السيطرة الدماغية لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين

أ.د عبدالناصر عبدالرحيم القدومي
كلية التربية الرياضية
جامعة النجاح الوطنية – فلسطين

السيطرة الدماغية لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين

أ.د عبدالناصر عبدالرحيم القدومي
كلية التربية الرياضية
جامعة النجاح الوطنية – فلسطين

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على نمط السيطرة الدماغية السائدة لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين، ونسبة شيوع أنماط السيطرة الدماغية (أيسر، أيمن، تكاملي)، إضافة إلى تحديد الفروق في السيطرة الدماغية لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين تبعا لمتغيرات درجة النادي، ومركز اللعب،والقدم الأكثر استخداما في اللعب، والخبرة، والمؤهل العلمي لدى اللاعبين. ولتحقيق تلك الأهداف تم إجراء الدراسة على عينة قوامها (٢١٤) لاعبا من مختلف أندية الدرجتين الممتازة والأولى في فلسطين، ولغاية قياس السيطرة الدماغية استخدم مقياس ديان (Diane, 2005) للسيطرة الدماغية، المكون من (٢١) سؤالا.

وتوصلت الدراسة إلى أنّ نمط السيطرة الدماغية السائد لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين هو النمط التكاملي وبنسبة مئوية (٨٤,٦٪)، يليه النمط الأيسر (٧,٩٪)، وأخيرا النمط الأيمن (٧,٥٪).

كما تبين أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في السيطرة الدماغية لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين تعزى لمتغيرات الدرجة ولصالح الدرجة الممتازة، ومركز اللعب ولصالح خط الوسط، والخبرة ولصالح ١٠ سنوات فأعلى، في حين لم تكن الفروق دالة إحصائيا تبعا لمتغير المؤهل العلمي، والقدم الأكثر استخداما في اللعب.

الكلمات المفتاحية: السيطرة الدماغية، كرة قدم، مقياس ديان.

* تاريخ تسلم البحث: ٢٠٠٩/١/١٢م * تاريخ قبوله للنشر: ٢٠٠٩/١١/١١م

المجلد 11 العدد 4 ديسمبر 2010

Brain Dominance Among Soccer Players in Palestine

Prof. Abdel Naser A. Qadumi
Physical Education Faculty
An-Najah National University

Abstract

The purpose of this study was to investigate brain dominance among soccer players in Palestine. In addition, to determine brain dominance according to club division, playing position, the most used playing foot, experience and educational qualification variables. The sample consisted of (214) players, and a (21) questions (Diane, 2005) scale was used for measurement of brain dominance.

The results of the study revealed that the integrated brain dominance was the most common type among soccer players in Palestine where the rank order of brain dominance types were respectively: integrated brain dominance (84.6%), left-brain dominance (7.9%) and right brain dominance (7.5%). Also, the results indicated that there were a significant differences in brain dominance of soccer players in Palestine due to division in favor of excellence one, playing position in favor of middle players, and experience in favor of 10 years and more. While there were no significant differences in brain dominance among soccer players in Palestine due to educational qualification and the most used playing foot variables.

Key words: brain dominance, soccer, diane scale.

السيطرة الدماغية لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين

أ.د عبدالناصر عبدالرحيم القدومي
كلية التربية الرياضية
جامعة النجاح الوطنية – فلسطين

المقدمة

إن ما يشهده العالم حاليا من تطور في مستوى الأداء الرياضي في مختلف الألعاب والفعاليات الرياضية، ليس بمحض الصدفة وإنما هو نتاج لعملية متكاملة، وتطور في ميادين البحث العلمي الرياضي في مختلف المجالات العلمية ذات الصلة بالأداء الرياضي، مثل فسيولوجيا الجهد البدني، وعلم الحركة، والتعلم الحركي، وعلم النفس الرياضي، والقياس والتقويم....الخ من العلوم ذات العلاقة، وتوظيف نتائج تلك الأبحاث في تطوير الأداء الرياضي، والوصول إلى تكامل العناصر البدنية، والمهارية، والخططية والنفسية، والعقلية لدى الرياضيين، من هنا تعرّف مهارة (Harre, 1982) التدريب الرياضي بأنها: عملية إعداد الرياضيين من النواحي البدنية، والمهارية، والنفسية، والعقلية من خلال التمارين البدنية وتطبيق الأحمال التدريبية المناسبة.

