مجلة علوم الرياضة
العدد الثاني والعشرون الرقم الدولي ISSN :6032-2074
ISSN-e:2710-5016

تأثير تمرينات خاصة باستخدام جهاز مقترح في تعلم خطوة اجتياز الحاجز لفعالية ركض 110 م حواجز

أ.م.د مهند كامل شاكر حسام نجم جميل

الكلمات المفتاحية: ، جهاز مقترح ،القوة الخاصة، **مرحلة اجتياز الحاجز ، فعالية110 م حواجز**

جاءت اهمية هذه الدراسة لتسلط اهمية البحث في اعداد تمرينات وتصميم جهاز مقترح يستخدم في تعلم وقياس مرحلة اجتياز الحاجز لفعالية 110م من خلال تصميم جهاز الكتروني يحدد مستويات وابعاد الجسم عن الحاجز اضافة الى تصميم حواجز خاصة تمتاز بإضافات جديدة تساعد في عملية تعلم الاداء للطلبة كذلك من اجل التعرف على نقاط الضعف وتقييم الاداء وتصحيحه بالشكل الصحيح للمتعلمين او المبتدئين لفعالية ركض 110م حواجز وبالتالي تحسين انجاز الطلبة والذي هو جزء من تقييم اداء المهارة المدروسة خلال السنة الدراسية ، وهدفت **الدراسة** الى تصميم جهاز لتعلم وقياس مرحلة اداء اجتياز الحاجز لفعالية 110م حواجز والتعرف على اثر الجهاز والتمرينات في انجاز فعالية 110م حواجز.، استخدم الباحثين المنهج التجريبي لملائمة طبيعة المشكلة بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة لملائمته لطبيعة المشكلة المراد حلها، تَمَّ تمثلت عينة البحث بالطلبة فقط (الذكور) للمرحلة الثانية في كلية التربية الرياضية ـ جامعة ديالى وللعام الدراسي (2020–2021).وكان سبب اختيارنا لمجتمع البحث وعينته بطريقة عمدية اذ تعد فعالية ركض 110 متر حواجز مادة منهجية مقررة تدرس في المرحلة الثانية لكليات التربية الرياضية، وقد تكون مجتمع البحث من (5) شعب للمرحلة الثانية والتي احتوت على (182) طالب ، اختار الباحث منها (2) شعبة وبالطريقة العشوائية (القرعة) وهي شعبة(هـ) (أ) والتي احتوت على (61) طالب مثلوا عينة بحثنا هذا، وبنسبة (47%) من مجتمع البحث الكلي، وشملت اجراءات البحث اجراء اجراءات تصميم وتصنيع الجهاز المقترح وكذلك اجراء التجارب الاستطلاعية والاختبارات القبلية والبعدية والقياسات التي شملت (**مسافة القدم قبل الحاجز ، مسافة القدم بعد الحاجز، مسافة وارتفاع الجسم عن الحاجز**)، تم تنفيذ الوحدات التعليمية في تعلم الفعالية في الفصل الدراسي الأول لطلاب المرحلة الثانية والذي يمتد (8) أسابيع وبواقع وحدتين تعليميتين في الأسبوع ، ولسبب ظروف الجائحة تم استخدام وحدة تعليمية واحدة حسب الظروف الراهنة وقد تم البدا في اول وحدة تعليمية بتاريخ 2020/12/29 وبذلك استمر بواقع وحدة تعليمية بالأسبوع) هي يوم

مجلة علوم الرياضة
ISSN-e:2710-5016
ISSN :6032-2074 الرقم الدولي
العدد الثاني والعشرون

اثنين- لفترة 8 اسابيع اي يكون المجموع الوحدات التعليمية(8)وحدة تعليمية، واستنتجت الباحثين الى إنَّ صلاحية عمل الجهاز التعليمي المقترح في تطوير انجاز فعالية 110م حواجز وان استخدام الجهاز التعليمي المقترح يقلل الوقت والجهد لعداء الحواجز ويساعد في تنمية زمن الانجاز، كما له دور فعال في ضبط المسافة قبل الحاجز وكذلك الارتفاع عن الحاجز والمسافة بعد الحاجز و فن الاداء الحركي لاجتياز الحاجز ، ويوصي الباحثين التأكيد على استخدام الجهاز التعليمي المقترح في المناهج التعليمية المعدة لعدائي وعداءات الحواجز وخاصة فعالية 110م حواجز للرجال اذ يعتبر هذا الجهاز كوسيلة مساعدة في القدر الحركية لاجتياز الحواجز وفي المسافات قبل وبعد الحاجز وكذلك الارتفاع عن الحاجز وكذلك الخطوات بين الحواجز بشكل عام.

1.المقدمة:

ان التقدم العلمي الذي يشهده العالم في الاونة الاخيرة ومنه المجال الرياضي لم يكن وليد الصدفة وانما من خلال الاعتماد على العلوم والمجالات الاخرى ومدى ارتباطها في المجال الرياضي من خلال البحوث والدراسات العلمية مما دعا المدربين الى اتباع الاساليب والطرائق العلمية الحديثة للوصول الى الانجاز العالي

ويعد التعلم احد الوسائل المهمة في مختلف الانجازات الرياضية وهذا يحتم على العاملين بهذا المجال الابداع لتعميم وابتكار مختلف الوسائل التعلمية التي تساعد على انجازات رياضيهم في مختلف الفعاليات الرياضية والعاب القوى بشكل خاص . ولهذا نلاحظ ان هناك انجازات مميزة حصلت في العاب القوى على الصعيد العالمي والقاري والعربي من خلال استخدام الوسائل التعليمية والتدريبية الحديثة ، ويعد تعلم مراحلة اجتياز الحاجز احد تلك الجوانب الجوهرية التي يتطلب التركيز عليها في تعلم طلبة الكلية لمراحل اداء فعالية 110م حواجز رجال وقد تم التركيز في البحث الحالي على مراحل اجتياز الحاجز .

