

"تأثير تمارين خاصة باستخدام (جهاز مهاري) في تطوير بعض القدرات التوافقية للاعبين كرة اليد"

أ.م.د. وسام صلاح عبد الحسين أ.م.د. حاسم عبد الجبار صالح علي مهدي عباس
جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملخص البحث باللغة العربية

من متطلبات التعلم ان يمتلك المتعلم قدرا من القدرات التوافقية، لما لها من أهمية كبيرة في الفعاليات الرياضية المختلفة، اذ تساعد الرياضي على الاقتصاد بالجهد وتقليل الاخطاء الناتجة عن الاداء والوصول به الى قدر عالٍ من الكفاءة، وكذلك سرعة تعلم وإتقان وتثبيت الأداء الحركي للأنشطة التي تمتاز بالتنوع في الاداء وربط الحركات وتغير الاوضاع وذلك من خلال العمل المتناسق بين الجهازين العصبي والعضلي، ومن هنا تمركزت مشكلة البحث عن طريق ملاحظة الباحثون وجود ضعف في القدرات التوافقية، وهذا ما دعا الباحثون إلى إيجاد حلولاً لهذه المشكلة من خلال تصميم (جهاز مهاري) متعدد الأغراض وإعداد تمارين نوعية مناسبة مع عمل الجهاز، من اجل تطوير القدرات التوافقية الخاصة باللاعب.

ويهدف البحث الى تصميم (جهاز مهاري) لتطوير بعض القدرات التوافقية للاعبين كرة اليد، والتعرف على تأثير التمارين الخاصة باستخدام (جهاز مهاري) في تطوير بعض القدرات التوافقية لهم، والتعرف على افضلية التمارين باستخدام (جهاز مهاري) والتمارين الاعتيادية في تطوير بعض القدرات التوافقية لعينة البحث.

استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين ذات الاختبار القبلي والبعدي، وتم تحديد مجتمع البحث بلاعبي المدرسة التخصصية بكرة اليد التابعة لوزارة الشباب والرياضة في محافظة كربلاء بأعمار (13 - 15) سنة والبالغ عددهم (40) لاعبا، وتم اختيار (16) لاعبا كعينة للبحث بالطريقة العشوائية البسيطة، اذ مثلت نسبة (40%) من مجتمع البحث، وبعد ذلك قسمت العينة عشوائيا بالتساوي الى مجموعتين (ضابطة وتجريبية) بواقع (8) لاعبين لكل مجموعة.

واستنتج الباحثون ان التمارين الخاصة المطبقة على (الجهاز المهاري) افضل من التمارين المعدة من قبل المربين الرياضيين في المدرسة التخصصية في تطوير بعض القدرات التوافقية للاعبين كرة اليد. وكان للجهاز المهاري دورا فاعلا في انجاح المنهج التعليمي المتبع لما يتضمنه تعدد اجزاء التعلم وتوفير عامل التشويق والإثارة المصاحبة لعملية التعلم داخل الوحدات التعليمية.

Impact of special exercises using (skill) in development of some compatibility

capabilities of handball players

By

Wissam Salah Abdul Hussain Ph.D. Proof Assist

Hassim Abdul Jabbar Saleh Ph.D. Proof Assist

Ali Mahdi Abbas

Abstract

Of the requirements of learning that the learner has a degree of compatibility capabilities, because of their great importance in various sporting events, as it helps the athlete to the economy and reduce the errors resulting from performance and access to a high degree of efficiency, as well as speed of learning and mastering and stabilization of motor performance of the activities that feature This is why the research problem was concentrated through the observation of the researchers that there is a weakness in the compatibility abilities, which called for the researchers to find solutions to this problem through the design of a (skill device) Multi-purpose and the preparation of appropriate quality exercises with the work of the device, in order to develop the compatibility capabilities of the player.

The aim of research is to design a skilled device to develop some coordinated capabilities of handball players and to identify the effect of exercise on the use of a skill device in developing some of their compatibility abilities, and to identify the superiority of exercise using a skilled apparatus and the usual exercises in developing some of abilities of the sample search.

The researchers used the experimental approach to design two groups with pre-test and post-test. The research community was identified by the players of the specialized handball school affiliated to the Ministry of Youth and Sports in Karbala (ages 15–13) and (40) players. (40%) of the research community. The sample was randomly divided into two groups (experimental and experimental) with 8 players per group.

The researchers concluded that special exercises applied to "skill device" is better than the exercises prepared by the sports educators in the school specialized in the development of some compatibility capabilities of handball players. The skill set has been instrumental in success of educational curriculum followed by multi-part learning and providing the thrill and excitement associated with the learning process within the educational units.

1. التعريف بالبحث :

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

شهد العالم في الآونة الأخيرة تطوراً ملحوظاً في كافة مجالات الحياة، بما في ذلك التطور الذي وصلت إليه الثورة المعرفية التي تخدم مجال التعلم، من خلال الاعتماد على أساليب حديثة تراعي التقدم بالعملية التعليمية، وكذلك الاستفادة من التكنولوجيا وما توصل إليه العقل البشري من قدرة على الاكتشاف والابتكار، وإن الدمج بين الثورة المعرفية والتكنولوجيا يدفع بعجلة التعلم إلى الأمام، بعد أن كانت العملية التعليمية تعتمد على الوسائل التقليدية في توصيل المعلومات من المعلم إلى المتعلم وما يلاقيه القائمون بالعملية التعليمية من صعوبات في توصيل المعلومات إلى المتعلمين، وإن مجال التربية البدنية وعلوم الرياضة كان له نصيباً من التطورات الحاصلة في مختلف الميادين العلمية والتعليمية، إذ دخلت في كافة التخصصات داخل المجال الرياضي الأكاديمي.

وإن من متطلبات التعلم أن يمتلك المتعلم قدرًا من القدرات التوافقية، لما لها من أهمية كبيرة في الفعاليات الرياضية المختلفة، حيث تساعد الرياضي على الاقتصاد بالجهد وتقليل الأخطاء الناتجة عن الأداء والوصول به إلى قدر عالٍ من الكفاءة، وكذلك سرعة تعلم وإتقان وتثبيت الأداء الحركي للأنشطة التي تمتاز بالتنوع في الأداء وربط الحركات وتغيير الأوضاع وذلك من خلال العمل المتناسق بين الجهازين العصبي والعضلي.

