بالتمرينات الرياضية من السهل الى الصعب فالأصعب وكذلك استخدام التكرارات من خلال زياد صعوبة التمرين قد زاد من هذه التكيفات وهذا أكده (سلمان علي: 1983، ص16) وان العملية التدريبية عملية بنائية تعمل على تطوير عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالأداء الفني وتنميتها، إذ يعزو الباحثان هذا التطور في التصرفات الخططية للاختبار البعديين بين للمجموعتين (الضابطة، التجريبية) ولصالح المجموعة التجريبية الى فاعلية التمارين المعطاة من قبل الباحثين للمجموعة التجريبية مما ساهمت في تطور التصرف الخططي وهذا ما أكده (حنفي محمود: 1980) " يجب على المدرب ان يعمل على تنمية اللاعب بدنيا ومهاريا وخططيا ونفسيا بحيث تتناسب مع متطلبات اللاعب الحديث وان يتوافق التدريب مع طبيعة المنافسة ومستواها لك يكون اللاعب قادر على مواجهة هذه المنافسة بكفاية وقدرة والتغلب على أجواء المباراة مهما كانت قوية "(حنفي محمود: 1980، ص12) . وأكد (مفتي إبراهيم، 1994) على ان " إعداد لاعبي كرة القدم من الناحية الخططية يعد ضروري جدا ولابد ان ينال نفس الأهمية من المدرب وكذلك نصيبه الكافي وان يكون التدريب متزن بدنيا ونفسيا ومهاريا وخططيا ولا يركز المدرب على جانب دون الأخر "(مفتي ابراهيم: 1994، ص 25)، الذي اتفق مع (حنفي محمود: 1980، ص 12).

وهذا يؤكده في جدول (7) إذ تفوق أفراد المجموعة التجريبية في التصرف الخططي على أفراد المجموعة التجريبية، إذ يعزو الباحثان هذا التطور الى نوعية التمرينات المستخدمة التي احتوت على العديد من التمارين ذات الأهداف الخططية أثناء تدريبات تحمل الأداء وفق استخدام تقنيات، نقلا عن (أكرم حسين جبر: 2022، ص11) الذكاء الاصطناعي (coospogps) التي كانت تراقب حركة اللاعب ومستوى الحمل أثناء التدريب مما يجعل الحمل يتناسب مع ما كان يخطط له المدرب وفق إمكانية اللاعب من خلال تحديد النبض القصوى ونبض التدريب المستهدف دون الزيادة أو النقصان فيه حيث من خصوصيات هذه المجسات ان تحدد النبض القصوى المستهدف واقل نبض مستهدف مما يجعل اللاعب يتدرب ضمن الحدود الخاصة بالعنصر البدني المستهدف وان خروج اللاعب من هذه الحدود سوف يشعر المدرب بذلك من خلال سماع صوت تنبيه المجس الذي ينقله المجس الى جهاز المراقب (ipad) الموجود عند المدرب بشكل صافرة إنذار دليل على عدم تحقيق الحمل المطلوب وبذلك يكون لمدرب هنا الدور بتعديل أداء اللاعب سواء البدني أو الفني. كما أكد (عبد الستار ضمد، 2017) على " ان بتنفيذ المهارات الخططية السريعة التي تهدف إلى تحقيق التقدم السريع والربط المباشر بين المهارات في التنفيذ والسرعة في الأداء إذ أنه لا يكاد يخلو تمرين من الأداء الخططي المهاري وتحت أجواء مشابهة لحالة اللعب الحقيقي "(عبد الستار ضمد: 2017، 187)، إذ أن الباحثان اعد هذه التمرينات مشابهة لحالة اللعب ولتكرار هذه التمرينات في الوحدات المستخدمة أدى ذلك كله إلى تطوير. ويرى الباحثان ان نوعية التمرينات التي تحاكي مجريات المباريات الحقيقية ساهمت بشكل كبير في الإحساس بموقع اللاعبين في الأماكن المؤثرة التي يستطيع فيها ان يكون اللاعب بمواجهة المرمى بأسرع وقت وبأسهل الطرق مما كان لها الأثر الايجابي في تطور التصرف الخططي .

4- الخاتمة:

من خلال النتائج التي ظهرت توصل الباحثان إلى الاستنتاجات

التالية:

1-طور تقنين الحمل التدريبي (التحمل الخاص) باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي عناصر اللياقة البدنية الخاصة للاعبي كرة القدم شباب نادي الشامية الرياضي .

2-طور تقنين الحمل التدريبي (التحمل الخاص) باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي التحمل الخاص (تحمل السرعة، تحمل القوة، تحمل الأداء) للاعبي كرة القدم شباب نادي الشامية الرياضي .

3-طور تقنين الحمل التدريبي (التحمل الخاص) باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي التصرف الخططي للاعبي كرة القدم شباب نادي الشامية الرياضي .

4-تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبارات البعدية في المتغيرات قيد الدراسة (عناصر اللياقة البدنية الخاصة والتحمل الخاص والتصرف الخططي) ولصالح المجموعة التجريبية .