لذا تكمن اهمية البحث في اعداد تمرينات وتصميم جهاز مقترح يستخدم في تعلم وقياس مرحلة اجتياز الحاجز لفعالية 110م من خلال تصميم جهاز الكتروني يحدد مستويات وابعاد الجسم عن الحاجز اضافة الى تصميم حواجز خاصة تمتاز بإضافات جديدة تساعد في عملية تعلم الاداء للطلبة كذلك من اجل التعرف على نقاط الضعف وتقييم الاداء وتصحيحه بالشكل الصحيح للمتعلمين او المبتدئين لفعالية ركض 110م حواجز وبالتالي تحسين انجاز الطلبة والذي هو جزء من تقييم اداء المهارة المدروسة خلال السنة الدراسية .

وتهدف الدراسة الى تصميم جهاز لتعلم وقياس مرحلة اداء اجتياز الحاجز لفعالية 110م حواجز والتعرف على اثر الجهاز والتمرينات في انجاز فعالية 110م حواجز.

مجلة علوم الرياضة
ISSN-e:2710-5016
ISSN :6032-2074 الرقم الدولي
العدد الثاني والعشرون

كما يفترض الباحثين ان هناك دلالة احصائية معنوية لأثر الجهاز والتمرينات في تعلم مراحل اداء اجتياز 110م حواجز.

2-مشكلة البحث

من خلال متابعة الباحث لدروس تعلم مهارة ركض 110م حواجز لطلبة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة ديالى لاحظ وجود مشكلة وصعوبة في مرحلة اجتياز الحاجز لدى الطلبة المتعلمين وهي احد اهم مراحل اداء فعاليات 110 حواجز .حيث يتطلب وقت طويل وجهد كبير لتعلم اداء تلك المرحلة . لذى تم التركيز في ان اداء مرحلة اجتياز الحاجز لدى المتعلمين او المبتدئين احد الاسباب المهمة في اتقان الاداء وتطور الانجاز الرقمي لفعالية 110م حواجز ويوعز الباحث ان المشكلة تتجه لاسباب منها عدم تقدير المسافات المطلوبة لاجتياز الحاجز وطريقة تحديد مراحل اداء اجتياز الحاجز ، كذلك التردد والخوف من الاحتكاك والسقوط بالحاجز كل تلك الاسباب تعد من العوامل المعيقة لعملية تعلم هذه الفعالية

2ـ منهج البحث وجراءته الميدانية:

1.2. منهج البحث: استخدم الباحثين المنهج التجريبي لملائمة طبيعة المشكلة بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة لملائمته لطبيعة المشكلة المراد حلها.

2.2.عينة البحث: تمثلت عينة البحث بالطلبة فقط (الذكور) للمرحلة الثانية في كلية التربية الرياضية ـ جامعة ديالى وللعام الدراسي (2020-2021).وكان سبب اختيارنا لمجتمع البحث وعينته بطريقة عمدية اذ تعد فعالية ركض 110 متر حواجز مادة منهجية مقررة تدرس في المرحلة الثانية لكليات التربية الرياضية، وقد تكون مجتمع البحث من (5) شعب للمرحلة الثانية والتي احتوت على (182) طالب ، اختار الباحث منها (2) شعبة وبالطريقة العشوائية (القرعة) وهي شعبة(هـ) (أ) والتي احتوت على (61) طالب مثلوا عينة بحثنا هذا، وبنسبة (47%) من مجتمع البحث الكلي، وتم تقسيمهما الى عينتين تجريبية وضابطة حسب القرعة كان شعبة (هـ) العينة التجريبية و شعبة (أ) الضابطة، ولقد تم استبعاد عدد الطلبة غير الملتزمين او المواظبين على الدوام نتيجة وجود جائحة كورونا والظروف الصحية المحيطة وبهذا بلغ عدد أفراد العينة الملتزمين النهائي (40) طالب قسمت الى ضابطة وتجريبية ،ومن اجل الانطلاق من نقطة شروع واحدة لعينة البحث قام الباحث باجراء التجانس والتكافؤ لعينة البحث

مجلة علوم الرياضة
العدد الثاني والعشرون الرقم الدولي ISSN :6032-2074
ISSN-e:2710-5016

الجدول (1)

يبين تجانس عينة البحث بمعامل الالتواء في المتغيرات البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الكتلة	كغم	71.714	71.00	4.625	1.055
الطول	سم	176.286	176.00	6.061	0.420-
العمر	سنة	20.00	20.00	0.609	0.000

جدول (2)

يبين تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات البحث

ت	متغيرات البحث	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		tقيمة المحتسبة	نسبة الخطأ	الدلالة الاحصائية
			س-	+ - ع	س-	+ - ع			
1	مسافة القدم قبل الحاجز	سم	1.406	0.584	1.386	0.593	1.047	0.302	عشوائي
2	مسافة القدم بعد الحاجز	سم	1.303	0.470	1.317	0.480	0.932	0.357	عشوائي
3	مسافةارتفاع الجسم عن الحاجز	سم	1.149	0.262	1.172	0.331	1.378	0.101	عشوائي
تحت مستوى الدلالة (0.05) ، ودرجة حرية ن^1 + ن^2 – 2 = 38									

3.2. الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

الجهاز الالكتروني المقترح، تصميم 10حواجز جديد ة، كاميرات تصوير، شريط قياس الطول، ميزان، كمبيوتر نوع Deel، اشرطة ملونة لاصقة، ساعة توقيت الكترونية sony، صافرة.