وتعد كرة القدم من أكثر الألعاب شعبية في العالم، وتتطلب إعدادا عاليا في الجوانب السابقة، ويعد تعلم المهارات، والخطط من الجوانب ذات الصلة بالجهاز العصبي المركزي، والتي تتطلب توظيف الدماغ بصورة متكاملة، وعدم اقتصاره على جانب على حساب جانب آخر. ومن الموضوعات المهمة ذات الصلة بتعلم المهارات الحركية وترجمتها إلى واقع في الملعب موضوع السيطرة الدماغية (Brain Dominance) الذي يعد من الموضوعات الحيوية ذات الصلة بأساليب التفكير والتعلم، والتي حظيت بالدراسة في الجامعات والمدارس، ولم يتم دراستها بدرجة كافية في المجال الرياضي بصورة عامة وكرة القدم بصورة خاصة. والفكرة الرئيسة للسيطرة الدماغية تتمحور حول استخدام أحد نصفي الدماغ (أيسر، أيمن) أكثر من الآخر، ومن ثمَّ يطلق عليه "النصف المسيطر" أو "النصف القائد" وذلك لأنه يوجه سلوك الأفراد، أو استخدام كليهما ويكون النمط التكاملي هو السائد. و تعود الجذور التاريخية لاستخدام هذا المصطلح لأول مرة إلى عالم الأعصاب جون جاكسون (John Jackson) بفكرته عن الجانب القائد في الدماغ (The Leading Hemispheres) عام

١٨٨٦ حيث قال جاكسون: "إن نصفي الدماغ لا يكونان مجرد تكرار بعضهما بعضا، وأن التلف الذي يحدث لأحد نصفي الدماغ يفقد الفرد القدرة على الكلام وهي الوظيفة الأرقى في الإنسان، فلا بد أن يكون أحد نصفي الدماغ هو الذي يتولى أرقى هذه الوظائف، ومن ثمَّ يكون هذا النصف هو النصف القائد" (Springer & Deutsch, 2003). ويشير شولد (Schold, 1998) إلى أن ما نسبته (٨٥–٩٠٪) من الأفراد يعد النصف الدماغي الأيسر هو السائد لديهم، في حين تكون السيطرة بنسبة (١٠–١٥٪) للنصف الأيمن لدى الآخرين.

ونظرا لأهمية السيطرة الدماغية في العملية التعليمية–التعلمية وتوجيه أنماط التفكير لدى الأفراد أشار جنسن (Jensen, 2001) إلى أنه زاد الاهتمام بدراسة أساليب التعلم والتفكير، والتفضيلات الدماغية، من خلال إعلان عقد التسعينات عقدا للدماغ، وذلك نتيجة الاكتشافات الهائلة في بنائه ووظائفه خلال هذا العقد والتي تفوق كثيرا ما عرف عنه في تاريخ البشرية. أيضا تضيف مكارثي (McCarthy, 1996) إلى أهمية السيطرة الدماغية وذلك من خلال ارتباطها بنمط التفكير لدى الأفراد والمناهج الدراسية، إضافة إلى اختيار المهن والتخصصات الأكاديمية، حيث إنّ الأفراد يختارون المهن والفروع الأكاديمية (علمي، أدبي، زراعي، صناعي، تجاري، تمريضي) بناء على التوافق بين أنماط تعلمهم وتفكيرهم، وسيطرة أحد نصفي الدماغ لديهم، وإنّ المواضيع الأكاديمية مثل:الفنون، والعلوم الاجتماعية، وفن العمارة تحتاج إلى نمط التفكير الشمولي مما جعلها أكثر ملاءمة لأصحاب السيطرة الدماغية اليمنى، في حين مواضيع العلوم والهندسة واللغة والرياضيات على التسلسل المنطقي ومن ثمَّ فهي تناسب أصحاب السيطرة الدماغية اليسرى، وفي ضوء ذلك يرى سبرنجر ودويتش (Springer & Deutsch, 2003) وجود نمطين من أنماط التفكير لدى الأفراد بناء على السيطرة الدماغية، وهما نمط التفكير المنطقي الذي هو من وظائف النصف الأيسر، ونمط التفكير الإبداعي الذي هو من وظائف النصف الأيمن .

وأشار الحارثي (٢٠٠١) إلى أن نصفي الدماغ يرتبطان ببعضهما بواسطة الجسم الجاسي Corpus Callasum الذي يحتوي على ٢٥٠ مليون خيط عصبي، وأشار إلى أن النصف الأيمن يتعامل مع الأشياء الكلية والمهارات الحركية، في حين يتعامل النصف الأيسر يتعامل مع اللغة والرموز. وأكد على ذلك بيرت وجون (Bert & John, 2008) في إشارتهما إلى أن النصف الأيمن هو المسؤول عن ترجمة الرموز إلى حركات . وفي هذا الصدد أشار شمعون (٢٠٠١) إلى أنه يطلق على النصف الأيسر بالمحلل، حيث يستخدم في تعلم المهارات الجديدة وتصحيح الأخطاء وتزويد اللاعب بالمعلومات، في حين يعدّ النصف الأيمن المكمل

حيث يتحكم بطريقة الأداء للمهارة وينفذها خطوة خطوة بناء على المعلومات الواردة من النصف الأيسر.

