

تقويم مستوى الكفاءة الفسيولوجية بين فرق المقدمة والمؤخرة بدورى الناشئين لكرة القدم تحت 17 سنة بدولة الكويت

د/ عبدالكريم عيد عبدالكريم

وزارة التربية والتعليم - الكويت

المقدمة ومشكلة الدراسة:-

أن عمليات تقويم مستوى الرياضيين ظلت لفترة طويلة تخضع لأساليب غير علمية حيث اعتمدت على الصدفة والملاحظة العابرة والخبرة الشخصية وغيرها من الأساليب الغير متقدمة علمياً، فقد أصبحت عملية تقويم مستوى الأداء لفترة طويلة تعتمد على النتائج النهائية للأداء الرياضى وأرتباطها بتحقيق نتائج مرتفعة فى النتائج، من دون التعرض للكشف عن الأسباب التى قد تعيق الأرتقاء بالمستوى الرياضى.

ومن هنا يشير كلاً من كوتشوق سيد واخرون (Koutchouk Sidi et al (2019)، بانثليس نيكولايديس وأخرون (Pantelis Nikolaidis et al (2015) إلى أن الاختبارات والقياسات هي احد الوسائل العلمية الضرورية لاستمرار التقدم العلمي اذ تعد المحك الموضوعي الذي يتم بواسطته تقويم عملية التدريب اضافة لتقويم كفاءة المدرب وفي مجال كرة القدم هي كذلك احدى ادوات التقويم الفعالة لمستوى الاداء، لذلك فإن تطبيق بعض القياسات الفسيولوجية ذات الثقل العلمي المستند للأساليب الاحصائية الدقيقة تعمل علي تقويم مدى تطور مستويات اللاعبين والحكم على نجاح البرامج التدريبية لتقدم اللعبة وتطويرها. (6: 603)، (7: 34)

فيما يتفق كلا من ويرلين س وأخرون (Werlayne S. et al (2016)، ك ماكميلان واخرون (K McMillan et al (2005) علي أن عملية تقنين حمل التدريب تشكل الهيكل للبرامج التدريبية من حيث الشدة، الحجم والراحة المستخدمة التى يضعها المدرب للوصول بلاعبيه إلى ظاهرة التكيف الفسيولوجى وبالتالي رفع مستوى الأداء الرياضى، فإذا كان مقدار الحمل التدريبي مناسب لقدرات وامكانيات الرياضى تحقق الهدف منه، أما إذا كان مقداره أقل لم يتحقق التكيف الفسيولوجى وإذا كان مقدار الحمل أكبر ظهرت تأثيراته السلبية ليس فقط على مستوى أداء الرياضى ولكن على حالته الصحية. (9: 1)، (5: 275)

ومن هنا كانت أهمية الدراسة في تقويم مستوى الكفاءة الفسيولوجية للاعبى كرة القدم الناشئين تحت 17 سنة بدولة الكويت، للتعرف على مستواهم والفروق بينهم فى مستوى الكفاءة الفسيولوجية، حيث يعد مؤشر يمكن الإعتماد عليها في عملية تقويم برامج التدريب المقدمة للناشئين وتوجيه برامج التدريب مستقبلاً.

ومن خلال عمل الباحث فى مجال كرة القدم وجد مدى انخفاض مستوى الكفاءة البدنية فى المباريات، كذلك تراجع تطور مستوى الاداء البدنى بصورة ملحوظة، الأمر الذى قد يرجع لضعف عمليات التكيف الفسيولوجي الناتج عن برامج التدريب المقدمة للناشئين، لذا فإن تقويم برامج التدريب وفق المدخل الفسيولوجي أمر هاماً نحو خطوة جادة فى تقدم كرة القدم الكويتية.

أهداف الدراسة:-

تهدف الدراسة إلى تقويم مستوى الكفاءة الفسيولوجية بين فرق المقدمة والمؤخرة بدورى الناشئين لكرة القدم تحت 17 سنة بدولة الكويت موسم 2020/2019م من خلال التحقق من الواجبات التالية:-

(1) التعرف على مستوى الكفاءة الفسيولوجية لفرق المقدمة بدورى الناشئين لكرة القدم تحت 17 سنة.

(2) التعرف على مستوى الكفاءة الفسيولوجية لفرق المؤخرة بدورى الناشئين لكرة القدم تحت 17 سنة.

(3) التعرف على الفروق فى مستوى الكفاءة الفسيولوجية بين فرق المقدمة والمؤخرة بدورى الناشئين لكرة القدم تحت 17 سنة.

تساؤلات الدراسة:-

(1) هل توجد فروق دالة إحصائياً فى مستوى الكفاءة الفسيولوجية لفرق المقدمة بدورى الناشئين لكرة القدم تحت 17 سنة؟

(2) هل توجد فروق دالة إحصائياً فى مستوى الكفاءة الفسيولوجية لفرق المؤخرة بدورى الناشئين لكرة القدم تحت 17 سنة؟

(3) هل توجد فروق دالة إحصائياً فى مستوى الكفاءة الفسيولوجية بين فرق المقدمة والمؤخرة بدورى الناشئين لكرة القدم تحت 17 سنة؟

الكلمات الدالة:-

الكفاءة الفسيولوجية:-

يعرف ستيفن هيسي **Stephen Hissey (2014)** الكفاءة الفسيولوجية بأنها "دلالات تستخدم في تقويم مستوى الأحمال التدريبية للتعرف تأثير التدريب الرياضي علي (معدل النبض – ضغط الدم – السعة الحيوية – الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين - مؤشر الكفاءة البدنية)".

