دراسة الإنتقال الثنائي لأثر التعلم خلال تعلم بعض الحركات الأساسية للأطفال في سن 6 سنوات

أ.م.د/ محمد فوزي عبد الشكور
أستاذ مساعد بقسم علوم الحركة الرياضية
كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان

مقدمة ومشكلة البحث:

تسعى الأبحاث العلمية في مجال التعلم الحركي للوصول الى الطرق التي من شأنها ان تيسر من تعلم المهارات الحركية. ويعتبر انتقال اثر التعلم من أهم الموضوعات التى تحظى بإهتمام الباحثين خاصة ما يعرف بالإنتقال الثنائي للتعلم، وهو المصطلح العلمي الذي يفسر مدى سهولة تعلم مهارة جديدة بطرف بعد ممارستها بالطرف الاخر. ولقد ازداد الإهتمام في السنوات الأخيرة بدارسة الإنتقال الثنائي للتعلم نظرا لكونه مجال تطبيقي لإختبار وجهات النظر المختلفة في تفسير العمليات الداخلية المرتبطة بوظائف بعض أجزاء المخ خلال تعلم المهارات الرياضية.

فمن المتعارف عليه ان غالبية الأفراد يفضلون ممارسة حركاتهم اليومية أو مهاراتهم الرياضية بطرف معين دون الأخر(الأيمن أو الأيسر) والذي اتفق على تسميته بالطرف المفضل أو الطرف المهيمن(5: 205) ، وتشير الأبحاث الى أن حوالي 90% من البشر (Hicks&Kinsbourne 1976) يتعاملون بالطرف الأيمن (11: 23).

وتدور الأبحاث العلمية في موضوع الإنتقال الثنائي لمحاولة الإجابة على العديد من التساؤلات، والتي منها على سبيل المثال لا الحصر محاولة التعرف على ماهية الميكانزمات الداخلية الأساسية المسببة للإنتقال الثنائي للتعلم واتجاهه ، ولماذا يحدث ، وكيف يحدث؟

ومن تشير المراجع العلمية (11، 17، 23) الى وجود فرضيتين علميتين (فرضية معرفية – فرضية النشاط العضلي العصبي) لتفسير سبب حدوث الإنتقال الثنائي للتعلم.

الفرضية المعرفية Cognitive Hypothesis وهي قائمة على فكرة أساسية وهى ان هناك عناصر معرفية مشتركة عند أداء المهارة بأي طرف وان هذه العناصر المعرفية تكون ثابتة ومرتبطة بالمهارة والتي منها على سبيل المثال مكان وضع كل قدم خلال الأداء ، اتجاه النظر ، وضع الجذع ..الخ ، حيث يعتقد علماء هذه الفرضية ان ما يتم إنتقاله هو المعلومات المعرفية الهامة عن ما يجب ان يفعله الفرد لتحقيق الهدف من المهارة ، فهذه المعلومات ليست خاصة بطرف دون الآخر(23). فعندما يصل الفرد الى الكفاءة في أداء المهارة بإحدى الأطراف فإنه لن يكون في حاجة الى إعادة تعلم العناصر المعرفية عند بداية الممارسة بالطرف المقابل. أما الفرضية الثانية فتعرف بفرضية النشاط العضلي العصبي Neuromuscular Hypothesis

(23) وهي تستند على فكرة عمومية البرنامج الحركي ، حيث يعتقد علماء هذه الفرضية بأن العضلات المشاركة في أداء المهارة ليست ثابتة في البرنامج الحركي المخزن الخاص بها ، بل انها باراميتر (متغير) يختاره الفرد ليحقق هدف المهارة وفق الظروف المختلفة كالمسافة المطلوبة أو اتجاه الحركة وقوتها. فالبرنامج الحركي هو عبارة عن خصائص زمنية ومكانية عن المهارة يستطيع الفرد ان يستخدمها لموائمة متغيرات البيئة المحيطة(17). ووفقاً لهذا فإن ممارسة الفرد لمهمة حركية معينة بطرف ولفترة كافية يؤدي الى تكوين تمثيل مناسب للمهارة في الذاكرة والذي يمكنه من الأداء بصورة أفضل عند بداية استخدام الطرف الآخر(11).

اما لمعرفة كيفية حدوث الإنتقال الثنائي للتعلم فهناك ثلاثة نماذج إفتراضية للعمليات العصبية المحتملة والتي تكمن وراء حدوث انتقال اثر التعلم وعمومية الذاكرة الحركية. هذه النماذج النظرية المقترحة توضح كيف يتعاون نصفي المخ في التحكم في الحركة بكلا اليدين ، فهي تتنبأ بإتجاه نقل التعلم بين اليد المفضلة وغير المفضلة. النموذج الأول هو النموذج الثفني (Callosum Model)(23) وهو قائم على فكرة وجود برنامج حركي واحد يتحكم في الأداء بكلا الطرفين (الأيمن والأيسر) ويقع في نصف المخ الأيسر(11) ، فعندما يكون الطرف الأيمن هو المفضل فإن الإشارة العصبية تمر مباشرة الى هذا البرنامج في حين ان الطرف الأيسر غير المفضل يمر أولا على الجسم الثفني (Corpus Callosum) ، ولهذا فإن الطرف المفضل يستفاد من ممارسة الواجب الحركي أولا بالطرف غير المفضل بصورة أكبر من تأثير الممارسة أولا بالطرف المفضل على الطرف غير المفضل(13). وهناك العديد من الدراسات التي ايدت هذا الإفتراض حيث اشارت نتائجها الى ان انتقال اثر التعلم من الطرف غير المفضل الى الطرف المفضل يكون بكمية أكبر من انتقاله من الطرف المفضل لغير المفضل(11)، وهو ما يتفق مع نظرية شميت للمخططات الحركية القائمة اساسا على فكرة عمومية البرنامج الحركي(17).

اما النموذج الثاني فهو نموذج الكفاءة (Proficiency Model) (23) والذي يفترض وجود خطة حركية او برنامج حركي خاص بالتحكم في كل طرف والذي يتم تخزينه في نصف المخ المقابل للطرف الممارس ، ووفقا لهذا النموذج فإن كل طرف يستفاد من الممارسة بالطرف الأخر ، مع عدم وجود فرق عند بداية التعلم بطرف قبل الطرف الأخر.

وبالنسبة للنموذج الثالث والذي يعرف بنموذج النشاط المقابل (Cross activation Model)(23) فهو يتفق مع فكرة وجود برنامج في كل نصف من نصفي المخ وبصورة مقابلة للطرف الممارس ، وهذان البرنامجان قابلان للتفاعل معاً (11). فهو يفترض أنه عند بداية التعلم والممارسة بالطرف المفضل يتم تخزين برنامجين للواجب الحركي في كلاً من نصفي المخ ،

أحدهما برنامج حركي في نصف الكرة المخية المفضل والآخر برنامج حركي صغير وغير مكتمل المعالم في نصف الكرة المخية غير المفضل والذي يستخدمه الطرف غير المفضل عند بداية التعلم ، اما عندما تكون بداية الممارسة بالطرف غير المفضل فإنه يتم تخزين برنامج حركي في نصف الكرة المخية غير المفضل فقط ، حيث ان الممارسة بالطرف غير المفضل لا تؤثر على نصف الكرة المخية المفضل(13)، فالممارسة بالطرف المفضل تلعب درو في نظام نصف الكرة المخية غير المفضل وليس بالعكس. ووفقاً لهذا النموذج فإن انتقال اثر التعلم يحدث فقط من الطرف المفضل الى الطرف غير المفضل(11).