4.2. الجهاز الالكتروني لتحديد مسافة وارتفاع جسم اللاعب عن الحاجز:-

وهو جهاز يتكون من عدة اجزاء الكترونية وكالاتي

أ. **متحسس الليزر لمستوى ارتفاع اللاعب فوق الحاجز.**

حساس لقياس الارتفاع نوع Lidar وهو الحساس الذي يستخدم ضوء الليزر المتقطع لاكتشاف مسافة الاجسام الثابتة والمتحركة بدقة عالية وبمسافة تصل الى 12 متر. الحساس يعمل على

مجلة علوم الرياضة
العدد الثاني والعشرون الرقم الدولي ISSN :6032-2074
ISSN-e:2710-5016

فولتية 5 فولت ويمكن ربطه مع جميع المتحكمات ومنها الأردوينو عن طريق الـ serial port مما يجعله مناسباً لتطبيقات التتبع واكتشاف العوائق. والشكل (9) يوضح ذلك

شكل (1)

ب. الموجات فوق الصوتية ultrasonic sensor:

وهي متحسسات تحديد بعد مسافة قدم ارتقاء اللاعب قبل وبعد الحاجز.

الرمز الخاص بها: **HC-SR04** هذا الحساس يستخدم الموجات ذات الترددات العالية (غير مسموعة للبشر) حوالي 40 كيلو هيرتز (40 K Hz)، في البداية يرسل الحساس نبضة قصيرة من الموجات الفوق صوتية ثم ينتظر استقبال صدى هذه النبضة، ويحسب الزمن المستغرق لسفر النبضة ذهاباً وإياباً وباستخدام معلومة سرعة الصوت يقوم الحساس بحساب المسافة بينه وبين الجسم طبقا للمعادلة التالية :المسافة = الزمن * السرعة

ثبتت مستشعرات المسافة اسفل الحاجز التي تعمل بمبدأ الموجات فوق الصوتية والتي تقيس بعد القفزة عن هذه الحساسات فهي مثبتة على مسطرة طولها 50 سم تثبت في اسفل وسط الحاجز ففي حال اكتشف أي من الحساسات ال6 المثبتة وجود حركة امامه فانه سوف يقيس بعد تلك المسافة وهي قدم الرياضي عن الحساسات والتي يتم عرضها على شاشة صغيرة LCD 16*2 هذه القراءة التي يتم عرضها على الشاشة هي المسافة بوحدة قياس (سم) كما موضح بالشكل(10)

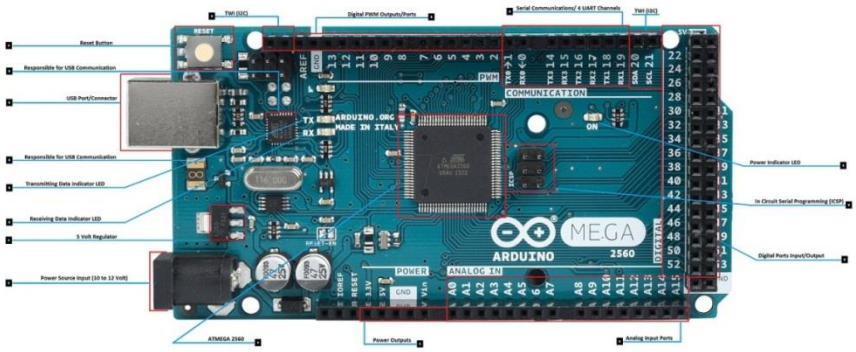
شكل (2)

ت. جهاز الاوردينيو (الكارت الالكتروني المبرمج لادارة الاشارة الالكترونية)

آردوينو)بالإنجليزية(Arduino : هو لوح تطوير إلكتروني يتكون من دارة إلكترونية مفتوحة المصدر مع متحكم دقيق يُبرمج عن طريق الحاسوب، وهو مصمم لتسهيل استخدام الإلكترونيات

مجلة علوم الرياضة
ISSN-e:2710-5016
ISSN :6032-2074 الرقم الدولي
العدد الثاني والعشرون

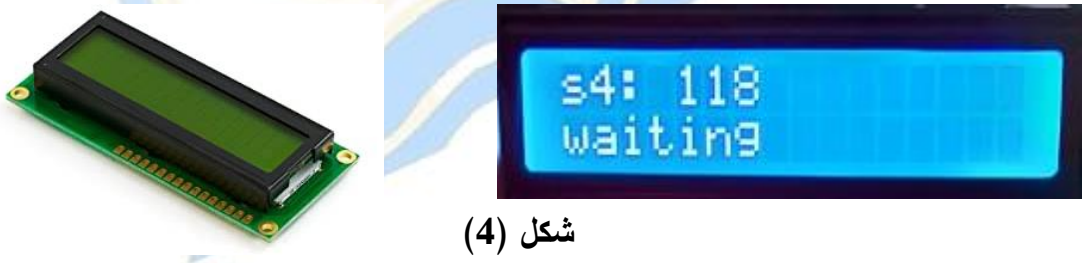
التفاعلية في المشاريع متعددة التخصصات. يُستخدم الآردوينو بصورة أساسية في تصميم المشاريع الإلكترونية التفاعلية أو المشاريع التي تستهدف بناء حساسات بيئية مختلفة كدرجات الحرارة، الرياح، الضوء والضغط وغيرها... يّمكن توصيل الآردوينو ببرامج مختلفة على الحاسوب الشخصي، ويعتمد في برمجته على لغة البرمجة مفتوحة المصدر ،الاردوينو الذي يتم برمجته عن طريق برنامج Arduino IDEالذي يتم تثبيته على الحاسوب، ويعتبر الاردوينو هو العقل المدبر للمشروع. لوحة اردوينو: بروسيسنج، والشكل (3) يوضح ذلك



Arduino MEGA Pinout

- **شاشة الكترونية ديجتال حجم 16×2 LCD: ورمزها: HD44780**

هي شاشة LCD صغيرة بها مساحة لعرض صفين كل صف به مساحة لعرض 16 حرف/ رقم لهذا تسمى 2×16.أطراف التوصيل وعددها 16 وتعرض عليها مقدار المسافة التي تبعد عن الحاجز بوحدات السنتمتر والشكل (4) يوضح ذلك



شكل (4)

المستشعرات الصوتية والمرئية لمستوى ارتفاع اللاعب.