(8: 8)

الدراسات المرجعية:-

دراسة **ينس بانجسبو Jens Bangsbo (2014)(4)** وتهدف إلى تحديد المطلبات الفسيولوجية المؤثرة على اداء لاعبي كرة القدم، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، على عينة تحليلية لمباريات كرة القدم، وتوصلت النتائج إلى أن بلغ معدل النبض ما بين 85% إلى 98% من أقصى نبض للاعب خلال المباريات، كما بلغ امتصاص الاكسجين 70% من الحد الاقصى، وصل الاعتماد على الطاقة اللاهوائية حدوده القصوي الـ 100% من عينة الدراسة.

دراسة **عبدالعزیز عبدالمحسن (2016)(2)** وتهدف الى توصيف المتغيرات المورفوفسيولوجية لناشئ كرة القدم تحت 17 سنة وعلاقتها بالصفات البدنية الخاصة واستخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي على عينة بلغ قوامها (375) لاعب، وتوصلت النتائج إلى تحديد بطارية اختبار لإنتقاء ناشئ كرة القدم فى ضوء القياسات المورفولوجية والفسيولوجية والقدرات البدنية للناشئين تحت 17 سنة بدولة الكويت، كما يوجد ارتباط دال إحصائياً فى القياسات المورفولوجية والفسيولوجية والبدنية لدى لاعبي كرة القدم تحت 17 سنة بدولة الكويت.

دراسة من **كوتشوق سيد واخرون Koutchouk Sidi et al (2019)(6)** وتهدف إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الانتقال للاعبين كرة القدم تحت 21 سنة لتحسين مستوى القوة العضلية وبعض المتغيرات الفسيولوجية، واستخدم المنهج التجريبي على عينة بلغت 18 لاعبي كرة قدم من فريق مستغانم، تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبية وضابطة، وتوصلت النتائج إلى أن البرنامج التدريبي للمجموعة الضابطة أدى تحسين مستوى القوة العضلية، كما تحسن مستوى معدل نبض المجهود والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين.

إجراءات الدراسة:-

منهج الدراسة:-

تم استخدام المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي نظراً لمناسبته لطبيعة وإجراءات الدراسة الحالية.

مجالات الدراسة:-

المجال البشرى:-

أشتملت عينة الدراسة على لاعبي كرة القدم المشاركين في دوري كرة القدم موسم 2020/2019م بدولة الكويت تحت 17 سنة.

المجال المكاني:-

تم إجراء الدراسة داخل مختبر الطب الرياضي بالعاصمة، على أندية كرة القدم بدولة الكويت المشتركين في دوري الناشئين لكرة القدم والبالغ عددهم (6) أندية اصحاب الترتيب من الاول إلى الثالث (الكويت – القادسية – العربي)، واصحاب الترتيب من الثالث عشر إلى الخامس عشر (برقان – الفحيحيل – الساحل)، ونادى النصر للدراسة الاستطلاعية، موسم 2020/2019م.

المجال الزماني:-

طبقت اجراءات الدراسة فى الفترة من يوم السبت الموافق 2020/1/4م وحتى يوم الخميس الموافق 2020/1/23م.

عينة الدراسة:-

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية وتكونت عينة الدراسة من (144) لاعب كرة يمثلون قوام الاندية المختارة للدراسة بنسبة (100%)، وقد تم إجراء الدراسات الإستطلاعية على عدد (6) لاعبين من نادي النصر من داخل مجتمع الدراسة ومن خارج عينة الدراسة الأساسية، وتم تطبيق الدراسة الأساسية على عدد (138) لاعب، وتم تقسم العينة إلى فرق المقدمة والتي تشمل أندية (الكويت – القادسية – العربي)، والتي بلغ عددهم (68) لاعب، وفرق المؤخرة وتشمل أندية (برقان – الفحيحيل – الساحل) وبلغ عددهم (70)، وكان التقسيم على حسب ترتيب جدول الدورى عن الموسم المنتهى 2020م/2019م حتى تاريخ إجراء الدراسة، وكان توزيع عينة الدراسة على الفرق كما يوضحها الجدول التالي:-

جدول (1)

توزيع عينة الدراسة وفق الاندية المشتركة فى مسابقة دورى الناشئين لكرة القدم تحت 17 سنة

ن=138

عينة الدراسة الاساسية		الاندية	ترتيب فرق الدورى
النسبة%	العدد		
15.94	22	الكويت	الأول
16.66	23	القادسية	الثاني
16.66	23	العربي	الثالث
15.94	22	برقان	الثالث عشر
18.11	25	الفحيحيل	الرابع عشر

16.66	23	الساحل	الخامس عشر
%100	138	الاجمالي	

تجانس العينة:-

جدول (2)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معاملات الالتواء للمتغيرات الأساسية للاعبين كرة القدم تحت 17 سنة قيد الدراسة

ن=138

معامل الالتواء	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	وحدة القياس	القياسات الأساسية
0.524	0.615	16.206	سنة	السن
0.742	4.380	62.561	كجم	الوزن
0.362	5.318	165.217	سم	الطول
0.802	0.803	3.682	سنة	العمر التدريبي

يتضح من جدول (2) أن جميع معاملات الالتواء للمتغيرات الأساسية تقترب من الصفر وجميع معاملات التفلطح تقترب الى (± 3) مما يؤكد اعتدالية القيم والتجانس بين أفراد عينة الدراسة. وسائل وادوات جمع البيانات التالية:-

▪ ميزان طبي (Calibrated weight Scale) معاير الكتروني لقياس الوزن لأقرب $\frac{1}{2}$ (كجم).

▪ مقياس الطول لقياس الطول الكلي للجسم لأقرب $\frac{1}{2}$ (سم).

▪ جهاز الأرجوسبيروميتر (h/p/cosmos) ماركة (CORTEX) صناعة ألمانية لقياس الكفاءة الوظيفية.