ويعد الدماغ أكبر أجزاء الجهاز العصبي المركزي، ويصل وزن الدماغ لدى الشخص البالغ إلى (١,٤) كغم، وتقل الإناث بنسبة ٦٪ عن الوزن لدى الذكور، ويشكل الدماغ ٢٪ تقريبا من وزن الجسم شمعون (٢٠٠١). ويشير البياتي (٢٠٠٢) إلى أن الدماغ يقسم تشريحيا إلى ثلاثة أجزاء رئيسية هي: القسم الأول: مؤخرة الدماغ وتشمل على المخ الذي يقوم بتنسيق النشاط الحركي وتنظيم حركات الجسم والحفاظ على القوام والتوازن، والقسم الثاني: وسط الدماغ وهو المسؤول عن حركة العينين والبؤبؤ، والقسم الثالث: مقدمة الدماغ وهو أكبر أجزاء الدماغ ويحتوى على الأجزاء المسؤولة عن التعلم والذاكرة والإدراك.

وحول استخدام أحد نصفي الدماغ أجريت غالبية الدراسات سواء في البيئة العربية أم الأجنبية وسواء أكان ذلك في الجامعات أم في المدارس،وكانت نتائج هذه الدراسات متباينة، حيث أظهرت بعض الدراسات أن الطلبة أكثر استخداما للنصف الأيسر وبعضها الآخر أشار إلى استخدام النصف الأيمن بدرجة أقل، والبعض أشار إلى التكامل في استخدام نصفي الدماغ وذلك تبعا للتخصصات المختلفة (مزيان والزقاي، ٢٠٠٣).

ومن خلال اطلاع الباحث على الدراسات السابقة العربية والأجنبية تم التوصل إلى أن العديد من الدراسات التي أجريت في المجال التربوي، منها دراسات كل من: مزيان والزقاي (٢٠٠٣)، وفروهش وآخرين (Froelhlich, Leary & Ranson, 2003)، وكاظم وياسر (١٩٩٩)، وعبدالحميد (١٩٩٨)، والبلي (Al Baili, 1993)، وكامل والصافي (١٩٩٥)، والسليماني (١٩٩٤)، وسليمان (Soliman, 1989)، ومراد (١٩٨٨)، وعبادة (١٩٨٨)، وإسماعيل (١٩٨٧)، وعكاشة (١٩٨٦)، وسليمان وتورانس (Soliman & Torrance, 1986)، وشنج (Shing, 1986)، ومحمد (١٩٨٥)، ومراد (١٩٨٢)، وويلمان (Willman, 1981)، وتورنس وساتو (Torrance & Sato, 1979) حيث كانت خلاصة نتائج هذه الدراسات:

– الاختلاف في نتائج الدراسات سواء أكانت في المدارس أم في الجامعات فيما يتعلق بالفروق بين الجنسين، كذلك الحال بالنسبة لمتغير التخصص، حيث إنّ بعضها أظهر الفروق وبعضها الآخر لم يظهر الفروق، إضافة إلى الاختلاف في أنماط السيطرة الدماغية التي ظهرت فيها الفروق.

– اختلاف السيطرة الدماغية من مجتمع إلى آخر وذلك نظرا لاختلاف العوامل الثقافية

الاجتماعية، ومن ثمَّ لا يمكن الاعتماد على ما تم التوصل إليه من نتائج في مجتمع غربي على المجتمع الشرقي.

– إن غالبية الدراسات استخدمت مقياس تورنس لأنماط التعلم والتفكير الذي طور عام ١٩٧٨، وحدثت في السنوات الأخيرة تطورات علمية كثيرة مثل الإنترنت التي لها دور في التأثير في أنماط التفكير مما يجعل مثل هذا المقياس بحاجة إلى تحديث وتطوير لمناسبة الواقع الحالي.

– إن غالبية الدراسات العربية أكدت على سيطرة الجانب الأيسر من الدماغ ومن ثمَّ ظهور الجانب التحليلي لدى الأفراد، وتغيب النمطين الأيمن والتكاملي. في حين ساد في المجتمعات المتقدمة مثل أمريكا واليابان النمط التكاملي الذي يعني حسن استخدام نصفي الدماغ وعدم الاقتصار على نصف على حساب النصف الآخر.

أما الدراسات التي أجريت في المجال الرياضي فتكاد تكون محدودة ومن هذه الدراسات قام عبدالله (١٩٩٣) بدراسة هدفت لتحديد العلاقة بين المستوى الرقمي لسباق جري ١٥٠٠متر وبعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والنصفين الكرويين للمخ، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها (١٠٠) طالب من المتقدمين للقبول بكلية التربية الرياضية بالمنيا الممارسين لمسابقات الجري واستخدم الباحث بعض القياسات الفسيولوجية مثل معدل النبض، والسعة الحيوية وبعض الاختبارات البدنية كالعدو ٥٠ مترا وجري ٨٠٠ متر والقوة العضلية للرجلين، إضافة إلى اختبار تورانس لأنماط التعلم والتفكير لتحديد السيطرة الدماغية، حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة إيجابية ودالة إحصائيا بين جميع المتغيرات والمستوى الرقمي باستثناء النمط الأيسر من الدماغ، وأظهرت النتائج أن النمط الأيمن من الدماغ هو الأكثر مساهمة في المستوى الرقمي.

