برنامج تدريبي لتطوير الإتزان الثابت والمتحرك وتاثيرهُ على فاعلية التصويب من مراكز مختلفة في كرة السلة

م.د/أحمد شادي النمر رضوان النمر

كلية التربية الرياضية
جامعة طنطا

مقدمة ومشكلة البحث :

إن صناعة البطل الرياضي تعتمد على جميع جوانب الإعداد البدنى والذي يأتي فى مقدمة جوانب الإعداد لإهتمامه بتنمية اللياقة البدنية العامة والخاصة والتي يتأسس عليها جوانب الإعداد الأخرى.

ويشير كل من محمود حسين "Mahmoud Houssain" (٢٠١١)، "صبحي حسونة" (٢٠٠٨)، "ماساشى وآخرون Masashi et al" (٢٠٠٩)، "أنرش Anrich" (٢٠٠١)، "أسامة راتب" (٢٠٠٧) أن القدرة على الإتزان تمكن الفرد من التحكم فى جسمة سواء أثناء الثبات أو الحركة وتحميه من السقوط أو الإصابة عند أداء الحركات السريعة أو الغير مناسبه لوضع الجسم (٢٠: ١٧٥)، (٤: ٣٠٩)، (٢٢: ١٤)، (٩: ٥٠)، (٣: ٣١٩).

وتعد القدرة على الاتزان (الثابت – المتحرك) من القدرات الحركية الهامة لجميع المراحل السنية في رياضة كرة السلة وخاصة مراحل الناشئين، حيث تشير بعض المراجع العلمية والدراسات السابقة مثل "محمود حسين وأحمد عبد المنعم Mahmoud Houssain & Ahmed Abd Elmonim" (٢٠١٦)، محمود حسين "Mahmoud" (٢٠١١)، "ماساشى وآخرون et al Masashi" (٢٠٠٩)، "صبحى حسونة" (٢٠٠٨)، "أسامة راتب" (٢٠٠٧)، "أنرش Anrich" (٢٠٠١) إلى أن هذه القدرة تسهم فى تطوير بعض القدرات البدنية (القوة – السرعة – الرشاقة – القدرة العضلية)، والتي تعد من القدرات البدنية الخاصة بكرة السلة (١٩: ١٢)، (٢٠: ١٧٤)، (٢٢: ١٤)، (٤: ٣٠٩)، (٣: ٣٢٠)، (٩: ٣٠) ويضيف كل من "محمود حسين وأحمد عبد المنعم" (٢٠١٦) إلى أن الاتزان الحركي من القدرات التي يظهر تأثيرها عند أداء الناشئ لكثير من المهارات الأساسية الهجومية والدفاعية، فالناشئ يحتاج لمقدرة فائقة للتحكم في الجسم عند أداء هذه المهارات نظراً لديناميكية وسرعة الأداء الذي تتسم به رياضة كرة السلة، فمواقف اللعب متغيرة ومتعددة ويحكمها طابع السرعة والاثارة، كما أن ردود الأفعال كثيراً ما تكون غير متوقعة إذا لم يتم الإعداد لها، فزمن الأداء تحكمه الثواني سواء فى انتقال الكرة من المنطقة الخلفية للمنطقة الأمامية

(قاعدة ٨ ثوان)، أو زمن التواجد في المنطقة الأمامية لاستكمال زمن الهجمة (٢٤ ثانية) وهذا يعني ضرورة امتلاك الناشئ للعديد من الصفات البدنية والمهارية للقيام بجميع المهارات الهجومية بشكل فعال اثناء سير المبارة لاحراز النقاط عن طريق مهارة التصويب (١٩: ١٠).

ويرى كل من "أرتور وآخرون Artur et al" (٢٠١٤)، "Mahmoud Houssain محمود حسين" (٢٠١١)، محمد عبد الرحيم (٢٠٠٩)، محمد عبد العزيز (٢٠٠٣) أن التصويب وخاصة التصويب بالقفز يعتبر الحد الفاصل للمناورات الهجومية، فبهذه المهارة المهمة يتم تتويج مناورات الفريق الهجومية تتويجاً نهائياً، وبشكل آخر يعتبر التصويب من المهارات السهلة والصعبة فى نفس الوقت حيث تمثل سهولتها بالتصويب أحيانا بدون منافس فى أشكال دفاع المنطقة ودون احتكاك مباشر بالخصم وتحتسب بثلاث نقاط أو نقطتين بعكس الدخول إلى السلة لاحراز التصويبة السملية فدائما يوجد مدافع مع اللاعب وتمثل صعوبتها في أنها تحتاج إلى دقة تصويب وثبات انفعالى وتركيز جيد جدا ودقة فى التصويب من مسافات بعيدة فكل هذة العوامل تحتاج الى تدريب من الصغر وكل هذة المؤشرات تعتمد اعتماد كلى على الاتزان (الثابت . الحركى) أثناء التصويب وقوة عضلات الرجلين والجذع، فإذا توفرت للناشئي القدرة على الإتزان والتحكم فى جسمه بعد أداء المناورات الهجومية المتتالية إستغل الثغرات الدفاعية التي يكتشفها فى دفاع المنافسين للقيام بالتصويب، ولأداء هذه المهارة بشكل جيد يحتاج اللاعب لمقدرة بدنية وميكانيكية عالية للقفز العمودي لأعلي للوصول لأعلي نقطة ليحول الإزاحة الأفقية إلي إزاحة رأسية، تمكنه من توجيه مسار الكرة بدقة ناحية الهدف مما يؤدي إلى زيادة دقة التصويب وإرتفاع نسب نجاحه (١٠: ٧٥)، (٢٠: ١٧٤)، (٧: ٦٥)

ويشير "بيتر شراينر Peter Schreiner" (٢٠١٠)، "أنرش" (٢٠٠٠)، "على البيك وعماد الدين عباس" (٢٠٠٣)، "محمد علاوى" (١٩٩٤) إلي أن الإتزان يتيح للفرد إمكانية التحكم فى جسمه سواء فى الثبات أو الحركة عن طريق الاحتفاظ بمركز ثقل الجسم داخل قاعدة الإتزان، والتى كلما كانت كبيرة كلما كان استقرار الجسم أكبر وكلما صغرت احتاج اللاعب إلي مجهود أكبر ومستوي عالي من التحكم فى أجزاء جسمه يتمكن من الوصول إلي الوضع المتزن، فصغر هذه القاعدة ومحاولة اللاعب أداء مهارة ما فى هذه الحالة تعبر عن المستوى العالى من الرشاقة والتى توصف هنا بالبراعة، وبذلك يكون الإتزان صورة من صور التحكم العصبى العضلي، فتميز اللاعب بقدر عالي من الإتزان يسهم فى تحسين وترقية مستوى أدائه للعديد من الحركات والأوضاع والمهارات فى معظم الأنشطة الرياضية (٣٥: ٧) (١٧: ٤١) (١٠: ١٠٠) (١١: ٣٦٣).

بإطلاع الباحث على بعض المراجع العلمية والدراسات السابقة الأجنبية التي أتيحت له كدراسات "Mahmoud Houssain & Ahmed Abd Elmonim محمود حسين وأحمد عبد المنعم" (٢٠١٦)، "Prem Kumar بريم كومار" (٢٠١٤)، "Scott سكوت" (٢٠١٣)، " Oudejans et al أوديجانس وآخرون" (٢٠١٢)، "Heng Chon et al هينج شون وآخرون" (٢٠١١)، "Mahmoud Houssain محمود حسين" (٢٠١١)، " Shallaby شالابي" (٢٠١٠)، " Domenico et al دومينيكو وآخرون" (٢٠٠٨)، "Michael Hobbs ميشائيل هوبس" (٢٠٠٨) لاحظ أن هناك إهتمام كبير بتدريبات الاتزان، وقد إستخدمت هذه الدراسات مجموعة من التدريبات (سلم التوافق، لوحات الاتزان، تدريبات النقط، البليوميترك، الأقماع) لتطوير الاتزان، وكانت أهم النتائج أن تدريبات الاتزان ساهمت في تطوير مستوي الأداء.

وبمتابعة الباحث لمباريات الناشئين فى الدورى المصرى لكرة السلة بحكم أنة لاعب بصفوف نادى طنطا الرياضى بالدورى الممتاز ومن خلال خبرتة فى مجال التدريب فى مراحل الناشيئن لاحظ وجود إرتباك حركي عام عند أداء التصويب بالوثب بسبب النمو الجسمي المصاحب لمرحلة المراهقة، مما يؤثر في نسب التصويب بالوثب، كما لاحظ إغفال المدربين لتدريبات الاتزان الحركي بالرغم من تأثيرة الواضح على مستوى الأداء البدنى والمهارى، بالأضافة إلى قلة الأبحاث العربية التى تناولت هذا الموضوع، مما دفع الباحث القيام بهذه الدراسة لقناعته بضرورة وأهمية تدريبات الاتزان داخل الوحدات التدريبة لأنها تؤثر بشكل واضح في أداء الناشئ للمهارات الأساسية وخاصة التصويب وهذا ما أشارت له الدراسات الأجنبية السابقة.

