

The impact of innovative device training on enhancing the motor reaction speed of the straight punch skill and the tactical performance of young boxers

Assist. Lect. Zaid Muhammad Raouf Al-Khafaf ^{*1}, Prof. Dr. Ali Abdul Hassan Hussein¹

¹ College of Physical Education and Sport Sciences, University of Babylon, Iraq.

* Corresponding author, Email: zaid.khafaf@uobabylon.edu.iq

Received: 15/02/2023

Accepted: 08/04/2023

Abstract

The continuous scientific development of various sciences has brought about many changes in lifestyles. As well as sports is one of the most significant domains in which scientists have been interested, which has contributed to the development of many scientific ways to assist coaches and athletes in all athletic activities. The significance of the research lies in the development of novel technologies to improve the quickness of the boxer's motor reaction. In addition to improving tactical performance and preparing special exercises for these devices, boxers can learn and master the details, movements, and manoeuvres that can be used depending on the nature and requirements of the competition, as well as giving boxers the ability to think and tactical behaviour during the fight. Through the researcher's follow-up to local and worldwide championships, as well as his field expertise as a boxing teacher. It should be noted that the majority of the young players lack the speed of the motor reaction during the execution of the punch, which exposes them to receiving blows from the opponent and so impacts winning. As a result, the researcher decided to create an assistive device to improve motor response speed and tactical preparation by preparing special exercises that are implemented with an innovative device to reach the boxer to the ability to think properly, resulting in the innovative, skilled boxer with an influential technical performance during the fight. The research objectives were to develop exercises for an innovative device to improve the speed of motor response and tactical performance of boxing juniors, as well as to identify the effect of exercises for an innovative device on improving the speed of motor response and tactical performance of boxing juniors. The research hypotheses were that there were statistically significant differences between the pre and post-tests of the control and experimental groups. The researcher found that the particular training and creative equipment developed by the researcher and the supervisor contributed to the growth of the experimental group's motor reaction speed. Special training and inventive gadgets also had an impact on the development of the right and left straight punch and foot motions. The researcher proposes that boxing players do special training designed by the researcher and the supervisor to improve the speed of motor reaction and the technical execution of the right and left straight punches. It moreover recommended that comparable studies be conducted on other talents for the same event, as well as in other sports activities and events for different age groups and levels.

Keywords: boxing, innovative devices, response speed.

تأثير ترمينات بجهاز مبتكر في تطوير سرعة الاستجابة الحركية لمهارة اللكمة المستقيمة والأداء الخططي للملاكمين الناشئين

م.م زيد محمد رؤوف الخفاف^{1*}، أ.د. علي عبد الحسن حسين¹

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بابل العراق.

*البريد الالكتروني للمؤلف المرسل: zaid.khafaf@uobabylon.edu.iq

الخلاصة

أن التطور العلمي المستمر للعلوم المختلفة أحدث الكثير من المتغيرات في انماط الحياة، والرياضة أحد أهم المجالات التي اهتم بها العلماء مما ساعد بأكتشاف الكثير من الاساليب العلمية لمساعدة المدربين والرياضيين في الفعاليات الرياضية كافة. وتكمن أهمية البحث في تصنيع اجهزة مبتكرة لتطوير سرعة الاستجابة الحركية للملاكم فضلاً عن الارتقاء بالاداء الخططي وإعداد ترمينات خاصة بهذه الأجهزة لتعلم واتقان التفاصيل والتحركات والمناورات التي يمكن استخدامها وفقاً لطبيعة ومتطلبات المنافسة وإكساب الملاكمين القدرة على التفكير والسلوك الخططي أثناء النزال. من خلال متابعة الباحث للبطولات المحلية والدولية ولخبرته الميدانية في مجال الملاكمة كونه تدريسي لهذه اللعبة لاحظ إن أغلب اللاعبين الناشئين يفتقرون الى سرعة الاستجابة الحركية أثناء أداء اللكمة مما يعرضهم الى تلقي اللكمات من المنافس والذي يؤثر بالتالي على تحقيق الفوز. لذا إرتأى الباحث تصنيع جهاز مساعدة لتطوير سرعة الاستجابة الحركية واتقان الاعداد الخططي من خلال إعداد ترمينات خاصة تنفذ بجهاز مبتكر للوصول بالملاكم الى القدرة على التفكير السليم الذي يخلق الملاكم الماهر المبتكر ذو الأداء الفني المؤثر في سير النزال. وكانت أهداف البحث إعداد ترمينات خاصة بجهاز مبتكر لتطوير سرعة الاستجابة الحركية والأداء الخططي لناشئي الملاكمة وكذلك التعرف على تأثير الترمينات الخاصة بجهاز مبتكر في تطوير سرعة الاستجابة الحركية والأداء الخططي لناشئي الملاكمة. وكانت فروض البحث هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الأختبارات القبلية والبعديّة للمجموعتين الضابطة والتجريبية. واستنتج الباحث قد ساهمت الترمينات الخاصة والاجهزة المبتكرة من قبل الباحث والسيد المشرف في تطوير سرعة الاستجابة الحركية للمجموعة التجريبية كذلك كان للترمينات الخاصة والاجهزة المبتكرة اثر في تطوير اللكمة المستقيمة اليمين واليسار وتحركات القدمين. ويوصي الباحث استخدام الترمينات الخاصة المعدة من قبل الباحث والسيد المشرف في تطوير سرعة الاستجابة الحركية وفي تطوي الاداء الفني للكمة المستقيمة اليمينة واليسارية للاعبى الملاكمة. كذلك يوصي ضرورة اجراء بحوث مماثلة على مهارات اخرى لنفس الفعالية وفي العاب وفعاليات رياضية اخرى ولفئات ومستويات عمرية مختلفة.

الكلمات المفتاحية: الملاكمة، الاجهزة المبتكرة، سرعة الاستجابة.

1-1 المقدمة وأهمية البحث:

أن التطور العلمي المستمر للعلوم المختلفة أحدث الكثير من المتغيرات في انماط الحياة، والرياضة أحد أهم المجالات التي اهتم بها العلماء مما ساعد باكتشاف الكثير من الاساليب العلمية لمساعدة المدربين والرياضيين في الفعاليات الرياضية كافة.

وتعد رياضة الملاكمة من الالعاب التي تتميز بالحركات الفنية ذات السرعة والدقة بالإضافة الى التغيير المفاجئ لأوضاع اللكم المختلفة، إذ تؤدي اللكمات دوراً فاعلاً و أساسياً أثناء الهجوم والدفاع خلال النزال وهي الوسيلة التي يظهر فيها الملاكم مهاراته عن طريق استخدام لكماته من ناحية سرعة الاستجابة والقوة في تحقيق وتطبيق الأساليب الخطئية لغرض تحقيق النتائج المتنوعة في هذه الفعالية والتي توضح شكل الاداء التكتيكي، إذ تختلف كل نوع من هذه الانواع طبقاً لاتجاه وسرعة اللكمة نحو جسم المنافس.

وربما رياضة الملاكمة من الفعاليات التي تحتاج الى سرعة الاستجابة الحركية في تنفيذ اللكمة بالإضافة الى تحركات الرجلين المناسبة والذي يحتم على المدربين اعتماد ترمينات خاصة لتطوير هذه الصفات من أجل الأسهم الفاعل في تطوير الاداء المهاري والذي يعد عاملاً أساسياً في تحقيق الانجاز والوصول الى افضل النتائج، إن اتقان المهارات لا يتم إلا بتطوير اساليب وخطط اللكم حيث يظهر تكتيك الملاكم في شكل واسلوب وطريقة تنفيذه للمهارات الخاصة بهذه الفعالية في مختلف المواقف والظروف المتغيرة ولكي يتناسب مع الاداء المهاري يجب أن يكون هناك إعداداً صحيحاً لغرض إكساب الملاكم الاداء الحركي الصحيح.

وتكمن أهمية البحث في تصنيع اجهزة مبتكرة لتطوير سرعة الاستجابة الحركية للملاكم فضلاً عن الارتقاء بالاداء الخطئي وإعداد ترمينات خاصة بهذه الأجهزة لتعلم واتقان التفاصيل والتحركات والمناورات التي يمكن استخدامها وفقاً لطبيعة ومتطلبات المنافسة ولإكساب الملاكمين القدرة على التفكير والسلوك الخطئي أثناء النزال.

2-1 مشكلة البحث:

من خلال متابعة الباحث للبطولات المحلية والدولية ولخبرته الميدانية في مجال الملاكمة كونه تدريسي لهذه اللعبة لاحظ إن أغلب اللاعبين الناشئين يفتقرون الى سرعة الاستجابة الحركية أثناء أداء اللكمة مما يعرضهم الى تلقي اللكمات من المنافس والذي يؤثر بالتالي على تحقيق الفوز. وكذلك البطء في تتابع اللكمات السريعة وأداء المهارات والهجوم المضاد، إذ يعد الاداء الفني مجموعة خاصة من الحركات المتزامنة والمتتالية التي تهدف الى تنظيم التفاعل بين القوى الذاتية للملاكم والقوى المؤثرة عليه والاستفادة من قواه الذاتية استفادة فعلة في سبيل تحقيق الفوز.