وتكمن أهمية البحث في تصميم (جهاز مهاري) متعدد الأغراض بالإضافة إلى إعداد تمارين خاصة بالجهاز والتي تساعد لاعبي كرة اليد على تطوير قدراته التوافقية.

2.1 مشكلة البحث :-

من خلال خبرة الباحثون العلمية والعملية كونهم ممارسين للعبة ومدرسين لها، وجدوا أن مراحل التعلم الحركي المختلفة قد تحتوي على أخطاء في الأداء ناتجة عن أخطاء أثناء التعلم أي وجود استجابات حركية خاطئة وبرامج حركية غير سليمة تؤثر سلباً على وصول المتعلم إلى الأداء المثالي، ومن هنا تمركزت مشكلة البحث عن طريق ملاحظة الباحثون وجود ضعف في القدرات التوافقية، وهذا ما دعا الباحثون إلى إيجاد حلولاً لهذه المشكلة من خلال تصميم (جهاز مهاري) متعدد الأغراض وإعداد تمارين نوعية مناسبة مع عمل الجهاز، من أجل تطوير القدرات التوافقية الخاصة باللاعب.

3-1 أهداف البحث :-

يهدف البحث إلى :-

1. تصميم (جهاز مهاري) لتطوير بعض القدرات التوافقية للاعبي كرة اليد.
2. إعداد تمارين خاصة باستخدام (جهاز مهاري) في تطوير بعض القدرات التوافقية للاعبي كرة اليد.
3. التعرف على تأثير التمارين الخاصة باستخدام (جهاز مهاري) في تطوير بعض القدرات التوافقية للاعبي كرة اليد.
4. التعرف على أفضل التمارين الخاصة باستخدام (جهاز مهاري) والتمارين الاعتيادية في تطوير بعض القدرات التوافقية للاعبي كرة اليد.

4-1 فروض البحث :-

يفترض الباحثون :-

1. هناك تأثير إيجابي للتمرينات الخاصة باستخدام (جهاز مهاري) في تطوير بعض القدرات التوافقية للاعبين كرة اليد في الاختبارات القبلية والبعدية.

2. للتمرينات الخاصة باستخدام (جهاز مهاري) أفضلية التأثير في تطوير بعض القدرات التوافقية للاعبين كرة اليد في الاختبارات البعدية.

5-1 مجالات البحث :-

1-5-1 المجال البشري :-

لاعبو المدرسة التخصصية بكرة اليد في محافظة كربلاء التابعة لوزارة الشباب والرياضة بأعمار (13-15) سنة.

2-5-1 المجال الزمني:-

(28 \ 11 \ 2017) - (25 \ 5 \ 2018) .

3-5-1 المجال المكاني :-

1. قاعة الشهيد المغلقة في حي الحسين.

2. (القاعة الرياضية + الساحة المتعددة الأغراض الخارجية) في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة كربلاء.

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :-

2-1 منهج البحث:-

استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين ذات الاختبار القبلي والبعدى وذلك لملائمته طبيعة المشكلة المراد حلها، وكما يبين الجدول (1).

الجدول (1)

يبين التصميم التجريبي المعتمد في البحث

المجموعة	الاختبارات القبلية	التعامل التجريبي	الاختبارات البعدية
الضابطة	اختبارات القدرات التوافقية.	تمرينات المدرب	اختبارات القدرات التوافقية.
التجريبية		تمرينات خاصة باستخدام الجهاز المهاري	

2-2 مجتمع البحث وعينته:-

تم تحديد مجتمع البحث بلاعبي المدرسة التخصصية بكرة اليد التابعة لوزارة الشباب والرياضة في محافظة كربلاء بأعمار (13-15) سنة والبالغ عددهم (40) لاعباً، وتم اختيار (16) لاعباً كعينة يمثلون مجتمع البحث بالطريقة العشوائية البسيطة بعد أن تم استبعاد المتغيبين والمصابين إذ مثلت نسبة (40 %) من مجتمع البحث.

وبعد ذلك قسمت العينة عشوائيا بالتساوي الى مجموعتين (ضابطة وتجريبية) بواقع (8) لاعبين لكل مجموعة.

2-3 الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث:-

2-3-1 وسائل جمع المعلومات:-

استخدم الباحثون الوسائل التالية:-

- الملاحظة.
- الاختبارات والمقاييس الموضوعية.
- الاستبانة.

2-3-2 الادوات والاجهزة المستخدمة:-

استخدم الباحثون الادوات والاجهزة التالية:-

1. شريط لاصق (ROCO) عدد(1) .
2. شريط قياس كوري الصنع (BERENT).
3. شاخص بلاستيك عدد(4) صينية الصنع.
4. حبل (نايلون) بطول (6م).
5. صفارات عدد(2) نوع (FOX).
6. كاميرا تصوير (CANON) عدد(1).
7. كرات يد قانونية عدد(6).
8. حاسبة لابتوب نوع (hp) عدد(1).
9. الجهاز المهاري وملحقاته.
10. ساعة إيقاف صينية الصنع.

2-4 إجراءات البحث:-

2-4-1 تصميم الجهاز المهاري:-

تم تصميم (الجهاز المهاري) من قبل الباحث وبمساعدة مشرفا البحث، وهو جهاز متعدد الأغراض يستخدم لتطوير بعض القدرات التوافقية للاعبين كرة اليد، ويتكون من أربعة أجزاء لكل جزء وظيفة معينة، اذ يتميز بمرونة في الاستخدام من خلال إمكانية تغير وضع أو (أوضاع) الجزء الواحد. والاجزاء الاربعة هي:

- أولاً:- الجزء الخاص بمهارة الطبطبة بيد واحدة أو بكلتا اليدين.
- ثانياً:- الجزء الخاص بمهارة التصويب (اذرع التصويب).
- ثالثاً:- الجزء الخاص بمهارة المناولة والاستلام.
- رابعاً:- الجزء الخاص بمسطرة الحزام المرن.