وقام شعلان (١٩٩٤) بدراسة هدفت التعرف إلى أنماط التفكير للملاكمين في المستويات المختلفة للإنجاز، إضافة إلى تحديد نمط التفكير المسيطر لدى الملاكمين، وأجريت الدراسة على عينة قوامها ٧٣ ملاكما من المشاركين في البطولة العربية للشباب في السعودية ومن مختلف الأوزان. واستخدم اختبار تورانس لأنماط التعلم والتفكير لتحديد السيطرة الدماغية لدى الملاكمين. وأظهرت نتائج الدراسة أن النمط الأيسر هو السائد لدى الملاكمين الذين خرجوا من الدور الأول، وأن النمط التكاملي هو السائد في الدورين قبل النهائي والنهائي، وبشكل عام أظهرت النتائج أن النمط التكاملي في السيطرة الدماغية كان هو السائد لدى الملاكمين.

ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة تبين أنه لا توجد أية دراسة اهتمت بدراسة نمط السيطرة الدماغية لدى لاعبي كرة القدم، كما هو الحال في الدراسة الحالية. وفي ضوء ما سبق ونقص الدراسات في المجال الرياضي بصورة عامة في مجال السيطرة الدماغية تظهر أهمية إجراء الدراسة الحالية.

مشكلة الدراسة

من خلال الاطلاع على الدراسات العربية والأجنبية في موضوع السيطرة الدماغية، تبين ندرة الدراسات التي أجريت في المجال الرياضي، حيث إنّ غالبيتها أجريت على طلبة المدارس والجامعات دون تحديد سواء أكانوا رياضيين أم غير رياضيين، وبينت غالبية هذه الدراسات أن الطلبة يميلون إلى استخدام النصف الأيسر من الدماغ بدرجة أكبر من النصف الأيمن، ومن ثمَّ يطلق على هذا النصف بالمسيطر أو النصف القائد، ومثل ذلك يعني هدر لطاقات الدماغ ما دام الدماغ لا يعمل بنصفيه. ونظرا لنقص الدراسات حول السيطرة الدماغية في المجال الرياضي بصورة عامة وكرة القدم بصورة خاصة، إضافة إلى ارتباط السيطرة الدماغية بأنماط التفكير والتعلم لدى اللاعبين، واختيار المدربين لأساليب التعليم المناسبة، والإعداد الخططي للاعبين ظهرت مشكلة الدراسة لدى الباحث وبالتحديد يمكن إيجازها بالإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما نمط السيطرة الدماغية السائد لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين؟وما نسبة شيوع أنماط السيطرة الدماغية (أيسر، أيمن، تكاملي) لديهم؟

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة التعرف إلى:

١- نمط السيطرة الدماغية السائد لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين،ونسبة شيوع أنماط السيطرة الدماغية (أيسر، أيمن، تكاملي) لديهم.

٢- الفروق في السيطرة الدماغية لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين تبعا لمتغيرات درجة النادي، ومركز اللعب، والخبرة في اللعب، والقدم الأكثر استخداما في اللعب، والمؤهل العلمي.

أسئلة الدراسة

سعت الدراسة إلى الإجابة عن السؤالين الآتيين:

١- ما نمط السيطرة الدماغية السائد لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين؟ وما نسبة شيوع أنماط السيطرة الدماغية (أيسر، أيمن، تكاملي) لديهم؟

٢- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في السيطرة الدماغية لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين تعزى لمتغيرات درجة النادي، ومركز اللعب، والخبرة في اللعب، والقدم الأكثر استخداما في اللعب، والمؤهل العلمي؟

أهمية الدراسة

تنبع أهمية إجراء الدراسة الحالية من أهمية السيطرة الدماغية في التفكير والاستقراء لدى لاعبي كرة القدم، وبهذا يكون للدراسة الحالية أهمية نظرية من حيث جمع المعلومات حول السيطرة الدماغية في المجال التربوي بشكل عام، ومحاولة توظيفها في المجال الرياضي، وبالنسبة للأهمية الثانية تكمن في الجانب التطبيقي لنتائج الدراسة الحالية في لعبة كرة القدم،وبهذا تعد الدراسة الحالية رائدة في مجال دراسة السيطرة الدماغية على لاعبي كرة القدم، وبالتالي المساهمة في تحديد نمط السيطرة الدماغية (أيسر، أيمن، تكاملي) لدى اللاعبين، وتزويد المدربين بتغذية راجعة عن نمط التفكير السائد لدى اللاعبين، وإجراء التعديلات المناسبة في خطط اللعب وأساليب التعليم والتدريب للوصول إلى الاستخدام الأمثل للدماغ وعدم التركيز على جانب دون الجانب الآخر.

حدود الدراسة

التزم الباحث في أثناء الدراسة بالحدود الآتية:

١- المحدد البشري:لاعبي كرة القدم من أندية الدرجتين الممتازة والأولى بفلسطين، باستثناء أندية غزة بسبب الأحداث السياسية السائدة.

٢-المحدد المكاني:الضفة الغربية من فلسطين.