قياسات الدراسة:-

استخدم الباحث جهاز الأرجوسبيروميتر (h/p/cosmos) ماركة (CORTEX) صناعة ألمانية (الطراز الحديث) لقياس الكفاءة الفسيولوجية في القياسات قيد الدراسة:-

▪ معدل النبض في الراحة.

▪ معدل النبض بعد المجهود.

▪ حجم الدم في الضربة بالراحة.

▪ حجم الدم في الضربة بالمجهود.

▪ الدفع القلبي في الراحة.

- الدفع القلبي في المجهود.
- التهوية الرئوية في الراحة.
- التهوية الرئوية في المجهود.
- سعة الشهيق
- السعة الحيوية.
- الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين.

يتم الحصول على القياسات السابقة من خلال بداية وقوف اللاعب على الجهاز وتوصيل الالكترودات على جسم اللاعب للحصول على بيانات عن المؤشرات الفسيولوجية خلال المشي "المؤشرات الفسيولوجية في الراحة"، ثم يبدأ العمل البدني تدريجياً وصولاً إلى أقصى حمل يستطيع أن يصل إليه اللاعب من خلال الجري على الجهاز والتي تتصاعد خلالها درجات الحمل كل دقيقتين من خلال زيادة سرعة لف السير والمقاومة، حتى الوصول إلى الحمل الأقصى الذي يستطيع اللاعب تنفيذه، ويتحصل على النتائج من خلال شاشة الجهاز مباشرة فور انتهاء الاختبار لتعطى المؤشرات الفسيولوجية في المجهود للاعب.

وتم الحصول على الكفاءة البدنية من خلال تطبيق معادلتى **Nowacki & Schafer** من خلال تسجيل درجات الاحمال البدنية التي تنقل إليها اللاعب خلال الاختبار على جهاز الأرجوسبيروميتر (h/p/cosmos)، حيث يتم تعديل سرعة سير الجهاز والمقاومة كل دقيقتين وتسجل درجات الاحمال التي استطاع اللاعب الوصول إليها خلال تنفيذ الاختبار للحصول على الكفاءة البدنية.

الدراسة الاستطلاعية:-

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية تمهيدية للدراسة الأساسية للتحقق مما يلي:-

أهداف الدراسة الاستطلاعية:-

- مراجعة شروط ومواصفات وإجراءات تطبيق القياسات.
- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة.
- تصميم بطاقة التسجيل بشكل يسمح بجمع البيانات بصورة سهلة ومنظمة.
- تدريب المساعدين على طريقة تنفيذ وتسجيل البيانات.
- تحديد الزمن المناسب لإتمام القياسات المختلفة لكل لاعب حتى يمكن حساب الزمن المطلوب للتطبيق على عينة الدراسة الأساسية.

عينة الدراسة الاستطلاعية:-

تم اختيار عينة الدراسة الاستطلاعية من خارج عينة الدراسة الأساسية ومن داخل مجتمع الدراسة وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (6) لاعبين من نادى النصر.

تطبيق الدراسة الاستطلاعية:-

تم تطبيق الدراسة الاستطلاعية يوم السبت الموافق 2020/1/4م.

نتائج الدراسة الاستطلاعية:-

- تم مراجعة شروط تطبيق القياسات فى الدراسة الأساسية.
- تم التأكد من صلاحية جميع الأدوات التى سوف يتم استخدامها فى الدراسة الأساسية.
- تم إعداد بطاقة التسجيل وطريقة كتابة البيانات وكذلك ترتيب أداء القياسات والاختبارات بصورة سهلة ومنظمة مع مراعاة تكافؤ الفرص بالنسبة لأفراد العينة.

تنفيذ الدراسة الأساسية:-

قام الباحث بتطبيق جميع القياسات فى الفترة الزمنية من يوم السبت الموافق 2020/1/11م إلى يوم الخميس الموافق 2020/1/23م، وقد تم تطبيق الاختبارات على مدار يومين لكل نادى، وقد روعى أن تتم تطبيق القياسات قيد الدراسة بنفس الطريقة والاسلوب والتوقيت داخل مختبر الطب الرياضي بالعاصمة.

المعالجات الإحصائية:-

استخدم الباحث المعالجات الإحصائية الملائمة لهذه الدراسة باستخدام برنامج SPSS النسخة 16 وهى:-

- تحليل التباين ذو الاتجاه الواحد.
- اختبار الفروق "ت".
- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- اختبار أقل فرق معنوية L.S.D.

عرض النتائج:-

أولاً:- عرض نتائج التساؤل الأول:- هل توجد فروق دالة إحصائية فى مستوى الكفاءة الفسيولوجية لفرق المقدمة بدورى الناشئين لكرة القدم تحت 17سنة؟

جدول (3)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معاملات الإلتواء للقياسات الفسيولوجية الخاصة بالجهاز الدوري والقلب للاعبين فرق المقدمة المشاركين في دوري كرة القدم تحت 17 سنة موسم 2020/2019م

الإجمالي ن=68	اندية القمة						وحدة القياس	المعالجات الإحصائية القياسات	
	العربي ن=23		القادسية ن=23		الكويت ن=22				
ع ±	س	ع ±	س	ع ±	س	ع ±	س		
3.63	71.26	4.18	72.05	3.63	70.75	3.10	71.00	ن/ق	معدل النبض في الراحة
5.15	152.93	5.73	155.45	5.31	152.15	4.43	151.20	ن/ق	معدل النبض بعد المجهود
3.50	61.48	4.08	60.00	3.42	61.25	3.01	63.20	جرام	حجم الدم في الضربة بالراحة
3.81	90.69	4.11	88.25	4.06	90.33	3.28	93.50	جرام	حجم الدم في الضربة بالمجهود
198.71	1629.72	215.55	2797.07	204.45	2811.61	176.13	2840.50	جرام	الدفع القلبي في الراحة
205.68	4790.15	215.43	4755.23	199.09	4795.11	202.52	4820.12	جرام	الدفع القلبي في المجهود