ووفقاً لهذه النماذج الثلاثة إختلفت الآراء حول سبل تنظيم محاولات الممارسة لتعلم المهارات الرياضية ، فطريقة ممارسة محاولات التعلم تعتبر من اهم العوامل التي يهتم بها المربي الرياضي نظرا لتأثيرها البالغ في الانتقال الثنائي للطرف المقابل. فبأي طرف يبدأ المربي الرياضي تعليم المهارة الرياضية ؟ وللإجابة على هذا التساؤل كان هناك العديد من الأبحاث العلمية التي تمت على المهارات الرياضية الخاصة ، والتي منها ابحاث تينو و ماتيس(21) حيث اشارت نتائجها الى ان المهارات الرياضية التي تتطلب الدقة في ناتج الأداء يفضل تعلمها أولاً بالطرف غير المفضل في حين انه بالنسبة للمهارات الرياضية التي تتطلب تحقيق مسافة كبيرة فان بداية الممارسة بالطرف المفضل يؤدي الى نتائج افضل . ولكن عند تعلم الحركات الأساسية للاطفال والتي يكون التركيز فيها على تعلم التكنيك الصحيح ، فهل نبدأ التعلم بالطرف المفضل ام غير المفضل ؟ فمن المتعارف عليه ان الحركات الأساسية تمثل أساس تعلم المهارات الرياضية الخاصة للأنشطة الرياضية المختلفة (18: 268)، فالرمي من أعلى على سبيل المثال هو احدى الحركات الأساسية التي غالباً ما يبدأ تعليمها للطفل خلال مرحلة ما قبل المدرسة ، وهي تشكل الأساس فيما بعد للعديد من المهارات الرياضية في انشطة مختلفة كالإرسال في التنس أو التصويب في كرة اليد أو رمي الرمح في العاب القوى. وتقسم الحركات الأساسية الى :1- الحركات الإنتقالية (المشي ، الجري ، الوثب ، الحجل ، ...). 2- حركات الإتزان أو غير الإنتقالية (المرجحة ، الأرجحة ، اللف ، التوست ، ...). 3- حركات المعالجة أو التعامل بأداة (الرمي ، الركل ، تنطيط الكرة باليد ، الجري بالكرة بالقدم ، ...).(16 ، 17)

ولقد أصبح من أولويات العديد من الدول التدخل لوضع استراتيجية لتطوير الحركات الأساسية والتشجيع على النشاط البدني في مرحلة الطفولة المبكرة(5: 5-6 ، 10: 603). وتعد الحركة أول ما يتعلمه الطفل كالاستجابات العضلية والحركية وذلك من خلال السلوك الحركي حيث يتفاعل الطفل ويتعلم ويدرك العالم من حوله (1: 21)

وعند تعليم الحركات الاساسية للاطفال يجب ان يكون الإهتمام ليس فقط بالقدرة على

ادائها ، بل لابد من تركيز الإنتباه على جودة الأداء من حيث مدى الفاعلية الميكانيكية لاجزاء الجسم المشاركة في أداء الحركة (19)، والتالي يجب على المربي الرياضي تصميم وتنظيم العملية التعليمية بصورة تيسر من تعلم الحركات الأساسية بصورة فنية صحيحة مما يؤدي الى نجاح مستقبلي كبير في تعلم الطفل للمهارات الخاصة بالأنشطة الرياضية المختلفة. فهناك مفهوم خاطئ لدى بعض الأفراد الا وهو الإعتقاد بأن الطفل يصبح قادرا على أداء الحركات الأساسية بصورة تلقائية بمجرد الوصول للنضج البدني المطلوب لكل حركة حيث تزداد قدراته الموتورية بصورة طبيعية بمرور الأيام(18) ، هذا بالإضافة الى ان الطفل في المراحل السنية الأولى ينظر الى النشاط الحركي بجميع اشكاله وصوره على انه نوع من المرح والترفيه (19). ولكن في حقيقة الأمر فإن الطفل يحتاج الى إرشادات فنية عن هذه الحركات إضافة الى تهيئة الفرص البيئية المناسبة لتعلمها ، وذلك كما يحدث تماماً عند تعليم القراءة والكتابة والعزف واللغات الأجنبية.(18).

وحتى الأن لم يتم تثبيت برنامج تعليمي متفق عليه لتعليم الحركات الأساسية لمراحل الطفولة المختلفة ، فهناك قصور واضح في كمية الدراسات العلمية المرتبطة بالمراحل الأولى للطفولة(14: 268). فغالبية دراسات الإنتقال الثنائي للتعلم تمت على أطفال مراهقين (11 – 14 سنة) (7 ، 9 ، 22) وهم غالباً ما يكون لديهم خبرة سابقة عن كيفية أداء الحركات الأساسية ، وذلك على العكس مما هو قائم بالنسبة لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة ، ففي هذه الفترة العمرية لا يكون للأطفال غالباً خبرة سابقة ببعض الحركات الأساسية هذا بالإضافة الى ان إجراء الدراسات على هذه المرحلة العمرية يمكن ان يساعد أيضاً في التحقق من النماذج الثلاث المفترضة لكيفية حدوث الإنتقال الثنائي بصورة أدق. فالأطفال ذوي الخبرة الحركية القليلة يكون لديهم طاقة كامنة أعلى للإستفادة من تأثير الممارسة الحركية مقارنة بالأطفال الأكبر سناً والأكثر خبرة(16). وبناءً على ما سبق فإن إجراء الدراسات على هذه المرحلة العمرية يمكن ان يساعد أيضاً في التحقق من النماذج الثلاث المفترضة لكيفية حدوث الإنتقال الثنائي بصورة أدق.

هدف البحث :

يهدف هذا البحث الى:

1. التعرف على تأثير إستخدام كلاً من الطرف المفضل أوغير المفضل في بداية محاولات التعلم على إكتساب الأداء الفني الصحيح لبعض الحركات الأساسية بكلا الطرفين لمرحلة الطفولة المبكرة.
2. إختبار تجريبي للنماذج الثلاث المفترضة لتفسير كيفية حدوث الإنتقال الثنائي.

تساؤلات البحث:

1. هل انتقال التعلم الثنائي يحدث في كلا الإتجاهين (من المفضل الي غير المفضل ومن غير المفضل الى المفضل) ؟
2. هل هناك إختلاف في نتائج البحث عند استخدام حركة اساسية تؤدى بالطرف العلوي (اليد) اوحركة اساسية تؤدى بالطرف السفلي (الرجل)؟
3. هل التعلم بطرف معين دون الأخر(المفضل أم غير المفضل) يؤدي الى نتائج أفضل في إكتساب القدرة على الأداء بكلا الطرفين ؟
4. هل نتائج هذه الدراسة الحالية ترجح إحدى الإفتراضات النظرية الثلاثة التي تفسر كيفية حدوث الإنتقال الثنائي للتعلم ؟

الدراسات السابقة:

1- قام **اوليفر و ماتييس** Oliver & Matthias (15) بدراسة بعنوان "تأثير الممارسة باليد المفضلة وغير المفضلة على اكتساب مهمة انزلاق لاطفال المدرسة" وهدفت الى دراسة تأثير الممارسة باليد المفضلة وغير المفضلة على اكتساب مهمة حركية جديدة (انزلاق عملة معدنية من جانب الى هدف دائري على الجانب الأخر). وتكونت العينة من 64 طفل متوسط اعمارهم 10,9 سنة تم تقسيمهم الى اربعة مجموعات:الأولى: ممارسة باليد المفضلة فقط . الثانية: ممارسة باليد غير المفضلة فقط. الثالثة: ممارسة باليد المفضلة أولا ثم باليد غير المفضلة. الرابعة: ممارسة باليد غير المفضلة أولا ثم باليد المفضلة. ولقد أشارت النتائج الى تفوق مجموعة الممارسة باليد غير المفضلة أولا على باقي المجموعات ، مما يؤكد على ضرورة مراعاة دور الإنتقال الثنائي على تعلم المهارات الحركية.

2- وقد قامت **بنهام بيداء خضر**(3) بدراسة بعنوان "نقل أثر التعلم بين اليد المفضلة والغير المفضلة لمهارة الإرسال المواجه من الأسفل بالكرة الطائرة" وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير التعلم ونقل التعلم من الذراع المفضلة على غير المفضلة وبالعكس لمهارة الإرسال المواجه من الأسفل بالكرة الطائرة ، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ، وشملت عينة البحث (15) طالبا من المرحلة الأولى في كلية التربية الرياضية جامعة بغداد ، تم اختيارهم بصورة عشوائية من أصل مجتمع البحث والبالغ (42) طالبا ، وتم تقسيمهم بصورة عشوائية على ثلاثة مجموعات متساوية الأولى تجريبية استخدمت اليد المفضلة وعددها (5) طلاب ، والثانية تجريبية استخدمت اليد غير المفضلة وعددها (5) طلاب ، والثالثة تجريبية أيضا ولكن استخدمت الذراع المفضلة وغير المفضلة وعددها (5) طلاب. ولقد اشارت النتائج الى ظهور تأثير ايجابي لليد المفضلة وغير المفضلة في تعلم المهارة قيد البحث ، كما ظهرت المجموعة التي استخدمت اليد المفضلة

وغير المفضلة تفوقا واضحاً عن باقي المجموعات في تعلم مهارة الإرسال من الأسفل بالكرة الطائرة.