لذا يهدف البحث الحالي إلى تصميم برنامج لتدريبات للاتزان والتعرف على تأثيرها على التصويب بالوثب لدي لناشئي كرة السلة تحت ١٤ سنة مما يضفي صفة الحداثة على هذا البحث.

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي الى التعرف على تأثير برنامج تدريبي على

تطوير الاتزان الثابت والمتحرك وفاعلية التصويب من مراكز مختلفة في كرة السلة".

فروض البحث:

١. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث وفاعلية التصويب بالوثب ولصالح القياس البعدي.
٢. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث وفاعلية التصويب بالوثب ولصالح القياس البعدي.

٣. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث وفاعلية التصويب بالوثب ولصالح المجموعة التجريبية.

المصطلحات المستخدمة في البحث:

الاتزان: "هو قدرة الفرد على التحكم فى جسمه فى حالة الثبات أو الحركة" (١٧: ٤٠).

خطة وإجراءات البحث :

أولاً : منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبى نظراً لملائمته لطبيعة البحث وأهدافه ولقد أستعان الباحث بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبى لمجموعتيين إحداهما تجريبية والأخري ضابطة باتباع القياسات القبلية – البعدية لكلا المجموعتين.

ثانياً مجتمع وعينة البحث:

أشتمل مجتمع البحث على ناشئ كرة السلة تحت ١٤ سنة بمحافظة طنطا والمسجلين بالاتحاد المصري لكرة السلة موسم ٢٠٢٠ / ٢٠٢١م ، والبالغ عددهم (٦٠) لاعب، قام الباحث باختيار (٤٠) لاعب منهم يمثلون نسبة مئوية (٦٦.٧ %) من مجتمع البحث لإجراء التجربة، وتم اختيار (١٦) ناشئاً من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية لإيجاد المعاملات العلمية للاختبارات، والدراسة الاستطلاعية، واختار الباحث (٢٤) لاعب كعينة عمديه من مجتمع البحث كعينة لتطبيق البحث عليها، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين قوام كل منها (١٢) إثنا عشر ناشئ أحدهما تجريبية تستخدم تدريبات الاتزان، والأخرى ضابطة تستخدم برنامج المدرب.

اعتدالية التوزيع التكراري:

قام الباحث بحساب اعتدالية التوزيع التكراري لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة عن طريق حساب معاملات الالتواء في ضوء المتغيرات التالية:

معدلات النمو (العمر – الطول – الوزن)، العمر التدريبي – وظائف الأذن الداخلية والمتغيرات البدنية والمهارية) قيد البحث وجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لمعدلات النمو ووظائف الأذن الداخلية والمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية (ن = ٢٤)

	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ١٢)				المجموعة التجريبية (ن = ١٢)			
			المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
معدلات النمو	السن	سنة	١١.١٨	١١.٣٠	٠.٣٩	-٠.٩٦	١١.٠٣	١١.١٠	٠.٥٣	-٠.٤٢
	الطول	سم	١٥٧.٢٥	١٥٦.٥٠	٥.٢٦	٠.٤٣	١٥٨.٤٢	١٥٨.٠٠	٥.٤٥	٠.٢٣
	الوزن	كجم	٥٣.٧٥	٥٣.٠٠	٣.٩٨	٠.٥٧	٥٥.٧٥	٥٤.٠٠	٦.٤٣	٠.٨٢
	العمر التدريبى	سنة	٢.٠٢	١.٨٠	٠.٥٣	١.٢٢	٢.٢١	٢.٠٠	٠.٥٤	١.١٦
وظائف الأذن الداخلية	الأذن اليمنى		٣١.١٧	٣١.٥٠	٥.٦٩	-٠.١٨	٣١.٢٥	٣٠.٠٠	٥.٣١	٠.٧١
	الأذن اليسرى		٣١.٥٨	٣١.٥٠	١٠.٠٦	٠.٠٢	٣٢.٦٧	٣٣.٠٠	٩.١٧	-٠.١١
	الفرق بين الأذنين مع إهمال الإشارة		٩.٠٨	١٠.٠٠	٢.٧٦	-٠.٩٩	٩.٢٥	٩.٢٥	٢.١٤	صفر
المتغيرات البدنية	المحاورة فوق مقعد سويدى مقلوب ٣٠ ث	عدد	٤٢.١٧	٤٢.٠٠	٣.٢١	٠.١٦	٤١.٤٢	٤١.٤٢	٥.٠٢	صفر
	توجية القوة	سم	٨.٥٠	٨.٥٠	٠.٨٥	صفر	٨.٧١	٨.٧١	٠.٨٩	صفر
	الوثب العمودى	سم	١٩.٥٨	٢١.٠٠	٣.٤٠	-١.٢٥	٢٠.٣٣	٢٢.٠٠	٣.١١	-١.٦١
	الصعود والهبوط من فوق مقعد سويدى ١ ق	عدد	٣٠.٠٠	٢٩.٥٠	٣.٦٩	٠.٤١	٣٠.٢٥	٣٠.٠٠	٣.٦٠	٠.٢١
	الإتزان على لوحة الإتزان ١ ق	عدد	١٥.٤٢	١٥.٠٠	٢.١٥	٠.٥٨	١٥.١٧	١٥.٠٠	٢.٣٧	٠.٢١
	الإتزان على لوحة الإتزان مع غلق العين	ثانية	٥٢.٥٠	٥٣.٠٠	٢.٢٨	-٠.٦٦	٥١.٧٥	٥١.٧٥	٢.٤٢	صفر
المتغيرات المهارية	التصويب من المركز الأول	نقطة	٧.٢٠	٧.٠٠	١.٠١	٠.٥٩	٧.٣٣	٧.٠٠	٠.٩٠	١.١١
	التصويب من المركز الثاني	نقطة	١١.٢٧	١١.٠٠	١.١٦	٠.٦٩	١١.٥٣	١١.٠٠	١.١٩	١.٣٥
	التصويب من المركز الثالث	نقطة	١٢.٠٠	١٢.٠٠	١.٣٦	صفر	١١.٨٧	١٢.٠٠	١.٥١	-٠.٢٧
	التصويب من المركز الرابع	نقطة	١١.٨٧	١٢.٠٠	١.١٣	-٠.٣٦	١١.٥٣	١٢.٠٠	١.١٣	-١.٢٤
	التصويب من المركز الخامس	نقطة	٧.٤٧	٧.٠٠	١.٠٦	١.٣٢	٧.٤٠	٧.٠٠	١.٠٦	١.١٤
	فاعلية التصويب	%	٤٩.٨٠	٥٠.٠٠	٢.٩١	-٠.٢١	٤٩.٦٧	٥٠.٠٠	٢.٧٤	-٠.٣٦

يتضح من الجدول (١) أن قيم معاملات الالتواء لمعدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية تنحصر ما بين (±٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع الناشئين فى تلك المتغيرات.

تكافؤ مجموعتى البحث:-

قام الباحث بإيجاد التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى المتغيرات التالية: معدلات النمو (السن- الطول- الوزن) العمر التدريبي - وظائف الأذن الداخلية والمتغيرات البدنية والمهارية) قيد البحث وجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى كل من معدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث

(ن١=ن٢=١٢)

	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ١٢)		المجموعة التجريبية (ن = ١٢)		قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
			م	ع	م	ع		
معدلات النمو	السن	سنة	١١.١٨	٠.٣٩	١١.٠٣	٠.٥٣	٠.٧٨	غير دال
	الطول	سم	١٥٧.٢٥	٥.٢٦	١٥٨.٤٢	٥.٤٥	٠.٥٣	
	الوزن	كجم	٥٣.٧٥	٣.٩٨	٥٥.٧٥	٦.٤٣	٠.٩٢	
	العمر التدريبى	سنة	٢.٠٢	٠.٥٣	٢.٢١	٠.٥٤	٠.٨٧	
وظائف الأذن الداخلية	الأذن اليمنى	Deg/sec	٣١.١٧	٥.٦٩	٣١.٢٥	٥.٣١	٠.٠٤	
	الأذن اليسرى	Deg/sec	٣١.٥٨	١٠.٠٦	٣٢.٦٧	٩.١٧	٠.٢٨	
	الفرق بين الأذنين مع إهمال الإشارة	Deg/sec	٩.٠٨	٢.٧٦	٩.٢٥	٢.١٤	٠.١٦	
المتغيرات البدنية	المحاورة فوق مقعد سويدى مقلوب ٣٠ ث	عدد	٤٢.١٧	٣.٢١	٤١.٤٢	٥.٠٢	٠.٤٤	
	توجية القوة	سم	٨.٥٠	٠.٨٥	٨.٧١	٠.٨٩	٠.٥٨	
	الوثب العمودى	سم	١٩.٥٨	٣.٤٠	٢٠.٣٣	٣.١١	٠.٥٦	
	الصعود والهبوط من فوق مقعد سويدى ١ ق	عدد	٣٠.٠٠	٣.٦٩	٣٠.٢٥	٣.٦٠	٠.١٧	
	الإتزان على لوحة الإتزان ١ ق	عدد	١٥.٤٢	٢.١٥	١٥.١٧	٢.٣٧	٠.٢٧	
	الإتزان على لوحة الإتزان مع غلق العين	ثانية	٥٢.٥٠	٢.٢٨	٥١.٧٥	٢.٤٢	٠.٧٨	
المتغيرات المهارية	التصويب من المركز الأول	نقطة	٧.٢٠	١.٠١	٧.٣٣	٠.٩٠	٠.١٢	
	التصويب من المركز الثاني	نقطة	١١.٢٧	١.١٦	١١.٥٣	١.١٩	٠.٢٧	
	التصويب من المركز الثالث	نقطة	١٢.٠٠	١.٣٦	١١.٨٧	١.٥١	٠.١٣	
	التصويب من المركز الرابع	نقطة	١١.٨٧	١.١٣	١١.٥٣	١.١٣	٠.٣٣	
	التصويب من المركز الخامس	نقطة	٧.٤٧	١.٠٦	٧.٤٠	١.٠٦	٠.٠٧	
	فاعلية التصويب	%	٤٩.٨٠	٢.٩١	٦٧ز٤٩	٢.٧٤	٠.١٣	