شكل (1) التركيب النهائي للجهاز المهاري

2-4-2 تحديد بعض القدرات التوافقية بكرة اليد:-

من خلال خبرة الباحثون التي اكتسبوها من ممارستهم للعبة كلاعبين وتدريسهم لها وبعد الرجوع إلى المصادر العلمية، تم تحديد بعض القدرات التوافقية وهي (القدرة على تقدير الوضع، القدرة على بذل الجهد المناسب، القدرة على الربط الحركي).

2-4-3 تحديد الاختبارات لمتغيرات البحث:-

تم تحديد الاختبارات لمتغيرات البحث بعد مراجعة المصادر العلمية، ومن خلال اعداد استمارة استبانة تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين* لاختيار الاختبارات الأنسب والتي تتلائم مع متغيرات الدراسة، وقد جاءت إجاباتهم بالموافقة مما يدل على صلاحية الاختبارات للقياس.

وعمل الباحثون على اعتماد النسبة المئوية لاتفاق الخبراء على عدد من الاختبارات المرشحة، وذلك لاختيار الاختبارات المناسبة، والتي حصلت على اعلى نسبة مئوية من الاتفاق، وكما يبين الجدول (2).

الجدول (2) يبين النسب المئوية لاتفاق الخبراء والمختصين حول الاختبارات المرشحة

المتغير	اسم الاختبار	الغرض من الاختبار	النسبة المئوية
1- القدرة على تقدير الوضع	التصويب من جميع المراكز بضم الركبتين من مسافة (7م)	قياس القدرة على تقدير الوضع.	82%
	مناولة الكرة نحو الحلقات من ارتفاعات مختلفة بضم الرجلين.	قياس القدرة على تقدير الوضع.	36%
2- القدرة على بذل الجهد المناسب	المناولة المرتدة المستمرة نحو ارتفاعات مختلفة من مسافة (6م) لمدة (18,43 ثانية).	قياس القدرة على بذل الجهد المناسب.	91%
	الجري المتعرج بالكرة ويدونها ولعدة اتجاهات خلال (12,19) ثانية.	قياس القدرة على بذل الجهد المناسب.	54%

3- القدرة على الربط الحركي	مناولة واستلام وطبقة الكرة حول الشاخصان لمدة (16,62 ثا).	قياس القدرة على الربط الحركي.	73%
	الطبقة ومس الشواخص بالذراع الأخرى خلال (11,69) ثانية.	قياس القدرة على الربط الحركي.	54%

4.4.3 توصيف الاختبارات المستخدمة في البحث:-

1.4.4.3 اختبارات القدرات التوافقية:

1- القدرة على تقدير الوضع:-

- اسم الاختبار:- التصويب من جميع المراكز بضم الركبتين من مسافة (7م)⁽¹⁾.

- الغرض من الاختبار:- قياس القدرة على تقدير الوضع.

- الأدوات المستعملة:-

- كرة يد عدد (6)، شاخص عدد (3)، شريط لاصق.
- ملعب لكرة اليد توضع فيه ستة اشراطه لاصقة بطول (15سم) في منطقة الرمية الحرة بين خطي (6م و 9م) وكالاتي

:-

1- شريطان في مركزي الزاوية الأيمن والأيسر، إذ تحدد نقطه على خط المرمى تبع (3م) عن ركن الملعب، ومنها يتم رسم خط وهمي مواز للخط الجانبى بحيث يلتقي مع خط وهمي يمتد من الزاوية الداخلية الخلفية للقائم القريب بطول (7م) ويكون الشريط مواجه للهدف.

2- شريطان في مركزي الساعد الأيمن والأيسر، إذ تحدد نقطة على خط المرمى تبعد (4م) عن ركن الملعب، ومنها يتم رسم خط وهمي مواز للخط الجانبى بحيث يلتقي مع خط وهمي يمتد من الزاوية الداخلية الخلفية للقائم القريب بطول (7م) ويكون الشريط مواجه للهدف.

3- شريط يبعد (1م) عن خط (7م) ويقع بين خطي (7م) و (9م).

4- يتم وضع حبل يصل بين القائمين بحيث يبعد (40سم) عن الحافة السفلى لقائم ويقسم طوليا إلى ثلاث مناطق بواسطة قطعتين من الحبل طول الواحدة (40سم) بحيث تكون كل منطقة بعرض (40سم) وبطول (1م).

- وصف الأداء:-

يبدأ اللاعب بتصويب الكرة نحو الشواخص، ومن وضع الجلوس على الركبتين من جهة الزاوية اليمنى ثم الوسط فالزاوية اليسرى ثم منطقة الساعد الأيسر فالوسط مرة من خط ال (7م) وأخرى من (8م) وأخيرا منطقة الساعد الأيمن.

- شروط الأداء :-

1- التصويب من المراكز كلها نحو الشاخص البعيد الموجود على خط المرمى الداخلى بين قائمي المرمى، بينما يكون التصويب من منطقة الوسط إلى الشاخص الأوسط.

2- يكون الفخذان متلاصقين وعدم رفع احدى الركبتين في أثناء الأداء.

¹ (فؤاد متعب الحيدري: بناء وتقنين بطارية اختبار للقدرات التوافقية وعلاقتها بالنكاء الانفعالي لدى لاعبي كرة اليد بأعمار من 13 - 15 سنة، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2016، ص164.

3- عدم مس الأشرطة اللاصقة.

- فريق العمل المساعد:- يدار الاختبار من شخصين :

- الأول مسؤول عن إشارة البدا وتسجيل متطلبات اللاعب المختبر وأدائه.
- الآخر يتواجد بالقرب من الشواخص في المرمى لإرجاعها إلى وضعها الطبيعي بعد إصابتها من اللاعب المختبر.

- طريقة التسجيل :-

- تعطى للاعب (6) تصويبات.
 - تحتسب للاعب (3 درجات) عند إصابة الشاخص البعيد.
 - تحتسب للاعب (2 درجتان) عند إصابة الشاخص الأوسط.
 - تحتسب (درجة واحدة) عند عدم مس الشاخص بالكرة ودخولها المنطقة المحددة.
 - يحتسب (صفر) عند خروج الكرة خارج حدود المنطقة المحددة.
- وكما موضح في الشكل (2) .