1.مستشعر الصوت : **جرس buzzer Piezo:**

جهاز إلكتروني يشيع استخدامه لإنتاج الصوت. يعتمد بيزو الطنان على مبدأ معكوس للكهرباء بيزو فهو يتحسس مستوى ارتفاع الرياضي لحظه القفز حيث يتم اصدار إشارة تنبيه صوتية بواسطة جرس صغير و يعطي اشارة صوتية مسموعة دلالة بان جسم اللاعب في المستوى المحدد.

مجلة علوم الرياضة
العدد الثاني والعشرون الرقم الدولي ISSN :6032-2074
ISSN-e:2710-5016

والشكل(5) يوضح ذلك

شكل (5)

2.مستشعرضوئية بواسطة ضوء led :

يتكون من قطعتين من السلسيكون احداهما مطعمة بذرة شائبة خماسية التكافؤ تسمى Nوقطعة ثانية من بلورة سليكون مطعمة بشائبة ثلاثية التكافؤ تسمى Pويعتبران طرفا الثنائي يطليان بمادة فلزية لربطهما بدائرة كهربائية خارجية من مصباح صغير يعطي اشارة للحكم بان الجسم اجتاز المسافة المحددة.

شكل (6)

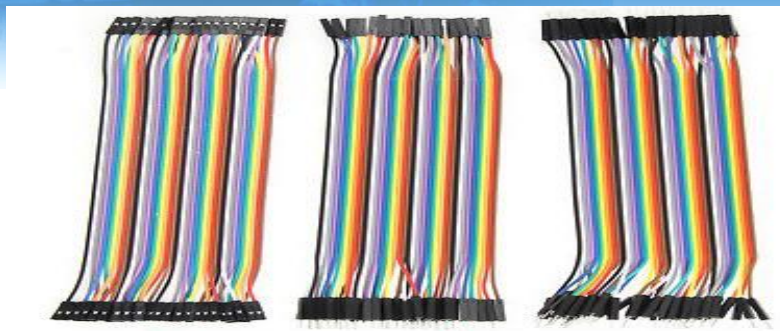
ث. بطارية الطاقة

وهي مصدر الطاقة لتشغيل المنظومة كليا قابلة للشحن وامكانية التشغيل الى 15 ساعة مستمرة وهي بحجم 12 فولت والشكل (7) يوضح ذلك

ج. اسلاك التوصيل wire jumper

أسلاك توصيل دارات كهربائية –جمبر– مفيدة للوصل بين اردوينو إلى لوحات التجارب. كلا طرفي الأسلاك ذكر و يناسب أي لوح تجارب. أسلاك عدد 65 تتسم بالمرونة و التحمل للاستخدام المتكرر، كما أنها تأتي ملونة و بأطوال مختلفة لتكون سهلة التعقب وسهلة الفصل و الوصل.والشكل(8) يوضح ذلك

مجلة علوم الرياضة
العدد الثاني والعشرون الرقم الدولي ISSN :6032-2074
ISSN-e:2710-5016



شكل (8)

ح. **الهيكل المعدني المتحرك ذوو الارتفاعات المتدرجة الحامل للأجزاء الالكترونية.**

وهو عبارة عن قاعدة حديدية تستند على الارض تحمل الاجزاء الالكترونية وفي قمتها الجهاز الليزي لتحديد ارتفاع الجسم يمكن التحكم بارتفاع وانخفاض الجهاز حسب الحاجة التدريبية والشكل(9) يوضح ذلك

شكل (9) يوضح الهيكل المعدني المتحرك

ثانياً :- الحاجز القابل للحركة والانطواء :

وهو عبارة عن حاجز اولمبي مصمم بنفس ابعاد الحاجز القانونية من معدن الحديد المغلون ولكنه يمتاز بإضافات جديدة وابعاد يمكن التحكم بها وكذلك ميزات تختلف عن المستخدمة سابقا وهي كالاتي :-

أ. **قابلية الانطواء والعودة للشكل الطبيعي :**

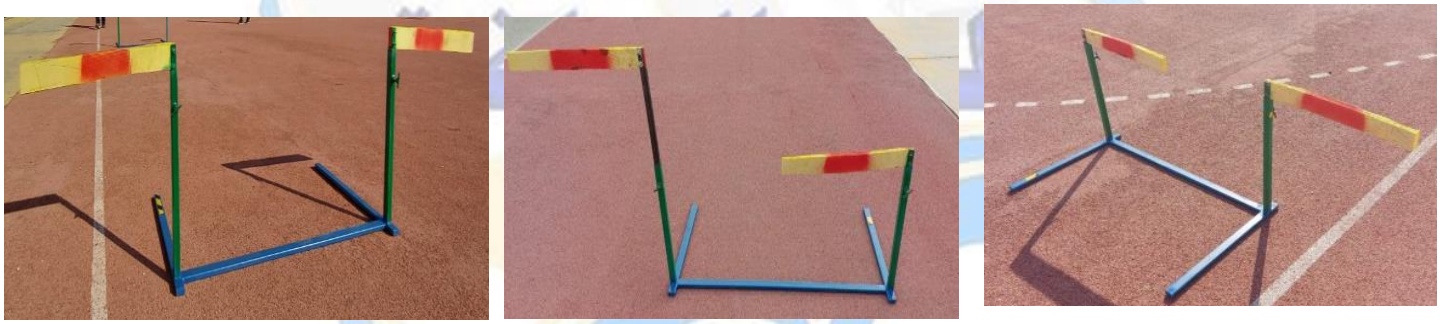
وهو عبارة عن قاطع مرن مصنوع من المطاط المضغوط القابل للانطواء والمفتوح من المنتصف بدلا عن القطعة الخشب او الحديد المصنوعة في الحواجز السابقة حيث تعمل هذه عند اصطدام اللاعب بها بالفتح والعودة الى الشكل الطبيعي. دون اعاقة للحركة شكل (18) يوضح ذلك.