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧١٧

يتضح من الجدول (٣) ما يلي:

توجد فروق غير دلالة إحصائياً بين مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى كل من معدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) مما يشير إلى تكافؤهما فى تلك المتغيرات.

ثالثاً : أدوات جمع البيانات:

لجمع البيانات الخاصة بالبحث استخدم الباحث ما يلي:

أ- الأدوات والأجهزة:

كرات سلة . أهداف كرة سلة . أقماع بلاستيك . لوحات إتزان (مستديرة، مستطيلة) . الواح خشبية ٣٠ × ٣٠ بسمك ٢سم . ساعة ايقاف . كرات طبية . جهاز الرستاميتر لقياس الطول والوزن، ثم قام الباحث بمقارنة نتائج بعض الأجهزة المستخدمة فى البحث بتطبيق القياس على أجهزة أخرى من نفس النوع وفى نفس الظروف فأعطت نفس النتائج مما يشير إلى صدق وثبات تلك الأجهزة.

ب- الاختبارات المستخدمة:

١. الاختبارات البدنية: ملحق (١)

قام الباحث بعمل دراسة مسحية للمراجع العلمية والبحوث والدراسات السابقة فى التدريب الرياضى والاختبارات والمقاييس ومجال كرة السلة مثل "بيتر شراينر Peter Schreiner"(٢٠١٠) (٣٥)، "أحمد فاروق ومحمود حسين"(٢٠٠٩) (٤)، "دومنيكو وأخرون"(٢٠٠٨) (٢١)، "يونجفيرت إريس Jungwirth Iris" (٢٠٠٦)(٢٨)" بيت مان" (٢٠٠٥) (٣٩)، "محمد صبحى" (٢٠٠٤) (١٢)، "شتاين هيوفر Steinhoefer" (٢٠٠٣) (٣٧)، " جلاوسار Glasaur " (٢٠٠٣) (٢٤)، " بوس Boess" (٢٠٠١) (١٨)، "محمد علاوى و محمد نصر الدين" (١٩٩٤) (١١) للتوصل الى الاختبارات البدنية المستخدمة وقد تم اختيار بطارية اختبار ميونخ للياقة البدنية (MTF) (٤٤) والتى قام بتعريبها وإختبار صلاحيتها العلمية على البيئة المصرية "محمود حسين" (٢٠١١) والتى **إشتملت على الاختبارات التالية:**

١. المحاورة بالكرة فوق مقعد سويدى مقلوب٣٠ ثانية
٢. توجيه القوة
٣. الوثب العمودى (القدرة العضلية للرجلين)
٤. الصعود والهبوط من فوق مقعد سويدى

٢. الاختبار المهاري : ملحق (٢)

قام الباحث بعمل دراسة مسحية للمراجع العلمية والبحوث والدراسات السابقة فى التدريب الرياضى والاختبارات والمقاييس ومجال كرة السلة مثل " أحمد فاروق ومحمود حسين " (٢٠٠٩) (٤)، "ميشائيل هوبس Michael Hobbs (٢٠٠٨) (٣٢)، " أحمد فاروق ومحمود حسين " (٢٠٠٨) (٥)، " اليزابيث وآخرون Elizabith et all" (٢٠٠٦) (٢٣)، " محمود حسين Mahmoud Houssain " (٢٠٠٦) (٣٠)، " شتاين هيوفر Steinhoefer" (٢٠٠٣) (٣٧)، " جلاوسار Glasaur " (٢٠٠٣) (٢٤) وقام الباحث باختيار اختبار التصويب من خمسة مراكز حول الهدف باحتساب عدد التصويبات الصحيحة من أصل عشرة محاولات يقوم بها اللاعب لكل مركز لمناسبتة لطبيعة البحث.

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث:

أ- الصدق:

لحساب صدق الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث قام الباحث باستخدام صدق المقارنة الطرفة وذلك بتطبيقها على عينة استطلاعية من مجتمع البحث وخارج العينة الأصلية للبحث وعددها (٢٠) عشرون ناشئ ، وتم ترتيب درجات الناشئين تنازلياً لتحديد الأرباع الأعلى لتمثيل

مجموعة من الناشئين ذوى المستويات العلا فى تلك الاختبارات وعددهم (٥) ناشئين بنسبة (٢٥%) والأرباع الأدنى لتمثل مجموعة الناشئين ذوى المستويات الأقل فى تلك الاختبارات وعددهم (٥) ناشئين بنسبة (٢٥%) وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين فى الاختبارات قيد البحث، وذلك كما هو موضح فى جدول (٣).

جدول (٣)

دلالة الفروق بين الأرباع الأعلى والأدنى فى الاختبارات البدنية والمهارية

قيد البحث بطريقة مان ويتنى اللاباروميترى (ن = ١٠)

	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعات	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	U	W	قيمة z	الدلالة
الاختبارات البدنية	المحاورة فوق مقعد سويدى مقلوب ٣٠ ثانية	عدد	الأرباع الأعلى	٥	٤٠	٨	صفر	١٥.٠٠	٢.٦٨	دال
			الأرباع الأدنى	٥	١٥	٣				
	توجية القوة	سم	الأرباع الأعلى	٥	٣٦	٧.٢٠	٤.٠٠	١٩.٠٠	٢.٠٣	
			الأرباع الأدنى	٥	١٩	٣.٨٠				
	الوثب العمودى	سم	الأرباع الأعلى	٥	٣٧.٥٠	٧.٥٠	٢.٥٠	١٧.٥٠	٢.٣٩	
			الأرباع الأدنى	٥	١٧.٥٠	٣.٥٠				
	الصعود والهبوط من فوق مقعد سويدى	عدد	الأرباع الأعلى	٥	١٥.٥٠	٣.١٠	٠.٥٠	١٥.٥٠	٢.٥٧	
			الأرباع الأدنى	٥	٣٩.٥٠	٧.٩٠				
	الإتزان على لوحة الإتزان ١ ق	عدد	الأرباع الأعلى	٥	١٨.٠٠	٣.٦٠	٣.٠٠	١٨.٠٠	٢.١٥	
			الأرباع الأدنى	٥	٣٧.٠٠	٧.٤٠				
	الإتزان على لوحة الإتزان مع غلق العين	ثانية	الأرباع الأعلى	٥	٣٩.٥٠	٧.٩٠	٠.٥٠	١٥.٥٠	٢.٦٢	
			الأرباع الأدنى	٥	١٥.٥٠	٣.١٠				
الاختبارات المهارية	التصويب من المركز الأول	عدد	الأرباع الأعلى	٥	٣٧.٥٠	٧.٥٠	٢.٥٠	١٧.٥٠	٢.٤٥	دال
			الأرباع الأدنى	٥	١٧.٥٠	٣.٥٠				

التصويب من المركز الثاني	عدد نقاط	الأرباع الأعلى	٥	٣٨.٠٠	٧.٦٠	٢.٠٠	١٧.٠٠	٢.٣٢
		الأرباع الأدنى	٥	١٧.٠٠	٣.٤٠			
التصويب من المركز الثالث	ثانية	الأرباع الأعلى	٥	١٥.٠٠	٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦٢
		الأرباع الأدنى	٥	٤٠.٠٠	٨.٠٠			
التصويب من المركز الرابع	عدد	الأرباع الأعلى	٥	٣٨.٥٠	٧.٧٠	١.٥٠	١٦.٥٠	٢.٤٥
		الأرباع الأدنى	٥	١٦.٥٠	٣.٣٠			
التصويب من المركز الخامس	نقطة	الأرباع الأعلى	٥	٣٧.٥٠	٧.٥٠	٢.٥٠	١٧.٥٠	٢.٣٩
		الأرباع الأدنى	٥	١٧.٥٠	٣.٥٠			
فاعلية التصويب	%	الأرباع الأعلى	٥	١٧.٠٠	٣.٤٠	٢.٠٠	١٧.٠٠	٢.٣٥
		الأرباع الأدنى	٥	٣٨.٠٠	٧.٦٠			
		الأرباع الأدنى	٥	٣٩.٠٠	٧.٨٠			

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٩٦

يتضح من جدول (٣) ما يلي:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة ذات الأرباع الأعلى والتى تمثل الناشئين ذوي المستوى المرتفع فى الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث وبين المجموعة ذات الأرباع الأدنى والتى تمثل الناشئين ذوي المستوى المنخفض فى تلك الاختبارات ولصالح المجموعة ذوي الأرباع الأعلى حيث أن جميع قيم (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) مما يشير إلى صدق تلك الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات.