شكل (2)

قياس القدرة على تقدير الوضع

2- القدرة على بذل الجهد المناسب:-

- اسم الاختبار:- المناولة المرتدة المستمرة نحو ارتفاعات مختلفة من مسافة (6م) لمدة (18,43ثانية)⁽²⁾.

- الغرض من الاختبار:- قياس القدرة على بذل الجهد المناسب.

- الأدوات المستعملة:-

- كرة يد عدد (6).
- شريط لاصق لتحديد الارتفاعات المختلفة وخط البداية.
- شريط قياس.
- ساعة توقيت الكترونية.
- مكان يحدد فيه خط البداية على بعد (6م) عن جدار املس ترسم عليه ثلاثة مستطيلات للتصويب عليها، كل مستطيل بطول (1م) وعرض (40سم) والمسافة بين مستطيل وآخر (20سم)، وتكون ارتفاعات المستطيلات عن الأرض على التوالي (80سم) و(1,40م) و(2م).

² (فؤاد متعب الحيدري: مصدر سيق ذكره، ص 175.

- وصف الأداء:- عند سماع إشارة البدا يقوم اللاعب المختبر بأداء المناولة المرتدة نحو كل من المستطيل الأسفل ثم المستطيل الأوسط وأخيرا المستطيل الأعلى، إذ يؤدي مناولتين مرتدتين نحو كل مستطيل ويأداء مستمر.

- شروط الأداء:-

1. الوقت المقدر لأداء الاختبار (18,43 ثانية).
 2. عند نهاية كل مناولة يعود المختبر إلى خط البداية لأداء المناولة اللاحقة.
 3. التأكيد على سرعة الأداء لارتباط المناولة بالزمن.
- فريق العمل المساعد:- يدار الاختبار من شخصين:
- الأول مسؤول عن إشارة بدا الاختبار ونهايته واحتساب وقت الاختبار حيث يقف على الجانب الأيسر للاعب المختبر.
 - الآخر مسؤول عن أداء اللاعب المختبر ويقف على الجانب الأيمن منه.
- طريقة التسجيل:-

- 1- تعطى للاعب (6) مناولات مرتدة.
 - 2- تضاف (0,50) جزء من الثانية لزمن الاختبار عن كل مناولة غير دقيقة لا تمس المستطيل المحدد.
 - 3- يحتسب الفارق الزمني بين الزمن المقدر والمحتسب لإنهاء الاختبار.
- كما موضح في الشكل (3).



الشكل (3)

قياس القدرة على بذل الجهد المناسب

3- القدرة على الربط الحركي:-

- اسم الاختبار:- مناولة واستلام الكرة والطبقة حول الشاخصان لمدة (16,62 ثانية).⁽³⁾
- الغرض من الاختبار:- قياس القدرة على الربط الحركي.
- الأدوات المستعملة:-
- كرة يد عدد (4).
 - شاخص عدد (2).

³ (فؤاد متعب الحيدري: مصدر سيق ذكره، ص 185.

- ساعة الكترونية.
- شريط لاصق.
- مكان لأداء الاختبار فيه جدار امس اقل ارتفاع له (2م)، حيث يبعد خط البداية عنه (4م) وطوله (2م) ويعرض (5سم)، وشاخصان على جانبي خط البداية يبعدان (7م) عن الجدار، وتكون المسافة الفاصلة بين الشاخصين (2م).

– وصف الأداء:–

يقف اللاعب المختبر خلف خط البداية حاملا الكرة وعند سماعه إشارة البدا يقوم بمناولة الكرة واستلامها من الجدار (3 مرات)، ثم العودة بطبقة الكرة والاستدارة حول الشاخص على الجهة اليمنى، والتوجه بعدها من جديد إلى أداء المناولة واستلام الكرة من الجدار (3 مرات) ثم العودة بالطبقة والاستدارة حول الشاخص على الجهة اليسرى ويستمر الاختبار لحين انتهاء الوقت المحدد له.

– شروط الأداء:–

- الوقت المحدد لإنهاء الاختبار (16,62 ثانية)

- تعطى للاعب المختبر محاولة واحدة.

- في حالة فقدان الكرة يعوض عنها بكرة أخرى.

– فريق العمل المساعد:– يدار الاختبار من قبل شخصين:

- الأول مسؤول عن تعويض الكرة في حالة فقدانها من قبل المختبر ويقف من جهة الذراع الرامية وبالقرب من خط البداية.
- والمسؤول الآخر يقوم باحتساب الوقت وطريقة تسجيل الاختبار، ويقف على الجهة المقابلة لوقوف المسؤول الأول.

– طريقة التسجيل:–

يحتسب للاعب المختبر اكبر عدد من تكرارات المناولة والاستلام والطبقة.

وكما موضح في الشكل (4).



الشكل (4)

اختبار قياس القدرة على الربط الحركي

2-4-5 التجربة الاستطلاعية:–

أجرى الباحثون تجربتين استطلاعتين على عينة بلغت (6) لاعبين من مجتمع البحث وذلك لاستطلاع الاختبارات المستخدمة في البحث وأيضاً استطلاع (الجهاز المهاري) والتمرينات الخاصة المؤدات عليه، حيث تم إجراء التجريبتين الاستطلاعتين بتاريخ (4-15-12-2018) في الأماكن التالية:-

1. القاعة الشهيد المغلفة في حي الحسين.
 2. (القاعة الرياضية + الساحة المتعددة الأغراض الخارجية) في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة كربلاء.
- ❖ إذ كان الغرض من التجربة ما يأتي :-

1. التعرف على الوقت اللازم لأداء الاختبارات.
2. سلامة وملئمة الأجهزة والأدوات.
3. تحديد الصعوبات والمعوقات.
4. التأكد من صلاحية (الجهاز المهاري) والتمرينات المطبقة عليه للاستخدام.
5. تدريب فريق العمل المساعد على طبيعة إجراء الاختبارات.
6. استخراج الأسس العلمية للاختبارات.