٣- المحدد الزماني: أجريت الدراسة عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة

استخدم المنهج الوصفي المسحي نظراً لملاءمته لأغراض الدراسة.

مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من جميع لاعبي أندية الدرجتين الممتازة والأولى في فلسطين، والبالغ عددهم (١٢٤٠) لاعبا موزعين على (٦٢) ناديا، ٢٢ للدرجة الممتازة، و ٤٠ ناديا للدرجة الأولى وذلك وفق سجلات الاتحاد الفلسطيني لكرة القدم للعام ٢٠٠٦/٢٠٠٧.

وفيما يتعلق بعينة الدراسة،أجريت الدراسة على عينة مكونة من (١٢) ناديا من أندية الدرجتين الممتازة والأولى وتم اختيارها بطريقة طبقية–عشوائية، حيث تمثل كل درجة من درجات الأندية طبقة، وتم اختيار الأندية عشوائيا واعتماد جميع اللاعبين في الأندية التي تم اختيارها كأفراد لعينة الدراسة، وذلك بواقع (٦) أندية من كل درجة، وبلغ عدد أفراد العينة (٢٤٠) لاعبا وبهذا تمثل العينة ما نسبته (٢٠٪) تقريبا من مجتمع الدراسة، وبلغ عدد الاستبانات المسترجعة (٢١٨) استبانة، والمستبعدة (٤)، والمحللة إحصائيا (٢١٤) استبانة، والجدول رقم (١) يبين توزيع عينة الدراسة تبعا لمتغيراتها المستقلة.

الجدول رقم (١)
توزيع عينة الدراسة تبعاً لمتغيراتها المستقلة (ن= ٢١٤)

المتغيرات المستقلة	مستويات المتغير	التكرار	النسبة المئوية (٪)
درجة النادي	ممتازة	١١٣	٥٢,٨
	أولى	١٠١	٤٧,٢
مركز اللعب	حارس مرمى	٢٥	١١,٧
	مدافع	٧٠	٣٢,٧
	وسط	٧٦	٣٥,٥
	مهاجم	٤٣	٢٠,١
الخبرة في اللعب	اقل من ٥ سنوات	٧٦	٣٥,٥
	٦–١٠	١٠٠	٤٦,٧
	أكثر من ١٠	٣٨	١٧,٨
القدم الأكثر استخداما في اللعب	اليمنى	١١٦	٥٤,٢
	اليسرى	٤٩	٢٢,٩
	كلاهما	٤٩	٢٢,٩
المؤهل العلمي	ثانوية عامة فاقل	٩٣	٤٣,٥
	دبلوم	٤٠	١٨,٧
	بكالوريوس فأعلى	٨١	٣٧,٩

أداة الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث باستخدام مقياس ديان (Diane, 2005) للسيطرة الدماغية وذلك بعد ترجمته من اللغة الإنجليزية إلى العربية من قبل مختص يحمل درجة

الدكتوراه في الترجمة، وهذا المقياس معتمد لقياس السيطرة الدماغية لجميع الطلبة في كلية كوين Queens Community College وهي عضو في جامعة نيويورك في أمريكا،حيث يشتمل المقياس على (٢١) سؤالا، يتم الإجابة عنها باختيار أحد البديلين (أ أو ب)، ولكل سؤال درجة واحدة، والدرجة القصوى للمقياس (٢١) درجة، وفيما يتعلق بتوزيع الدرجات على أسئلة المقياس يكون على النحو الآتي:

– إذا كانت إجابة المفحوص باختيار البديل (أ) على الأسئلة ذات الأرقام (١، ٢، ٣ ، ٤، ٧، ٨، ٩، ١٣، ١٤، ١٥، ١٩، ٢٠، ٢١) يحصل على درجة، أما إذا اختار البديل (ب) يحصل على صفر.

– إذا كانت إجابة المفحوص باختيار البديل (ب) على الأسئلة ذات الأرقام (٥، ٦، ١٠، ١١، ١٢، ١٦، ١٧، ١٨) يحصل على درجة، أما إذا اختار البديل (أ) يحصل على صفر.

ويتم تصنيف المفحوصين تبعا للدرجة الكلية للمقياس على النحو الأتي:

– (٠–٨) درجات سيطرة النصف الأيسر.

– (٩–١٣) درجة سيطرة النمط التكاملي

– (١٤–٢١) درجة سيطرة النصف الأيمن.

صدق المقياس

للتأكيد على صدق المقياس عرض على خمسة محكمين من حملة مؤهل الدكتوراه ثلاثة منهم من كلية التربية الرياضية، واثنان من كلية التربية في جامعة النجاح الوطنية وأشار المحكمون إلى صلاحية المقياس في قياس ما وضع لقياسه. وللتأكيد على صدق المقياس تم استخراج معامل الارتباط بيرسون لتحديد ارتباط الأسئلة مع الدرجة الكلية، وذلك من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من ٢٠ لاعبا، و لم يتم تضمينها بالعينة الأصلية، وتراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٦٢–٠,٨٩) وجميعها دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، وتعبر عن ارتباط إيجابي، وبهذا يكون المقياس صادقا في قياس ما وضع لقياسه.