ب- الثبات:

لحساب ثبات الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على عينة قوامها (١٠) عشرة ناشئين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية بفارق زمني مدته (٣) ثلاثة أيام بين التطبيقين ، ثم قام الباحث بإيجاد معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث (ن = ١٠)

	الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		معامل الارتباط
			م	ع	م	ع	
الاختبارات البدنية	المحاورة فوق مقعد سويدى مقلوب ٣٠ ثانية	عدد	٤٢.٩٠	٤.١٨	٤١.٥٠	٤.٤٨	٠.٩١
	توجية القوة	سم	٨.٥٠	٠.٨٢	٨.٢٠	٠.٨٩	٠.٧٣
	الوثب العمودى	سم	١٩.٤٠	٣.٣١	١٨.٨٠	٣.١٩	٠.٩٥
	الصعود والهبوط من فوق مقعد سويدى	عدد	٣٠.٢٠	٣.٦٨	٣١.٣٠	٣.٦٨	٠.٨٧
	التوازن على لوحة التوازن لمدة دقيقة	عدد	١٥.٤٠	٢.٥٠	١٦.٠٠	٢.١٦	٠.٨٦
	التوازن على قدم واحد مع غلق العين	ثانية	٥٢.٥٠	٢.٣٢	٥١.٦٠	٢.٤٦	٠.٨٠
الاختبارات المهارية	التصويب من المركز الأول	نقطة	٧.١٩	٠.٩٨	٧.٢٥	١.٠٠	٠.٩٧
	التصويب من المركز الثاني	نقطة	١١.٢٥	١.١٣	١١.٤٤	١.٠٩	٠.٩٣
	التصويب من المركز الثالث	نقطة	١٢.١٣	١.٤١	١٢.٥٦	١.٣٦	٠.٨٣
	التصويب من المركز الرابع	نقطة	١١.٨٨	١.٠٩	١٢.٠٦	١.٠٦	٠.٩٣
	التصويب من المركز الخامس	نقطة	٧.٥٠	١.٠٣	٧.٧٥	١.٠٠	٠.٩٠
	فاعلية التصويب	%	٤٩.٩٤	٥.٣٧	٥١.٠٦	٥.٢٦	٠.٩٣

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٤٩٧

يتضح من جدول (٤) ما يلي:

تراوحت معاملات الارتباط بين درجات التطبيقين الأول والثانى للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث ما بين (٠.٧٣ : ٠.٩٧) وهي معاملات ارتباط دالة إحصائياً مما يشير إلى ثبات الاختبارات.

رابعاً: تدريبات الاتزان المقترحة: ملحق (٦)

هدف التدريبات المقترحة:

تنمية القدرة على الإتزان ومعرفة مدي فاعليتها على التصويب بالوثب لدي ناشئى كرة السلة.

أسس وضع البرنامج:

- لا يتجاوز زمن تدريبات الإتزان عن ٢٥ق داخل الوحدة التدريبية الواحدة.
- تعطى تدريبات الإتزان بعد الإحماء لحاجتها إلى التركيز.
- يستخدم التدريب الفترى فى التدريبات التوافقية.
- مراعاة خصائص المرحلة السنية لعينة البحث.

- أن تتناسب التدريبات مع هدف البحث ومع المجتمع الذي وضعت من أجله.
- أن تساير التدريبات قدرات اللاعبين وتراعى الفروق الفردية بين أفراد عينة البحث.
- أن تتدرج تدريبات الإتزان من السهل إلى الصعب، ومن المعلوم للمجهول.
- مراعاة التشكيل المناسب من حيث الحجم والشدة وتجنب ظاهرة الحمل الزائد.
- أن تكون فترة الراحة بين التدريبات داخل الجرعة التدريبية كافة لوصول أفراد عينة البحث للراحة المناسبة.
- مراعاة الزيادة المستمرة والمتدرجة فى الحمل.
- يتم تحديد الشدة والحجم من خلال الزمن والتكرارات.

المحتوى والتخطيط الزمنى لتدريبات الإتزان: ملحق (٦)

بعد اطلاع الباحث على العديد من المراجع الأجنبية مثل " **بيتر شراينر Peter Schreiner**" (٢٠١٠) (٣٥)، " **ميشائيل هوبس Michael Hobs**" (٢٠٠٨) (٣٢)، " **دومينكو وآخرون Domenico et al** " (٢٠٠٨) (٢١)، " **دوريتا بايجل Dorothea Beigel** " (٢٠٠٨) (٢٢)، " **إليزابيث وآخرون Elisabeth et al**"(٢٠٠٦) (٢٣)، " **يونجفرت إريس Jungwerth Iris**" (٢٠٠٦) (٢٨)، " **أنرش Anrich**" (٢٠٠١) (١٧)، " **هيرتز وآخرون Hirtz P. et al**" (٢٠٠٠) (٢٦) تمكن الباحث من الوصول إلى الآتى:

تم إختيار مجموعة من تدريبات الإتزان التى تناسب المرحلة السنية قيد البحث، تم تنفذها خلال ثمانية (٨) أسابيع وقسمت هذه التدريبات إلى مرحلتين هما المرحلة التأسيسية ومدتها ٣ أسابيع بواقع ٥ وحدات أسبوعياً، المرحلة التخصصية ومدتها ٥ أسابيع بواقع ٣ وحدات أسبوعياً، تراوح زمن التدريبات ما بين ١٥- ٢٥ دقيقة، زمن التدريب الواحد من ١٥- ٣٠ ثانية والراحة البينية بين التدريبات من ١٠- ١٥ ثانية، تكرار المجموعة من ٢- ٣ مرات والراحة البينية بين المجموعات من ٣٠- ٥٠ ثانية، وتم تحديد الشدة والحجم للتدريبات البدنية والمهارية من خلال (الزمن والتكرار)، وتؤدى التدريبات من (الثبات والحركة للراس والجسم وكذا لوحة الإتزان، بأدوات وبدونها، فتح وغلق العين، استخدام كرات ولوحات مختلفة الأشكال والأحجام، مد وثنى الركبتين، على القدمين وقدم واحدة، تحت ضغط الزمن والدقة والزميل وتغيير الوسط الخارجى)، وتؤدى التدريبات عقب الأحماء مباشرة.

خامساً : خطوات تنفيذ البحث

أ. **الدراسة الاستطلاعية:**

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية وذلك فى الفترة من ٢٠٢٠/١١/٥م حتى ٢٠٢٠/١١/١٠م بغرض التعرف على مدى مناسبة البرنامج المقترح قيد البحث لعينة البحث، والتعرف على صحة الأدوات والأجهزة المستخدمة ومدى استيعاب عينة البحث للاختبارات خاصة جهاز اختبار وظائف الأذن الداخلية (VNG) و(ENG) (ملحق ٥)، ولتجربة بعض التدريبات المقترحة ومعرفة مدى مناسبة حمل التدريب لقدرات أفراد العينة وقد أسفرت الدراسة الاستطلاعية عن تحديد وتقنين التدريبات المختلفة المستخدمة فى البرنامج المقترح، كما أكدت على صحة الأدوات المستخدمة والاختبارات وملائمتها للبحث.

ب. **القياسات القبلية:**

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية لكل من المجموعة التجريبية والضابطة فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث فى الفترة من ١٩/ ١٢/ ٢٠٢٠م إلى ٢٠/ ١٢/ ٢٠٢٠م وقد راعى الباحث تطبيق تلك القياسات لجميع أفراد عينة البحث بطريقة موحدة.