لذا إرتأى الباحث تصنيع جهاز مساعدة لتطوير سرعة الاستجابة الحركية واتقان الاعداد الخطئي من خلال إعداد ترمينات خاصة تنفذ بجهاز مبتكر للوصول بالملاكم الى القدرة على التفكير السليم الذي يخلق الملاكم الماهر المبتكر ذو الاداء الفني المؤثر في سير النزال.

واستخدم الباحث المنهج التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين ذو الاختبار القبلي والبعدى وذلك لملائمة طبيعة البحث.

وتم تحديد مجتمع البحث بناشئي الملاكمة في محافظة بابل والبالغ عددهم (20) للموسم 2021-2022.

وإختار عينة البحث بالطريقة العشوائية البسيطة من مجتمع البحث بالطريقة العشوائية، إذ بلغ عدد العينة (20) لاعباً وسوف يتم توزيعهم عشوائياً الى مجموعتين (ضابطة وتجريبية) عدد المجموعة الواحدة (10).

3-1 أهداف البحث:

- 1- إعداد ترمينات خاصة بجهاز مبتكر لتطوير سرعة الاستجابة الحركية والأداء الخطئي لناشئي الملاكمة.
- 2- التعرف على تأثير الترمينات الخاصة بجهاز مبتكر في تطوير سرعة الاستجابة الحركية والأداء الخطئي لناشئي الملاكمة.

4-1 فروض البحث :

- 1- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الأختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية.
- 2- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الأختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية.
- 3- للترمينات بجهاز مبتكر تأثيراً إيجابياً في تطوير سرعة الاستجابة الحركية والأداء الخطئي لناشئي الملاكمة.

5-1 مجالات البحث :

- 1- المجال البشري: ناشئي الملاكمة في محافظة بابل.
- 2- المجال الزمني: من 2022/6/22 الى 2022/9/22.
- 3- المجال المكاني: قاعات منتديات الشباب بمحافظة بابل.

1-3 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين ذو الاختبار القبلي والبعدى وذلك لملائمة طبيعة البحث وكما هو مبين في الجدول رقم (1).

الجدول (1) يبين التصميم التجريبي للعينة

ت	المجاميع	الاختبارات القبليّة	المعالجة	الاختبارات البعديّة
1	المجموعة التجريبية	# اختبار القفاز الالكتروني لقياس زمن اللكّمة. # اختبار القفاز الالكتروني لقياس سرعة اللكّمة. # اختبار اللوح الالكتروني الخاص بتحركات القدمين. # اختبار سرعة الاستجابة الحركية. # اختبار اللكّمة المستقيمة (يسار, يمين) # اختبار الاداء الخططي.	تمريبات خاصة قام الباحث بوضعها	# اختبار القفاز الالكتروني لقياس زمن اللكّمة. # اختبار القفاز الالكتروني لقياس سرعة اللكّمة. # اختبار اللوح الالكتروني الخاص بتحركات القدمين. # اختبار سرعة الاستجابة الحركية. # اختبار اللكّمة المستقيمة (يسار, يمين) # اختبار الاداء الخططي.
2	المجموعة الضابطة	# اختبار القفاز الالكتروني لقياس زمن اللكّمة. # اختبار القفاز الالكتروني لقياس سرعة اللكّمة. # اختبار اللوح الالكتروني الخاص بتحركات القدمين. # اختبار سرعة الاستجابة الحركية. # اختبار اللكّمة المستقيمة (يسار, يمين) # اختبار الاداء الخططي.	المنهج المتبع من قبل المدرب	# اختبار القفاز الالكتروني لقياس زمن اللكّمة. # اختبار القفاز الالكتروني لقياس سرعة اللكّمة. # اختبار اللوح الالكتروني الخاص بتحركات القدمين. # اختبار سرعة الاستجابة الحركية. # اختبار اللكّمة المستقيمة (يسار, يمين) # اختبار الاداء الخططي.

2-3: مجتمع البحث وعينته:

1-2-3 مجتمع البحث:

تم تحديد مجتمع البحث بناشئي الملاكمة في محافظة بابل والبالغ عددهم (20) للموسم 2021-2022.

2-2-3 عينة البحث:

إختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية البسيطة من مجتمع البحث بالطريقة العشوائية, إذ بلغ عدد العينة (20) لاعباً وسوف يتم توزيعهم عشوائياً الى مجموعتين (ضابطة وتجريبية) عدد المجموعة الواحدة (10).

3-2-3 تجانس مجموعتي البحث وتكافؤهما:

لغرض إجراء التجانس تم اعتماد الباحث على اختبار (F- Levin) في المتغيرات التابعة والاعتماد على مستوى الدلالة الذي أظهر الفروقات جميعها غير معنوية مما يدل على تجانس المجموعتين (التجريبية والضابطة) في المتغيرات التابعة وكما مبين في جدول (2)

الجدول (2) يبين التجانس والتكافؤ لمجموعتي البحث

نوع الدلالة	(Sig.)	T	(Sig.)	F	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		وحدة القياس	المتغيرات
					ع-	س-	ع-	س-		
غير معنوي	0.574	0.572	0.406	0.724	0.73	95.10	0.82	95.30	ثا	اختبار قفاز الملاكمة الالكتروني
غير معنوي	0.273	1.131	0.943	0.005	0.28	2.81	0.277	2.95	م/ثا	اختبار قفاز الملاكمة الالكتروني
غير معنوي	0.207	1.309	0.303	1.125	0.699	17.60	0.66	18.00	عدد لمسات صحيحة	اختبار سرعة الاستجابة الحركية

غير معنوي	0.154	1.523	0.635	0.233	0.67	6.70	0.78	7.20	عدد الكلمات الصحيحة	اختبار اللكمة المستقيمة
غير معنوي	0.1`20	1.633	0.308	1.100	0.52	3.50	0.56	3.90	عدد نقاط	اختبار الاداء الخططي

3-3 الوسائل البحثية ووسائل جمع البيانات

- المصادر والمراجع العربية والانكليزية
- الملاحظة
- المقابلات الشخصية
- الاستبانة

3-3-1 الاجهزة والادوات المستخدمة في اختبارات البحث

قفازات ملاكمة

حلبة ملاكمة .

واقية رأس .

واقية اسنان .

مساطب عدد (10) .

ساعة توقيت عدد (2) .

صافرة عدد (2) .

كامرة ديجيتل عدد (1) .

دمية ملاكمة عدد (2) .

شريط لاصق ملون .

مرآة عدد (2) .

حبال مطاطية .

وسادة مدرب عدد (4) .

أكياس لكم مرقمة عدد (2) .

لابتوب عدد (1)

شاشة عرض (LED)

3-4 اجراءات البحث الميدانية :

تصميم وإعداد الاجهزة المبتكرة :

3-4-1 قفاز الملاكمة الالكتروني:

قام الباحث مع السيد المشرف بتصميم جهاز قفاز الملاكمة الالكتروني والذي يهدف الى قياس سرعة الاستجابة الحركية والتي لها دور كبير في تحقيق الاداء المهاري الجيد.

3-4-1-1 مواد تصنيع قفاز الملاكمة الالكتروني.

تدخل التكنولوجيا في اغلب المجالات ومن ضمن المجالات هذه المجال الرياضي في الاجهزة الرياضية وهو صلب موضوع بحثنا المتضمن فكرة مبسطة عن عمل جهاز قياس ضربة اليد . سيتم استخدام نظام الاردوينو في عمل المشروع وهو احد الانظمة الست تعمل بلغة سي++ وهو نظام مفتوح المصدر وكذلك يعمل باستخدام Arduino boards والتي تتوفر بعدة انواع منها (Arduino uno, Arduino nano, Arduino mega, arduino micro...etc)

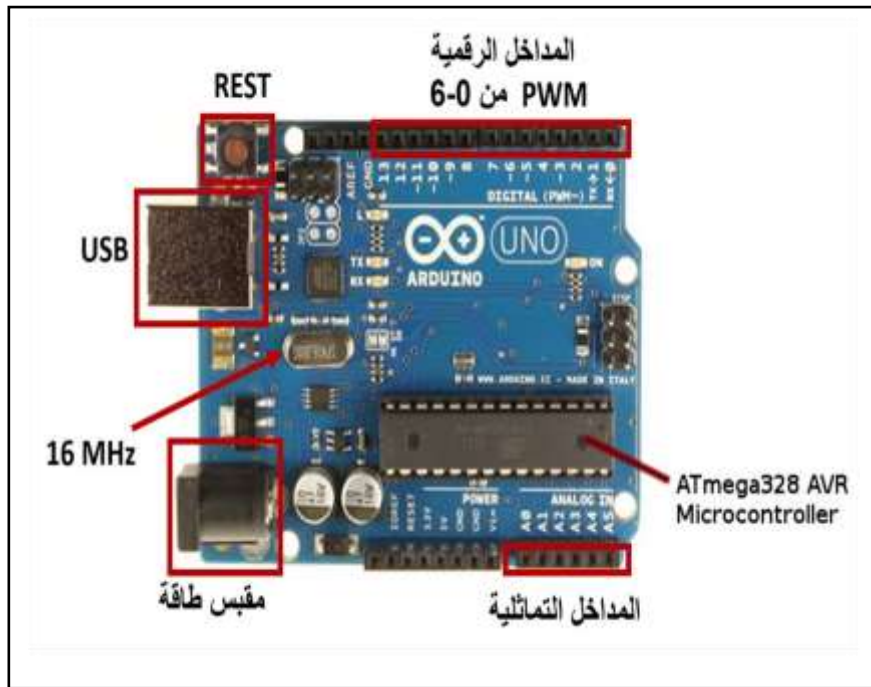
تم استخدام Arduino micro لصغر حجمه وكذلك استخدام Arduino uno لتشغيل شاشة العرض force station .