ثبات المقياس

للتحقق من ثبات المقياس استخدمت طريقة تطبيق وإعادة تطبيق الاختبار على عينة الصدق المكونة من ٢٠ لاعبا، وبفارق زمني مدته أسبوعان بين التطبيقين، ثم استخرج معامل الارتباط بيرسون، حيث وصل معامل الثبات إلى (٠,٩١) وهو جيد لأغراض الدراسة.

إجراءات التنفيذ

لقد تم إجراء الدراسة وفق الخطوات الآتية:

– ترجمة المقياس من اللغة الإنجليزية إلى العربية من قبل مختص يحمل درجة الدكتوراه في الترجمة.

– تحكيم المقياس لتحديد صدق المحكمين ومن ثم تم استخراج معامل الثبات.

–تحديد مجتمع الدراسة والأندية، وتقسيم المجتمع تبعا لدرجة النادي إلى طبقتين، ومن ثم تم اختيار الأندية بطريقة طبقية– عشوائية.

–تم توزيع المقياس بواسطة الباحث وأحد الزملاء من حملة مؤهل الدكتوراه في التربية الرياضية، ويعمل عضوا في الاتحاد الفلسطيني لكرة القدم.

–جمع البيانات وترميزها وإدخالها في الحاسوب ومعالجتها إحصائيا باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

متغيرات الدراسة

أ. المتغيرات المستقلة: وتشتمل على متغيرات:

–درجة النادي ولها مستويان هما: (ممتازة، أولى)

– مركز اللعب وله أربعة مستويات هي: (حارس مرمى، مدافع، وسط، مهاجم)

– الخبرة في اللعب ولها ثلاثة مستويات هي: (٥ سنوات فأقل، ٦–١٠ سنوات، أكثر من ١٠ سنوات).

– القدم الأكثر استخداما في اللعب ولها ثلاثة مستويات هي: (اليمنى، اليسرى، كلتاهما).

– المؤهل العلمي وله ثلاثة مستويات هي: (ثانوية عامة فأقل، دبلوم، بكالوريوس فأعلى).

ب. المتغير التابع (Dependent variable): ويتمثل في استجابات اللاعبين على مقياس ديان (Diane, 2005) للسيطرة الدماغية .

المعالجات الإحصائية

من أجل معالجة البيانات استخدم برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك باستخدام المعالجات الإحصائية الآتية:

١– المتوسطات الحسابية والتكرارات والنسب المئوية، ومربع كاي (كا٢).

٢– تحليل التباين أحادي الاتجاه (One Way ANOVA) واختبار شفيه (Scheffe Test) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية.

نتائج الدراسة ومناقشتها

أولا: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

نص هذا السؤال على: ما نمط السيطرة الدماغية السائد لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين؟وما نسبة شيوع أنماط السيطرة الدماغية (أيسر، أيمن، تكاملي) لدى اللاعبين؟

لتحديد ذلك استخدم المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري للإجابة عن الشق الأول من التساؤل، ونتائج الجدول رقم (٢) تبين ذلك.

الجدول رقم (٢)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنمط السيطرة الدماغية السائد لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين (ن= ٢١٤)

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١١,٢٥	٢,٠٠

يتضح من الجدول رقم (٢) أن نمط السيطرة الدماغية السائد لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين هو النمط التكاملي وفق معايير مقياس ديان للسيطرة الدماغية، حيث وصل المتوسط الحسابي إلى (١١,٢٥) درجة.

وفيما يتعلق بالإجابة عن الشق الثاني من التساؤل استخدمت التكرارات والنسب المئوية ومربع كاي (كا٢)، ونتائج الجدول رقم (٣) تبين ذلك.

الجدول رقم (٣)
التكرارات والنسب المئوية لشيوع أنماط السيطرة الدماغية (أيسر، أيمن، تكاملي) وقيمة مربع كاي (كا٢) لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين (ن= ٢١٤)

نمط السيطرة الدماغية	التكرار	النسبة المئوية (٪)	قيمة مربع كآي (كا٢)	الدلالة *
أيسر	١٧	٧,٩	٢٥٢,٠٩	*٠,٠٠٠١
تكاملي	١٨١	٨٤,٦		
أيمن	١٦	٧,٥		
المجموع	٢١٤	٪١٠٠		

*دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)

يتضح من الجدول رقم (٣) أن النمط التكاملي للسيطرة الدماغية لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين، كان الأكثر شيوعا، حيث وصلت النسبة المئوية إلى (٨٤,٦٪)، يليه النمط الأيسر (٧,٩٪)، وأخيرا النمط الأيمن (٧,٥٪)، وكان هناك اختلاف بين الأنماط الثلاثة دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) حيث وصلت قيمة مربع كاي المحسوبة إلى (٢٥٢,٠٩).