ج. **تنفيذ برنامج تدريبات الاتزان:**

تم تنفذ تدريبات الإتزان المقترحة على المجموعة التجريبية فى الفترة من ٣ / ١ / ٢٠٢١م وحتى ٢٦/ ٣ / ٢٠٢١م ولمدة ٨ أسابيع، بواقع ٥ وحدات تدريبية أسبوعياً فى الفترة التأسيسية وثلاثة وحدات أسبوعياً فى الفترة التخصصية، مع مراعاة أن تستخدم المجموعة التجريبية تدريبات الإتزان فى الجزء البدنى والمهارى، والمجموعة الضابطة تستخدم تدريبات بدنية ومهارية " التقليديه" ويتفقا فى الجزء الخططى الهجومى والدفاعى.

د. **القياسات البعدية:**

تم تطبيق القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث فى الفترة من ٢٨/ ٣/ ٢٠٢١م وحتى ٢٩/٣ / ٢٠٢١م.

ه. **المعالجات الإحصائية المستخدمة فى البحث :**

فى ضوء هدف وفروض البحث استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية:

(المتوسط- الوسيط- الأنحراف المعيارى- معامل الألتواء- النسبة المئوية- اختبار (ت)- معامل الأرتباط- نسبة التحسن أو التغير، (الفعالية = عدد المحاولات الناجحة / أجمالي عدد المحاولات (الناجحة + الفاشلة) × ١٠٠)).

عرض النتائج ومناقشتها:

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث

(ن = ١٢)

	المتغيرات	وحدة القياس	م قبلى	م بعدى	الفرق بين المتوسطات	الخطأ المعيارى	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية	نسبة التغير%
المتغيرات البدنية	المحاورة فوق مقعد سويدى مقلوب ٣٠ ثانية	عدد	٤٢.١٧	٥١.٠٠	٨.٨٣	٠.٧٧	١١.٥٢	دال	١٧.٣١
	توجية القوة	سم	٨.٥٠	١٠.٦٣	٢.١٢	٠.١٨	١١.٤٣	دال	٢٠.٠٤
	الوثب العمودى	سم	١٩.٥٨	٢٣.٢٥	٣.٦٧	٠.٨٠	٤.٥٧	دال	١٥.٧٨
	الصعود والهبوط من فوق مقعد سويدى	عدد	٣٠.٠٠	٢٦.٥٠	٣.٥٠	٠.٤٨	٧.٢٢	دال	١١.٦٧
	التوازن على لوحة التوازن لمدة دقيقة	عدد	١٥.٤٢	١٣.٣٣	٢.٠٨	٠.٣٤	٦.٢٠	دال	١٣.٥٥
	التوازن على قدم واحد مع غلق العين	ثانية	٥٢.٥٠	٥٦.٨٣	٤.٣٣	٠.٧٠	٦.١٩	دال	٧.٦٢
المتغيرات المهارية	التصويب من المركز الأول	نقطة	٧.٣٣	١٠.٢٧	٢.٩٤	٠.١٢	٢٤.٨٨	دال	٤٠.١١
	التصويب من المركز الثاني	نقطة	١١.٥٣	١٣.٧٣	٢.٢٠	٠.١١	٢٠.٥٨	دال	١٩.٠٨
	التصويب من المركز الثالث	نقطة	١١.٨٧	١٤.٢٠	٢.٣٣	٠.٤٧	٤.٩١	دال	١٩.٦٣
	التصويب من المركز الرابع	نقطة	١١.٥٣	١٤.٠٧	٢.٥٤	٠.٤٦	٥.٥٧	دال	٢٢.٠٣
	التصويب من المركز الخامس	نقطة	٧.٤٠	١٠.٢٠	٢.٨٠	٠.٣٤	٨.٢١	دال	٣٧.٨٤
	فاعلية التصويب	%	٤٩.٦٧	٦٢.٤٧	١٢.٨٠	٠.٩٢	١٣.٨٩	دال	٢٥.٧٧

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٩٦

يتضح من جدول (٥) ما يلي:

وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث ولصالح القياس البعدى حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

يعزو الباحث التحسن فى نتائج اختبارات الاتزان والتصويب بالوثب للمجموعة الضابطة والذي يظهر في جدول (٥) إلى التدريبات البدنة والمهارية التى إستخدمتها المجموعة الضابطة نظراً لإحتوئها على مجموعة من التمرينات البدنية المناسبة لهذة المرحلة، وكذا انتظام وكفاءة أفراد العينة فى التدريب والذي أثر تأثير إيجابي على بعض القدرات البدنية قيد البحث، حيث يؤدى التدريب المنتظم والمستمر بالإضافة لتنافس الناشئين فيما بينهم لإظهار أفضل أداء لديهم لرفع مستوي القدرات البدنية، مما أدي إلى انتقال أثر التدريب على مهارة التصويب بالوثب لدي عينة البحث.

حيث يشير فى هذا الصدد كل من "أحمد فاروق ومحمود حسين" (٢٠٠٩)، "على البيك وعماد الدين أبو زيد" (٢٠٠٣)، "محمد علاوى ومحمد رضوان" (١٩٩٤) أن لكل صفة بدنية ديناميكية فى التطور محددة تظهر فى المراحل العمرية المختلفة، ففى المرحلة السنية تحت ١٤ سنة يكون هناك تطور كبير للسرعة الحركية وكذلك قوة المجموعات العضلية الخاصة.(١٠: ٩٠- ١٠٠) (١١: ٣٧٠)

كما يذكر "أحمد فوزي ومحمد سلامة" (٢٠٠٣) أن المرحلة الأولى من الممارسة الرياضية تتوجة فيها دوافع الطفل نحو إشباع الحاجة للنشاط والحركة، التعلم الحركى، وإظهار القدرة مما يجعل الأطفال يقومون بالمزيد من الحركات لاثبات الذات والتميز على أقرانه (٣: ٥٥).

كما يعزو الباحث التقدم فى مستوى الأداء المهارى للتصويب بالوثب قيد البحث للمجموعة الضابطة حيث أن المجموعة الضابطة أستخدمت مجموعة من التدريبات المهارية المتنوعة للتصويب ذات الطابع التنافسى والمناسبة لهذة المرحلة والتى أثارت دوافع الأطفال نحو التصويب من أجل الفوز بعد قيامه بتقديم مجموعة من التدريبات المهارية المتدرجه فى الصعوبة ذات الطابع المتنوع والمتغير والتى تناسبت مع قدراتهم العقلية والبدنية مما ساعدهم على الأدراك الصحيح لمسافة التصويب والتي تاسس عليها اختبار التصويب من المناطق الخمسة قيد البحث.

يؤكد فى هذا الصدد كل من "أحمد فاروق ومحمود حسين" (٢٠٠٩)، "محمد عبد الرحيم" (٢٠٠٩) فى أن أداء اللاعب للمهارات الأساسية وتكرارها بطرق متنوعة ومتغيرة ومن مسافات مختلفة سواء بكرة أو بدون كرة تثير حواس اللاعبين للأداء مما يجعلهم يستطيعون الأداء المهارى وبشكل ديناميكى منظم فيصبح مدركاً للفراغ الذي يتحرك فيه من حيث المسافة والأتجاهات وكذلك التوقيت الزمنى لحركات الجسم وتسلسل الأداء بشكل متوافق يسهم فى تحسين نسب التصويب (١٣: ٢٥) (٢: ١٢٥- ١٣١).

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث

(ن = ١٢)

	المتغيرات	وحدة القياس	م قبلى	م بعدى	الفرق بين المتوسطات	الخطأ المعيارى	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية	نسبة التغير%
المتغيرات البدنية	المحاورة فوق مقعد سويدى مقلوب ٣٠ ثانية	عدد	٤١.٤٢	٦٠.٠٠	١٨.٥٨	١.٤٥	١٢.٨٣	دال	٣٠.٩٧
	توجية القوة	سم	٨.٧١	١٢.٢١	٣.٥٠	٠.١٧	٢٠.١١	دال	٢٨.٦٧
	الوثب العمودى	سم	٢٠.٣٣	٢٦.٧٥	٦.٤٢	٠.٩٦	٦.٧٠	دال	٢٤.٠٠
	الصعود والهبوط من فوق مقعد سويدى	عدد	٣٠.٢٥	١٥.٤٢	١٤.٨٣	٠.٨٣	١٧.٨٠	دال	٤٩.٠٢
	التوازن على لوحة التوازن لمدة دقيقة	عدد	١٥.١٧	٩.٢٥	٥.٩٢	٠.٤٠	١٤.٨٦	دال	٣٩.٠٢
	التوازن على قدم واحد مع غلق العين	ثانية	٥١.٧٥	٧٠.٠٠	١٨.٢٥	٠.٧٠	٢٦.١٦	دال	٢٦.٠٧
المتغيرات المهارية	التصويب من المركز الأول	نقطة	٧.٢٠	١٣.٨٧	٦.٦٧	٠.٢١	٣١.٦٤	دال	٩٢.٦٤
	التصويب من المركز الثاني	نقطة	١١.٢٧	١٦.٣٣	٥.٠٦	٠.٢٧	١٨.٩٨	دال	٤٤.٩٠
	التصويب من المركز الثالث	نقطة	١٢.٠٠	١٦.٦٠	٤.٦٠	٠.٤٣	١٠.٥٩	دال	٣٨.٣٣
	التصويب من المركز الرابع	نقطة	١١.٨٧	١٦.٤٧	٤.٦٠	٠.٥٧	٨.١١	دال	٣٨.٧٥
	التصويب من المركز الخامس	نقطة	٧.٤٧	١٣.٤٠	٥.٩٣	٠.٣٣	١٧.٩٤	دال	٧٩.٣٨
	فاعلية التصويب	%	٤٩.٨٠	٧٦.٦٧	٢٦.٨٧	٠.٩٤	٢٨.٧٣	دال	٥٣.٩٦