مجلة علوم الرياضة
العدد الثاني والعشرون
ISSN-e:2710-5016
ISSN :6032-2074 الرقم الدولي

شكل (10)

ب. قابلية تغير اوضاع وارتفاعات نصفي الحاجز :-

وهي امكانية تغير اتجاه الحاجز المرن وارتفاعاته وتجزئته الى نصفين على حسب اداء التمرينات التعليمية المختلفة واشراك اكبر عدد من اللاعبين في اداء المهارة. شكل(19) يوضح ذلك



شكل (19)

ج:- الحماية والتغلب على الحاجز النفسي:

وهي من الميزات المهمة التي يتطلب للمبتدئ الشعور بها، وذلك عند حدوث اجتياز الحاجز بشكل خاطئ او التردد وخاصة في بداية التعلم و تعلم الفتيات من خلال اضافة الجسم المرن القابل للانطواء الذي يمنع حصول حالة التعثر او الاحتكاك العالي عند الاصطدام مما يعطي الثقة بالنفس والارادة في التعلم وعدم التردد في اداء المهارة وخاصة في مراحل التعلم الاولية .

2-4-1 مميزات الجهاز المستخدم

1. الجهاز الاول الذي يعمل على قياس متغيرات الابعاد والارتفاع لجسم اللاعب لفعالية110 حواجز وعرضها انياً شاشة خاصة.
2. اعطاء تنبيهات سمعية ومرئية للاعب والمدرب.

3. امكانية استخدام واستخراج البيانات انيا دون الحاجة الى برامج اخرى.
4. سهولة نقل وتفكيك الجهاز الى أي مكان تدريبي من الساحة.
5. قدرة الجهاز العمل لساعات طويلة على بطارية شحن DC.

2-4-2 تحديد صلاحية الجهاز المصمم:- من الضروري في تصميم الأجهزة الجديدة والمصممة بمواصفات خاصة الى إثبات الصلاحية العلمية والعملية لها، وصلاحية الجهاز تأخذ جانبين الجانب الأول صلاحية الجهاز من الناحية الالكترونية ،فقد أثبتت عن صلاحية الدائرة الكهربائية وتقنية التنظيم الالكتروني للجهاز المقترح بعد عرضه على خبراء في الهندسة الالكترونية وبرمجة الحاسبات، اما الجانب الثاني فهو صلاحية الجهاز المقترح كوسيلة مؤثرة في قياس مرحلة الاداء واكساب المهارة شكل الحركة الصحيح ولإثبات ذلك قام الباحث بعرض الجهاز المقترح لعدد من الخبراء في اختصاصات التربية الرياضية وقد كان هنالك إجماع على فاعلية الجهاز المقترح في استخدامه كوسيلة مؤثرة لتحقيق أهداف البحث .

5.2.الاختبارات المستخدمة في البحث:

بعد اجراء التجارب الاستطلاعية للجهاز وعرضه على الخبراء والمختصين في المجالين الرياضي والتكنلوجي وتسجيله كطلب لبراءة اختراع في وزارة التخطيط العراقية /قسم الملكية الصناعية ذو الرقم 103/ 2021 والتأكد من صلاحية دقة قياس الجهاز كوسيلة لتقويم اداء اللاعبين في اعطاء القراءات بدقة عالية اصبح بالامكان استخدامه كوسيلة تقويم وقياس انية لاستخرج البيانات المستهدفة والخاصة بالجهاز المقترح وهي :-

1. بعد مسافة ارتقاء قدم اللاعب قبل الحاجز
2. بعد مسافة نزول قدم اللاعب بعد الحاجز
3. ارتفاع الجسم عن الحاجز.

حيث تم تحديد اختبا قياس مسافة ابعاد جسم اللاعب عن الحاجز:-

- **اسم الاختبار:**
  - اختبار قياس مسافة ابعاد جسم اللاعب عن الحاجز
  - **الهدف من الاختبار:**

قياس مسافة قدم الارتقاء قبل الحاجز وقدم النزول بعد الحاجز اضافة لقياس ارتفاع مستوى ارتفاع الجسم عن الحاجز.

- **الأدوات:**

جهاز قياس الكتروني مع الحاجز ذو مستشعرات خاصة تستخرج المسافة والابعاد بوحدات السنتمتر

مجلة علوم الرياضة
ISSN-e:2710-5016
ISSN :6032-2074 الرقم الدولي
العدد الثاني والعشرون

- **الأداء :**

تم وضع 5 حواجز حسب المسافة القانونية لفعالية ركض 110 م حواجز للرجال وبارتفاع الحاجز القانوني . حيث يبدأ الطالب من وضع الوقوف في مكان بداية ركض 110م حواجز وعند سماع الصافرة ينطلق بأقصى سرعة ومن ثم اجتياز الحواجز الخمسة . يوضع الجهاز موازيا للحاجز الثالث وتعطى لكل طالب 3 محاولات تؤخذ القراءة المتوسطة المسجلة على الجهاز من تلك المحاولات .

- **التسجيل :**

يستخرج الجهاز الكترونيا على الشاشة المقادير الرقمية لكل من مسافة القدم قبل وبعد وارتفاع الجسم عن الحاجز ويعرضها انيا على شاشة ديجتال بوحدات السنتمتر .