3- وهناك دراسة **لبسام عباس محمد** وأخرون(2) بعنوان "تأثير استخدام الطرف غير المفضل في سرعة الاستجابة الحركية لطالبات كلية التربية الرياضية في رياضة المبارزة" وهدفت الى محاولة التعرف على تاثير الطرف غير المفضل في تنفيذ الواجب الحركي بتطبيق اسلوب التدريبات المتناظرة في تعلم المهارات الأساسية ، ولقد استخدم المنهج التجريبي على عينة قوامها 14 طالبة من كلية التربية الرياضية موزعين على مجموعتين ، وقد اشارت النتائج الى ان استخدام اسلوب التدريبات المتناظرة في تعليم المهارات الأساسية في رياضة المبارزة لا يختلف عن استخدام الإسلوب الذي يعتمد فقط على الطرف المفضل ، فكلا الأسلوبين لهما نفس التأثير.

4- وهناك دراسة **تينو و ماتييس Tino and Matthias** (21) بعنوان "فصي المخ والتعلم الحركي: تأثير إختيار الممارسة باليد المفضلة وغير المفضلة على الإكتساب الأولي لمهارات رمي" وهدفت الدراسة الى التعرف على تأثير الممارسة الأولية بالطرف المفضل في مقابل البداية بالطرف غير المفضل على اكتساب مهارات رمي جديدة. ولتحقيق اهداف هذه الدراسة تم اجراء تجربتين مفصلتين. التجربة الأولى: وكانت عينتها 16طفل (14بنين و 2 بنات) من سن 11 الى 14 سنة وكان الطرف الأيمن هو الطرف المفضل لهم ، تم تقسيمهم الى مجموعتين ، وكانت المهمة الحركية التي مارسوها هي مهارة التصويب في كرة السلة والتي تتطلب دقة الرمي، ولقد اشارت النتائج الى ان المجموعة التى مارست التعلم بالطرف غير المفضل أولا قبل الممارسة بالمفضل كانت نتائجها افضل من المجموعة التي مارست التعلم بالطرف المفضل أولا قبل الممارسة بالغير مفضل. اما التجربة الثانية فكانت العينة 16 طفل (8 بنين و 8 بنات) من سن 9 الى 13 سنة وكان الطرف الأيمن هو الطرف المفضل لهم ، تم تقسيمهم الى مجموعتين، وكانت المهمة الحركية التي مارسوها هي مهارة الرمي من فوق الذراع في كرة اليد والتي تتطلب القوة في الرمي ، ولقد اشارت النتائج الى ان المجموعة التى مارست التعلم بالطرف المفضل أولا قبل الممارسة بالغير مفضل كانت نتائجها افضل من المجموعة التي مارست التعلم بالطرف غير المفضل أولا قبل الممارسة بالمفضل. ولقد اشارت النتائج النهائية للدراسة من خلال هاتين التجربتين الى ان المهام الحركية التي تتطلب الدقة في ناتج الأداء يفضل ان تكون الممارسة الأولية للتعلم بالطرف غير المفضل في حين ان المهام الحركية التي تتطلب القوة في ناتج الأداء يفضل ان تكون الممارسة الأولية للتعلم بالطرف المفضل.

5- كما قام **ماليهي مونز Malihe Moones** (13) واخرون بدراسة بعنوان "تأثير الممارسة الأولية باليد المفضلة وغير المفضلة على اكتساب واسترجاع وانتقال اثر التعلم لمهارة حركية

مركبة " وكان الهدف من هذه الدراسة هو تحليل تأثير ترتيب الممارسة باليد المفضلة وغير المفضلة على اكتساب واسترجاع وانتقال اثر التعلم لمهارة تنطيط كرة السلة. وتم اختيار العينة بطريقة عشوائية 29 طالبة من جامعة فيردوسي ولم يكن لهم سابق خبرة بممارسة كرة السلة ، وقسمت العينة بصورة عشوائية الى مجموعتين : المجموعة الأولى مارست باليد اليمنى المفضلة لمدة اسبوعين ثم تغيير الممارسة لليد اليسرى غير المفضلة في الأسبوعين التاليين ، اما المجموعة الثانية فمارست باليد اليسرى غير المفضلة لمدة اسبوعين ثم تغيير الممارسة لليد اليمنى المفضلة في الأسبوعين التاليين. وكانت مدة البرنامج 4 اسابيع وبواقع وحدتين في كل اسبوع ، وقد تم تقييم الإسترجاع بعد نهاية البرنامج بإسبوع. ولقد اوضحت النتائج عدم وجود فرق بين المجموعتين ، كما اشارت الى ان الممارسة بالطرف المفضل وغير المفضل عند بداية تعلم المهام الحركية قد تكون ذات أهمية في تطوير الأداء بكلا الطرفين وفي تقوية الإنتقال الثنائي للمتعلم.

6- وفي دراسة **علي القدومي** وأخرون (4) بعنوان" العلاقة بين السيطرة الدماغية والطرف المفضل استخدامه لدى طلبة التربية الرياضية في جامعة فلسطين التقنية – خضوري" ، وهدفت الدراسة الى التعرف على نمط السيطرة الدماغية والطرف المفضل استخدامه لدى طلبة التربية الرياضية في جامعة خضورى وتحديد العلاقة بينهما ، ولقد استخدم المنهج الوصفي المسحي ، وعلى عينة عشوائية قوامها 112 طالب وطالبة ، ولقد اشارت النتائج الى عدم وجود علاقة دالة إحصائياً بين السيطرة الدماغية والطرف المفضل استخدامه.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي وبإختبارين قبلي وبعدى ، واعتمد على التصميم التجريبي بإستخدام مجموعتين تجريبيتين متكافئتين:

- المجموعة التجريبية الأولى: استخدمت الطرف المفضل طوال محاولات التعلم.
- المجموعة التجريبية الثانية: استخدمت الطرف غير المفضل طوال محاولات التعلم.

عينة البحث:

اشتملت العينة على 40 طفل (20 بنين و20 بنات) في السنة السادسة من العمر، حيث تشير المراجع الى انه في هذا السن يصبح النضج مناسب لأداء غالبية الحركات الأساسية. وقد تم اختيار العينة بطريقة عمدية من تلاميذ الصف الأول الإبتدائي بمدرسة دار السلام الإبتدائية محافظة القاهرة وفقاً للشروط التالية:

- السن يتراوح من >60 شهر الى <72 شهر.

– ان يكون الطرف المفضل هو الطرف الأيمن سواء بالنسبة لليد أو القدم.

ولتحديد الطرف المفضل للطفل ووفقاً لما ذكره العالم .Corent al سنة 1981 فقد تم منح كل طفل أربع محاولات لكل مهمة مما يلي:

1- لتحديد اليد المفضلة: يقوم الطفل بإلتقاط كرة تنس من الأرض ورميها تجاه هدف محدد.

2- لتحديد الرجل المفضلة: يقوم الطفل بركل كرة ثابتة على الأرض تجاه هدف محدد.

3- في كل محاولة يستخدم فيها الطرف الأيمن يتم احتساب درجة موجبة (+1) ، وفي كل محاولة يستخدم فيها الطرف الأيسر يتم احتساب درجة سالبة (-1) ، ومن ثم فعندما يكون حاصل جمع درجات المحاولات أكثر من الصفر فإن الطرف المفضل هو الأيمن ، اما اذا كان حاصل الجمع صفر أو أقل من الصفر فإن الطرف المفضل هو الأيسر.

ولقد تم توزيع العينة على مجموعتي البحث بواقع 20 طفل (10بنين و10بنات) في كل مجموعة مع مراعاة ان يكون أطفال كل مجموعة تجريبية من فصل دراسي واحد ، وذلك حتى يتسنى إجراء التجربة وفقاً للجدول الدراسي للمدرسة. وقد تم حساب تكافؤ عينة البنين بصورة مستقلة عن تكافؤ عينة البنات وذلك نظرا لإحتمالية وجود فروق بين البنين والبنات في هذه المرحلة السنية.