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٩٦

يتضح من الجدول السابق (٦) ما يلي:

وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات قيد البحث ولصالح القياس البعدى حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

ويعزو الباحث التقدم فى مستوى الأداء البدنى فى المتغيرات البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية فى الأختبارات البدنية قيد البحث إلى استخدام تدريبات الإتزان والتى تم أدائها بدون أدوات وباستخدام الأدوات وعلى الأرضيات المختلفة كان له الأثر الأيجابى فى رفع مستوى الأداء البدنى

وذلك لوجود علاقة إرتباطية بين الإتزان والصفات البدنية الخاصة برياضة كرة السلة كالسرعة والرشاقة والقدرة العضلية والتحمل والدقة.

ويتفق فى هذا الصدد كل من "ماساشى وأخرون" (٢٠٠٩)، "صبحى حسونة" (٢٠٠٨) حيث يشيرون إلى معدل ديناميكية تطور الصفات البدنية السابقة فى الرحلة العمرية تحت ١٤ سنة يكون فى زيادة مطردة، ونظراً لأرتباط الإتزان بهذه الصفات البدنية فبزيادة قدرة الفرد على الإتزان تكون هناك زيادة فى مستوى القدرة العضلية والتحمل والدقة لأن العلاقة بين الإتزان وهذه الصفات طردية فكلما زاد الإتزان زاد مستوى الأداء لهذه الصفات، كما أن القدرة العالية على التحكم فى الجسم التى نتجت عن أستخدام تدريبات الإتزان تساعد الأطفال فى هذه المراحل العمرية على أداء حركات الرشاقة والسرعة فى أقل زمن ممكن لأن الإرتباط بين هذه الصفات البدنية والإتزان أرتباط عكسى من حيث زمن الأداء، ونظراً لأن هذه الصفات تعد المكون الرئيسى للاختبارات البدنية قيد البحث لذلك حدث تحسن فى مستوى الأداء البدنى (٣١: ١٠- ١٦) (٩: ٣١٥).

ويشير "محمود حسين وأحمد عبد المنعم" (٢٠١٦)، "محمود حسين" (٢٠١١)، "على البيك و عماد عباس" (٢٠٠٣)، "كرستيان فايجل" (٢٠٠٠) فى أن اللاعبين الذين يتمتعون بقدرة عالية فى التحكم فى أجسادهم يكون مستواهم البدنى عالى لأن القدرة على الإتزان تجعلهم يستمرون فى الأداء لفترات طويلة وبأقل مجهود ممكن دون الوصول السريع للتعب نظراً لأرتفاع كفاءاتهم البدنية والفسيولوجية والتى ترجع لقدرتهم على التحكم العصبى العضلى عند الأداء والتى توفرها تدريبات الإتزان والمعطاة من قبل الباحث والتى أسهمت فى تحسن الأدراك الحس حركى لهم الناتج عن وصول الأشارات العصبية للمخ من المستقبلات الحسية بسرعة من العين والأذن والجلد ()، ()، (١٠: ٩٣) (١٩: ٣٦- ٤٠).

وهذا ما يؤكده "محمود حسين وأحمد عبد المنعم" (٢٠١٦)، "ماساشى وآخرون" (٢٠٠٩)، "دومينكو وآخرون" (٢٠٠٨) فى أن التحسن فى القدرة على الإتزان على قدم واحدة على لوحة الإتزان أسهم فى زيادة القدرات البدنية والحركية للأطفال. (٣١: ١٤)، (٢١: ٧٥).

ويعزو الباحث التقدم فى مستوى الأداء المهارى للمتغيرات المهارية قيد البحث للمجموعة التجريبية إلى استخدام الباحث لتدريبات الإتزان بدون أدوات وكذا التدريبات التى تستخدم الأدوات التى تساعد على حفظ الإتزان لأن هذه التدريبات ساعدت الناشئين على الأداء المهارى بصورة دقيقة من خلال تحسينها لقدرة الرجلين على التوجيه والتحكم فى الجسم بشكل جيد، فالقدرة العالية على التحكم فى الجسم تساعد اللاعب على الأداء المهارى الآمن تحت العديد من الضغوط (زمن، مساحة، منافسين، حمل بدنى، دقة) فى كل مواقف اللعب وأن تتناسب وضعية الجسم مع كل المواقف المتغيرة.

ويشير كل من "بيتر شراينر" (٢٠١٠)، "دوروتا بايجل" (٢٠٠٨)، "ميشيل هوبس" (٢٠٠٨) إلى أن الأحساسات الداخلية للأنسان تعد هى المسئولة عن التعرف على الضغوط الواقعة على العضلات والأوتار والتوترات العضلية وتحديد زوايا المفاصل وحركاتها وكذلك قوى الدفع والجذب العضلى لأعضاء الجسم، فهى تفوق الحواس الخمس المعروفة لدى الأنسان، فالأذن لا تدرك الأصوات فقط وإنما تنقل المعلومات للمخ من خلال المستقبلات الحسية الموجودة فى الأذن الداخلية عند الدوران وكذالك سرعة حركة الجسم، لذلك فإن لها الدور الأعظم فى الإتزان الديناميكى الذي يعد أحد متطلبات التصويب بالوثب، فعندما تسجل هذه المستقبلات وضعاً يختلف عن الوضع الطبيعى للجسم يقوم كل من الراس والجذع والأطراف بحركات أخرى لتصحيح وضع الجسم عن طريق إثارة مستقبلات المفاصل الموجودة فى الرقبة التى تغذى بدورها عضلات الجذع والأطراف بالإشارات اللازمة لتحريك الجسم فى خط مستقيم مع الرأس، فالإتزان وردود الأفعال التصحيحية لوضع الجسم تشكل جزءاً رئيسياً فى أداء معظم المهارات الحركية الهجومية والدفاعية فى رياضة كرة السلة، فالأدراك الجيد للجسم ولما يحيط به يسهم فى أداء التحركات بشكل آمن ومقتصد فى الجهد مما يسهم فى تحسين الأحساس الحركى الذى يؤدى بدورة إلى تحسين المستوى المهارى (٢٢: ٥٠) (٣٢: ١٠٠) (٢: ١٢٩).

ويرى الباحث أن إدراك المدرب لأهمية القدرات التوافقية وخاصة القدرة على الإتزان فى المرحلة السنية قيد البحث وكذا الأساسيات الحركية فى كرة السلة وإهتمامه بأن تكون التدريبات عليها متنوعة ومكثفة وتنفذ تحت الكثير من الضغوط (زمن، منافسين، دقة، حمل بدنى) قبل وبعد أداء المهارات الأساسية تسهم فى تكوين مخزون حركى كبير لدى الناشئين مما يساعد على الأداء الجيد.

وهذا ما يؤكده كل من "محمود حسين وأحمد عبد المنعم" (٢٠١٦)، "محمود حسن" (٢٠١١)، "أحمد فاروق ومحمود حسين" (٢٠٠٩)، "مفتى إبراهيم" (٢٠٠٩) فى أن أداء اللاعب للمهارات الأساسية وتكرارها بطرق متنوعة ومتغيرة سواء بكرة أو بدون كرة تحت ضغط الاتزان تثير حواس اللاعبين للأداء مما يجعلهم يستطيعون الأداء المهارى وبشكل ديناميكى منظم فيصبح مدركاً للفراغ الذى يتحرك فيه من حيث المسافة والأتجاهات وكذلك التوقيت الزمنى لحركات الجسم وتسلسل الأداء بشكل متوافق يسهم فى تحسين الأداء المهارى الناتج عن الأستمرار فى الأداء ()، ()، (١٦: ١٩٠)، (٢: ١٢٨).