تعمل هذه البوردرات بنظام Arduino IDE والتي يتم برمجتها باستخدام البرنامج الخاص بهذا النظام Arduino IDE والذي يمكن تنزيله مجاناً من الموقع الرسمي للشركة .

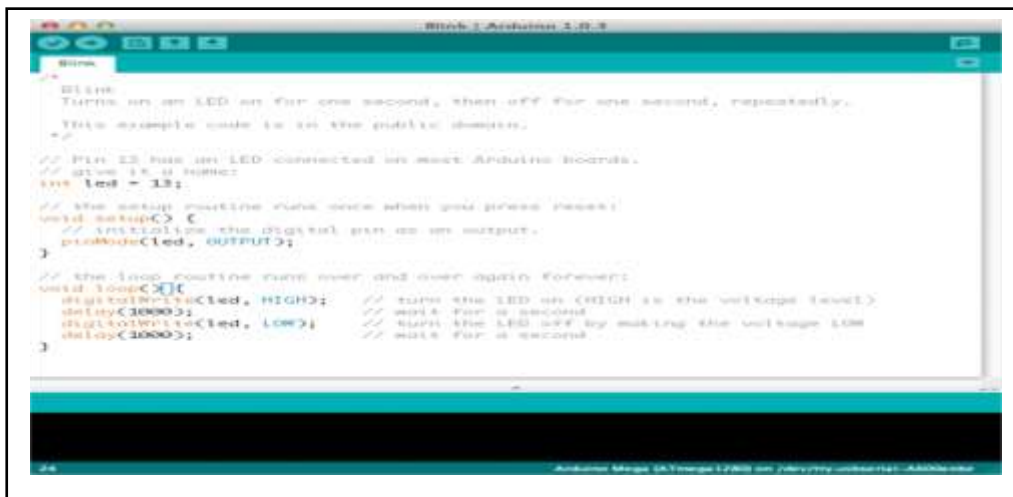
وفيما يلي شرح مبسط عن النظام وبعض انواعه.

الأردوينو هو عبارة عن منصة مفتوحة المصدر يتم استخدامها لبناء المشاريع الإلكترونية. يتكون الأردوينو من لوح دوائر كهربائية قابل للبرمجة (يطلق عليه المتحكم الدقيق (microcontroller))، بالإضافة لجزء يتعلق بالبرمجة عبارة عن بيئة تطوير متكاملة ((Integrated Development Environment (IDE)) تعمل على الكمبيوتر، ويتم استخدامها لكتابة وتحميل الأكواد البرمجية من الكمبيوتر إلى لوح الأردوينو.

أصبحت ألواح الأردوينو شائعة إلى حد ما مع الأشخاص حديثي العهد بالتعامل مع الإلكترونيات لأسباب وجيهة. فعلى عكس جميع ألواح الدوائر الإلكترونية القابلة للبرمجة السابقة للأردوينو، لا يحتاج الأردوينو إلى قطعة مستقلة من العتاد (تسمى المبرمج) لتحميل الأكواد البرمجية إلى اللوح- يمكنك استخدام وصلة USB للقيام بذلك. بالإضافة لذلك تستخدم بيئة التطوير المتكاملة الخاصة بالأردوينو نسخة مبسطة من لغة ++C مما يسهل تعلم عملية البرمجة. وأخيراً يقدم الأردوينو تصميم شكلي قياسي يقوم بتقسيم وظائف المتحكم الدقيق على شكل حزمة يسهل الحصول عليها واستخدامها.



شكل 1: أردوينو أونو أحد أكثر ألواح عائلة الأردوينو شيوعاً وهو خيار ممتاز للمبتدئين



شكل 2: لقطة شاشة من بيئة التطويرية المتكاملة الخاصة بالأردوينو

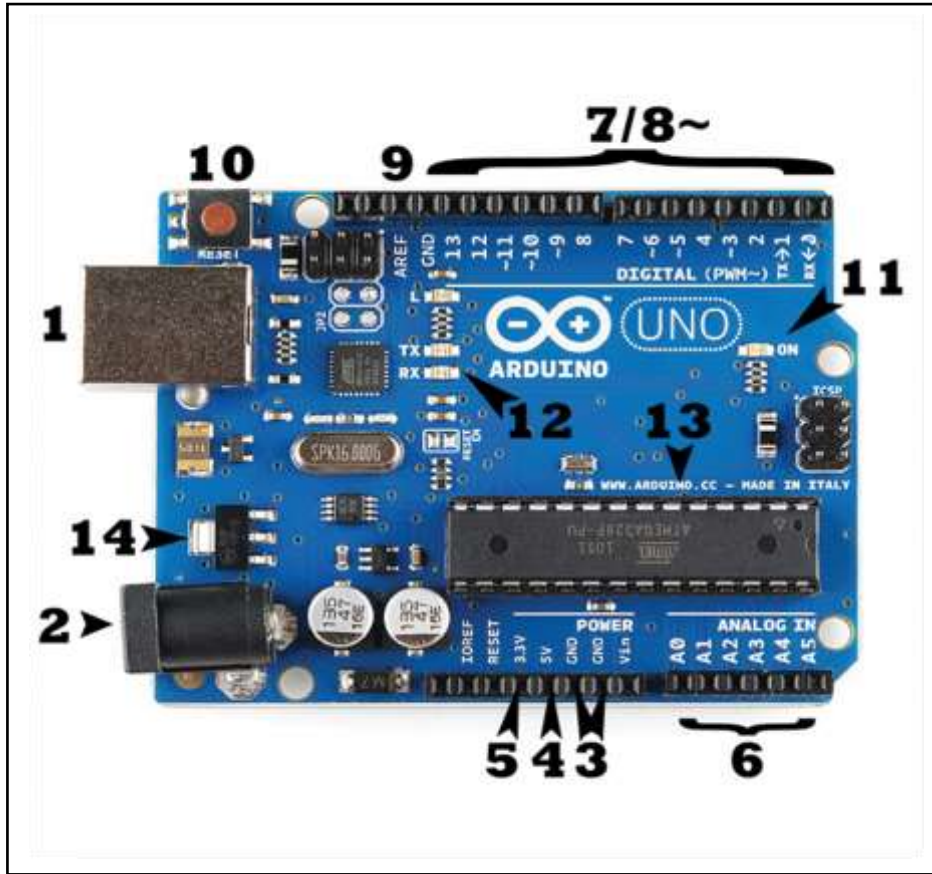
ماذا يفعل الأردوينو؟

تم تصميم الأردوينو بجزئيه: المادي (hardware) والبرمجي (software) ليناسب الهواة، المصممين، المخترقين، الفنانين، المبتدئين وأي أحد آخر مهتم بإنشاء بيئات أو مشاريع تفاعلية. يستطيع الأردوينو التفاعل مع الأزرار، الدبورات الضوئية، المحركات، مكبرات الصوت، وحدات تحديد المواقع بالأقمار الصناعية (GPS)، الكاميرات، الإنترنت، وحتى هاتفك الذكي أو تلفازك كذلك! هذه المرونة في التفاعل بالإضافة إلى حقيقة أن برنامج أردوينو مجاني وألواح العتاد الخاصة به رخيصة، وأيضاً سهولة تعلم التعامل مع عتاد الأردوينو وبرمجياته، كل هذا أدى إلى مجتمع ضخم من مستخدمي الأردوينو قاموا بكتابة الأكواد البرمجية والتعليمات الخاصة بعدد ضخم ومتنوع من المشاريع المبنية على أردوينو.

لصناعة أي شيء إلكتروني مثل الروبوتات أو أي شيء آخر يمكن استخدام الأردوينو كعقل مفكر في أي مشروع إلكتروني.

محتويات لوح الأردوينو

يوجد العديد من ألواح الأردوينو المتنوعة التي يمكن استخدامها لأغراض مختلفة. بعض الألواح شكلها مختلف إلى حد ما عن اللوح التالي، لكن معظم ألواح الأردوينو تشترك في وجود معظم المكونات التالية:



شكل 3: مدخل طاقة

مدخل الطاقة (مقيس اسطواني/ USB)

تحتاج جميع ألواح الأردوينو لطريقة ما ليتم توصيلها بمصدر الطاقة. أردوينو أونو يمكن إمداده بالطاقة عن طريق كابل USB من الكمبيوتر أو من مأخذ الحائط باستخدام مقيس اسطواني (Barrel Jack). في الصورة بالأعلى يشير الرقم (1) لوصلة USB بينما يشير رقم (2) للمقيس الاسطواني. يتم أيضاً من خلال وصلة USB تحميل الكود البرمجي إلى لوح الأردوينو. لمعرفة المزيد عن كيفية برمجة الأردوينو يمكنك قراءة هذا الدرس بتصويب وبرمجة الأردوينو (قريباً).