يتضح من الجدول رقم (3) والخاص بالقياسات الفسيولوجية لفرق المقدمة أن هناك فروق في المتوسطات بينهم في مستوى الكفاءة الفسيولوجية للجهاز الدوري والقلب وكانت لصالح نادي الكويت في (معدل النبض بعد المجهود - حجم الدم في الضربة في الراحة وبعد المجهود - الدفع القلبي في الراحة وفي المجهود)، بينما كانت في معدل النبض في الراحة لصالح نادي القادسية؛ ومن خلال ما سبق تظهر العلاقة بين ترتيب الفرق في الدوري الكويتي لكرة القدم للناشئين تحت 17 سنة ومستوى الكفاءة الفسيولوجية للجهاز الدوري والقلب حيث كانت على الترتيب لصالح نادي (الكويت - القادسية - العربي) وهو نفس ترتيب فرق الدوري من الأول إلى الثالث مما يوضح أهمية تحسين مستوى الكفاءة الفسيولوجية للجهاز الدوري والقلب.

جدول (4)

معنوية الفروق بين متوسطات فرق المقدمة في مستوى الكفاءة الفسيولوجية للجهاز الدوري للاعبين فرق المقدمة المشاركين في دوري كرة القدم تحت 17 سنة موسم 2020/2019م

يستخدم اختبار أقل فرق معنوي L.S.D

قيمة L.S.D	فروق المتوسطات		المتوسط	الفرق	المتغيرات
	العربي	القادسية			
0.861	1.05	0.25	71.00	الكويت	معدل النبض في الراحة
	1.30		70.75	القادسية	

			72.05	العربي	
2.834	*4.25	0.95	151.20	الكويت	معدل النبض بعد المجهود
	*3.30		152.15	القادسية	
			155.45	العربي	
2.136	*3.20	*1.95	63.20	الكويت	حجم الدم في الضربة بالراحة
	1.25		61.25	القادسية	
			60.00	العربي	
3.603	*5.25	*3.17	93.50	الكويت	حجم الدم في الضربة بالمجهود
	2.08		90.33	القادسية	
			88.25	العربي	
4.902	*43.43	28.89	2840.50	الكويت	الدفع القلبي في الراحة
	14.54		2811.61	القادسية	
			2797.07	العربي	
5.079	*64.89	25.01	4820.12	الكويت	الدفع القلبي في المجهود
	39.88		4795.11	القادسية	
			4755.23	العربي	

يتضح من الجدول رقم (4) والخاص بمعنوية الفروق بين متوسطات فرق المقدمة في القياسات الفسيولوجية للجهاز الدوري والقلب لكرة القدم تحت 17 سنة، موسم 2020/2019م باستخدام اختبار أقل فرق معنوي L.S.D وجود فروق معنوية بين فرق نادي الكويت والقادسية في قياسات (حجم الدم في الضربة بالراحة - حجم الدم في الضربة بالمجهود) وكانت لصالح نادي الكويت فيما لم تظهر باقي القياسات فروق معنوية بينهم، كما كانت هناك فروق بين نادي الكويت والعربي في جميع القياسات فيما عدا معدل النبض في الراحة وكانت لصالح نادي الكويت، كما كنت هناك فروق بين نادي القادسية والعربي في قياس معدل النبض بعد المجهود وكان لصالح نادي القادسية، كما لم يظهر فروق معنوية بين الفرق في معدل النبض في الراحة.

جدول (5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معاملات الالتواء للقياسات الفسيولوجية الخاصة بالجهاز التنفسي ومؤشر الكفاءة البدنية للاعبين فرق المقدمة المشاركين في دوري كرة القدم تحت 17 سنة موسم 2020/2019م

الإجمالي ن=68	اندية القمة						وحدة القياس	المعالجات الإحصائية القياسات	
	العربي ن=23		القادسية ن=23		الكويت ن=22				
ع ±	س	ع ±	س	ع ±	س	ع ±	س		
0.29	4.70	0.37	4.53	0.29	4.76	0.21	4.81	لتر/رق	التهوية الرئوية في الراحة
2.09	81.19	2.17	80.15	2.11	80.33	1.99	83.10	لتر/رق	التهوية الرئوية في المجهود

171.14	2890.83	177.21	2791.17	171.07	2896.33	165.15	2985.00	ملى	سعة الشهيق
161.31	3028.24	167.62	2887.51	161.43	2995.71	154.90	3201.50	لتر	السعة الحيوية
129.47	2636.82	133.27	2562.19	129.04	2616.03	126.11	2732.25	ملى لتر	الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين
10.68	327.44	11.15	319.01	11.32	327.66	9.59	335.65	ملى/لتر	الكفاءة البدنية

يتضح من الجدول رقم (5) والخاص بالقياسات الفسيولوجية لفرق المقدمة أن هناك فروق في المتوسطات بينهم في مستوى الكفاءة الفسيولوجية للجهاز التنفسي ومؤشر الكفاءة البدنية وكانت لصالح نادي الكويت في جميع القياسات، وبمقارنة نتائج نادي القادسية والعربي كانت لصالح نادي القادسية في القياسات، ومن خلال ما سبق تظهر العلاقة بين ترتيب الفرق في الدورى الكويتى لكرة القدم للناشئين تحت 17 سنة ومستوى الكفاءة الفسيولوجية للجهاز التنفسي ومؤشر الكفاءة البدنية، حيث كانت على الترتيب لصالح نادي (الكويت - القادسية - العربي) وهو نفس ترتيب فرق الدورى من الاول إلى الثالث مما يوضح أهمية تحسين مستوى الكفاءة الفسيولوجية للجهاز التنفسي والكفاءة البدنية.