جدول(1)

تكافؤ مجموعتي البحث بنين في متغيرات السن–الطول–الوزن (ن=20)

المتغيرات	وحدة القياس	قيمة(ف)	مستوى الدلالة	قيمة(ت)	متوسط الفرق بين المجموعتين	مستوى الدلالة الإحصائية
السن	شهر	0,362	0,555	0,648	0,300	0,525
الطول	سنتيمتر	0,118	0,735	0,487	0,300	0,632
الوزن	كيلوجرام	0,037	0,849	0,131	0,100	0,897

يتضح من الجدول (1) ان قيمة ت المحسوبة لكل من السن والطول والوزن أقل من قيمة ت الجدولية مما يدل على تكافؤ أفراد العينة (بنين) في تلك المتغيرات.

جدول(2)

تكافؤ مجموعتي البحث بنات في متغيرات السن–الطول–الوزن (ن=20)

المتغيرات	وحدة القياس	قيمة(ف)	مستوى الدلالة	قيمة(ت)	متوسط الفرق بين المجموعتين	مستوى الدلالة الإحصائية
السن	شهر	0,303	0,589	0,246	0,100	0,809
الطول	سنتيمتر	1,350	0,260	0,208	0,100	0,838
الوزن	كيلوجرام	0,169	0,417	0,417	0,300	0,681

يتضح من الجدول (2) ان قيمة ت المحسوبة لكل من السن والطول والوزن أقل من قيمة ت الجدولية مما يدل على تكافؤ أفراد العينة (بنات) في تلك المتغيرات.

جدول(3)

تكافؤ مجموعتي البحث في نتائج الإختبار القبلي (ن=20)

الحركة	الطرف	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	Z	مستوى المعنوية
تنطيط الكرة باليد	الطرف المفضل (الأيمن)	الأولى	20	19,60	0,539	0,595
		الثانية	20	21,40		
	الطرف غير المفضل (الأيسر)	الأولى	20	19,50	0,781	0,435
		الثانية	20	21,50		
الجري بالكرة بالرجل	الطرف المفضل (الأيمن)	الأولى	20	21,68	0,711	0,477
		الثانية	20	19,33		
	الطرف غير المفضل (الأيسر)	الأولى	20	21,50	0,781	0,435
		الثانية	20	19,50		

يتضح من الجدول (3) تكافؤ أطفال مجموعتي البحث في الإختبار القبلي ، حيث اشارت نتائج اختبار مان ويتني الي عدم وجود فرق بين نتائج مجموعتي البحث (الأولى والثانية) في الإختبار القبلي سواء بالطرف المفضل او غير المفضل في كلاً من الحركتين الأساسيتين قيد هذا البحث (تنطيط الكرة باليد أو الجري بالكرة بالرجل).

الحركات الأساسية المختارة :

تم انتقاء حركتين أساسيتين من حركات المعالجة وهما الجرى بالكرة بالقدم (Foot dribbling) وتنطيط الكرة باليد (Ball Bounce) ، وذلك نظرا للحاجة الى القدرة على أدائها بكفاءة بكلا الطرفين الأيمن والأيسر. فحركة الجرى بالكرة بالقدم هي عبارة عن مجموعة من الركلات القصيرة المتتالية لتحريك الكرة على الأرض مع الحفاظ على بقائها قريبة من القدم وتحت السيطرة وهي تشكل الأساس لمهارة الجرى بالكرة في رياضة كرة القدم والتي ينبغي على اللاعب القدرة على أدائها بكلا القدمين. اما حركة تنطيط الكرة باليد فهي تؤدى من الثبات وليس من الحركة ، وتشكل الأساس لمهارة التحرك بالكرة في رياضة كرة السلة أو كرة اليد والتي ينبغي على اللاعب القدرة على أدائها بكلا اليدين.

ولقد تم تعليم وتقييم هذه الحركات الأساسية وفقاً لمعايير أدائها والتي تم تحديدها في المراجع العلمية (7، 16، 17)، وهي معايير وصفية كمية للأداء وكانت كالتالي :

أولاً: معايير أداء الجري بكرة بالقدم:

1- ملامسة الكرة بالجزء الأمامي من القدم.
2- الحفاظ على الأتزان خلال الأداء.
3- رفع الرأس والنظر للأمام خلال الأداء.
4- تحريك الذراعين للمساعدة في الحركة.
5- ثني الركبة ثم فردها لركل الكرة.
6- يتم التحرك بالكرة أمام الجسم.

ثانياً: معايير أداء تنطيط الكرة باليد:

1- تركيز النظر للأمام خلال الأداء. 2- الحركة تتم بأصابع اليد.

3- ثني الرسغ والمرفقان عند إمتصاص الكرى ثم فردهما لدفع الكرة.

4- ثني الحوض والركبتين قليلاً خلال الأداء مع ثبات باقي أجزاء الجسم.

5- يتم تنطيط الكرة أمام وجانب الجسم. 6- الإتصال بالكرة عند إرتفاع مستوى الحوض.

تنظيم وحدات الممارسة لتعلم الحركات الأساسية المختارة:

استمرت الممارسة لمدة 4 اسابيع بواقع مرتين في الأسبوع ، وهو ما اتفقت عليه الدراسات السابقة في ان عدد الوحدات التعليمية اللازم لتعليم غالبية الحركات الأساسية يتراوح من 8 -12 وحدة (9 ، 11 ، 13 ، 15) ، ووفقاً للمنهج الدراسي للإدارة التعليمية التابع لها مدرسة أطفال عينة البحث فقد كان زمن الوحدة التعليمية 30ق موزعة كالتالي: 5ق إحماء ، 20ق للتعليم (تم تقسيمها وفقاً لطبيعة البحث الى10ق لكل حركة أساسية) ، 5ق تهدئة.

ولقد خضع الأطفال لممارسة محاولات التعلم وفقاً لما يلي:

- تم استخدام الطريقة الكلية في التعليم.
- أداء حركة الجري بالكرة بالقدم كان يتم من التحرك للأمام في خط مستقيم لمسافة 5 متر على خط مرسوم على الأرض.
- المجموعة التجريبية الأولى إستخدمت اليد اليمنى والرجل اليمنى (الطرف المفضل) طوال الأربع اسابيع بواقع 8 وحدات تعليمية.
- المجموعة التجريبية الثانية إستخدمت اليد اليسرى والرجل اليسرى (الطرف غير المفضل) طوال الأربع اسابيع بواقع 8 وحدات تعليمية.
- قام الباحث بالتركيز على معايير الأداء الخاصة بكل حركة اساسية خلال تعليمها.

تقييم الحركات الأساسية:

تم تقييم الحركات الأساسية قيد البحث وفقاً للمعايير الخاصة بكل حركة والسابق الإشارة اليها. ولقد تم تقييم الأداء في الإختبارين القبلي والبعدي على النحو التالي:

- تم منح كل طفل محاولة للتدريب (غير محتسبة في النتائج) ثم ثلاث محاولات للتقييم مع تسجيل الأداء بالفيديو.
- يتم منح الطفل درجة واحدة عن كل معيار يتم اعتماد وجوده.
- يعتمد وجود المعيار من عدمه في حال قدرة الطفل على أدائه مرتين على الأقل من الثلاث محاولات الممنوحة له. مرفق(1 و 2)
- الدرجة العظمى لكل حركة أساسية كانت 6 درجات ، وذلك نظراً لوجود 6 معايير لكل حركة.

- تم تقييم محاولات الإختبار من خلال ثلاثة محكمين من ذوي الخبرة الأكاديمية في مجال التربية الحركية ، حيث عرض عليهم تسجيل الفيديو (عرض بطئ) مع رصد تقييمهم في الإستمارة الخاصة بذلك. مرفق (1 و 2)
- الدرجة النهائية للطفل في كل حركة هي متوسط درجات الثلاث محكمين.
- الإختبار البعدي تم بعد نهاية اخر وحدة تعليمية بإسبوع ، وذلك وفقاً لما أشار اليه Kantak & Winstien سنة 2012 (15: 231) من أن إجراء إختبار الإسترجاع بعد نهاية الممارسة بإسبوع تعطي نتائج أفضل لمصداقية الحكم على حدوث التعلم.