2-4-5-1 الأسس العلمية للاختبار:-

من الشروط التي لابد ان يتمتع بها كل اختبار هي (صدق الاختبار وثبات الاختبار وموضوعية الاختبار) وذلك للتأكد من ملائمة تطبيق الاختبارات على العينة المبحوثة.

2-4-5-1-1 صدق الاختبار:-

تم استخدام الصدق الظاهري إذ يعتمد على آراء المختصين والخبراء في ان الاختبار يقيس الظاهرة التي وضع من أجلها، ومن خلال عرض استمارة استبانة على الخبراء أكدوا على ان الاختبارات تقيس الأغراض التي وضعت من أجلها، وقام الباحثون باستخراج معامل الصدق من خلال استخدام معامل الصدق الذاتي وهو يساوي الجذر التربيعي لمعامل الثبات.

2-4-5-2 ثبات الاختبار:-

قام الباحثون بإيجاد معامل الثبات باستخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار، إذ تم إجراء الاختبارات المستخدمة في البحث على عينة الاستطلاع والبالغ عددها (6) لاعبين من مجتمع البحث، وبعد مرور سبعة أيام وتثبيت نفس الظرف تم إعادة تطبيق الاختبارات، وعمل الباحثون على استخراج معامل الثبات باستخدام قانون معامل الارتباط البسيط (بيرسون) والذي اظهر ان جميع الاختبارات تتمتع بقدر عال من الثبات، كما يبين الجدول (3).

2-4-5-3 موضوعية الاختبار:-

عمل الباحثون على إيجاد موضوعية الاختبارات من خلال الاستعانة باثنين من المحكمين*، وتم معالجة النتائج إحصائياً واستخراج معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين نتائج المحكمين وكانت قيم معامل الارتباط عالية وهذا يدل على ان الاختبارات تتمتع بدرجة موضوعية عالية، كما يبين الجدول(3).

جدول(3)

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث

* المحكمين:

- (1) م.د. حسام غالب.
- (2) م.د. عباس عبد الحمزة.

ت	الاختبارات المبحوثة	معامل الثبات	الموضوعية	الدلالة الاحصائية
1	القدرة على تقدير الوضع	0.92	0.93	معنوي
2	القدرة على بذل الجهد المناسب	0.77	0.98	معنوي
3	القدرة على الربط الحركي	0.91	0.99	معنوي

2-4-6 الاختبارات القبلية:-

اجرى الباحثون الاختبارات القبلية على عينة الدراسة يوم (الأربعاء) بتاريخ (14 \ 12 \ 2018) الساعة (3) مساءً على القاعة الرياضية في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة كربلاء.

2-4-7 التجانس والتكافؤ:-

قام الباحثون بإيجاد التجانس لعينة البحث من خلال استخراج معامل الالتواء للاختبارات المبحوثة، كما يبين الجدول (4).

الجدول (4)

تجانس عينة البحث في الاختبارات المبحوثة

الاختبارات المبحوثة	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
القدرة على تقدير الوضع	درجة	4.18	4.5	1.22	0.15
القدرة على بذل الجهد المناسب	ثانية	2.44	2.54	1.04	0.402
القدرة على الربط الحركي	درجة	14.93	15.5	3.04	0.58

وكذلك ايجاد التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات المبحوثة من خلال تطبيق القانون الاحصائي (T) للعينات المستقلة والمتساوية بالعدد، كما يبين الجدول (5).

الجدول (5)

تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في متغيرات البحث

الاختبارات المبحوثة	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (T) المحتسبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		س	ع	س	ع			
القدرة على تقدير الوضع	درجة	4.25	1.16	4.13	1.36	0.189	0.846	غير معنوي

القدرة على بذل الجهد المناسب	ثانية	2.54	1.04	2.22	0.63	0.747	0.467	غير معنوي
القدرة على الربط الحركي	درجة	15.38	2.83	14.50	3.38	0.562	0.583	غير معنوي

2-4-8 التجربة الرئيسية:

بعد انتهاء الباحثون من إجراء الاختبارات القبليّة، تم البدء بتنفيذ التجربة الرئيسية من خلال تطبيق المنهج التعليمي على المجموعة التجريبية، والذي يتضمن أداء تمرينات خاصة باستخدام (الجهاز المهاري) لتطوير بعض القدرات التوافقية للاعبين كرة اليد، وكانت أساسيات التجربة الرئيسية ما يأتي:-

1. تم البدء بالتجربة في يوم (الجمعة) الموافق (16 \ 2 \ 2018).
2. كانت مدة التجربة الرئيسية (8) أسابيع موزعة على (24) وحدة تعليمية، وكان كل اسبوع يتضمن ثلاث وحدات تعليمية، في أيام (الجمعة، الاثنين، الأربعاء).
3. تم تطبيق التمرينات الخاصة في الجزء التطبيقي من القسم الرئيسي في الوحدات التعليمية بزمّن يقارب الـ (50) دقيقة.
4. كل وحدة تعليمية كانت تتضمن من (4-5) تمرينات خاصة تطبق على (الجهاز المهاري).
5. كان العمل على (الجهاز المهاري) والذي يتكون من أربعة أجزاء بشكل دائري (أي عندما ينتهي اللاعب من أداء التكرارات المطلوبة على جزء معين ينتقل إلى الجزء الآخر).
6. تم تعيين التكرارات للتمرينات الخاصة بما يتناسب مع طبيعة الأداء على كل جزء من أجزاء (الجهاز المهاري).
7. كانت مدة الوحدة التعليمية الواحدة التي يتضمنها المنهج التعليمي حوالي (90) د.
8. انتهت التجربة الرئيسية يوم (الأربعاء) بتاريخ (11 \ 4 \ 2018).

2-4-9 الاختبارات البعدية:-

تم إجراء الاختبارات البعدية في يوم (الجمعة) بتاريخ (13 \ 4 \ 2018)، إذ أجرى الباحثون الاختبارات البعدية مع مراعاة توفير نفس ظروف وشروط إجراء الاختبارات القبليّة، وعلى القاعة الرياضية في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة كربلاء.