ملحوظة: لا تستخدم أي مزود طاقة أكبر من 20 فولت لأن الأردوينو لا يتحمل جهد أكبر من ذلك، وسيتم تدميره. الجهد الموصى به لمعظم إصدارات الأردوينو هو بين 6 و 12 فولت.

المنافذ (pins) (V5، V3.3، أرضي (GND)، تناظري (Analog)، رقمي (Digital)، تعديل عرض النبضة (PWM)، المرجع التناظري (AREF)).

المنافذ الموجودة على لوح الأردوينو هي الأماكن التي تقوم بتوصيل الأسلاك بها لبناء دائرة إلكترونية (مع استخدام لوح تجارب (breadboard) والأسلاك). تحتوي تلك المنافذ غالباً على "رؤوس" سوداء بلاستيكية تسمح لك بتوصيل سلك إلى اللوح. توجد أنواع مختلفة من المنافذ، كل منها يتم كتابتها اسم أو رمز مجاور له على اللوح للتفرقة بينهم ولها العديد من الوظائف المختلفة.

- GND (3): اختصار لكلمة أرضي (ground). توجد العديد من منافذ GND في لوح الأردوينو، يمكن استخدام أي منها لتأريض الدائرة.
- V5 (4) و V3 (5): هذان المنافذان لتزويد المكونات التي تُوصَل بالأردوينو بالطاقة. منفذ V5 يزود بـ 5 فولت، بينما منفذ V3.3 يزود بـ 3.3 فولت. معظم المكونات البسيطة التي تُستخدم مع الأردوينو تعمل بشكل جيد بجهد 5 أو 3.3 فولت.
- Analog (6): المنافذ الموجودة في المنطقة أسفل كلمة (Analog In) (من A0 إلى A5 في أردوينو أونو) هي منافذ الدخل التناظري. هذه المنافذ يمكنها قراءة الإشارة القادمة من المستشعرات التناظرية (مثل مستشعر الحرارة) ثم تحويلها إلى قيمة رقمية يمكننا قراءتها.
- Digital (7): على الجانب الآخر من المنافذ التناظرية توجد المنافذ الرقمية (من 0 إلى 13 في أردوينو أونو). هذه المنافذ يمكن استخدامها لكل من الدخل الرقمي (مثل إخبارك إذا تم ضغط زر ما) والخرج الرقمي (مثل إضاءة ديود ضوئي).
- PWM (8): ربما لاحظت العلامة (~) بجوار بعض المنافذ الرقمية (3، 5، 6، 9، 10، 11 في أردوينو أونو). هذه المنافذ يمكنها العمل كمنافذ رقمية عادية، ولكن يمكن أيضاً استخدامها في شيء يسمى تعديل عرض النبضة (Pulse-Width Modulation). هناك درس عن تعديل عرض النبضة (قريباً)، ولكن الآن تخيل أن هذه المنافذ يمكنها محاكاة منفذ خرج تناظري.

- AREF (9): اختصاراً لكلمة "مرجع تناظري" (Analog Reference). في معظم الأحيان يتم ترك هذا المنفذ بدون أي وظيفة. لكن في بعض الأحيان يتم استخدامه لتعيين جهد خارجي مرجعي (بين 0 و 5 فولت) كحد أقصى لمنافذ الدخل التناظري. زر إعادة الضبط (10) (Reset Button)

مؤشر ديود ضوئي للطاقة (11) (Power LED Indicator)

أسفل يمين كلمة "أونو" الموجودة على لوح الأردوينو يوجد ديود ضوئي صغير مجاوراً لكلمة "ON" (مشار له في الصورة بالرقم 11). هذا الديود الضوئي يضيء عندما تقوم بتوصيل الأردوينو بمصدر للطاقة. إذا لم يعمل هذا الضوء، فمن المحتمل أن تكون هناك مشكلة، ويجب عليك أن تفحص الدائرة التي قمت بتركيبها.

ديودات ضوئية TX و RX (TX RX LEDs)

TX هو اختصار لكلمة إرسال (transmit)، RX هو اختصار لكلمة استقبال (receive). هذه العلامات توجد في الإلكترونيات للدلالة على المنافذ المسنولة عن الاتصال التسلسلي (serial communication). في حالتنا يوجد مكانين في أردوينو أونو يظهر فيهما TX و RX- الأول بجوار المنافذ الرقمية 0 و 1، والمكان الثاني بجوار ديودات مؤشرات الإرسال والاستقبال المضيئة (12). هذه الديودات تعطي لنا مؤشراً مناسباً لمعرفة إذا كان الأردوينو يرسل أو يستقبل البيانات (مثل أثناء تحميل برنامج جديد إلى لوح أردوينو). الدائرة المتكاملة الرئيسية (main IC)

الشيء الأسود الذي يحتوي على أرجل معدنية (13) هو عبارة عن دائرة متكاملة (integrated circuit). فكر في الأمر كأن هذه الدائرة المتكاملة هي مخ الأردوينو. يختلف نوع الدائرة المتكاملة المتواجدة في الأردوينو باختلاف اللوح، ولكن غالباً تكون من خط ATmega لإنتاج الدوائر المتكاملة التابع لشركة ATMEL.

من المهم أن تعرف نوع الدائرة المتكاملة (مع معرفة نوع لوح الأردوينو) قبل تحميل أي برنامج جديد إلى الأردوينو. هذه المعلومات يمكن أن توجد مكتوبة على الجانب العلوي من الدائرة المتكاملة. إذا أردت معرفة المزيد عن الفرق بين الدوائر المتكاملة المختلفة ربما يفيدك قراءة صحف البيانات المرفقة مع الألواح.

منظم الجهد (voltage regulator)

منظم الجهد (14) هو شيء لا يمكنك (ولا يجب عليك) التعامل معه على الأردوينو. ولكن فائدته هي تعريفنا أنه موجود ووظيفته التي يقوم بها. منظم الجهد يقوم تماماً بما يفهم من اسمه- يقوم بالتحكم في كمية الجهد التي تسري في لوح الأردوينو. فكر في الأمر وكأنه بواب؛ ووظيفته هي تصريف أي جهد فائض يمكن أن يضر الدائرة. لكن بالطبع لديه حدود، لذلك لا تقم بتوصيل الأردوينو بأي مصدر جهد أعلى من 20 فولت.

أردوينو أونو (3) (Arduino Uno (R3))

يعتبر أردوينو أونو خياراً ممتازاً كأول لوح أردوينو لك. فهو يحتوي على كل ما تحتاجه للبدء، ولا يحتوي على أي شيء لا تحتاجه. يحتوي أردوينو أونو على 14 منفذ دخل/ خرج رقمي (6 منها يمكن استخدامها كمنفذ خرج قادر على تعديل عرض النبضة)، بالإضافة إلى 6 منافذ دخل تناظري، ووصلة USB، ومقيس للطاقة، وزر لإعادة الضبط وغير ذلك المزيد. إنه يحتوي على كل شيء لازم لتدعيم المتحكم الدقيق، قم بتوصيله بالكمبيوتر بكل بساطة بواسطة كابل USB، أو قم بتزويده بالطاقة بواسطة محول تيار متردد تيار مستمر (AC to DC adapter) أو بطارية، وابدأ العمل.

ثانياً: مكونات المشروع

يتمثل المشروع عبارة عن فكرة مبسطة لجهاز رياضي يعمل من خلال وجود لوح مرن بتسديد ضربة عليه من خلال كف اليد ويربط داخل اللوح حساس وزن، والغاية من المشروع هو لمعرفة سرعة ضربة اليد باستخدام حساسات يتم تركيبها على الكف والتي من خلالها تعمل على تحسس حركة اليد أثناء توجيهها على اللوح ولعرض قياس سرعة حركة اليد خلال مدة زمنية محددة يتم تحديدها على سبيل المثال (خلال 88 جزء من الثانية) والتي من خلال المعطيات السابقة يتم تحديد شدة الضربة وعرضها على شاشة LCD... ولا بد من أن نبين أن المشروع يتكون من عدة أجزاء ومن خلالها سيتم تنفيذ المشروع وهذه الأجزاء والعناصر سنذكرها تباعاً:

1-محطة التحكم REMOTE STATION

وهي الجزء الذي من خلاله يمكن التحكم بتشغيل الحساسات وكذلك يتضمن شاشة العرض التي تعرض النتائج من خلال البلوتوث. وكما موضح بالصورة ادناه... وتعمل هذه المحطة باستخدام الأردوينو أونو مع بلوتوث BLUETOOTH HC-06



شكل 3: محطة تحكم

اما بالنسبة لعناصر هذا الجزء هي :