6.2. التجارب الاستطلاعية:

اجرى الباحثين التجربة الاستطلاعية الأولى في تمام الساعة الثالثة عصراً يوم الاثنين بتاريخ 7/ 2020/12 على عينة مؤلفة من (7 لاعبين) من عينة البحث، وكانت كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، وكان الغرض منها تَعَرُّف محتويات الجهاز وربط الأجزاء مع بعضها وكيفية العمل على الجهاز والاطلاع على كيفية العمل عليه.

و أجرى الباحثين بإجراء التجربة الاستطلاعية الثانية وذلك لمعرفة :-

1-عدد الحواجز التي يمكن استخدامها .

2- معرفة مدى صلاحية الوسائل المستخدمة .

3- تحديد الوقت المستغرق لتنفيذ الاختبارات .

4- معرفة عدد وتقسيم عمل الكادر المساعد .

وكانت التجربة الاستطلاعية بتاريخ الثلاثاء(2020/12/8) على مجموعة من طلاب التربية البدنية وعلوم الرياضة المرحلة الثانية والبالغ عددهم (7) طلاب من مجتمع الاصل خارج عينة البحث في ملعب الساحة والميدان في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.

7.2. الاختبارات القبلية:

قام الباحث بخطوة سابقة قبل اجراء الاختبار القبلي وتضمنت اعداد وحدتين تعريفيتين لأسبوع واحد ، مدة الوحدة التعليمية الواحدة (60) دقيقة ، تهدف هاتين الوحدتين التعليميتين الى اعداد عينة البحث لأجراء الاختبار القبلي ، ، واجرى الباحث الاختبارات المحددة لعينتي البحث الضابطة والتجريبية بتاريخ الاثنين (2020/12/21).

مجلة علوم الرياضة
ISSN-e:2710-5016
ISSN :6032-2074 الرقم الدولي
العدد الثاني والعشرون

8.2. الوحدات التعليمية:

تم اعداد تمرينات خاصة واستخدامها بالوحدات التعليمية الخاصة بتعلم مهارة مراحل اجتياز الحاجز لعينة البحث التجريبية اما بالنسبة لعينة الضابطة تم اختيار المنهج التعليمي المتبع من قبل مجموعة من التدريسيين والخبراء من ذوي الاختصاص لتعلم فعالية ركض 110م حواجز للطلاب في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية بجامعة ديالى

ويبدا تنفيذ تعلم الفعالية في الفصل الدراسي الأول لطلاب المرحلة الثانية والذي يمتد (8) أسابيع وبواقع وحدتين تعليميتين في الأسبوع ، ولسبب ظروف الجائحة تم استخدام وحدة تعليمية واحدة حسب الظروف الراهنة وقد تم البدا في اول وحدة تعليمية بتاريخ 2020/12/29 وبذلك استمر بواقع وحدة تعليمية بالأسبوع) هي يوم اثنين– لفترة 8 اسابيع اي يكون المجموع الوحدات التعليمية(8)وحدة تعليمية. واعتمد أيضا في إثناء تنفيذ التمرينات على مبدأ التدرج في تعليم إفراد عينة البحث من التمرينات السهلة إلى الصعبة مع التركيز على مبدأ التكرار بوصفه أفضل طريقة للوصول إلى التعلم الامثل. واحتوى المنهاج على (18)تمرينات تم استخدامها في الوحدات التعليمية الثمانية وركز الباحث فيها على تمارين تعلم اجتياز خطوات قبل وبعد الحاجز

9.2. الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من تنفيذ الوحدات التعليمي في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية بجامعة ديالى لتعلم فعالية 110 متر حواجز تم إجراء الاختبارات البعدي لعينة البحث وذلك في يوم الاثنين المصادف 2021/1/1 وبنفس الالية والاجراءات التي تمت في الاختبارات القبلية.

10.2. الوسائل الاحصائية: استخدم الباحثين الحقيبة الإحصائية (SSPS) لمعالجة النتائج.

3.عرض وتحليل ومناقشة النتائج.

3-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار قياس مسافة ابعاد جسم اللاعب عن الحاجز والخاص (بتحديد مسافة القدم قبل الحاجز).

مجلة علوم الرياضة
العدد الثاني والعشرون الرقم الدولي ISSN :6032-2074
ISSN-e:2710-5016

جدول (3)

يبين الوصف الاحصائي للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار قياس مسافة ابعاد جسم اللاعب عن الحاجز والخاص (بتحديد مسافة القدم قبل الحاجز) .

متغيرات البحث	وحدة القياس	المجموعة	الاختبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	نسبة التطور
مسافة القدم قبل الحاجز	سم	التجريبية	قبلي	1.406	0.584	0.013	20.76 %
			بعدي	1.698	0.130	0.029	
		الضابطة	قبلي	1.386	0.593	0.013	7.64 %
			بعدي	1.493	0.108	0.024	

تبين من الجدول رقم (3) ان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية اختبار قياس مسافة ابعاد جسم اللاعب عن الحاجز **والخاص (بتحديد مسافة القدم قبل الحاجز)**.

وللتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي استعمل الباحث اختبار **(t)** للعينات ، حيث يوضح الجدول رقم (4) خلاصة العمليات الاحصائية لنتائج اختبار مسافة القدم قبل الحاجز .

جدول (6)

يبين فروق الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة t المحسوبة للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار قياس مسافة ابعاد جسم اللاعب عن الحاجز والخاص (بتحديد مسافة القدم قبل الحاجز).