المصادر

[1] أبو العلا وأحمد نصر؛ **فسيولوجيا اللياقة البدنية**، ط1: (القاهرة، دار الفكر العربي، 1993).

[2] أمر الله البساطي؛ **قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقاتها**: (الإسكندرية، منشأة المعارف، 1998).

[3] أكرم حسين جبر الجنابي؛ **الذكاء الاصطناعي وتقنيات التدريب الرياضي الحديث**: (محاضرا موثقة لطلبة الدكتوراه، 2022).

[4] اكرم حسين،و جهاد محمد؛ تقنين الحمل التدريبي بتقنية الذكاء الاصطناعي وأثرها على لعض القدر ات البدنية والهجو م المضاد لدى لاعبي سيف المبارزة: (المؤتمر العلمي الدولي الرابع لكليات التربية للبنات – جامعة الإسكندرية بالمشاركة مع جامعة مارتن لوثر وكلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة، 2022).

[5] حنفي محمود مختار؛ **مدرب كرة القدم**: (القاهرة، دار الفكر العربي، 1980).

[6] حسن أحمد الشافعي و سوزان أحمد مرسي؛ **مبادئ البحث العلمي في التربية البدنية والرياضة**: (الاسكندرية، منشأة المعارف، 1999).

[7] ريسان خريبط؛ **التدريب الرياضي**: (الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1988).

[8] ديوبولد فان دالين؛ **البحث العلمي في العلوم الانسانية**: (مطبعة اوسكار للطبع والنشر، 1984).

[9] سلمان علي حسن؛ **المدخل إلى التدريب الرياضي**، ط1: (الموصل، مطبعة جامعة الموصل، 1983).

[10] عادل تركي حسن؛ **مبادئ التدريب الرياضي وتدريبات القوة**: (العراق، النجف الاشرف، دار الضياء للطباعة والتوزيع، 2011).

[11] عادل تركي و حسين مردان؛ **تطبيقات البحث العلمي**، ط1: (النجف الاشرف، دار الضياء، 2021).

[12] عبد الله حسين اللامي؛ **التدريب الرياضي**، ط1: (النجف الاشرف، دار ضياء للطباعة والتصميم، 2010).

[13] عصام عبد الخالق؛ **التدريب الرياضي نظريات -تطبيقات**، ط9: (الإسكندرية، دار الفكر العربي، 1999).

[14] قيس ناجي عبد الجبار،و بسطويسي أحمد؛ **الاختبارات والقياس ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي**: (جامعة بغداد، 1984).

[15] قاسم حسن حسين؛ **الموسوعة الرياضية والبدنية الشاملة**: (عمان، دار الفكر للطباعة، 1998).

[16] محمد عبدة صالح، مفتي إبراهيم حماد؛ **الأعداد المتكامل للاعبي كرة القدم**: (القاهرة، دار الفكر العربي، 1985).

[17] كمال جميل؛ **التدريب الرياضي للقرن الواحد والعشرون**، ط2: (الأردن، عمان، وائل للنشر والتوزيع، 2004).

[18] كاظم عبد الربيعي وموفق المولى؛ **أسس تدريب وتعليم كرة القدم**: (بغداد، دارة دجلة للنشر والتوزيع، 2015).

[19] محمد مطر عراك؛ **التجانس والتكافؤ والضبط التجريبي الإحصائي في التصاميم العلمية**، ط1: (المثنى، المطبعة العالمية للطباعة والنشر والتصميم، 2019).

[20] محمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم؛ **الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس للتقويم البدني، مهاري، معرفي، نفسي، تحليلي**: (القاهرة، مطبعة بوزر سيف، 1988).

[21] مروان عبد المجيد ابارهيم؛ **طرق ومناهج البحث العلمي في التربية البدنية و الرياضة**: (الأردن، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 2002).

[22] محمد رضا إبراهيم، **التطبيق الميداني وطرق التدريب الرياضي**، ط1: (بغداد، مكتب الفضلي، 2008).

[23] مفتي إبراهيم حماد؛ **التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة**: (القاهرة، دار الفكر العربي، 1998 .

[24] مفتي إبراهيم حمادة؛ **الدفاع لبناء الهجوم في كرة القدم**: (القاهرة، دار الفكر العربي، 1994).

[25] هشام هنداوي هويدي؛ **إحصاء المقاييس فلسفة وتطبيق**، ط1: (العراق، دار الضياء للطباعة، 2021).

[26] Radcliffe, James C,& Farentinos, Robert C. High-powered Plyometrics: Human Kinetics, 1999, p13 .

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 10, October. 2024
ISSN: 1658- 8452

الملاحق:

المحق (1) يوضح أسماء والألقاب العلمية للخبيرين الذين استعان بهما الباحثان باختصاص كرة قدم من اجل تقيم الأداء .

ت	الاسم الثلاثي	اللقب العلمي	مكان العمل

المحق (2) يوضح أسماء والألقاب العلمية لفريق العمل المساعد.

ت	الاسم الثلاثي	اللقب العلمي	مكان العمل