1- arduino uno وهو احد انواع الاردوينو والاكثر شيوعا وكما موضح بالصورة ادناه



شكل 4: arduino uno

2- bluetooth hc-06 وهو مرسل ومستقبل اشارة بلوتوث والذي من خلاله يتم استقبال بيانات من الجزء base stations وكما موضح بالصورة ادناه:



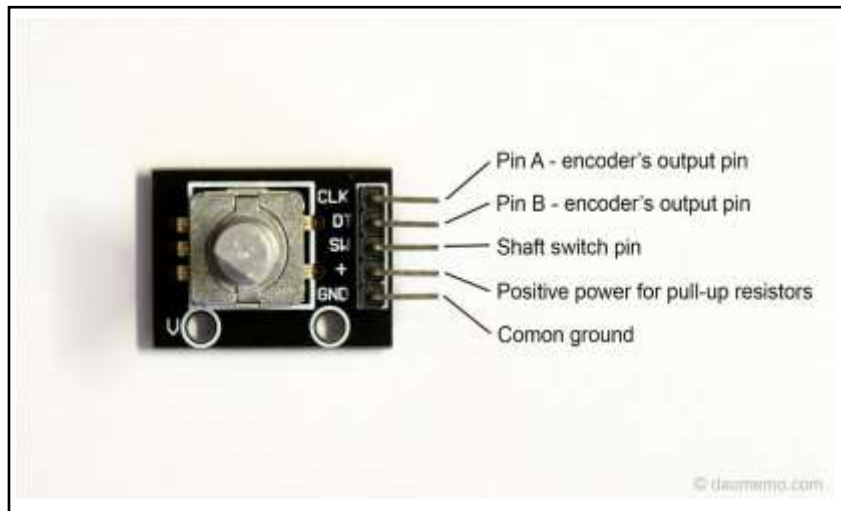
شكل 5: bluetooth hc-06

المحطة الرئيسية BASE STATION

يتضمن هذا الجزء نقطة الوصل بين اجزاء المشروع حيث ترتبط به حساسات اليد وكذلك يكون مركز التحكم في تحديد الزمن كما ذكرنا في الفقرة السابقة ومن خلال الزمن تتحدد سرعة حركة اليد كما سنوضحها تباعا. حيث قلنا ان الزمن المحدد يحصر عملية جمع بيانات الضربة خلال المدة التي تم اختيارها وخارج هذه المدة لا يستقبل الاردوينو اية بيانات اخرى وتتكون هذه المحطة:

-1 encoder

وهي عبارة عن مفتاح متعدد الاختيارات ويحتوي على مفتاح ضاغط push button. ويستخدم في هذا المشروع لغرض تحديد الزمن كما ذكرنا في الفقرة السابقة



شكل 6: encoder

-2 7segment display

وهو عبارة عن عارض رقمي digital يستخدم في عرض النتائج الرقمية وسيستخدم في عرض الزمن اثناء تحديده.



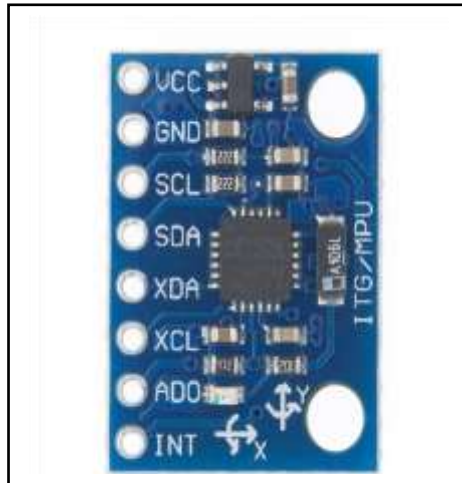
شكل 7: 7 segment display

Bluetooth hc-06 -3

كما ذكرناه في الفقرة السابقة سيتم استخدامه لارسال البيانات للمحطة السابقة

mpu6050 -4

وهو حساس يعمل على اعطاء احداثيات x, y, z حيث يتألف من وجود accelerometer يعمل على ايجاد ميلان بدرجة معينة واعطاء ايعاز بالاحداثيات الموجود فيها وارسالها الى الاردوينو من خلال منفذ tx.rx ويعمل في هذا المشروع بربطه على كف اليد لتحديد حركة اليد اثناء الضربة .والذي من خلاله يتم تزويدنا بنتائج حركة اليد باستخدام ال accelerometer الموجود داخل الحساس المذكور ومن خلاله يتم معرفة سرعة حركة اليد للضربة من خلال الاحداثيات التي يولدها الحساس من الحركة ، ومن خلالها يتم تحديد سرعة اليد اثناء الضربة ومع الزمن المحدد سابقا يتم معرفة سرعة اليد خلال المدة المحددة ومن خلال ذلك يتم عرض نتيجة العملية المذكورة على شاشة Icd الموجودة في محطة remote base



شكل 7: mpu6050

في الصورة اعلاه شكل الحساس المذكور، ومن خلال ما ذكرنا نتحقق الغاية من المشروع في احتساب قوة الضربة الناتجة عن حركة اليد وسرعتها خلال الفترة الزمنية المحددة سابقا -



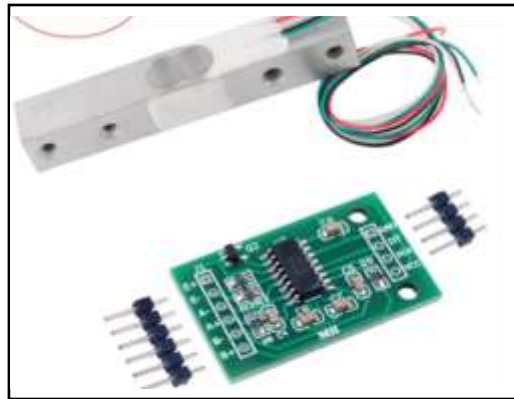
شكل 8: الحساسات بعد ربطها في كف اليد مع المحطة

اعلاء صور للحساسات بعد ربطها في كف اليد بالاضافة لمحطة base station

3- محطة الضربة boxing station

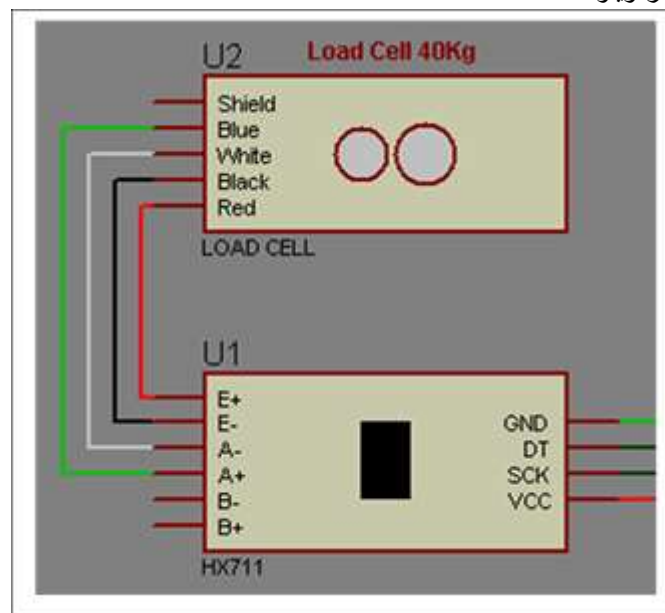
هذا الجزء يتمثل بالمحطة التي يتم استقبال ضربة اليد والتي تتكون من سطح مرن للضربة كما في الصورة ادناه ، وكذلك تتكون من حساس الوزن الذي سيعمل على حساب وزن الضربة خلال المدة المحددة سابقا وارسالها الى الاردوينو

والحساس المستخدم في هذا المشروع هو hx711

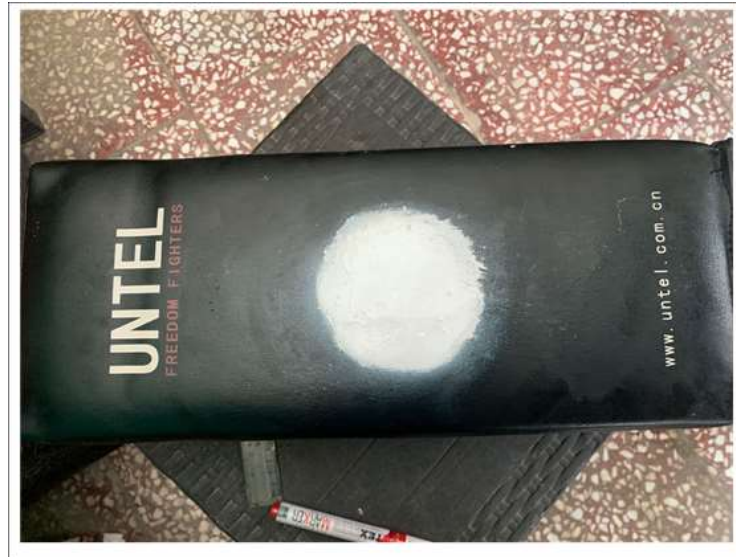


شكل 9: الحساس مع القطعة المعدنية

وكما موضح بالصورة اعلاه حيث يعمل الحساس بوجود القطعة المعدنية التي تتحسس الضغط المتولد من ضربة اليد والتي تولد اشارة الى الدائرة المتكاملة الموضحة في الصورة ذاتها والتي تعمل على تكبير الاشارة وارسالها الى الاردوينو والذي يقوم بمعالجتها بالاعتماد على الكود البرمجي الموجود داخل الاردوينو. ادناه مخطط توضيحي لنقاط التوصيل حساس الوزن والذي من خلالها يتم توصيلها بالاردوينو.