Paired Samples Test								
ت	متغيرات البحث	المجاميع	س– ف	ع ف	هـ	tقيمة المحتسبة	نسبة الخطأ	الدلالة الاحصائية
1	مسافة القدم قبل الحاجز	التجريبية	0.292	0.121	0.027	10.742	0.000	معنوي
		الضابطة	0.106	0.102	0.022	4.651	0.000	معنوي
تحت درجة حرية ن –1 = 19								

من الجدول (6) تبين ان قيمة **(t)** لمسافة قبل الحاجز للمجموعة التجريبية بلغت (10.742) ونسبة خطا (0.000) وبدلالة معنوية ، اما قيمة **(t)** لمسافة ما قبل الحاجز

للمجموعة الضابطة بلغت (4.651) ونسبة خطا (0.000) وبدلالة معنوية ، يتضح من ذلك ان قيمة (t) للمجموعة التجريبية اكبر من المجموعة الضابطة ، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارين للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية .

اظهرت نتائج اختبار (t) الاحصائية لاختبار قياس مسافة ابعاد جسم اللاعب عن الحاجز والذي يمثل اختبار مسافة القدم قبل الحاجز لمجموعتي البحث المعروضة في الجدول رقم (6) هناك فروق معنوية بين الاوساط الحسابية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية، ولاجل معرفة دلالة الفروق بين المجموعتين في الاختبار البعدي يوضح الجدول (5) وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية .

ويعزو الباحث هذا التطور للمجموعة التجريبية الى فاعلية الجهاز والتمرينات المقترحة المعدة من قبل الباحث والذي يعمل على قياس وضبط المسافة قبل الحاجز اثناء اجتياز الحاجز . وبهذا يمكن اعداد الجهاز واحد من اهم الوسائل المساعدة والاساسية في اعطاء النتائج الفورية لاداء اللاعب بعد اجتياز وكذلك عدائي الحواجز في ضبط ايقاع ومسافة خطوة الحاجز وبالتالي تحقيق من خلاله الاداء المثالي المطلوب لفعالية ركض 110م حواجز .

وكان ايضا للتمارين التعليمية المنفذة والمصحوبة بالتكرارات والمعززة بالتغذية الراجعة لقراءة الجهاز دور هام في حصول هذا التطور حيث ان " الممارسة (التكرار) هي احدى الوسيلتين في حصول الاكتساب والتعلم الحركي فضلا عن التغذية الراجعة والتي تعتبر الوسيلة المهمة التي تقوم الخطا وتعزز من الاداء الجيد ".(Schmidt, A Richard،1982 ،231).

3-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار قياس مسافة ابعاد جسم اللاعب عن الحاجز والخاص (بتحديد مسافة ارتفاع الجسم عن الحاجز.

يوضح لنا الجدول رقم (4) الاوساط الحسابية لاختبارات القبلي والبعدي ونسبة التطور لكل مجموعة لاختبار قياس مسافة ابعاد جسم اللاعب عن الحاجز والخاص بتحديد(ارتفاع الجسم عن الحاجز).

مجلة علوم الرياضة
ISSN-e:2710-5016
ISSN :6032-2074 الرقم الدولي
العدد الثاني والعشرون

جدول (4)

يبين الوصف الاحصائي للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار قياس مسافة ابعاد جسم اللاعب عن الحاجز والخاص (بتحديد مسافة ارتفاع الجسم عن الحاجز).

متغيرات البحث	وحدة القياس	المجموعة	الاختبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	نسبة التطور
مسافة ارتفاع الجسم عن الحاجز	سم	التجريبية	قبلي	1.149	0.262	0.005	24.28 %
			بعدي	0.870	0.072	0.016	
		الضابطة	قبلي	1.172	0.331	0.007	20.47 %
			بعدي	1.142	0.335	0.075	

جدول (5)

يبين فروق الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة t المحسوبة للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في لاختبار قياس مسافة ابعاد جسم اللاعب عن الحاجز والخاص بقياس(مسافة ارتفاع الجسم عن الحاجز)

Paired Samples Test								
ت	متغيرات البحث	المجاميع	س – ف	ع ف	هـ	tقيمة المحتسبة	نسبة الخطأ	الدلالة الاحصائية
1	مسافة ارتفاع الجسم عن الحاجز	التجريبية	0.279	0.069	0.015	18.092	0.000	معنوي
		الضابطة	0.240	0.344	0.077	3.114	0.005	معنوي
تحت درجة حرية ن -1 = 19								

من الجدول رقم (5) تبين ان قيمة (t) للمسافة عن الحاجز للمجموعة التجريبية بلغت (18.092) ونسبة خطا (0.000) وبدلالة معنوية ، اما قيمة (t) للمسافة عن الحاجز للمجموعة الضابطة بلغت (3.114) ونسبة خطا (0.000) وبدلالة معنوية . يتضح من ذلك ان قيمة (t) للمجموعة التجريبية اكبر من المجموعة الضابطة ، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارين للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية ، وهذا يعني هناك تطور في صفة ضبط المسافة عن الحاجز .

مجلة علوم الرياضة
ISSN-e:2710-5016
ISSN :6032-2074 الرقم الدولي
العدد الثاني والعشرون

اظهرت نتائج اختبار (t) الاحصائي لاختبار قياس مسافة ابعاد جسم اللاعب عن الحاجز والخاص بارتفاع الجسم عن الحاجز لمجموعتي البحث المعروضة في الجدول رقم (5) بأن هناك فرقا معنويا بين الاوساط الحسابية لنتائج الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية وهذا يعطي مؤشرا ايجابيا لتنمية و ضبط المسافة عن الحاجز.