ويرى الباحث أن السبب في ذلك يعود إلى طبيعة الأداء في المجال الرياضي التي تتطلب التكامل في عمل النصفين من الدماغ بكفاءة، حيث يقوم النصف الأيسر بترميز المعلومات وتخزينها في حين يقوم النصف الأيمن بترجمتها إلى مهارات حركية، ويؤكد على ذلك شمعون (٢٠٠١) بالإشارة إلى أنه يطلق على النصف الأيسر من الدماغ بالمحلل حيث يستخدم في تعلم المهارات الجديدة وتصحيح الأخطاء وتزويد اللاعب بالمعلومات، في حين يوصف النصف الأيمن من الدماغ بالمكمل حيث يتحكم بطريقة الأداء للمهارة وينفذها خطوة بخطوة بناء على المعلومات الواردة من النصف الأيسر.

وعند مقارنة نتائج الدراسة الحالية بنتائج الدراسات السابقة في المجال التربوي جاءت متفقة مع نتائج دراسات كل من:تورنس وساتو (Torrance & Sato, 1979)، وسليمان وتوانس (Soliman & Torrance, 1986)، وكامل والصافي (١٩٩٥)، وسليمان (Soliaman, 1989) التي أظهرت شيوع النمط التكاملي للسيطرة الدماغية، وكذلك جاءت نتائج الدراسة متفقة مع نتائج دراستي شعلان (١٩٩٤)، ودراسة عبدالله (١٩٩٣) التي أظهرت شيوع النمط التكاملي في المجال الرياضي. في حين اختلفت مع نتائج دراسات كل من: مزيان والزقاي (٢٠٠٣)، عكاشة (١٩٨٦)، عبادة (١٩٨٨)، وكاظم وياسر، (١٩٩٩)، محمد (١٩٨٥)، السليماني (١٩٩٤)، و فروهش وآخرين (Froelhlich et al., 2003) التي أظهرت شيوع استخدام أحد نصفي الدماغ الأيمن أو الأيسر بدرجة أكبر من النصف الآخر وبالتحديد النمط الأيسر في غالبيتها.

ويرى الباحث أن السبب في اختلاف نتائج الدراسة الحالية عن نتائج بعض الدراسات السابقة في المجال التربوي قد يعود إلى عدة عوامل من أهمها:

– اختلاف طبيعة المهام المطلوبة من اللاعبين مقارنة بالطلبة.

– اختلاف العوامل الثقافية والاجتماعية، حيث إنّ الدراسة الحالية أجريت على الواقع الفلسطيني والذي يعيش بحكم التغيرات السياسية واقعا اجتماعيا وثقافيا يختلف عن الدول العربية والأجنبية، والواقع الثقافي – الاجتماعي يعد من العوامل الرئيسة في تحديد نمط التفكير والسيطرة الدماغية (Soliman & Torrance, ;Torrance & Sato, 1979) (1986).

ثانيا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

نص هذا السؤال على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة

(α≤٠,٠٥) في السيطرة الدماغية لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين تعزى لمتغيرات درجة النادي، ومركز اللعب، والخبرة في اللعب، والقدم الأكثر استخداما في اللعب، والمؤهل العلمي؟

للإجابة عن السؤال استخدم تحليل التباين أحادي الاتجاه ونتائج الجدول (٤) تبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للسيطرة الدماغية تبعا للمتغيرات المستقلة، في حين يبين الجدول رقم (٥) نتائج تحليل التباين الأحادي.

الجدول رقم (٤)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للسيطرة الدماغية لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين تبعا للمتغيرات المستقلة

المتغيرات المستقلة	مستويات المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
درجة النادي	ممتازة	١١,٦٩	١,٩٣
	أولى	١٠,٧٥	١,٩٧
مركز اللعب	حارس مرمى	١١,٢٨	٢,٥٧
	مدافع	١٠,٨٧	٢,٣٠
	وسط	١١,٧٥	١,٣٧
	مهاجم	١٠,٩٧	١,٩٤
الخبرة في اللعب	اقل من ٥ سنوات	١١,٣٠	٢,٠٠٦
	٦-١٠	١٠,٩٦	٢,١٣
	أكثر من ١٠	١١,٩٢	١,٤٥
القدم الأكثر استخداما في اللعب	اليمنى	١١,٣٢	٢,٠٤
	اليسرى	١١,٢٨	١,٨٥
	كلتاهما	١١,٠٤	٢,٠٨
المؤهل العلمي	ثانوية عامة فاقل	١١,٣٢	١,٨٦
	دبلوم	١١,٢٢	١,٩٠
	بكالوريوس فأعلى	١١,١٨	٢,٢٣

الجدول رقم (٥)
نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه لدلالة الفروق في السيطرة الدماغية لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين تبعا للمتغيرات المستقلة

المتغيرات المستقلة	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع مربعات الانحراف	متوسط المربعات	(ف)	الدلالة *
درجة النادي	بين المجموعات	١	٤٧,٧٩	٤٧,٧٩	١٢,٥٠	*٠,٠٠٠١
	داخل المجموعات	٢١١	٨١٠,٥٨	٣,٨٢		
	المجموع	٢١٣	٨٥٨,٣٧			
مركز اللعب	بين المجموعات	٣	٣٢,٢٦	١٠,٧٥	٢,٧٣	*٠,٠٤
	داخل المجموعات	٢١٠	٨٢٦,١١	٣,٩٣		
	المجموع	٢١٣	٨٥٨,٣٧			