شكل 10: مخطط توضيحي لنقاط التوصيل حساس الوزن والذي من خلالها يتم توصيلها بالاردوينو



شكل 11: مخطط توضيحي لمكان الذي يتم تسديد الضربة نحوه حيث يكون الحساس اسفل هذا اللوح

الصورة اعلاه توضح المكان الذي يتم تسديد الضربة نحوه حيث يكون الحساس اسفل هذا اللوح ..

4-3 تحديد أهم المهارات الأساسية بلعبة الملاكمة
بعد اطلاع الباحث على الأدبيات والمصادر العلمية المختلفة والمتنوعة والدراسات السابقة وبالاتفاق مع السيد المشرف واللجنة العلمية لإقرار موضوع البحث حدد الباحث مهارة لعبة الملاكمة وهي كالآتي :

5-3 الاختبارات الخاصة بالبحث
1-5-3 الاختبار الاول : اختبار القفاز الالكتروني

الهدف من الاختبار:- قياس زمن اداء اللكمة.

الادوات:- قفازات ملاكمة , جهاز قفاز الملاكمة الالكتروني .

الاداء:- يقوم المختبر بتوجيه لكمة مستقيمة يمين ولكمة مستقيمة يسار الى وسادة مصممة لهذا الغرض .
التسجيل:- يظهر الزمن الذي استغرقته اللكمة للوصول الى الهدف من خلال شاشة ديجيتال مصممة لقراءة زمن اللكم.

2-5-3 الاختبار الثاني : اختبار القفاز الالكتروني

الهدف من الاختبار:- قياس سرعة اللكمة.

الادوات:- قفازات ملاكمة , جهاز قفاز الملاكمة الالكتروني .



شكل 12: مخطط توضيحي لعملية اللكم

الاداء:- يقوم المختبر بتوجيه لكمة مستقيمة يمين ولكمة مستقيمة يسار الى وسادة مصممة لهذا الغرض .

التسجيل:- تظهر سرعة الكلمة للوصول الى الهدف من خلال شاشة ديجيتال مصممة لقراءة سرعة الكلمة.

3-5-4 الاختبار الرابع: اختبار قياس سرعة الاستجابة الحركية بواسطة جهاز (Batak Micro)

اسم الجهاز : (Batak Micro)

الغرض من الجهاز : قياس سرعة الاستجابة الحركية.

الادوات المستخدمة : Batak Micro جهاز بريطاني الصنع , استمارة تسجيل.

طريقة الاداء : يعلق الجهاز على الاحاط ويثبت جيداً على ارتفاع مناسب عن سطح الارض للمختبر وبما يتناسب مع طول المختبر , ثم يقف المختبر مواجهاً للجهاز , وعند اعداده للبدء سيظهر وميض وصوت الاستعداد , وعند البدء تبدأ الازرار بالتوهج فيقوم المختبر بإطفاء تلك الازرار بالضغط عليها , وكلما يطفأ مصباح يتوهج آخر وحسب سرعة المختبر باطفاء المصابيح وهكذا الى ان يكتمل الزمن المعد (30) ثانية , وتظهر على الشاشة الرئيسية عدد الاستجابات خلال (30) ثانية اي نصف دقيقة ويقوم المسجل بتسجيل عدد الاستجابات خلال (30) ثانية التي حصل عليها المختبر ويعيد اعداد الجهاز لاختبار مختبر اخر.

التسجيل : تظهر درجة المختبر على شاشة الجهاز , والمتمثلة بعدد الاستجابات خلال (30) ثانية ويقوم المسجل بتسجيل الدرجة في الاستمارة الخاصة لهذا الاختبار .



شكل 12: Batak Micro

3-5-5 الاختبار الخامس : اختبار الاداء المهاري للكلمة المستقيمة (يمين- يسار)

الاختبار الاول : اللكم على كيس الملاكمة

الهدف من الاختبار:- تقييم اداء اللكمة المستقيمة اليمين واللكمة اليسار.

الادوات:- ساعة توقيت, قفازات ملاكمة.

الاداء:- يقوم المختبر بتوجيه اللكمات المستقيمة اليمين الى دمية الملاكمة ولمدة (20) ثانية ومن حالة الحركة وتغيير الاتجاه .

التسجيل:- تسجل النقاط عن كل اصابة صحيحة .

3-5-6 الاختبار السادس: اختبار الاداء الخططي للملاكم:

الغرض من الاختبار: تقويم الاداء الخططي للملاكم.

الادوات والاجهزة اللازمة لأداء الاختبار:

1- كامرة تصوير فيديو.

2- حلبة ملاكمة.

3- قفازات ملاكمة.

طريقة الاداء:

- 1- يتم تثبيت الكاميرا وتنصيبها خارج الحلبة.
 - 2- يؤدي الملاكمان جولتان مدة كل جولة دقيقة ونصف .
- طريقة التسجيل:**

لغرض تقييم الاداء يتم تصوير الجولة وعرضها على السادة الخبراء لتقييم نتيجة الأداء الخططي في الملاكمة وحسب استمارة تقييم الاداء.



شكل 13: جولة مكالمة

6-3 التجربة الاستطلاعية الاولى:

اجرى الباحث التجربة الاستطلاعية الاولى يوم بتاريخ 15 / 6 / 2022 الساعة الثانية مساءً في قاعة منتدى شباب (بابل) في بابل للتعرف على الأمور الخاصة بجهاز القفاز الالكتروني وجهاز اللوحة الالكترونية وكيفية عملها وكان الهدف منها :

- 1- أختبار عمل جهاز الاردونيو.
- 2- التعرف على عمل الجهاز وماهيه المعوقات إن وجدت.
- 3- فحص البلوتوث وطريقة التوصيل والتسجيل الخاصة بالبيانات.
- 4- الوقت المستغرق لإجراء التجربة.
- 5- معرفة عمل المصابيح الموجودة تحت البساط والالوان المتفق عليها.
- 6- التعرف على التوصيل بين الجهاز المبتكر واللوحة المربوطة معه.
- 7- الوقت المستغرق لإجراء التجربة.

3-5-2 التجربة الاستطلاعية الثانية:

اجرى الباحث التجربة الاستطلاعية الثانية بتاريخ 16 / 6 / 2022 الساعة (2) مساءً وعلى قاعة الملاكمة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة بابل والخاصة بالاداء الخططي وكان الهدف منها:

- 1- التعرف على الوقت المقرر للنزال.
- 2- التعرف على عدد النزالات.
- 3- التعرف على الاستمارة الخاصة بتسجيل النقاط ومدى صلاحيتها.

6-3 التجربة الرئيسية:

3-6-1 الاختبار القبلي:

اجرى الباحث الاختبار القبلي لعينة البحث والذي يتضمن قياس سرعة الاستجابة الحركية في اداء بعض المهارات قيد البحث وكذلك الأداء الخططي مع تثبيت الظروف والاجراءات الخاصة بالاختبار.

3-6-2 التمرينات الخاصة المعدة من قبل الباحث:

لتحقيق اهداف البحث قام الباحث بأعداد تمارينات خاصه يراعي فيها مبدا التدرج ويحتوي المنهج التعليمي على تطوير سرعة الاستجابة الحركية وتعلم مهارة اللكمة المستقيمة اليمين واليسار بمختلف الطرائق المستخدمة حيث اعتمد الباحث في بداية التمارينات على تعليم وتوضيح مهارة اللكمة المستقيمة اليمين واليسار وتحركات القدمين وتم تطبيق التمارينات الخاصة على المجموعة التجريبية واعتمد الباحث في بداية الوحدة التعليمية على وضع تمارينات ثلاث مستويات العينة على ان يكون تأثير التمارينات تأثيراً فعالاً على عملية بناء الوحدات التعليمية , فقد قسم الباحث الوحدات لأن عملية التكيف تحتاج الى تكرار حيث استخدم الباحث في الوحدة التعليمية الاولى تمارين بسيطة وسهلة وغير معقدة وقسم الوحدات التعليمية الى (3) وحدات اسبوعياً أيام السبت والاثنين والاربعاء وكان زمن الوحدة التدريبية (90) دقيقة وقسم الوقت الى (20) دقيقة قسم تحضيرى والذي يشمل تمارين الاحماء العامة وتمارين الاحماء الخاصة بالملاكمة ويشمل أيضاً المعلومات المطلوبة عن الاداء الفني للكمة المستقيمة , والقسم الرئيسى الذي يشتمل على التمارينات الخاصة بالجهاز المبتكر التي اعدت من قبل الباحث وكان زمن القسم الرئيسى (60) دقيقة ويشتمل على (6) تمارين مقسمة على الوقت أي لكل تمرين (10) دقيقة, والقسم الختامي (10) دقيقة الذي هو عبارة عن تمارين التهدئة والاسترخاء واستخدم الباحث الادوات المساعدة والجهاز المبتكر والتغذية الراجعة من خلال عرض المهارات قيد الدراسة وعرض نزالات للملاكمة من خلال شاشة عرض (LED) وذلك لغرض رسم صورة حركية للمهارة والاداء الخططي في لعبة الملاكمة وبدأ تدريجياً بزيادة مستوى الصعوبة واستخدم الباحث تمارين تطبيق اللكمات المستقيمة مع الزميل وتمارين التحرك عكس الاشارة واللكم على وسادة الحائط وتمارين اللكم على الدرع اليدوي مع تغيير الاتجاه وتمارين بأستعمال كرات التنس ومحاولة الملاكم لكامها وتدرج بهذة التمارين حسب مستوى العينة وقام الباحث بتصنيع جهاز مبتكر للمساعدة في العملية التعليمية والتدريبية ولتطوير سرعة الاستجابة الحركية وتطوير مهارة اللكمة المستقيمة اليمين واللكمة المستقيمة اليسار في الملاكمة.