الإجراءات التنفيذية:

1- إنتقاء العينة والذي تم وفقاً للشروط السابق ذكرها.

2- إجراء الإختبار القبلي وما يتضمنه من تصوير بالفيديو ثم عرضها على الخبراء للتقييم. ولقد استخدم الباحث في عملية التصوير كاميرا تصوير ديجتال موديل (Cyber-Shot DSC-H20, 10.1 megapixels) .

3- تعليم الحركات الأساسية المختارة قيد البحث ولمدة 4 أسابيع.

4- إجراء الإختبار البعدي وما يتضمنه من تصوير بالفيديو ثم عرضها على الخبراء للتقييم.

5- إجراء العمليات الإحصائية للإجابة على تساؤلات البحث.

عرض النتائج:

للإجابة على التساؤل الأول تم مقارنة نتائج الإختبار القبلي بالإختبار البعدي لكل مجموعة ولكل حركة.

جدول(4)

النسب المئوية لدرجات الأطفال في الإختبارين القبلي والبعدي

الحركة	المجموعة	الأيمن(قبلي)		الأيمن(بعدي)		الأيسر(قبلي)		الأيسر(بعدي)	
		متوسط الدرجة	النسبة المئوية	متوسط الدرجة	النسبة المئوية	متوسط الدرجة	النسبة المئوية	متوسط الدرجة	النسبة المئوية
حركة تنطيط الكرة باليد	الأولى	0,20	%3.3	5,48	%91.3	0,05	%0,8	1,88	%31,4
	الثانية	0,23	%3,9	3,43	%57,2	0,08	%1,4	5,55	%92.5

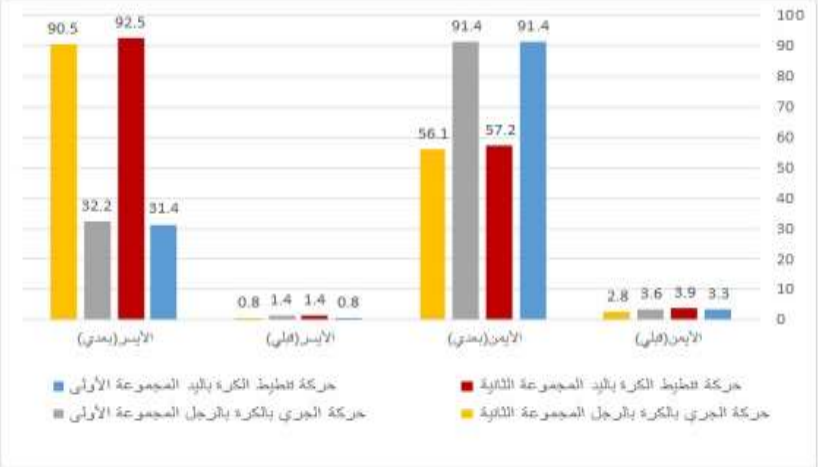
تابع جدول(4)

الحركة	المجموعة	الأيمن(قبلي)		الأيمن(بعدي)		الأيسر(قبلي)		الأيسر(بعدي)	
		متوسط الدرجة	النسبة المئوية	متوسط الدرجة	النسبة المئوية	متوسط الدرجة	النسبة المئوية	متوسط الدرجة	النسبة المئوية
حركة الجري بالكرة بالرجل	الأولى	0,22	%3,6	5,48	%91,4	0,08	%1,4	1,93	%32,2
	الثانية	0,17	%2,8	3,36	%56,1	0,05	%0,8	5,43	%90,5

يشير جدول (4) الى ان متوسط درجات حركة تنطيط الكرة باليد لأطفال المجموعة الأولى بالطرف الأيمن في الإختبار القبلي كانت نسبته المئوية 3,3% وتحسنت الى 91,4%

في الإختبار البعدي ، وفي بالطرف الأيسر تحسنت النسبة من 0,8% الى 31,4% . اما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد كان متوسط درجات حركة تنطيط الكرة بالطرف الأيمن في الإختبار القبلي 3,9% وتحسنت الى 57,2% في الإختبار البعدي ، وفي الطرف الأيسر تحسنت النسبة من 1,4% الى 92,5%. شكل(1)

كما يشير الجدول (4) ايضاً الى ان متوسط درجات حركة الجري بالكرة بالرجل لأطفال المجموعة الأولى بالطرف الأيمن في الإختبار القبلي كانت نسبته المئوية 3,6% وتحسنت الى 91,4% في الإختبار البعدي ، وفي الطرف الأيسر تحسنت النسبة من 1,4% الى 32,4% . اما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد كان متوسط درجات حركة الجري بالكرة بالرجل بالطرف الأيمن في الإختبار القبلي 2,8 وتحسنت الى 56,1% في الإختبار البعدي ، وفي الطرف الأيسر تحسنت النسبة من 0,8% الى 90,5% . شكل(1)



شكل (1)

النسب المئوية لدرجات الأطفال في الإختبارين القبلي والبعدي لكلا المجموعتين

جدول (5)

نتائج الإختبار القبلي والإختبار البعدي للمجموعتين الأولى والثانية

المجموعة	الحركة	الطرف	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	أقل قيمة	أكبر قيمة
الأولى	تنطيط الكرة باليد	الأيمن قبلي	20	0,20	0,277	0,00	0,67
		الأيمن بعدي	20	5,48	0,204	5,00	5,67
		الأيسر قبلي	20	0,05	0,121	0,00	0,33
		الأيسر بعدي	20	1,88	0,291	1,33	2,33
	الجري بالكرة بالرجل	الأيمن قبلي	20	0,22	0,224	0,00	0,67
		الأيمن بعدي	20	5,48	0,297	5,00	6,00
		الأيسر قبلي	20	0,08	0,147	0,00	0,33
		الأيسر بعدي	20	1,93	0,479	1,33	2,67
الثانية	تنطيط الكرة باليد	الأيمن قبلي	20	0,23	0,219	0,00	0,33
		الأيمن بعدي	20	3,43	0,193	3,00	3,67

		الأيسر قبلي	20	0,08	0,147	0,00	0,33
		الأيسر بعدي	20	5,55	0,272	5,00	6,00
	الجري بالكرة بالرجل	الأيمن قبلي	20	0,17	0,202	0,00	0,67
		الأيمن بعدي	20	3,36	0,151	3,00	3,67
		الأيسر قبلي	20	0,05	0,121	0,00	0,33
		الأيسر بعدي	20	5,43	0,246	5,00	6,00

عند مقارنة نتائج الإختبار القبلي بالبعدي للمجموعة الأولى في جدول (5) نجد ان اقل متوسط درجات حصل عليها الطفل من المجموعة الأولى في الإختبار القبلي لحركة تنطيط الكرة باليد اليمنى(الطرف المفضل) كانت 0,0 وأعلى درجة كانت 0,67 بمتوسط 0,20 وبإنحراف معياري قدره 0,277 ، وان اقل متوسط درجات حصل عليها الطفل في الإختبار البعدي لحركة تنطيط الكرة باليد اليمنى كانت 5,0 وأعلى درجة كانت 5,67 بمتوسط 5,48 وبإنحراف معياري قدره 0,204 .

وبالنسبة للطرف الأيسر (الطرف غير المفضل) فقد كان اقل متوسط درجات حصل عليها الطفل من المجموعة الأولى في الإختبار القبلي لحركة تنطيط الكرة باليد هو 0,0 وأعلى درجة كانت 0,33 بمتوسط 0,05 وبإنحراف معياري قدره 0,121 ، وان اقل متوسط درجات حصل عليها الطفل من المجموعة الأولى في الإختبار البعدي لحركة تنطيط الكرة باليد اليسري كانت 1,33 وأعلى درجة كانت 2,33 بمتوسط 1,88 وبإنحراف معياري قدره 0,291 .