جدول (6)

معنوية الفروق بين متوسطات فرق المقدمة في مستوى الكفاءة الفسيولوجية للجهاز التنفسي للاعبى فرق المقدمة المشاركين في دورى كرة القدم تحت 17 سنة موسم 2020/2019م

يستخدم اختبار أقل فرق معنوي L.S.D

قيمة L.S.D	فروق المتوسطات		المتوسط	الفرق	المتغيرات
	العربي	القادسية			
0.716	*0.28	0.05	4.81	الكويت	التهوية الرئوية في الراحة
	*0.23		4.76	القادسية	
			4.53	العربي	
2.613	*2.95	*2.77	83.10	الكويت	التهوية الرئوية في المجهود
	0.18		80.33	القادسية	
			80.15	العربي	
4.195	*193.83	88.67	2985.00	الكويت	سعة الشهيق
	105.16		2896.33	القادسية	
			2791.17	العربي	
5.091	*313.99	*205.79	3201.50	الكويت	السعة الحيوية
	108.20		2995.71	القادسية	
			2887.51	العربي	
6.104	*170.06	116.22	2732.25	الكويت	الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين
	53.84		2616.03	القادسية	
			2562.19	العربي	

5.884	*16.64	7.99	335.65	الكويت	الكفاءة البدنية
	8.65		327.66	القادسية	
			319.01	العربي	

يتضح من الجدول رقم (6) والخاص بمعنوية الفروق بين متوسطات فرق المقدمة فى القياسات الفسيولوجية للجهاز التنفسي ومؤشر الكفاءة البدنية لكرة القدم تحت 17 سنة، موسم 2020/2019م بإستخدام اختبار أقل فرق معنوي L.S.D وجود فروق معنوية بين فرق نادي الكويت والقادسية فى قياسات (التهوية الرئوية فى المجهود - السعة الحيوية) وكانت لصالح نادي الكويت فيما لم تظهر باقى القياسات فروق معنوية بينهم، كما كانت هناك فروق بين نادي الكويت والعربي فى جميع القياسات وكانت لصالح نادي الكويت، كما كنت هناك فروق بين نادي القادسية والعربي فى قياس (التهوية الرئوية فى الراحة) وكان لصالح نادي القادسية، فيما لم تظهر باقى القياسات فروق معنوية بينهم.

ثانياً:- عرض نتائج التساؤل الثاني:- هل توجد فروق دالة إحصائياً فى مستوى الكفاءة الفسيولوجية لفرق المؤخرة بدورى الناشئين لكرة القدم تحت 17 سنة؟

جدول (7)

المتوسط الحسابى والانحراف المعياري وقيمة معاملات الإلتواء للقياسات الفسيولوجية الخاصة بالجهاز الدورى للاعبى فرق المؤخرة المشاركين فى دورى كرة القدم تحت 17 سنة موسم

2020/2019م

الإجمالى ن=68	اندية القمة						وحدة القياس	المعالجات الإحصائية القياسات	
	الساحل ن=23		الفحيحيل ن=25		برقان ن=22				
	ع ±	س	ع ±	س	ع ±	س			
4.84	75.05	5.071	75.094	4.328	75.543	5.132	74.542	ن/ق	معدل النبض فى الراحة
5.72	159.09	6.892	162.185	4.732	157.905	5.548	157.200	ن/ق	معدل النبض بعد المجهود
5.01	49.90	6.532	47.593	5.416	50.583	3.107	51.537	جرام	حجم الدم فى الضربة بالراحة
4.26	86.80	5.002	85.320	4.905	86.431	2.894	88.660	جرام	حجم الدم فى الضربة بالمجهود
227.66	2418.90	238.41	2389.44	228.38	2401.03	216.20	2466.24	جرام	الدفع القلبي فى الراحة
194.72	4516.89	203.33	4465.42	191.01	4498.25	189.84	4587.00	جرام	الدفع القلبي فى المجهود

يتضح من الجدول رقم (7) والخاص بالقياسات الفسيولوجية لفرق المؤخرة أن هناك فروق فى المتوسطات بينهم فى مستوى الكفاءة الفسيولوجية للجهاز الدورى والقلب وكانت لصالح نادي برقان فى جميع القياسات، وبمقارنة نتائج الفحيحيل بنادي الساحل كانت لصالح نادي الفحيحيل فى

جميع القياسات، مما يشير إلى أن مستوى الكفاءة الفسيولوجية له علاقة بمستوى ترتيب فرق الدوري الكويتي لكرة القدم تحت 17 سنة حيث يتوقف مستوى الكفاءة البدنية على مدى تطور مستوى القدرات الفسيولوجية للاعبين وتكيفهم لها.

جدول (8)

معنوية الفروق بين متوسطات فرق المقدمة في مستوى الكفاءة الفسيولوجية للجهاز الدورى للاعبى فرق المؤخرة المشاركين فى دورى كرة القدم تحت 17 سنة موسم 2020/2019م

يستخدم اختبار أقل فرق معنوي L.S.D

قيمة L.S.D	فروق المتوسطات		المتوسط	الفرق	المتغيرات
	الساحل	الفحيحيل			
0.794	0.551	1.001	74.542	برقان	معدل النبض في الراحة
	0.449		75.543	الفحيحيل	
			75.094	الساحل	
3.182	*4.985	0.705	157.200	برقان	معدل النبض بعد المجهود
	*4.945		157.905	الفحيحيل	
			162.185	الساحل	
2.996	*3.944	0.954	51.537	برقان	حجم الدم في الضربة بالراحة
	*2.990		50.583	الفحيحيل	
			47.593	الساحل	
3.115	*3.340	*2.229	88.660	برقان	حجم الدم في الضربة بالمجهود
	1.111		86.431	الفحيحيل	
			85.320	الساحل	
7.416	*76.800	*65.210	2466.24	برقان	الدفع القلبي في الراحة
	*76.800		2401.03	الفحيحيل	
			2389.44	الساحل	
7.903	*121.580	*88.750	4587.00	برقان	الدفع القلبي في المجهود
	32.830		4498.25	الفحيحيل	
			4465.42	الساحل	