3-6-3 الاختبارات البعدية :

أجرى الباحث الاختبار البعدي لعينة البحث وقياس سرعة الاستجابة الحركية في اداء بعض مهارات الملاكمة وكذلك الأداء الخططي للملاكم ومعرفة مدى فاعلية الاجهزة المبتكرة وسيكون الاختبار البعدي تحت نفس الظروف التي جرى فيها الاختبار القبلي .

3-7 الوسائل الاحصائية :

سوف تستخدم الباحثة الحقيبة الاحصائية SPSS حيث يستخرج منها الاتي :

1. الوسط الحسابي
2. الانحراف المعياري
3. اختبار (T-Test)
4. اختبار F-Levin

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

بعد تفرغ البيانات التي حصل عليها الباحث من الاختبار القبلي والاختبار البعدي بالنسبة الى المتغيرات ذات العلاقة بالبحث وتقييم الاداء الخططي ، وبعد تنفيذ التمارينات الخاصة قام الباحث بأجراء العمليات الاحصائية عن طريق استخراج الوسط الحسابي والانحراف المعياري وكذلك اختبار (T-test) للعينات المترابطة لإيجاد معنوية الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي، كما ولجأ الباحث الى استخدام اختبار (t-test) للعينات المستقلة لمعرفة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي.

4-1 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة ومناقشتها:

لغرض التحقق قام الباحث بتحليل بيانات البحث القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة باستخدام اختبار (t) للعينات المترابطة للوصول الى معنوية الفروق بين القياسين والجدول (3) يوضح ذلك.

جدول (3) يوضح نتائج المتغيرات المبحوثة للمجموعة الضابطة للاختبارين القبلي والبعدي

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		T	(Sig.)	الدلالة
		س-	ع-	س-	ع-			
اختبار قفاز الملاكمة الالكتروني	ثا	95.1000	0.737	91.4000	1.173	9.348	0.00	معنوي
اختبار قفاز الملاكمة الالكتروني	م/ثا	2.812	0.280	3.243	0.350	2.623	0.028	معنوي
اختبار سرعة الاستجابة الحركية	عدد لمسات صحيحة	17.600	0.699	4020	0.843	9.635	0.000	معنوي
اختبار اللكمة المستقيمة	عدد اللكمات الصحيحة	6.700	0.674	8.100	0.737	8.573	0.000	معنوي

اختبار الاداء الخططي	عدد نقاط	3.500	0.527	4.700	0.674	9.000	0.000	معنوي
----------------------	----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

قيمة (t) المحسوبة معنوية عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حريه (18)

من خلال تحليل الجدول (1) نجد ان جميع الاختبارات ذات دلالة معنوية في القياس القبلي والبعدى لان مستوى الدلالة في جميعهم اقل من (0,05) ولصالح الاختبار البعدى .

2-4 عرض نتائج الاختبارات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية ومناقشتها:

لغرض التحقق قام الباحث بتحليل بيانات البحث القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية باستخدام اختبار (t) للعينات المترابطة للوصول الى معنوية الفروق بين القياسين والجدول (4) يوضح ذلك.

الجدول (4) يبين معنوية الفروق بين الاختبارات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	الاخبار القبلي		الاختبار البعدى		T	(Sig.)	الدلالة
		س-	ع-	س-	ع			
اختبار ففاز الملاكمة الالكتروني	ثا	95.300	0.823	88.120	0.791	17.915	0.000	معنوي
اختبار ففاز الملاكمة الالكتروني	م/ثا	2.953	0.277	4.645	0.445	12.433	0.000	معنوي
اختبار سرعة الاستجابة الحركية	عدد لمسات صحيحة	18.000	0.666	25.300	1.059	16.278	0.000	معنوي
اختبار اللكمة المستقيمة	عدد اللكمات الصحيحة	7.200	0.788	10.900	0.875	11.045	0.000	معنوي
اختبار الاداء الخططي	عدد نقاط	3.900	0.567	7.400	0.516	15.652	0.000	معنوي

قيمة (t) المحسوبة معنوية عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حريه (18)

من خلال تحليل الجدول (4) نجد ان جميع الاختبارات ذات دلالة معنوية في القياس القبلي والبعدى لان مستوى الدلالة في جميعهم اقل من (0,05) ولصالح الاختبار البعدى .

5-4 مناقشة نتائج الاختبارات القبليّة والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

تبين من خلال عرض نتائج الاختبارات المهارية في القياسين القبلي والبعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة والتي اوضحت في الجدولين (3) (4) وجود تطور واضح في الاختبارات وهذا يتفق مع فرضية البحث الاولى .

يعزو الباحث هذه النتائج المعنوية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الى اسباب عديدة منها التزام افراد المجموعة بتنفيذ الوحدات التعليمية على وفق التمرينات المعدة من قبل الباحث والسيد المشرف للمجموعة التجريبية، كما كان للتمرينات الخاصة والاجهزة المبتكرة المعدة من قبل الباحث والسيد المشرف للعينة التجريبية اثرأ في تطوير سرعة الاستجابة الحركية وتعلم اللكمة المستقيمة اليسار واللكمة المستقيمة اليمين وتحركات القدمين وتطوير الاداء الخططي للملاكم " أن الهدف الاساسي لكل التمرينات هو تطوير الاستجابة الحركية للملاكم والاداء الخططي وقدرة الملاكم وزيادة قابليته من اجل ان يصل الى مستوى جيد من الاداء بحيث يأهله هذا المستوى من الصمود أمام مهارات أخرى وقابليات أخرى تتمثل بالملاكم المنافس" .

وكذلك يعزو الباحث هذه النتائج المعنوية على " أن جدولة التمارين وتنظيمها بما يخدم العملية التعليمية عند تعلم المهارات الحركية وتطوير الية المهارة وذلك بزيادة محاولات التكرارات والتمرين وتجنب الأخطاء".

كذلك يعزو الباحث سبب التطور الى الانتظام في التدريب والتصحيح الدائم والمستمر للأخطاء من خلال تقديم التغذية الراجعة الى اللاعبين بشكل فردي او جماعي في ضوء ادائهم، ساهم هذا بشكل كبير في تصحيح وتطوير اداء المهارات قيد البحث .

أن التنوع والتغيير والاجهزة المبتكرة التي اعدت من قبل الباحث والسيد المشرف قد اضاف نوع من التشويق والاثارة لدى اللاعبين الامر الذي ادى الى ظهور تطور في سرعة الاستجابة الحركية وتطور مهارة اللكمة المستقيمة اليمين واليسار وتطور تحركات القدمين للملاكم وتطور الاداء الخططي لدى الملاكمين.

معنوية. 6-4 عرض نتائج الاختبارات البعدية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة

لغرض التحقق قام الباحث بتحليل نتائج البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي من خلال تحليل النتائج باستخدام اختبار (t) للبيانات المستقلة وكانت النتائج موضحة كما في الجدول (5) .

الجدول (5) يبين نتائج الاختبار البعدي بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		T	(Sig.)	معنوي
		س-	ع-	س-	ع-			
اختبار قفاز الملاكمة الالكتروني	ثا	91.400	1.173	88.120	0.971	7.327	0.000	معنوي
اختبار قفاز الملاكمة الالكتروني	م/ثا	3.243	0.350	4.645	0.445	7.816	0.000	معنوي
اختبار سرعة الاستجابة الحركية	عدد لمسات صحيحة	20.400	0.843	25.300	1.059	11.444	0.000	معنوي
اختبار اللكمة المستقيمة	عدد اللكمات الصحيحة	8.100	0.737	10.900	0.875	7.733	0.000	معنوي
اختبار الاداء الخطي	عدد نقاط	4.700	0.674	7.400	0.516	10.047	0.000	معنوي

قيمة (t) المحسوبة معنوية عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حريه (18)

من خلال تحليل الجدول (5) نجد ان جميع الاختبارات ذات دلالة معنوية في القياس البعدي لان مستوى الدلالة في جميعهم اقل من (0,05) ولصالح المجموعة التجريبية.