جدول (٧)

دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياسات البعدية للمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث (ن١=ن٢=١٢)

	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ١٢)		المجموعة التجريبية (ن = ١٢)		قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية	الفروق فى نسب التغير%
			م	ع	م	ع			
المتغيرات البدنية	المحاورة فوق مقعد سويدى مقلوب ٣٠ ثانية	عدد	٥١.٠٠	٢.٠٠	٦٠.٠٠	٢.٥٦	٩.٦٠	دال	١٣.٦٦
	توجية القوة	سم	١٠.٦٣	٠.٥٣	١٢.٢١	٠.٦٩	٦.٣٢	دال	٨.٦٣
	الوثب العمودى	سم	٢٣.٢٥	٢.٠٩	٢٦.٧٥	١.٦٠	٤.٦٠	دال	٨.٢٢
	الصعود والهبوط من فوق مقعد سويدى	عدد	٢٦.٥٠	٢.٨٤	١٥.٤٢	٢.٣١	١٠.٤٧	دال	٣٧.٣٥
	التوازن على لوحة التوازن لمدة دقيقة	عدد	١٣.٣٣	٢.٤٢	٩.٢٥	٢.٨٦	٣.٧٧	دال	٢٥.٤٧
	التوازن على قدم واحد مع غلق العين	ثانية	٥٦.٨٣	١.٦٤	٧٠.٠٠	١.٦٠	١٩.٩٢	دال	١٨.٤٥
المتغيرات المهارية	التصويب من المركز الأول	نقطة	١٣.٨٧	١.١٩	١٠.٢٧	١.٢٨	٣.٦٠	دال	٥٢.٥٣
	التصويب من المركز الثاني	نقطة	١٦.٣٣	١.٠٥	١٣.٧٢	١.٢٢	٢.٦٠	دال	٢٥.٨٢
	التصويب من المركز الثالث	نقطة	١٦.٦٠	١.٠٦	١٤.٢٠	١.١٥	٢.٤٠	غير دال	١٨.٧٠
	التصويب من المركز الرابع	نقطة	١٦.٤٧	١.٤٦	١٤.٠٧	١.١٦	٢.٤٠	غير دال	١٦.٧٢
	التصويب من المركز الخامس	نقطة	١٣.٤٠	٠.٩٩	١٠.٢٠	٠.٥٦	٣.٢٠	دال	٤١.٥٤
	فاعلية التصويب	%	٧٦.٦٧	١.٨٤	٦٢.٤٧	٢.٨٥	١٤.٢٠	دال	٢٨.١٩

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧١٧

يتضح من الجدول (٧) ما يلي:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى جميع المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

يعزو الباحث تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى القياسات البعدية فى المتغيرات البدنية قيد البحث إلى أستخدامها لتدريبات الإتزان والتى أسهمت فى زيادة القدرة على الأدراك والأحساس الداخلى مما زاد من القدرة على الأحساس الحركى والذى أدى إلى تطور المستوى البدنى وهذا بدورة أعطي فرصة للتركيز علي الأداء أثناء التصويب بكفاءة عالية، كما ساهمت هذه التدريباتً في زيادة المخزون الحركي لدي الناشئين وتحسن الذاكرة العضلية (Muscle memory) نتيجة تأقلم مجموعة عضلات الجذع والرجلين مع التدريبات المعطاة بتكرارات متنوعة واتجاهات ومسارات مختلفة مما أسهم في تحسن القدرات البدنية الخاصة بالتصويب نتيجة تناغم المجموعات العضلية المحيطة بالعمود الفقري وزيادة التوافق العضلي العصبي بين هذه العضلات وعمل علي ثبات العمود الفقري فكان النقل الحركي من الأطراف والتسلسل الحركي للأداء سهل وبسيط وفعال أثناء أداء مهارة التصويب بالوثب.

هذا بالإضافة إلى طبيعة وتعدد أنواع التدريبات المستخدمة والتي روعي عند تصميمها المبادئ الخاصة بتدريبات الاتزان، والذى اتضح فى قدرة اللاعبين فى الإتزان على المقعد السويدى المقلوب لزيادة قدرة اللاعبين على الأحساس بوضعية أجسامهم وكذلك بقوة وزمن إرتداد الكرة من الأرض مما قلل من إهتزاز اللاعبين على المقعد السويدى مما زاد من عدد مرات تنطيط الكرة فى هذا الأختبار، كما أن زيادة القدرة على الأحساس بالمسافة والقدرة على توجيه القوة لحظة الأداء أسهمت فى زيادة الدقة فى التوجيه فى إختبار رمى كيس الحب، وهذه التدريبات ساهمت أيضاً فى زيادة التوافق الداخلى والخارجى للعضلات مما أسهم فى زيادة مسافة الوثب فى اختبار الوثب العمودى من الثبات. أما فى اختبار الصعود والهبوط فوق المقعد السويدى لمدة دقيقة ونظراً لزيادة قدرة اللاعب على الأحساس بارتفاع المقعد السويدى وكذا قدرته فى المحافظة على إتزان جسمه لحظة الصعود والهبوط أسهم فى توفر القوة المطلوبة للصعود والهبوط على المقعد مما قلل الفارق فى النبض بعد المجهود بدقيقتين والنبض فى الراحة مما يدل على زيادة القدرة على الأستشفاء، كما أن الأحساسات الداخلية التى زادت نتيجة لهذه التدريبات أدت إلى زيادة الثقة بالنفس مما قلل من عدد مرات لمس الرجل الحرة للأرض وقدرة اللاعبين فى الأرتكاز على لوحة الإتزان، وأقصى درجة من الأحساس الداخلى العميق ظهرت فى زيادة قدرة اللاعبين للأتزان زمن أطول على قدم واحدة مع غلق العينين وذلك لزيادة القدرة على الأحساس بوضع الجسم والفراغ الموجود فيه، مما يدل على وجود علاقات إرتباطية بين الإتزان والصفات البدنية.

وهذا يتفق مع نتائج كل من "ماساشى" (٢٠٠٩)، "دومنيكو" (٢٠٠٨)، "دوروتا" (٢٠٠٨)، "صبحي حسونة" (٢٠٠٨)على أن هناك علاقة طردية بين الإتزان وبعض الصفات البدنية كالقدرة العضلية والدقة والتحمل فكلما زاد الإتزان زاد مستوى الأداء، كما أنه هناك علاقة أرتباط عكسية مع بعض الصفات البدنية كالرشاقة والسرعة فكلما زاد الإتزان قل زمن الأداء (٣١: ١٤) (٢١: ٧٤-٧٦) (٢٢: ٢٥) (٩: ٣١٩).

ويعزو الباحث التقدم فى مستوى الأداء المهارى للتصويب بالوثب لتدريبات الإتزان بدون أدوات وكذا التدريبات التى تستخدم الأدوات التى تساعد على حفظ الإتزان لأنها ساعدتهم على الأداء المهارى بصورة دقيقة من خلال تحسينها لقدرة التوجيه والتحكم فى الجسم بشكل جيد أثناء التصويب بالوثب.

ويشير فى هذا الصدد كل من "بيتر شراينر" (٢٠١٠)، و "دوروتا بايجل" (٢٠٠٨) و "ميشيل هوبس" (٢٠٠٨) إلى أن ترقية وتدريب الأجهزة الحسية للناشئين وخاصة فى المرحلة السنية تحت ١٤ سنة) تسهم فى اكتسابه لمهارات ترتبط (بالاحساسات البصرية، اللمسية،

الاحساسات الداخلية) كالقدرة على تقدير بعد اللاعب واتجاهه من الهدف ومن الكرة وكذا تقدير لحظة لمس أو ترك الكرة لليد، وملامسة القدمين للأرض واليدين للكرة، والقدرة على دفع الكرة بالذراع الواحد أو الذراعين معاً، أو قوة الدفع العضلى للرجل الواحدة والرجلين معاً، وكذا الدفع العضلى لكل جزء من أجزاء العضو الواحد للجسم أثناء تحركة، وتحديد أوضاع وزوايا أعضاء الجسم أثناء التحرك بالنسبة للأهداف الخارجية، تحديد كل عضو من أعضاء الجسم بالنسبة لباقى الأعضاء أثناء التحرك، تقدير سرعة حركة الجسم وكل عضو من اعضائه، فكل هذه المهارات التى تم اكتسابها من خلال تدريبات الإتزان المعطاة للمجموعة التجريبية والتى تشتمل على مهارات تعد هى المكون الرئيسى لمهارة التصويب بالوثب قيد البحث أسهمت فى تحسن المجوعة التجريبية (٣٥: ٢٥) (٢٢: ٣٠).

ويذكر " جلاساور" (٢٠٠٣) أن لاعب كرة السلة الماهر عند تحركه يجب أن يستخدم أطرافه " اليدين . القدمين " استخدما جيداً وان يكون هناك إيقاعاً وربطاً حركياً بينهما وذلك باعتبار أن الاستخدام المستمر لهذه الأطراف " اليدين، القدمين " بشكل قوى وسريع مثل التوقفات السريعة والوثبات وتغيير السرعات وهذا يتطلب عنصر " التوازن " كما أنها تكون مصاحبة أيضاً بعمل أخر باليدين كالمحاورة والتصويب والتمرير الذى لا بد وان يكون به دقه عالية وهذا يتطلب عنصر " القدرة على التنظيم والتوجيه والتمييز " وهذا يضفى شئ كبير من الصعوبة على اللعبة ويوضح مدى احتياج لاعب كرة السلة إلى تدريبات الإتزان وخاصة فى هذة المرحلة العمرية (٢٤: ٢٥).