كما يوضح جدول (5) انه عند مقارنة نتائج الإختبار القبلي والبعدي لحركة الجري بالكرة بالرجل فإن اقل متوسط درجات حصل عليها الطفل من المجموعة الأولى في الإختبار القبلي بالرجل اليمنى(الطرف المفضل) كانت 0,0 وأعلى درجة كانت 0,67 بمتوسط 0,22 وبإنحراف معياري قدره 0,224 ، وان اقل متوسط درجات حصل عليها الطفل من المجموعة الأولى في الإختبار البعدي لحركة الجري بالكرة بالرجل اليمنى كانت 5,0 وأعلى درجة كانت 6,0 بمتوسط 5,48 وبإنحراف معياري قدره 0,297 .

وبالنسبة للطرف الأيسر (الطرف غير المفضل) فقد كان اقل متوسط درجات حصل عليها الطفل من المجموعة الأولى في الإختبار القبلي لحركة الجري بالكرة بالرجل هو 0,0 وأعلى درجة كانت 0,33 بمتوسط 0,08 وبإنحراف معياري قدره 0,147 ، وان اقل متوسط درجات حصل عليها الطفل من المجموعة الأولى في الإختبار البعدي لحركة الجري بالكرة بالرجل كانت 1,33 وأعلى درجة كانت 2,67 بمتوسط 1,93 وبإنحراف معياري قدره 0,479 .

وعند النظر الى نتائج المجموعة الثانية نجد ان جدول (5) يوضح ان اقل متوسط درجات حصل عليها الطفل في الإختبار القبلي لحركة تنطيط الكرة باليد اليمنى(الطرف المفضل) كانت 0,0 وأعلى درجة كانت 0,33 بمتوسط 0,23 وبإنحراف معياري قدره 0,219 ، وان اقل

متوسط درجات حصل عليها الطفل في الإختبار البعدي لحركة تنطيط الكرة باليد اليمنى كانت 3,0 وأعلى درجة كانت 3,67 بمتوسط 3,43 وبإنحراف معياري قدره 0,193.

وبالنسبة للطرف الأيسر (الطرف غير المفضل) فقد كان اقل متوسط درجات حصل عليها الطفل من المجموعة الثانية في الإختبار القبلي لحركة تنطيط الكرة باليد هو 0,0 وأعلى درجة كانت 0,33 بمتوسط 0,08 وبإنحراف معياري قدره 0,147 ، وان اقل متوسط درجات حصل عليها الطفل من المجموعة الثانية في الإختبار البعدي لحركة تنطيط الكرة باليد اليسري كانت 5,00 وأعلى درجة كانت 6,00 بمتوسط 5,55 وبإنحراف معياري قدره 0,272 .

كما يوضح جدول (5) انه عند مقارنة نتائج الإختبار القبلي والبعدي لحركة الجري بالكرة بالرجل للمجموعة الثانية فإن اقل متوسط درجات حصل عليها الطفل في الإختبار القبلي لحركة الجري بالكرة بالرجل اليمنى(الطرف المفضل) كانت 0,0 وأعلى درجة كانت 0,67 بمتوسط 0,17 وبإنحراف معياري قدره 0,202 ، وان اقل متوسط درجات حصل عليها الطفل من المجموعة الثانية في الإختبار البعدي لحركة الجري بالكرة بالرجل اليمنى كانت 3,0 وأعلى درجة كانت 3,67 بمتوسط 3,36 وبإنحراف معياري قدره 0,151 .

وبالنسبة للطرف الأيسر (الطرف غير المفضل) فقد كان اقل متوسط درجات حصل عليها الطفل من المجموعة الثانية في الإختبار القبلي لحركة الجري بالكرة بالرجل هو 0,0 وأعلى درجة كانت 0,33 بمتوسط 0,05 وبإنحراف معياري قدره 0,121 ، وان اقل متوسط درجات حصل عليها الطفل من المجموعة الثانية في الإختبار البعدي لحركة الجري بالكرة بالرجل كانت 5,00 وأعلى درجة كانت 6,00 بمتوسط 5,43 وبإنحراف معياري قدره 0,246 .

جدول(6)

اختبار ويلكسون لمقارنة نتائج الإختبار القبلي بالإختبار البعدي

المجموعة	الحركة	نوع المقارنة	قيمة Z	مستوى المعنوية
الأولى	تنطيط الكرة	قبلي يمين – بعدي يمين	3,947	0,001
		قبلي يسار – بعدي يسار	3,976	0,001
	الجرى بالكرة	قبلي يمين – بعدي يمين	3,945	0,001
		قبلي يسار – بعدي يسار	3,942	0,001
الثانية	تنطيط الكرة	قبلي يمين – بعدي يمين	3,964	0,001
		قبلي يسار – بعدي يسار	3,960	0,001
	الجرى بالكرة	قبلي يمين – بعدي يمين	3,985	0,001
		قبلي يسار – بعدي يسار	3,968	0,001

يوضح جدول (6) مستوى دلالة الفروق بين الإختبار القبلي و الإختبار البعدي لكل حركة ولكل طرف ، والتي اشارت الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين جميع الإختبارات القبلية و الإختبارات البعدية ولصالح الإختبارات البعدية.

وللتعرف على إجابة التساؤل الثاني والذي هدف الى امكانية تعميم نتائج البحث على طرفي الجسم العلوي والسفلي ، فقد تم مقارنة نتائج اختبارات حركة تنطيط الكرة باليد مع نتائج اختبارات حركة الجري بالكرة.

جدول(7)

المجموعة	نوع الإختبار- الطرف	الحركة	العدد	متوسط الرتب	Z	مستوى المعنوية
الأولى	قبلي - اليمين	تنطيط الكرة باليد	20	20,05	0,270	0,787
		الجري بالكرة بالرجل	20	20,95		
	قبلي - اليسار	تنطيط الكرة باليد	20	19,50	0,781	0,435
		الجري بالكرة بالرجل	20	21,50		
	بعدي - اليمين	تنطيط الكرة باليد	20	20,50	0,00	1,00
		الجري بالكرة بالرجل	20	20,50		
	بعدي - اليسار	تنطيط الكرة باليد	20	20,70	0,112	0,910
		الجري بالكرة بالرجل	20	20.30		
الثانية	قبلي - اليمين	تنطيط الكرة باليد	20	22,15	0,997	0,319
		الجري بالكرة بالرجل	20	18,85		

تابع جدول (7)

المجموعة	نوع الإختبار- الطرف	الحركة	العدد	متوسط الرتب	Z	مستوى المعنوية
الثانية	قبلي - اليسار	تنطيط الكرة باليد	20	21,50	0,781	0,435
		الجري بالكرة بالرجل	20	19,50		
	بعدي - اليمين	تنطيط الكرة باليد	20	22,40	1,283	0,199
		الجري بالكرة بالرجل	20	18,60		
	بعدي - اليسار	تنطيط الكرة باليد	20	23,23	1,591	0,112
		الجري بالكرة بالرجل	20	17,78		

ولقد اشارت النتائج جدول (7) الى عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين نتائج الاختبار القبلي للأطفال في حركة تنطيط الكرة باليد مع نتائجهم في الاختبار القبلي لحركة الجري بالكرة بالرجل ، كما اشارت ايضاً الى عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين نتائج الاختبار البعدي للأطفال في حركة تنطيط الكرة باليد مع نتائجهم في الاختبار البعدي لحركة الجري بالكرة بالرجل.

وللتعرف على إجابة التساؤل الثالث تم مقارنة مدى التحسن في نتائج الاختبارات القبلية بالبعدية لكلا الطرفين المفضل (الأيمن) وغير المفضل (الأيسر).