وان التطور الذي حصل يعود نتيجة لفعالية الوحدات التعليمي وما تحتويه من تمرينات خاصة بالاداء الحركي الخاص لفعالية ركض الحواجز والتي تعد من الامور المهمة في تحقيق الانجاز الجيد ، اما المجموعة الضابطة فيعود الى التزامها بالوحدات التعليمية وما تحويه من تمارين خاصة بالاداء الحركي الخاص للفعالية والمعد من قبل المنهج المتبع للكلية . ولا جل معرفة دلالة الفروق بين المجموعتين في الاختبار البعدي اذ يوضح الجدول رقم (4) فروق معنوية بين المجموعتين لمتغير لمسافة ارتفاع الجسم عن الحاجز ولصالح المجموعة التجريبية . ويعزو هذا التطور الى فاعلية الجهاز المقترح في ضبط وتحديد المسافة عن الحاجز من خلال التمرينات الخاصة التي كان لها الدور الكبير في تحقيق هذا التطور ، " وان لوسائل القياس بأشكلها المختلفة واحجامها المتعددة يمكن ان يسهل عمليات التعليم والتعلم للمهارات الحركية الرياضية ". (زغلول واخرون:112:2002)

3-3 عرض وتحليل نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار قياس مسافة ابعاد جسم اللاعب عن الحاجز والخاص (بمسافة القدم بعد الحاجز)

يوضح لنا الجدول رقم (6) الاوساط الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي ونسبة التطور لكل مجموعة . لاختبار قياس مسافة ابعاد جسم اللاعب عن الحاجز والخاص **(بمسافة القدم بعد الحاجز).**

جدول (6)

يبين الوصف الاحصائي للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار قياس مسافة ابعاد جسم اللاعب عن الحاجز والخاص (بمسافة القدم بعد الحاجز)

متغيرات البحث	وحدة القياس	المجموعة	الاختبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	نسبة التطور
مسافة القدم بعد الحاجز	سم	التجريبية	قبلي	1.303	0.470	0.010	17.19 %
			بعدي	1.079	0.183	0.040	
		الضابطة	قبلي	1.317	0.480	0.010	9.94 %
			بعدي	1.186	0.049	0.011	

مجلة علوم الرياضة
ISSN-e:2710-5016
ISSN :6032-2074 الرقم الدولي
العدد الثاني والعشرون

جدول (10)

يبين فروق الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة t المحسوبة للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار قياس مسافة ابعاد جسم اللاعب عن الحاجز والخاص (بمسافة القدم بعد الحاجز)

Paired Samples Test								
ت	متغيرات البحث	المجاميع	س – ف	ع ف	هـ	tقيمة المحتسبة	نسبة الخطأ	الدلالة الاحصائية
1	مسافةالقدم بعد الحاجز	التجريبية	0.224	0.184	0.041	5.435	0.000	معنوي
		الضابطة	0.131	0.036	0.078	1.679	0.041	معنوي
تحت درجة حرية ن -1 = 19								

من الجدول رقم (10) تبين ان قيمة (t) لمسافة ما بعد الحاجز للمجموعة التجريبية بلغت (5.435) ونسبة خطا (0.000) وبدلالة معنوية ، اما قيمة (t) لمسافة ما بعد الحاجز للمجموعة الضابطة بلغت (1.679) ونسبة خطا (0.000) وبدلالة معنوية ، يتضح من ذلك ان قيمة (t) للمجموعة التجريبية اكبر من المجموعة الضابطة ، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارين للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية ، وهذا يعني هناك تطور في صفة ضبط المسافة بعد الحاجز .

من خلال عرض نتائج اختبار المسافة بعد الحاجز في الجدول رقم (9) ظهر هناك تاثير معنوي في مستوى المسافة بعد الحاجز في الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية ويعزو الباحث هذه النتيجة بالنسبة للمجموعة التجريبية الى التزامها بالوحدات التعليمية المنفذ عليها ، اما المجموعة الضابطة كان نتيجة كان التحسن مرتبط بتطبيق المنهج التعليمي المستخدم والذي وضع بشكل علمي ، ولاجل معرفة الفروق بين المجموعتين في الاختبار البعدي اذ يوضح الجدول رقم (10) وجود فرق معنوي بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية .

ويعزو الباحث هذه الفروقات بين المجموعتين الى التطور الذي حصل نتيجة التعليم المستمر مع توازن مدة التعليم مما اثر في تحسن مستوى الاداء الافضل لدى افراد عينة البحث وكذلك لتعرض المجموعة التجريبية للمنهج التعليمي المعد من قبل الباحث حيث كان يوكد على تعلم ضبط المسافة للقدم بعد الحاجز .

مجلة علوم الرياضة
ISSN-e:2710-5016
ISSN :6032-2074 الرقم الدولي
العدد الثاني والعشرون

4.الخاتمة :

في ضوء النتائج التي حصل عليها الباحثين إنَّ صلاحية عمل الجهاز التعليمي المقترح في انجاز فعالية 110م حواجز وان استخدام الجهاز التعليمي المقترح يقلل الوقت والجهد لعداء الحواجز ويساعد في تنمية زمن الانجاز، كما له دور فعال في ضبط المسافة قبل الحاجز وكذلك الارتفاع عن الحاجز والمسافة بعد الحاجز و فن الاداء الحركي لاجتياز الحاجز الى حد ما، ويوصي الباحثين التأكيد على استخدام الجهاز التعليمي المقترح في المناهج التعليمية المعدة لعدائي وعداءات الحواجز وخاصة فعالية 110م حواجز للرجال اذ يعتبر هذا الجهاز كوسيلة مساعدة في القدر الحركية لاجتياز الحواجز وفي المسافات قبل وبعد الحاجز وكذلك الارتفاع عن الحاجز وكذلك الخطوات بين الحواجز بشكل عام .

المصادر

- محمد سعد زغلول واخرون ؛ **تكنلوجيا التعليم واساليبها في التربية الرياضة** ، ط1 : (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2002).
- Schmidt, A Ricardn, **Motor Learing And Perfor Mance** , Human Kinetics Pyslisher .GT .1982.