الاستخلاصات:

فى حدود مشكلة البحث وأهميته وفى ضوء هدفه وفروضه وطبيعة العينة وفى إطار المعالجات الإحصائية وتفسير النتائج ومناقشتها تمكن البحث من التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

١. برنامج تدريبات الإتزان للمجموعة التجريبية أدت إلى تحسن فى المتغيرات البدنية قيد البحث لناشئى كرة السلة حيث تراوحت نسب التحسن ما بين (٢٤% : ٥٥.٩٢%).
٢. برنامج تدريبات الإتزان للمجموعة التجريبية أدت إلى تحسن فى المتغيرات المهارية قيد البحث لناشئى كرة السلة حيث تراوحت نسب التحسن ما بين (١١.٩٢% : ٣٢.٩٩%).
٣. برنامج تدريبات الإتزان للمجموعة التجريبية أدت إلى تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث لناشئى كرة السلة أكثر من البرنامج المتبع مع المجموعة الضابطة حيث تراوحت الفروق فى نسبة التحسن ما بين (٨.٢٢% : ٣٧.٣٥%) ولصالح المجموعة التجريبية.

٤. برنامج تدريبات الإتزان للمجموعة التجريبية أدت إلى تحسين المتغيرات المهارية قيد البحث لناشئى كرة السلة أكثر من البرنامج المتبع مع المجموعة الضابطة حيث تراوحت الفروق فى نسبة التحسن ما بين (٧.٥٠% : ١٤.٧٩%) ولصالح المجموعة التجريبية.

التوصيات :

فى إطار هدف ومجتمع البحث والعينة المختارة وفى ضوء استنتاجات البحث يقدم الباحث التوصيات الآتية:

١. يجب الاهتمام بتدريبات الإتزان فى المراحل السنية المختلفة وإدراجها ضمن برامج الإعداد للناشئين.
٢. اشتقاق تمرينات الإتزان من المكونات الحركية للمهارات الأساسية للعبة.
٣. إجراء دراسات أخرى مشابهة على مراحل عمرية مختلفة.
٤. إجراء دراسات أخرى مشابهة على ناشئات كرة السلة.
٥. استخدام لوحات إتزان مختلفة الأشكال والمقاسات لمعرفة أفضلها بالنسبة لكل مرحلة عمرية.
٦. تطبيق برامج مختلفة على مراحل سنية أصغر وأكبر لتحديد أى مرحلة سنية أكثر استفادة.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

١. أحمد فاروق خلف، محمود حسين محمود (٢٠٠٩): تأثير برنامج تدريبى مقترح للقدرات التوافقية على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية للناشئين فى كرة السلة، مجلة علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، يناير ٢٠٠٩م.
٢. أحمد أمين فوزي ومحمد عبد العزيز سلامة (٢٠٠٣): مبادئ علم النفس الرياضي (المفاهيم – التطبيقات)، دار الفكر العربي، القاهرة.
٣. أسامة كامل راتب (٢٠٠٧): علم نفس الرياضة، ط ٧، دار الفكر العربي، القاهرة
٤. صبحي حسونة حسونة(٢٠٠٨) : ديناميكية تطور بعض القدرات البدنية ومستوياتها المعيارية لدى ناشئى الكاراتية فى المرحلة السنية من ٦ – ١٢ سنة، المؤتمر الأقليمى الرابع للمجلس الدولى للصحة والتربية البدنية والترويح والرياضة والتعبير الحركى لمنطقة الشرق الأوسط، ج ٣، كلية التربية الرياضية للبنين بأبوقير، جامعة الأسكندرية، ٢٠٠٨م.
٥. على فهمي البيك وعماد الدين عباس أبو زيد (٢٠٠٣): المدرب الرياضي فى الألعاب الجماعية، منشاة المعارف، الإسكندرية.
٦. محمد حسن علاوى ونصر الدين رضوان (١٩٩٤): اختبارات الأداء الحركي، القاهرة، ط ٣، دار الفكر العربي.

٧. محمد عبد الرحيم إسماعيل (٢٠٠٩): كرة السلة تطبيقات عملية ج١ (الهجوم)، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٨. محمد عبد العزيز سلامه (٢٠٠٣): أسس الأداء الفني في كرة السلة، جامعة الإسكندرية.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

9. Anrich, Ch. (2000): Koordination– Grundlagen fuer schule und Verein, Leipzig, klett Schulbuchverlag.

10. Artur Struzik1, Bogdan Pietraszewski1, Jerzy Zawadzki1 (2014): Biomechanical Analysis of the Jump Shot in Basketball, Journal of Human Kinetics, Vol. 42: 73- 79.

11. Ben Abdelkrim, N., Castagne, C., Jabri, J, Battikh, T, El Fazaa, S, El Ati, J., (2010): Activity profile and physiological requirements of junior elite basketball players in relation to aerobic-anaerobic fitness, J Strength Cond Res, Sep; 24(9): 2330-42.

12. Christian, Faigle (2000): Athletiktraining Basketball. Rowohlt, Hamburg.

13. Dorothea Beigel (2008): Ein Gleichgewichtsprogramm zur Lernunterstützung, Hessen, Deutschland.

14. Domenico G., Andrea C., Riccardo S., Giuseppe C., & Giampietro A.: (2008) Relationship between balance capacity and jump ability in amateur soccer players of different ages, Sport Sci. Health, 3, 73–76, 2008.

15. Elisabeth G., Greet C., & Guy V., (2006): Static and dynamic standing balance: test-retest reliability and reference values in 9 to 10-year-old children, Springer-Verlag.

16. Heng Chon Meng & Jeffrey Low Fook Lee (2014): Effects of Agility Ladder Drills on Dynamic Balance of Children, Journal of Sports Science and Physical Education, Dec.: 68- 75.

17. Hirtz P., Hotz A. & Lidwig F. (2000): Gleichgewicht, Hofmann Verlag, Schorndorf.

18. Jungwirth Iris (2006): Verbesserung Der Ballführung Durch Propriozeption Training Mit - MFT- Platten Bei Fußballspielern, Diplomarbeit, Europäern Académie of Health professionals, Hall in Tirol.

19. Masashi W., Nobuyuki K., &Tatsuo Y.: Relationships between the changes of physical fitness and motor ability and playing in kindergarten children -Study on children in "A" kindergarten in Okayama prefecture-, Human Performance Measurement, Vol. 6, 10-16, 2009.

20. Mahmoud Houssain & Ahmed Abd Elmonim: The effect of Dynamics Balance Exercises on some Kinematics Variables and Jump Shoot Accuracy for Young Basketball Players, 7th International Scientific Conference, in International Journal of Sport Science & Art (IJSSA), Faculty of physical Education for Girls in gezira - Egypt, January 2016.

21. Mahmoud Houssain (2011): Balance Exercises as the Basis for Developing the Level of Physical and Skill Performance in Basketball Young Players, World Journal of Sport Sciences 4 (2): 172-178.

22. Mahmoud Houssain (2006): Jugendbasketball; Untersuchung zur Trainierbarkeit der Beinarbeit und zur Bedeutung der Koordinative Faehigkeit, Verlag Dr. Kovač, Hamburg.
23. Michael Hobbs (2008): Dynamic Balance and Basketball Playing Ability, Dissertations, Health and Human Performance, Texas State University.
24. Oudejans RRD, Karamat RS, Stolk MH. (2012): Effects of actions preceding the jump shot on gaze behavior and shooting performance in elite female basketball players. International Journal of Sports Science and Coaching, 7(2): 255-267.
25. Peter Schreiner, Gerd Thissen (2010): Gleichgewicht der Schluessel zur Perfektion am Ball, IFJ96, Deutschland.
26. Prem Kumar, N. (2014): Effect of Basketball Specific Footwork Training Protocol on Selected Offensive and Defensive Skills in Basketball, International Journal of Physical Education, Fitness and Sports, Vol.3. No.2: 60- 67.
27. Saeterbakken A. H., van den Tillaar R ،Seiler S. (2011): Effect of core stability training on throwing velocity in female handball players. Journal of Strength & Conditioning Research, March 2011 - Volume 25 - Issue 3 - pp 712-718.
28. Shallaby HK. (2010): The effect of plyometric exercises use on the physical and skillful performance of basketball players. World Journal of Sport Sciences, 2010; 3 (4): S316: 324
29. Scott Lucett, (2013): Speed and Agility Training for Basketball, Strength Cond Res, 12 (2): 212-6.

ثالثاً: مراجع شبكة المعلومات الدولية:

30. www.schnecke.inglub.de/schnecke.html Dorothea Beigel
31. http://www.neuropt.org/files/Common_Vestibular_Function_Tests_Arabic.pdf
32. http://www.sportunterricht.de/mft/mft.pdf Test Batarie
33. http://www.neuropt.org/files/Common_Vestibular_Function_Tests_Arabic.pdf