2-5 الوسائل الإحصائية والعمليات الحسابية:-

قام الباحثون باستخدام النظام الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) من خلال المعالجات الإحصائية الآتية:-
(الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الوسيط، معامل الالتواء، معامل الارتباط البسيط (بيرسون)، قانون (T) للعينات المتناظرة والمستقلة، كما ان الباحثون استخدموا (النسبة المئوية) و(الجذر التربيعي) وحسب ما تقتضي متطلبات الدراسة.

3- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها:-

يحتوي هذا الفصل على عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها والتي تم الحصول عليها من عينة البحث في نتائج الاختبارات القبليّة والبعدية، في جداول توضيحية بعد إجراء العمليات الإحصائية من أجل تسهيل ملاحظة النتائج، وأيضا إجراء المقارنة بين

المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات القبلية والبعديّة، وكذلك في الاختبارات البعدية بين المجموعتين من خلال تحليل نتائج الاختبارات لمعرفة واقع الفروق ودلالاتها الإحصائية وفقا لمنظور علمي دقيق، لغرض تحقيق أهداف البحث وفروضه.

3-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي لمجموعتي البحث ومناقشتها:-

3-1-1 عرض نتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي لمجموعتي البحث وتحليلها:-

استخدم الباحثون اختبار (T) للعينات المترابطة لاستخراج معنوية الفروق بين نتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي لمجموعتي البحث، وكما مبين في الجدول (6).

الجدول (6) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والفروق وقيمة (T) المحتسبة ومستوى ونوع الدلالة للمجموعة التجريبية في الاختبارات القبلية والبعديّة

الاختبارات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	ع ف	قيمة T المحتسبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		س	ع	س	ع					
القدرة على تقدير الوضع	درجة	4.25	1.16	14.00	0.76	9.75	0.25	39.00	0.00	معنوي
القدرة على بذل الجهد المناسب	ثانية	2.54	1.04	5.13	0.53	2.59	0.20	13.29	0.00	معنوي
القدرة على الربط الحركي	درجة	15.38	2.83	24.88	0.64	9.50	0.80	11.85	0.00	معنوي

تحت مستوى دلالة (0.05) وحجم عينة (8)

يبين الجدول (6) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعديّة لمتغيرات الدراسة التي خضع لها أفراد المجموعة التجريبية.

إذ أشارت النتائج ان قيم الأوساط الحسابية لمتغيرات (القدرة على تقدير الوضع، القدرة على بذل الجهد المناسب، القدرة على الربط الحركي) كانت اكبر في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي، مع وجود تغير معنوي بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي، والتي أشارت إليها مستويات الدلالة ان كانت اقل من مستوى دلالة (0.05) ولمجمل متغيرات البحث ، والذي يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعديّة.

أما فيما يخص نتائج المجموعة الضابطة فجدول (7) يبين ذلك.

الجدول (7)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والفروق وقيمة (T) المحتسبة ومستوى ونوع الدلالة للمجموعة الضابطة في الاختبارات القبلية والبعديّة

الاختبارات	وحدة	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	ف	ع ف	قيمة T	مستوى	نوع
------------	------	-----------------	-----------------	---	-----	--------	-------	-----

	القياس	س	ع	س	ع		المحتسبة	الدالة	الدالة
القدرة على تقدير الوضع	درجة	4.13	1.36	10.75	0.89	6.63	0.26	25.19	0.00
القدرة على بذل الجهد المناسب	ثانية	2.22	0.63	3.99	0.15	1.77	0.18	9.69	0.00
القدرة على الربط الحركي	درجة	14.50	3.38	22.63	0.92	8.13	0.90	9.08	0.00

تحت مستوى دلالة (0.05) وحجم عينة (8)

يبين الجدول (7) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات القبليّة والبعدية لمتغيرات الدراسة التي خضع لها أفراد المجموعة الضابطة.

إذ أشارت النتائج إن قيم الأوساط الحسابية لمتغيرات (القدرة على تقدير الوضع، القدرة على بذل الجهد المناسب، القدرة على الربط الحركي) كانت أكبر في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي، مع وجود تغير معنوي بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي، والتي أشارت إليها مستويات الدلالة إذ كانت أقل من مستوى دلالة (0.05) ولمجمل متغيرات البحث، والذي يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين.

3-1-2 مناقشة نتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي لمجموعتي البحث:-

يعزو الباحثون سبب تطور جميع المتغيرات المبحوثة للمجموعة الضابطة إلى الانتظام في العملية التعليمية وإن المدارس التخصصية التابعة لوزارة الشباب والرياضة تعمل على اختيار المربين الرياضيين الأكفاء الذين يستندون في عملهم إلى مناهج منظمة ومعدة للتعامل مع الفئات العمرية، لذلك حدث التطور لأفراد هذه المجموعة.

إذ إن الانتظام في العمل الرياضي يؤدي إلى زيادة التناسق بين أجهزة الجسم الوظيفية وخاصة الجهازين العصبي والعضلي الأمر الذي ينعكس إيجاباً على الأداء، وإن وجود التكرار في عملية التعلم يلعب دوراً بارزاً في عملية التعلم، إذ " إن أداء أي حركة بشكل متكرر سيخزن الجهاز العصبي المعلومات عن هذه الحركة، ولا يمكن أن يخزن المعلومات بأداء حركي واحد، إذ إن الخزن يأتي عن طريق التكرار"⁽⁴⁾.

أما ما يخص المجموعة التجريبية فيعزو الباحثون التطور الذي حدث لديها إلى المنهج المعد من قبل الباحثون باستخدام (الجهاز المهاري) والذي كان معد بشكل منظم يعتمد فيه على عدد التكرارات المناسبة لكل تمرين من التمرينات الخاصة والتي تناسب أعدادها بشكل علمي مع (الجهاز المهاري) إذ كانت تصب في عملية تطوير بعض القدرات التوافقية للاعبين هذه المجموعة.