يتضح من الجدول رقم (8) والخاص بمعنوية الفروق بين متوسطات فرق المؤخرة فى القياسات الفسيولوجية للجهاز الدورى والقلب لكرة القدم تحت 17 سنة، موسم 2020/2019م باستخدام اختبار أقل فرق معنوي L.S.D وجود فروق معنوية بين فرق نادي برقان والفحيحيل فى قياسات (حجم الدم في الضربة بالمجهود - الدفع القلبي في الراحة - الدفع القلبي في المجهود) وكانت لصالح نادي برقان فيما لم تظهر باقي القياسات فروق معنوية بينهم، كما كانت هناك فروق بين نادي برقان والساحل فى جميع القياسات وكانت لصالح نادى برقان فيما عدا قياس (معدل النبض فى الراحة)، كما كنت هناك فروق بين نادي الفحيحيل والساحل فى قياس (معدل النبض بعد المجهود - حجم الدم في الضربة بالراحة - الدفع القلبي في الراحة) وكان لصالح نادى الفحيحيل، فيما لم تظهر باقي القياسات فروق معنوية بينهم.

جدول (9)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معاملات الالتواء للقياسات الفسيولوجية الخاصة بالجهاز التنفسي للاعبين فرق المؤخرة المشاركين في دوري كرة القدم تحت 17 سنة موسم

2020/2019م

الإجمالي ن=68	اندية القمة						وحدة القياس	المعالجات الإحصائية القياسات	
	الساحل ن=23		الفحيحيل ن=25		برقان ن=22				
ع ±	س	ع ±	س	ع ±	س	ع ±	س		
0.40	4.29	0.42	4.30	0.40	4.27	0.38	4.32	لتر/رق	التهوية الرئوية في الراحة
2.53	72.23	3.01	71.76	2.42	72.05	2.18	72.90	لتر/رق	التهوية الرئوية في المجهود
182.29	2672.02	187.36	2603.23	181.09	2685.33	178.43	2727.50	ملى	سعة الشهيق
171.43	2604.61	177.05	2578.17	171.36	2589.66	165.90	2646.00	لتر	السعة الحيوية
132.95	2300.18	141.29	2284.91	131.94	2299.15	125.62	2316.50	ملى لتر	الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين
10.89	278.63	11.26	276.39	11.11	278.00	10.03	281.50	ملى/لتر	الكفاءة البدنية

يتضح من الجدول رقم (9) والخاص بالقياسات الفسيولوجية لفرق المؤخرة أن هناك فروق في المتوسطات بينهم في مستوى الكفاءة الفسيولوجية للجهاز التنفسي ومؤشر الكفاءة البدنية وكانت لصالح نادي برقان في جميع القياسات، وبمقارنة نتائج الفحيحيل بنادي الساحل كانت لصالح نادي الفحيحيل في جميع القياسات فيما عدا (التهوية الرئوية في الراحة) كانت لصالح نادي الساحل، مما يشير إلى أن مستوى الكفاءة الفسيولوجية له علاقة بمستوى ترتيب فرق الدوري الكويتي لكرة القدم تحت 17 سنة حيث يتوقف مستوى الكفاءة البدنية على مدى تطور مستوى القدرات الفسيولوجية للاعبين وتكيفهم لها.

جدول (10)

معنوية الفروق بين متوسطات فرق المقدمة في مستوى الكفاءة الفسيولوجية للجهاز التنفسي للاعبين فرق المؤخرة المشاركين في دوري كرة القدم تحت 17 سنة موسم 2020/2019م

يستخدم اختبار أقل فرق معنوي L.S.D

قيمة L.S.D	فروق المتوسطات		المتوسط	الفرق	المتغيرات
	الساحل	الفحيحيل			
0.087	0.02	0.05	4.32	برقان	التهوية الرئوية في الراحة
	0.03		4.27	الفحيحيل	
			4.30	الساحل	
0.972	1.140	0.85	72.90	برقان	التهوية الرئوية في

	0.29		72.05	الفحيحيل	المجهود
			71.76	الساحل	
5.053	*124.27	*42.170	2727.50	برقان	سعة الشهيق
	*82.100		2685.33	الفحيحيل	
			2603.23	الساحل	
6.153	*67.83	*56.34	2646.00	برقان	السعة الحيوية
	11.49		2589.66	الفحيحيل	
			2578.17	الساحل	
7.082	31.59	17.35	2316.50	برقان	الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين
	14.240		2299.15	الفحيحيل	
			2284.91	الساحل	
3.157	5.11	3.500	281.50	برقان	الكفاءة البدنية
	1.610		278.00	الفحيحيل	
			276.39	الساحل	

يتضح من الجدول رقم (10) والخاص بمعنوية الفروق بين متوسطات فرق المؤخرة فى القياسات الفسيولوجية للجهاز التنفسي ومؤشر الكفاءة البدنية لكرة القدم تحت 17 سنة، موسم 2020/2019م باستخدام اختبار أقل فرق معنوي L.S.D وجود فروق معنوية بين فرق نادي برقان والفحيحيل فى قياسات (سعة الشهيق - السعة الحيوية) وكانت لصالح نادي برقان فيما لم تظهر باقي القياسات فروق معنوية بينهم، كما كانت هناك فروق بين نادي برقان والساحل فى قياسات (سعة الشهيق - السعة الحيوية) وكانت لصالح نادى برقان فيما لم تظهر باقي القياسات فروق معنوية بينهم، كما كنت هناك فروق بين نادي الفحيحيل والساحل فى قياس (سعة الشهيق) وكان لصالح نادى الفحيحيل، فيما لم تظهر باقي القياسات فروق معنوية بينهم.