7-4 مناقشة نتائج الاختبارات البعدية بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية

تبين من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبارات المبحوثة في القياس البعدي بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية والتي وضحت في الجدول (4) وجود فروق معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية وقد ساهمت جملة أمور في التطور الحاصل في المتغيرات قيد الدراسة ومنها :

1- أن التمرينات الخاصة التي تعرض لها اللاعبين والتي تم اعدادها من قبل الباحث والسيد المشرف والاجهزة المبتكرة والتي احتوت على تمرينات منتظمة ومتسلسلة لتطوير سرعة الاستجابة الحركية وتطوير زمن وسرعة اللكمة المستقيمة اليمين واليسار وتطوير تحركات القدمين والاداء الخطي للملاكم بشكل واضح .

2- راعا الباحث اسلوب التدرج في وضع التمرينات الخاصة داخل الوحدة التعليمية , كما كان لجهاز كف الملاكمة الالكتروني أثر في تطوير اللكمة المستقيمة اليمين واليسار وتطوير قدرات الفرد, وكان للشرح وعرض اداء المهارة الاثر الكبير في ذلك التطور وهذا ما يتفق مع ما أشار اليه (carl) " أن الشرح والعرض يوضح للمتعلم ما هو الشي الذي يجب أن يتجنبه المتعلم اثناء الاداء والتعرف على العناصر المهمة للمهارة لاستيعابها".

4- كما راعا الباحث في التمرينات الخاصة التدرج والتنوع والتنظيم في التمرينات في كل وحدة تعليمية لمهارة اللكمة المستقيمة اليمين واليسار ويذكر (Magill) " أن تنوع خبرات التمرين وتنظيمها في اوقات مختلفة والتنوع في الحركة سوف يزيد من اكتساب الخبرة التعليمية من خلال اشتقاق خبرات جديدة من تمرين متغير ويزيد قدرة المتعلم على اداء المهارة بشكل أفضل في مواقع الاختبار الحقيقية". أضافة الى ذلك كان التمرينات الخاصة المعدة من قبل الباحث اثر في تطور سرعة الاستجابة الحركية للاعب وهذا كان له الاثر في الاداء الخطي للملاكم " أن الاداء الحركي للمهارة يعتمد على الاستجابة الحركية الخاصة بها"

6- كما كان للوسائل المساعدة التي استخدمها الباحث مثل وسادة الحائط وكيس اللكم وكرات التنس وشاشة العرض وكف المدرب خلال التمرينات الخاصة أثراً في تطور اللكمة المستقيمة اليمين واليسار للاعبين وتطوير سرعة الاستجابة " أن الأدوات المساعدة تساعد المتعلمين على معالجة أوجه القصور وتزيد من فعالية الوحدة التعليمية".

7- ومما تقدم يتضح ان التمرينات الخاصة والاجهزة المبتكرة المعدة في العملية التدريبية قد حققت الفرض الذي وضع من اجله فاتقان المهارات اللكمية وحركة الملاكمة على الطلبة تتطلب من القائم بالعملية التدريبية مراعاة اللاعبين في اتقان التكنيك

الصحيح ضمن اوضاع مختلفة وبانواع متعددة من اللكمات مع المنافس واستخدام تدريبات ووسائل تساهم في رفع مستوى الاداء المهاري.

وهذا ماحدث فعلاً في اختبار الملاكمة مع الزميل حيث ان هذا الاختبار ساهم في قياس الاداء الخططي للملاكم وقدرته على التركيز وسرعة استجابته ودقة الحركات المتميزة والمواجهة في المكان والزمان المعنيين اضافة الى التعرف على سرعة رد الفعل البسيط والمركب عند اداء حركات اللكم وتقدير المسافة والاحساس بها والسرعة في اداء الحركات المختلفة.

5- الاستنتاجات والتوصيات

1-5 الاستنتاجات

1- ساهمت التمرينات الخاصة والاجهزة المبتكرة من قبل الباحث والسيد المشرف في تطوير سرعة الاستجابة الحركية للمجموعة التجريبية.

2- كان للتمرينات الخاصة والاجهزة المبتكرة اثر في تطوير اللكمة المستقيمة اليمين واليسار وتحركات القدمين .

3- أن تطوير سرعة الاستجابة الحركية وتطوير اللكمة المستقيمة اليمين واليسار وتحركات القدمين ساهم بشكل ايجابي وفعال في تطوير الاداء الخططي للمجموعة التجريبية.

2-5 التوصيات

في ضوء الاستنتاجات يوصي الباحث بالاتي :

1- استخدام التمرينات الخاصة المعدة من قبل الباحث والسيد المشرف في تطوير سرعة الاستجابة الحركية وفي تطوي الاداء الفني للكمة المستقيمة اليمينة واليسارية للاعب الملاكمة .

2- استعمال الاجهزة المبتكرة والادوات المساعدة لاستثمار الوقت والجهد في تطوير سرعة الاستجابة الحركية وتطوير الاداء الفني للكمة المستقيمة اليمين واليسار وتحركات القدمين والاداء الخططي للاعب الملاكمة.

3- ضرورة اجراء بحوث مماثلة على مهارات اخرى لنفس الفعالية وفي العاب وفعاليات رياضية اخرى لفئات ومستويات عمرية مختلفة.

References

1. احمد أمير محمد (1998): برنامج تدريبي في الملاكمة لمواجهة استخدام الحاسب الآلي في التحكم، (اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الزقازيق).
2. أحمد شاكر محمود "تأثير منهج تدريبي باستخدام اللكم المتعدد في تطوير اللياقة اللاكتيكية والأداء الخططي ضد الملاكمة طويلة القامة للأعمار (19-21) سنة"، مجلة علوم الرياضة ، 2019، المجلد الحادي عشر، العدد 39.
3. عباس احمد السامرائي: طرق التدريس في التربية الرياضية، ط2، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 2000م.
4. نجاح مهدي شلش، أكرم محمد صبحي: التعلم الحركي، ط2، جامعة البصرة، ب. م، 200م.
5. جاسم محمد نايف: فاعلية التمرينات التحضيرية العامة والخاصة في تعلم تكنيك ركض الموانع، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 1986م.
6. ليلي زهران: الأسس العلمية والعملية للتمرينات الفنية، القاهرة، دار الفكر العربي، 1982م.
7. جمال صبري فرج: القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، عمان، دار دجلة، 2012.
8. وجيه محبوب: التعلم وجدولة التدريب، ط1، بغداد، مطبعة وزارة التربية، 2000م.
9. جاسب محسن ؛ تأثير التدريب الدائري والألعاب الصغيرة في القسم الاعدادي لدرس التربية الرياضية على تطوير اللياقة البدنية ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1993 .
10. عامر راشد شيال الزبيدي: تأثير تمرينات القوة المميزة بالسرعة في تطوير سرعة حركات الرجلين وتعلم الأشكال الحركية للأعداد بالكرة الطائرة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بابل، كلية التربية الرياضية، 2011م.
11. خليل سليمان الحديثي: التعلم الحركي، سوريا، دار العرب للدراسات والنشر، 2013.
12. زهير قاسم الخشاب وآخرون: التدريب في كرة القدم، ط2، جامعة الموصل، 1999م.
13. ناهده عبد زيد الدليمي: أساسيات في التعلم الحركي، ط1، النجف الأشرف، دار الضياء للطباعة والتصميم، 2008م.
14. هارا: أصول التدريب، ترجمة عبد علي نصيف، ط2، الموصل، مطبعة التعليم العالي، 1990م.
15. قاسم حسن حسين: الموسوعة الرياضية والبدنية الشاملة، ط1، عمان، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، 1998م.
16. عبد علي نصيف، قاسم حسن حسين: مبادئ علم التدريب الرياضي، بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1987م.
17. عادل تركي حسن: مبادئ التدريب الرياضي وتدريبات القوة، العراق، دار الضياء للطباعة والتصميم، 2011.
18. محمد جلال قريطم ومحمد عبدة صالح ؛ كرة القدم : (القاهرة ، دار النشر ، 1967)
19. محمد رضا إبراهيم المدامغة ؛ التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي : (كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2008).
20. محمود عبد الله وآخرون ؛ تعليم وتدريب الملاكمة : (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، بغداد ، 1990).
21. عبد المجيد نعمان ومحمد عبدة صالح ؛ كرة القدم- تدريب وخطط : (القاهرة ، دار الكتاب ، 1967)
22. عباس السامرائي وبسطويسي أحمد؛ طرق التدريب في المجال الرياضي : (جامعة الموصل ، 1984)
23. مصطفى السائح : المنهج التكنولوجي وتكنولوجيا التعلم والمعلومات في التربية الرياضية ، ط1 ، الاسكندرية ، دار الوفاء للطباعة والنشر ، 2004 .

24. عادل فاضل : تأثير بعض استخدامات انظمة المعرفة في برامج التعلم والنموذج الرمز لتعلم لمهارات الهجومية بالمبارزة , اطروحة دكتوراه , جامعة بغداد , كلية التربية الرياضية , 2000 .
25. وديع ياسين التكريتي : النظرية والتطبيق في رفع الاثقال , ج1-ج2 , بغداد , المكتبة الوطنية , 1989 .