واعتمد الباحثون على التدرج في الوحدات التعليمية من خلال العمل المتغير بالتمرينات الخاصة المطبقة على (الجهاز المهاري) من السهولة إلى الصعوبة وبالتناسق مع سير الوحدات التعليمية، إذ " من القواعد المهمة في عملية التعلم هو استخدام التدرج للوصول إلى أحسن مستوى من الأداء، أي سير خطة التعلم بالشكل الذي يضمن التدرج من البسيط إلى المركب ومن السهل إلى الصعب"⁽⁵⁾، "ولابد أن تعد كل مجموعة من التمرينات بصورة تعطي التأثير الفعال في تطوير كل من القدرات الخاصة بنوع النشاط الرياضي التخصصي"⁽⁶⁾.

⁽⁴⁾ وجيه محبوب: علم الحركة، الموصل، دار الكتب، 1989، ص44.

⁽⁵⁾ زهير قاسم الخشاب وآخرون: كرة القدم، ط2، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1999، ص16.

⁽⁶⁾ عادل عبد البصير: التحليل البايوميكانيكي لحركات جسم الإنسان، ط1، بور سعيد، المطبعة المتحدة سنتر، 2000، ص108.

ويعزو الباحث التطور الحاصل في القدرات التوافقية قيد الدراسة، إلى ما توفره التمرينات الخاصة باستخدام (الجهاز المهاري) من آلية عمل يوفرها كل جزء من الجهاز بما يخدم تطور كل قدرة من هذه القدرات التوافقية، إذ إن " إكساب اللاعب المهارات الحركية هو احد أهداف العملية التعليمية، وعلى هذا الأساس يتمكن الرياضي من توجيه وضبط نشاطه الحركي وتنفيذ الواجبات الحركية بصورة متناسقة وتمثل هذه الشروط بتنمية القدرات التوافقية ⁽⁷⁾.

3-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث ومناقشتها:-

3-2-1 عرض نتائج الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث وتحليلها:-

لجأ الباحثون إلى استخدام اختبار (T) للعينات المستقلة والمتساوية بالعدد لإيجاد نتائج الفروق في الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغيرات الدراسة، وكما يبين الجدول (8).

الجدول (8) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة ومعنوية الفروق بين نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة

الاختبارات المبحوثة	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (T) المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		س	ع	س	ع			
القدرة على تقدير الوضع	درجة	14.00	0.76	10.75	0.89	7.89	0.00	معنوي
القدرة على بذل الجهد المناسب	ثانية	5.13	0.53	3.99	0.15	5.89	0.00	معنوي
القدرة على الربط الحركي	درجة	24.88	0.64	22.63	0.92	5.69	0.00	معنوي

تحت مستوى دلالة (0.05) وحجم عينة (16)

تبين النتائج في الجدول (8)، عن وجود فروق معنوية بين قياسات الاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، ولصالح المجموعة التجريبية، لأن قيم مستوى الدلالة كانت أقل من مستوى الخطأ (0.05).

3-2-2 مناقشة نتائج الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث :-

يعزو الباحثون تفوق المجموعة التجريبية في القدرات التوافقية الى استخدام (الجهاز المهاري) ، إذ تم استخدامه كوسيلة تعليمية تتعدد فيه المسارات الحركية من خلال تعدد أجزائه ، وهذا يتناسب مع ما جاء به (محمد حسين) " عندما تكون الوسائل التعليمية واضحة فأنها تساعد المتعلم على تعلم أكثر سهولة وإيجابية"⁽⁸⁾، وأن استخدام الأجهزة والأدوات لها أهمية كبيرة في تسهيل وتسريع عملية التعلم عن طريق خلق حالة من التفاعل الإيجابي بين المتعلم والجهاز وبالتالي الابتعاد عن النمطية في التعلم والتي تسبب تملل المتعلم مما يؤثر بشكل سلبي على التقدم في عملية التعلم" ان من العوامل المهمة في سرعة تنمية الإحساس الحركي ورفع كفاءة الأداء للمتعلمين هو ان يتم استخدام الجاهزة ولأدوات في عملية التعلم"⁽⁹⁾، بالإضافة إلى ما تضيفه التمرينات الخاصة وطريقة تطبيقها على (الجهاز المهاري) من إثارة الدافعية للمتعلمين نحو عملية التعلم والتقدم

⁽⁷⁾ حازم احمد السيد: تأثير ممارسة عروض التمرينات الجماعية على بعض عوامل الابتكار الحركي والقدرات التوافقية لدى طلاب كلية التربية الرياضية بجامعة المنصورة، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، 2010، ص116.

⁽⁸⁾ محمد حسين محمد: طرق تدريس الالعاب الجماعية بين النظرية والتطبيق، ط1، الإسكندرية، دار الوفاء، 2012، ص17.

⁽⁹⁾ عباس السامرائي وعبد الكريم السامرائي: كفايات تدريسية في طرائق تدريس التربية الرياضية، البصرة، دار الحكمة، 1991، ص50.

بمستويات التعلم نحو الأفضل، إذ " ان استخدام التمرينات المشوقة يعد مهما للارتقاء بالمستوى النفسي والبدني والفني للمتعلم" (10).

كما يعزو الباحثون تطور القدرات التوافقية الى استخدام (الجهاز المهاري)، لتعدد أجزائه وتنوع التمرينات الخاصة المطبقة عليه، إذ ان " العمل على التمرينات المتنوعة ينتج عنه تحسن القدرات التوافقية لمختلف المراحل السنية وبالأخص المبتدئين" (11)، وان تطوير هذه القدرات يلعب دور مهم في عملية التعلم إذ " تهدف القدرات التوافقية إلى تعلم الحركات بشكل عام والحركات ذات العلاقة بنوع الرياضة الممارسة" (12)، فيحتاج المتعلم إلى القدرة على تقدير الوضع زيادة مستوى التعلم كتقدير وضع (جسمه، الأداة (الكرة)، الزميل، المنافس، الهدف، حدود الملعب)، إذ " ان النجاح في تقدير الوضع يشير إلى درجة القوة المطلوبة لتحقيق النتيجة المنشودة" (13)، وأيضا مما ساهم في التقدم بمستوى تطور القدرات التوافقية هو ان يكون لدى اللاعب القدرة على الاقتصاد بالجهد، بالإضافة إلى بناء برنامج حركي سليم و خال من الإخطاء مما يساعد الدماغ على إرسال الإيعازات العصبية إلى العضلات العاملة فقط، ويأتي ذلك من خلال التقدم بمستوى التعلم عن طريق الممارسة والتكرار والوصول إلى تثبيت الأداء، وبالتالي يقل عدد العضلات الغير ضرورية في الإداء، إذ " يحدث تعلم مضاف يتمثل بانخفاض الجهد المبذول عند الاستمرار في محاولات التعلم" (14)، وكذلك تطوير القدرة على الربط الحركي والتي تتيح للمتعلم الانتقال من مهارة إلى مهارة أخرى بسرعة استجابة وانسيابية عالية، إذ تشير المصادر إلى ان " لابد من التأكيد على تدريب التوافق الحركي والترابط الحركي ووضعه في البرامج التدريبية لفترة طويلة وتكرار متواصل الأمر الذي يقود إلى التعود على اطار المسار الحركي والزمني المثالي" (15)، وان " التدريب على تمارين الربط الحركي يؤدي إلى تطور السرعة الحركية للجسم ويمكن ان تظهر في حركات الأطراف العليا أو خلال انتقال الجسم ككل" (16).