جدول(8)

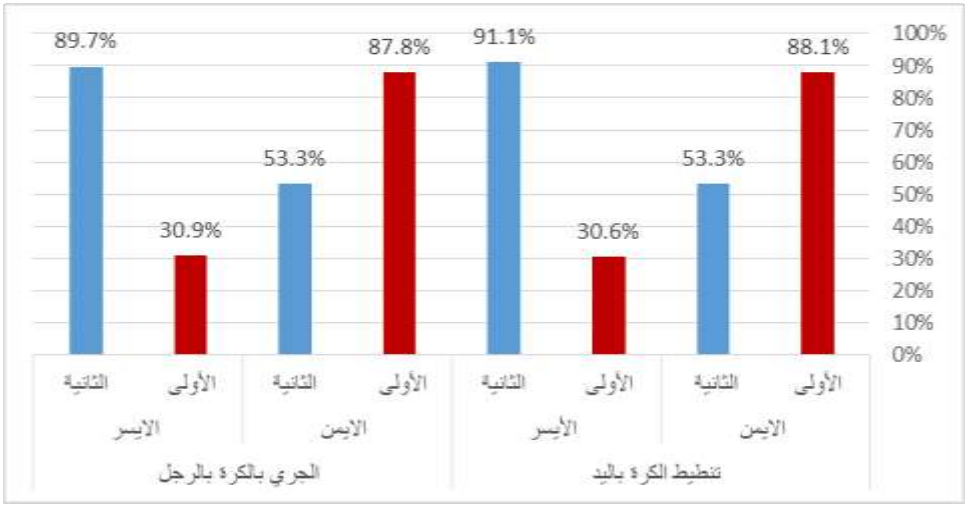
النسبة المئوية لمقدار تحسن الإختبار البعدي عن القبلي لكل طرف

الحركة	الطرف	المجموعة	نسبة التحسن
تنطيط الكرة باليد	الايمن	الأولى	%88,1
		الثانية	%53,3
	الأيسر	الأولى	%30,6
		الثانية	%91,1

الجري بالكرة بالرجل	الايمن	الأولى	%87,8
		الثانية	%53,3
	الايسر	الأولى	%30,9
		الثانية	%89,7

يشير جدول (8) الي ان نسبة تحسن الطرف الأيمن في حركة تنطيط الكرة باليد بالنسبة للمجموعة الأولى كانت 88,1% في حين كانت 53,3% للمجموعة الثانية ، كما كانت نسبة تحسن الطرف الأيمن في حركة الجري بالكرة بالرجل بالنسبة للمجموعة الأولى 87,8% في حين كانت 53,3% للمجموعة الثانية. شكل(2)

كما يشير الجدول (8) الي ان نسبة تحسن الطرف الأيسر في حركة تنطيط الكرة باليد بالنسبة للمجموعة الأولى كانت 30,6% في حين كانت 91,1% للمجموعة الثانية ، كما كانت نسبة تحسن الطرف الأيسر في حركة الجري بالكرة بالرجل بالنسبة للمجموعة الأولى 30,9% في حين كانت 89,7% للمجموعة الثانية.



شكل (2)

النسبة المئوية لمقدار تحسن الإختبار البعدي عن القبلي لكل طرف

مناقشة النتائج:

حاول الباحث خلال هذه الدراسة الإجابة على عدد من التساؤلات التي قد تساعد الإجابة عليها في وضع ارشادات للمربي الرياضي عند تعليم الحركات الأساسية للأطفال من سن 6-7 سنوات وبخاصة تلك الحركات الأساسية التي في حال تطويرها الى مهارات رياضية فإن اللاعب يكون في حاجة الى القدرة على أدائها بكلا الطرفين المفضل وغير المفضل.

فالتساؤل الأول والذي يهدف الى التعرف عما اذا كان التعلم بطرف (المفضل أو غير المفضل) يؤثر على الطرف الأخر؟ أوضحت النتائج الى أن الممارسة بالطرف المفضل تؤثر على الطرف غير المفضل ، كما ان الممارسة أيضاً بالطرف غير المفضل أثرت على الطرف

المفضل ، وهو ما يتفق مع ما توصلت اليه دراسات كلاً من بنهام بيداء(3) ومالايهي مونز Malihe Moones(13)، فلقد اشارت النتائج في جدول (4) وشكل (1) الى وجود تحسن في نتائج الإختبار البعدي مقارنة بنتائج الإختبار القبلي لكلا الطرفين (المفضل وغير المفضل) لأطفال المجموعة التجريبية الأولى والتي مارست التعلم بالطرف المفضل (الأيمن) ، ولقد اوضح جدول (5) و(6) ان هذا التحسن دال احصائياً، وبناءً على ذلك فإن الممارسة بالطرف المفضل تؤدي الى حدوث انتقال اثر تعلم ثنائي إيجابي للطرف غير المفضل. وكذلك الحال بالنسبة للمجموعة الثانية والتي مارست التعلم بالطرف غير المفضل (الأيسر) حيث اشارت النتائج في جدوال (4) و(5) و(6) الى إن الممارسة بالطرف غير المفضل تؤدي الى حدوث انتقال اثر تعلم ثنائي إيجابي للطرف المفضل.

وللإجابة على التساؤل الثاني والذي هدف الى التعرف عما اذا كان هناك إختلاف في نتائج البحث عند استخدام حركة اساسية تؤدى بالطرف العلوي (اليد) اوحركة اساسية تؤدى بالطرف السفلي (الرجل)؟ فلقد اشار جدول (7) الى وجود ارتباط بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للأطفال في حركة تنطيط الكرة باليد مع نتائجهم في الاختبارات القبلية والبعدية لحركة الجري بالكرة بالرجل ، مما يدل على ان نتائج التجربة على الطرف السفلي من الجسم تؤيد النتائج على الطرف العلوي. وبمعنى اخر فإن اتجاه انتقال اثر التعلم الثنائي واحد لكلاً من جزئي الجسم العلوي والسفلي.

مما سبق يتضح ان الانتقال الثنائي لأثر التعلم يحدث في كلا الإتجاهين ، بمعنى ان التعلم بإحدى الطرفين يؤثر ايجابياً على الطرف الأخر ، ولكن هل التأثير متساوي في كلا الإتجاهين ؟ وهذا كان التساؤل الثالث للبحث . وللإجابة عليه تم حساب نسب التحسن التي طرأت على أطفال كل مجموعة ولكل طرف جدول (8) ، وعند مقارنة نسبة تحسن الطرف غير المفضل(الأيسر) للمجموعة الأولى(والتي تعلمت بالطرف المفضل) بنسبة تحسن الطرف المفضل(الأيمن) للمجموعة الثانية(والتي تعلمت بالطرف غير المفضل) نجد ان تأثير الطرف غير المفضل على الطرف المفضل هو الأعلى وبدرجة كبيرة عن تأثير الطرف المفضل على غير المفضل. وبناء على ذلك فإن بداية التعلم بالطرف غير المفضل يؤدي الى نتائج أفضل في إكتساب القدرة على الأداء بكلا الطرفين ، مما يشير الى عدم تساوي التأثير في كلا الإتجاهين. وهذا يتفق مع ما توصل اليه تينو و ماتييس(21) Tino and Matthias في تجربته الأولى ، ولكن يختلف عما توصل اليه بسام عباس محمد وأخرون (2) من نتائج حيث اشارو الى عدم وجود فرق بين بداية الممارسة بالطرف المفضل او غير المفضل.

وفقاً لما سبق فإن نتائج هذه الدراسة تتفق مع إفتراض النموذج الثفني (Callosum

Model) لتفسير الإنتقال الثنائي لأثر التعلم والذي يرى ان الممارسة بالطرف غير المفضل يؤثر على الطرف المفضل بصورة أكبر من العكس وذلك لان نموذج الكفاءة يرى عدم وجود فرق بين بداية التعلم بطرف قبل الأخر وهو ما يتعارض مع نتائج هذا البحث الحالي ، كذلك الحال بالنسبة لنموذج النشاط المقابل (Cross activation Model) والذي يرى ان التعلم بالطرف المفضل يؤثر على الطرف غير المفضل في حين ان التعلم بالطرف غير المفضل لا يؤثر على الطرف المفضل، وهو ايضاً ما لم يتفق مع نتائج هذا البحث.

إستنتاجات البحث:

في ضوء الإجراءات العلمية المتبعة في هذا البحث وفي حدود عينته يمكن إستنتاج ما يلي:

1- إن انتقال اثر التعلم الثنائي يحدث في كلا الإتجاهين: من الطرف المفضل الي الطرف غير المفضل و من الطرف غير المفضل الى الطرف المفضل.

2- إن بداية التعلم بالطرف غير المفضل تؤدي الى نتائج أفضل من بدايتها بالطرف المفضل وذلك عند تعليم مهارات تتطلب القدرة على أدائها بكلا الطرفين.

3- ان النموذج الثفتي والذي يقترح تصور لكيفية حدوث الإنتقال الثنائي للتعلم هو الأقرب للصواب وذلك وفقاً لما اشارت اليه نتائج هذا البحث.