ثالثاً:- عرض نتائج التساؤل الثالث:- هل توجد فروق دالة إحصائياً فى مستوى الكفاءة الفسيولوجية بين فرق المقدمة والمؤخرة بدورى الناشئين لكرة القدم تحت 17 سنة؟

جدول (11)

دلالة الفروق بين فرق المقدمة والمؤخرة فى مستوى الكفاءة الفسيولوجية للاعبى كرة القدم

تحت 17 سنة موسم 2020/2019م

قيمة "ت"	فروق المتوسطات	اندية المؤخرة ن=70		اندية المقدمة ن=68		المعالجات الإحصائية المتغيرات
		ع ±	س	ع ±	س	
**5.213	3.79	4.84	75.05	3.63	71.26	معدل النبض في الراحة

**6.652	6.16	5.72	159.09	5.15	152.93	معدل النبض بعد المجهود	
**15.777	11.58	5.01	49.90	3.50	61.48	حجم الدم في الضربة بالراحة	
**5.657	3.89	4.26	86.80	3.81	90.69	حجم الدم في الضربة بالمجهود	
**21.712	789.18	227.66	2418.90	198.71	1629.72	الدفع القلبي في الراحة	
**7.955	273.26	194.72	4516.89	205.68	4790.15	الدفع القلبي في المجهود	
**6.908	0.41	0.40	4.29	0.29	4.70	التهوية الرئوية في الراحة	قياسات الجهاز التنفسي
**22.708	8.96	2.53	72.23	2.09	81.19	التهوية الرئوية في المجهود	
**7.271	218.81	182.29	2672.02	171.14	2890.83	سعة الشهيق	
**14.954	423.63	171.43	2604.61	161.31	3028.24	السعة الحيوية	
**15.069	336.64	132.95	2300.18	129.47	2636.82	الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	
**26.58	48.81	10.89	278.63	10.68	327.44	مستوى الكفاءة البدنية	

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى $2.000=0.05$ قيمة "ت" الجدولية عند مستوى $3.460=0.01$

يتضح من جدول رقم (11) والخاص بدلالة الفروق بين فرق المقدمة والمؤخرة في مستوى الكفاءة الفسيولوجية لناشئ كرة القدم تحت 17 سنة موسم 2020/2019م، وجود فروق معنوية عن مستوى 0.01 بين فرق المقدمة وفرق المؤخرة في جميع القياسات الفسيولوجية حيث تراوحت قيمة ت المحسوبة ما بين (5.213 – 26.58) ولصالح فرق المقدمة، ويعزى الباحث تفوق فرق (الكويت – القادسية – العربي) على فرق (برقان – الفحيحيل – الساحل) في جدول الترتيب لدورى كرة القدم للناشئين تحت 17 سنة موسم 2020/2019م، لتفوق تلك الفرق في مستوى الكفاءة الفسيولوجية مما انعكس على مستواهم البدني إيجابياً وأدى لتفوقهم البدني والقدرة على تنفيذ الاداءات المهارية والخططية بكفاءة واكثر فعالية من خلال تاخر ظهور التعب.

مناقشة النتائج:-

أظهرت النتائج أن هناك فروق بين متوسطات قياسات الكفاءة الفسيولوجية للاعبين فرق المقدمة لكرة القدم تحت 17 سنة موسم 2020/2019م، وكانت لصالح نادى الكويت، مما يشير إلى أن هناك علاقة بين ترتيب فرق الدورى الكويتي لكرة القدم تحت 17 سنة ومستوى الكفاءة الفسيولوجية، وهو ما يتفق مع ما يوضحه أحمد نصر الدين سيد (2012) (1) فى أن ارتفاع مستوى الكفاءة الفسيولوجية ينعكس نتيجة ارتفاع مستوى القدرة البدنية، مما يوضح أن تقويم برامج التدريب فى ضوء المدخل الفسيولوجي يعد من أفضل نتائج التقويم التى يمكن الاعتماد عليها فى تقويم مستوى الناشئين.

كما أن تفوق فرق المقدمة علي فرق المؤخرة في مستوى الكفاءة الفسيولوجية يعكس العلاقة بين ارتفاع مستوى الكفاءة الفسيولوجية للاعبين وامكانية الفوز بالمباريات حيث تتفق نتائج الدراسة مع نتائج دراسة بانتليس نيكولايديس وآخرون (2015) Pantelis Nikolaidis et al (7) في اللاعبين ذوي المستويات العليا يمتازون عن غيرهم بإنخفاض سرعة معدل نبضات القلب، وتتفق مع نتائج دراسة ستيفن هيسي (2014) Stephen Hissey (8) في انه كلما زاد مستوى تكيف اللاعب الناتج عن التدريب كان حجم الدم في الضربة والدفع القلبي في الراحة والمجهود يكون اكبر نتيجة اتساع حجيرات القلب.

وتتفق نتائج الدراسة مع نتائج دراسة كلاً من كوتشوق سيد وآخرون Koutchouk Sidi et al (2019) (6)، ويرلين س وآخرون Werlayne S. et al (2016) (9) في تقييم مستوى الكفاءة الفسيولوجية عن طريق قياسات الجهاز التنفسي أمر هاماً في تقييم برامج التدريب حيث ان ترجع أهمية قوة عضلات التنفس في تحقيق مستوى عالي من السعة الحيوية، حيث أن تأثير التمرين البدني يتحدد في زيادة عمق ومعدل التنفس والذي ينظم بواسطة عضلات التنفس وبعض الميكانيزمات الكيميائية، وأن زيادة قدرة عضلات التنفس على الإنقباض يؤدي إلى اتساع الصدر لدخول كمية هواء أكبر، مما يزود الجسم بكمية أكبر من الأكسجين، وهو ما يتفق مع نتائج الدراسة حيث تفوقت فرق المقدمة على فرق المؤخرة في مستوى قياسات الجهاز التنفسي وهو ما يرجع لكفاءة برامج التدريب التي خضعت لها هذه الفرق.