4- الاستنتاجات والتوصيات:-

4-1 الاستنتاجات:-

تمكن الباحثون من تحديد الاستنتاجات التالية بناء على نتائج البحث التي التوصل اليها وكما يأتي:-

(10) محمد جميل عبد القادر: التربية الرياضية الحديثة، بيروت، دار الجبل، 1993، ص155.

(11) Sharma, K. D. (1992). "Effects of Biological Age on Coordination abilities". *Biology of sport*. S. 61-67.

(12) جميل قاسم البدري واحمد خميس السوداني: مصدر سيق ذكره، ص80.

(13) Brian G., 2010, Coordination Training & Youth Athletes, viewed 3\4\2016 IYCA,. [www. Youth.Training](http://www.Youth.Training).

(14) جنان محمد البصراوي: تأثير منهج تعليمي واعادة التعلم في اكتساب بعض المهارات الاساسية بكرة اليد وادخار جهد تعلمها، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية الاساسية، جامعة ديالى، 2010، ص96.

(15) قاسم حسن حسين: الفسيلوجيا ومبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي، الموصل، دار الحكمة للطباعة والنشر، 1990، ص47.

(16) Tamas Ajan, Lazar Baroga Weight lifting for all sports international weightlifting federation szechengi printing House Hungary , 1988 ,p176 .

1. ان التمرينات الخاصة المطبقة على (الجهاز المهاري) افضل من التمرينات المعدة من قبل المربين الرياضيين في المدرسة التخصصية في تطوير بعض القدرات التوافقية للاعبين كرة اليد.
2. ان عينة الدراسة كان فيها مستوى القدرات التوافقية منخفضا إلى حد ما.
3. كان للجهاز المهاري دورا فاعلا في انجاح المنهج التعليمي المتبع لما يتضمنه تعدد اجزاء التعلم وتوفير عامل التشويق والإثارة المصاحبة لعملية التعلم داخل الوحدات التعليمية.

2.5 التوصيات:-

- بناء على الاستنتاجات التي تم التوصل اليها يوصي الباحثون بما يأتي:-
1. مراعاة تضمين تمارين لتطوير القدرات التوافقية في المناهج التعليمية.
 2. اجراء دراسات مشابهة للدراسة الحالية باستخدام أجهزة مبتكرة في تطوير القدرات التوافقية للاعبين بكرة اليد.
 3. يمكن الاستفادة من الجهاز المهاري في عملية التعلم وأيضا الاختبار من خلال العمل على تطويره.
 4. امكانية اعتماد المربين الرياضيين على (الجهاز المهاري) في تطوير القدرات التوافقية للاعبين كرة اليد.
 5. تصميم وتصنيع الأجهزة للمساهمة في تطوير القدرات التوافقية للاعبين كرة اليد.

المصادر العربية والأجنبية

المصادر العربية:

- جميل قاسم البدري واحمد خميس السوداني: موسوعة كرة اليد، ط1، بيروت، مؤسسة الصفاء للمطبوعات، 2011.
- جنان محمد البصراوي: تأثير منهج تعليمي وإعادة التعلم في اكتساب بعض المهارات الاساسية بكرة اليد وادخال جهد تعلمها، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية الاساسية، جامعة ديالى، 2010.
- حازم احمد السيد: تأثير ممارسة عروض التمرينات الجماعية على بعض عوامل الابتكار الحركي والقدرات التوافقية لدى طلاب كلية التربية الرياضية بجامعة المنصورة، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، 2010.
- زهير قاسم الخشاب وآخرون: كرة القدم، ط2، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1999.
- عادل عبد البصير: التحليل البايوميكانيكي لحركات جسم الإنسان، ط1، بور سعيد، المطبعة المتحدة سنتر، 2000.
- عباس السامرائي وعبد الكريم السامرائي: كفايات تدريسية في طرائق تدريس التربية الرياضية، البصرة، دار الحكمة، 1991.
- فؤاد متعب الحيدري: بناء وتفتين بطارية اختبار للقدرات التوافقية وعلاقتها بالذكاء الانفعالي لدى لاعبي كرة اليد بأعمار من 13 - 15 سنة، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2016.
- قاسم حسن حسين: الفسيولوجيا ومبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي، الموصل، دار الحكمة للطباعة والنشر، 1990.
- محمد جميل عبد القادر: التربية الرياضية الحديثة، بيروت، دار الجبل، 1993.
- محمد حسين محمد: طرق تدريس الالعاب الجماعية بين النظرية والتطبيق، ط1، الإسكندرية، دار الوفاء، 2012.
- وجيه محجوب: علم الحركة، الموصل، دار الكتب، 1989.

المصادر الأجنبية:

- Brian G.,2010, Coordination Training & Youth Athletes, viewed 3\4\2016 IYCA,.
www. Youth. Training.
- Sharma, K. D. (1992). "Effects of Biological Age on Coordination abilities". Biology of sport.
- Tamas Ajan, Lazar Baroga Weight lifting for all sports international weightlifting federation szechengi printing House Hungary , 1988.