توصيات البحث:

1- عند تعليم مهارات تتطلب القدرة على الأداء بكلا الطرفين يفضل بداية المحاولات الأولى من الممارسة بالطرف غير المفضل.

2- الإهتمام بإجراء التجارب والدراسات العلمية التي تساعد في التحقق من مدي صلاحية الإفتراضات النظرية التي تفسر كيفية حدوث التعلم.

المراجع:

المراجع العربية:

1. **امين الخولي وأسامة راتب** 1995 : التربية الحركية، ط2 ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
2. **بسام عباس محمد ، علاء عبد الله الراوي ، شيماء احمد عبد الكريم** 2011: تأثير استخدام الطرف غير المفضل في سرعة الاستجابة الحركية لطالبات كلية التربية الرياضية في رياضة المبارزة. مجلة علوم التربية الرياضية ، جامعة بابل كلية التربية الرياضية. المجلد 4 ، العدد 1 ، ص: 43 – 53
3. **بهنام بيداء خضر** 2011 : نقل أثر التعلم بين اليد المفضلة والغير المفضلة لمهارة الإرسال المواجه من الأسفل بالكرة الطائرة ، مجلة التربية الرياضية ، جامعة بغداد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة. المجلد 23، العدد 1 ، ص. 227-250.

4. **علي القدومي ، معتصم أبو عليا ، محمد القدومي ، حامد سالمة** 2018 : العلاقة بين السيطرة الدماغية والطرف المفضل استخدامه لدى طلبة التربية الرياضية في جامعة فلسطين التقنية – خضوري. مجلة جامعة النجاح لأبحاث العلوم الإنسانية ، المجلد 32 ، العدد 10 ، ص 1894 – 1918

5. **جودت عبد الهادي** 2000: علم النفس التربوي ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، القاهرة.

6. **مكتب اليونسكو بالقاهرة** 2003: المنهج المطور لرياض الأطفال ، مشروع تطوير وتنمية الطفولة المبكرة في جمهورية مصر العربية.

المراجع الانجليزية:

7. **Balyi I.** 2001: Sport system building and long-term athlete development in British Columbia. Coaches Report, Vol.8(1), pp.22–28.
8. **Department of education community & cultural development, Tasmania** 2006: fundamental motor skills. Printed by the printing authority of Tasmania.
9. **Hedstrom R., Gould D.** 2004: Research in youth sports: Critical issues status. East Lansing: Michigan State University.
10. **Jones R. A., Riethmuller A., Hesketh K., Trezise J., Batterham M. & Okely A. D.** 2011: Promoting fundamental movement skill development and physical activity in early childhood settings: A cluster randomized controlled trial. Pediatric Exercise Science, Vol.23(4), pp.600–615.
11. **Linda R. H.** 2011: Motor learning and its transfer during bilateral arm reaching. Georgia Institute of Technology.
12. **Magallón S., Narbona J. And Crespo-Eguílaz** 2016: Acquisition of motor and cognitive skills through repetition in typically developing children. PLOS ONE, e0158684.
13. **Malihe M. T., Toktam E. and Seyed M. H.** 2017: The effect of initial practice with dominant and non-dominant hand on acquisition, retention and transfer of a complex motor task, Biosciences biotechnology research ASIA, Vol. 14(3), p. 1067-1074
14. **Miha M.** 2016: Lateral asymmetry as a function of motor practice type of complex upper- and lower-limb movement in young children. Laterality, Vol.21(3), pp.267–281.
15. **Oliver S. , Matthias W.** 2011: Sequential effects after practice with the dominant and non-dominant hand on the acquisition of a sliding task in schoolchildren. Psychology Press, Laterality, Vol.16 (2), pp.227-239
16. **Pamela S. H. B. , Gregory D. R. and Douglas H. C.** 2018: Motor learning and development. Human kinetics , second edition.
17. **Richar A. M., David I. A.** 2017: Motor learning and control: concepts

and applications, McGraw-Hill Education.
18. **Robert D.** (1999): The effects of a preschool movement program on motor skill acquisition, movement concept formation, and movement practice behavior. Morgantown, West Virginia.
19. **Sanna T.** 2019: Fundamental movement skills – A resource material for physical educators in Kenya. Sports and leisure management.
20. **State of victoria department of education** 2009: Fundamental motor skills a manual for classroom teachers. Published by the Community Information Service.
21. **Tino S. and Matthias W.** 2012: Brain lateralization and motor learning: Selective effects of dominant and non-dominant hand practice on the early acquisition of throwing skills, Psychology Press, Laterality, Vol.17 (1), pp.18-37.
22. **Williams A. M., & Hodges N. J.** 2005: Practice, instruction and skill acquisition in soccer: Challenging tradition. Journal of Sports Sciences, Vol.23(6), pp.637–650.
23. **Ziheng N. , Faro A.** 2004: Bilateral transfer in learning: implications for sport skills, Coimbra University Press. pp.179-188

ملخص البحث

دراسة الإنتقال الثنائي لأثر التعلم خلال تعلم بعض الحركات الأساسية للأطفال في سن 6 سنوات

أ.م.د/ محمد فوزي عبد الشكور
أستاذ مساعد بقسم علوم الحركة الرياضية
كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان

يشير الإنتقال الثنائي الى مدى سهولة تعلم مهارة جديدة بطرف بعد ممارستها بالطرف الاخر. وهو مجال تطبيقي لإختبار وجهات النظر المختلفة في تفسير العمليات الداخلية المرتبطة بوظائف بعض أجزاء المخ خلال تعلم المهارات الرياضية. ولقد هدفت الدراسة الحالية في المقام الأول الى محاولة التعرف على تأثير إستخدام كلاً من الطرف المفضل أوغير المفضل في بداية محاولات التعلم على إكتساب الأداء الفني الصحيح لبعض الحركات الأساسية بكلا الطرفين لمرحلة الطفولة المبكرة ، هذا بالإضافة الى محاولة إختبار النماذج الثلاث المفترضة من العلماء لتفسير كيفية حدوث الإنتقال الثنائي بصورة تجريبية. ولقد اشتملت العينة على 40 طفل(20 بنين و20 بنات) في السنة السادسة من العمر، تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبيتين متكافئتين: مجموعة أولى استخدمت الطرف المفضل طوال محاولات التعلم ، مجموعة ثانية استخدمت الطرف غير المفضل طوال محاولات التعلم. وتم انتقاء حركتين أساسيتين من حركات المعالجة وهما الجرى بالكرة بالقدم (Foot dribbling) وتنطيط الكرة باليد (Ball Bounce). تم تقييمهم في إختبارين قبلي وبعدي وفقاً للمعايير الخاصة بكل حركة. واشارت النتائج الى إن بداية التعلم بالطرف غير المفضل تؤدي الى نتائج أفضل من بدايتها بالطرف المفضل وذلك عند تعليم مهارات تتطلب القدرة على أدائها بكلا الطرفين. كما ايدت النتائج النموذج الثفني كتصور لتفسير كيفية حدوث الإنتقال الثنائي للتعلم.

Abstract

Studying of Bilateral transfer of learning during practice some fundamental movements for children aged 6 years

Dr. Mohamed Fawzi Abdel Shakour

Bilateral transfer of learning indicates how easy it is to learn a new skill with one side after practicing it with the other. It is an applied area to test different perspectives in the interpretation of internal processes related to the functions of some parts of the brain during the learning of motor skills. The present study aimed primarily at trying to identify the effect of using both the dominant or non- dominant party at the beginning of learning attempts on acquiring the correct technical performance of some fundamental movements on both sides of the early childhood stage, this is in addition to trying to test the three assumed models by scientists to explain how the bilateral transfer occurs experimentally. The sample included 40 children (20 boys and 20 girls) in the sixth year, they were divided into two equivalent experimental groups: the first group used the dominant party throughout learning attempts, and the second group used the non- dominant party throughout the learning attempts. Two fundamental movements were selected from the Object Control movements: Foot dribbling and Ball Bounce. They were assessed (pre and post tests) according to the criteria for each movement. The results indicated that beginning of learning with the non- dominant party leads to better results than beginning with the dominant party, when teaching skills that require the ability to perform on both sides. The results also supported the Callosum Model as visualization to explain how the bilateral transfer of learning occurs.