الاستخلاصات:-

في حدود أهداف الدراسة والإجراءات المتبعة والأسلوب الإحصائي المستخدم تمكن الباحث من التوصل إلى الاستخلاصات التالية:-

- (1) أظهرت النتائج وجود فروق معنوية بين فرق المقدمة الكويت والقادسية في قياسات (حجم الدم في الضربة بالراحة - حجم الدم في الضربة بالمجهود - التهوية الرئوية في الراحة - السعة الحيوية) وكانت لصالح نادي الكويت.
- (2) أظهر النتائج وجود فروق معنوية بين فرق المقدمة الكويت والعربي في قياسات (معدل النبض بعد المجهود - حجم الدم في الضربة بالراحة - حجم الدم في الضربة بالمجهود - الدفع القلبي في الراحة - الدفع القلبي في المجهود - التهوية الرئوية في الراحة - التهوية الرئوية في المجهود - سعة الشهيق - السعة الحيوية - الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين - الكفاءة البدنية) ولصالح نادي الكويت.
- (3) أظهر النتائج وجود فروق معنوية بين فرق المقدمة القادسية والعربي في قياسات (معدل النبض بعد المجهود - التهوية الرئوية في الراحة) ولصالح القادسية.

- (4) أظهرت النتائج وجود فروق معنوية بين فرق المؤخرة برقان والفحيحيل فى قياسات (حجم الدم فى الضربة بالمجهود – الدفع القلبي فى الراحة - الدفع القلبي فى المجهود - سعة الشهيق - السعة الحيوية) وكانت لصالح نادى برقان.
- (5) أظهر النتائج وجود فروق معنوية بين فرق المؤخرة برقان والساحل فى قياسات (معدل النبض بعد المجهود – حجم الدم فى الضربة بالراحة - حجم الدم فى الضربة بالمجهود - الدفع القلبي فى الراحة - الدفع القلبي فى المجهود – سعة الشهيق - السعة الحيوية) ولصالح نادى برقان.
- (6) أظهر النتائج وجود فروق معنوية بين فرق المؤخرة الفحيحيل والساحل فى قياسات (معدل النبض بعد المجهود - حجم الدم فى الضربة بالراحة - الدفع القلبي فى الراحة - سعة الشهيق) ولصالح الفحيحيل.
- (7) أظهرت النتائج وجود فروق معنوية بين فرق المقدمة والمؤخرة للدورى الكويتى لكرة القدم تحت 17 سنة فى مستوى الكفاءة الفسيولوجية وكانت لصالح فرق المقدمة.

التوصيات:-

- من خلال الاستخلاصات التى توصل إليه الباحث يوصي بما يلى:-
- (1) الاهتمام بتطوير مستوى الكفاءة الفسيولوجية لناشئ كرة القدم بدولة الكويت.
 - (2) تطوير برامج التدريب والاهتمام بتطوير وتحسين مستوى الكفاءة البدنية حيث تدل نتائج القياسات الخاصة بالدراسة الحالية عن انخفاض مستوى التكيفات الفسيولوجية لعينة الدراسة مما يوضح انخفاض مستوى العينة بدنياً.
 - (3) الاعتماد على تقويم برامج التدريب باستخدام المدخل الفسيولوجي حيث أنه دليل عن مستوى التكيفات الناتجة من عمليات التدريب.
 - (4) إجراء المزيد من الدراسات العلمية لتقويم مستوى ناشئ كرة القدم بدولة الكويت.

قائمة المراجع:-

المراجع العربية:-

(1) أحمد نصر الدين سيد : فسيولوجيا الرياضة (نظريات وتطبيقات)، دار الفكر العربي، القاهرة، 2009.

(2) عبدالعزيز عبدالمحسن ناصر : توصيف المتغيرات المورفوفسيولوجية لناشئ كرة القدم بدولة الكويت وعلاقتها بالصفات البدنية الخاصة، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية، 2016.

المراجع الأجنبية:-

(3) Biswajit Buragohain, Sukhbir Sharma : Psychological and Physiological Factors Influencing the Performance of Players with a Reference of Football Players, International Journal of Physical Education & Sports Sciences, p67-71, 2018.

(4) Jens Bangsbo : PHYSIOLOGICAL DEMANDS OF FOOTBALL, Sports Science Exchange (2014) Vol. 27, No. 125, 1-6

(5) K McMillan , J Helgerud, R Macdonald, J Hoff : Physiological adaptations to soccer specific endurance training in professional youth soccer players, Br J Sports Med 2005;39:273–277.

(6) Koutchouk Sidi Mohamed, Kerroum Mohamed, Sebbane Mohammed, Djamel Mokrani1, Adel Belkadi: The Effect of Heavy Weight Training on Physiological Abilities of Soccer Players Under the age 21 Years old, Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comenianae 2019, 59(1): 33-43.

(7) Pantelis Nikolaidis , Gal Zvival , Michal Arnon, Ronnie Lidor : Physical and physiological attributes of soccer goalkeepers - Should we rely only on means and standard deviations?, Journal of Human Sport , Volume 10 , ISSUE 2, 2015.

(8) Stephen Hissey : Comparison Of The Physical, Physiological And Perceptual Demands Of Small-Sided Games And Match Play In Professional Football Players, Edith Cowan University, 2014.

(9) Werlayne S., S. Leite : Physiological Demands in Football, Futsal and Beach Soccer : A Brief Review, European Journal of Physical Education and Sport Science, Volume 2, Issue 6, 2016.