تابع الجدول رقم (٥)

المتغيرات المستقلة	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع مربعات الانحراف	متوسط المربعات	(ف)	الدلالة *
الخبرة في اللعب	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	٢ ٢١١ ٢١٣	٢٥,٧٣ ٨٣٢,٦٤ ٨٥٨,٣٧	١٢,٨٦ ٣,٩٤	٣,٢٦	*٠,٠٤
القدم الأكثر استخداما في اللعب	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	٢ ٢١١ ٢١٣	٢,٩٠ ٨٥٥,٤٧ ٨٥٨,٣٧	١,٤٥ ٤,٠٥	٠,٣٥	٠,٦٩
المؤهل العلمي	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	٢ ٢١١ ٢١٣	٠,٨٥ ٨٥٧,٥٢ ٨٥٨,٣٧	٠,٤٢ ٤,٠٦	٠,١٠	٠,٩٠

*دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)

يتضح من الجدول رقم (٥) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في السيطرة الدماغية لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين تبعا لمتغيري القدم الأكثر استخداما في اللعب، والمؤهل العلمي.

في حين كانت الفروق دالة إحصائيا تبعا لمتغيرات درجة النادي، ومركز اللعب، والخبرة في اللعب. أما فيما يتعلق بمتغير درجة النادي فكان الفرق لصالح لاعبي أندية الدرجة الممتازة، وفيما يتعلق بالفروق تبعا لمتغيري مركز اللعب، والخبرة في اللعب استخدم اختبار شفيه للمقارنات البعدية بين المتوسطات ونتائج الجدولين رقم (٦) و(٧) تبينان ذلك.

أ- متغير مركز اللعب

الجدول رقم (٦)
نتائج اختبار شفيه لدلالة الفروق في السيطرة الدماغية لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين تبعا لمتغير مركز اللعب

مركز اللعب	حارس مرمى	مدافع	وسط	مهاجم
حارس مرمى		٠,٤٠	-٠,٤٧	٠,٣٠
مدافع			-*٠,٨٧	-٠,١٠
وسط				*٠,٧٧
مهاجم				

*دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥).

يتضح من الجدول رقم (٦) أن الفروق كانت فقط دالة إحصائيا بين لاعبي خط الوسط و(المدافعين، والمهاجمين) ولصالح لاعبي خط الوسط، بينما لم تكن المقارنات الأخرى دالة إحصائيا.

ب- متغير الخبرة في اللعب

الجدول رقم (٧)
نتائج اختبار شفيه لدلالة الفروق في السيطرة الدماغية لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين تبعا لمتغير الخبرة في اللعب

الخبرة في اللعب	٥ سنوات فاقل	٦-١٠ سنوات	أكثر من ١٠ سنوات
٥ سنوات فاقل		٠,٣٤	-٠,٦١
٦-١٠ سنوات			-٠,٩٦*
أكثر من ١٠ سنوات			

*دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)

يتضح من الجدول رقم (٧) أن الفروق كانت فقط دالة إحصائيا بين أصحاب الخبرة ٦-١٠ سنوات وأصحاب الخبرة أكثر من ١٠ سنوات ولصالح أصحاب الخبرة أكثر من ١٠ سنوات، في حين لم تكن المقارنات الأخرى دالة إحصائيا. على الرغم من أن النمط التكاملي هو السائد بغض النظر عن مستويات المتغيرات المستقلة، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعا لمتغيرات درجة النادي لصالح الدرجة الممتازة، ومركز اللعب لصالح لاعبي خط الوسط، والخبرة في اللعب لصالح الخبرة الأكثر، في حين لم تكن الفروق دالة إحصائيا تبعا لمتغيري المؤهل العلمي، والقدم الأكثر استخداما في اللعب.

وفيما يتعلق بظهور الفروق بين أندية الدرجتين الممتازة والأولى لصالح الدرجة الممتازة، فإنه يعود إلى أن الخبرات الناجمة عن تنظيم البطولات، والاشتراك في البطولات الخارجية لدى أندية الدرجة الممتازة أفضل من أندية الدرجة الأولى، وأكدت على ذلك نتائج الدراسة الحالية في ظهور الفروق تبعا لمتغير الخبرة لصالح الخبرة الأعلى، كذلك بالنسبة للمدربين العاملين في أندية الدرجة الممتازة فهم أفضل من حيث الخبرات والدورات والمشاركات الدولية وقد انعكس ذلك إيجابا على لاعبيهم.

أما بالنسبة لظهور الفروق لصالح لاعبي خط الوسط فإن ذلك يعود إلى شمولية الأداء المطلوب من لاعبي الوسط من حيث المساندة في الدفاع والهجوم إضافة إلى قيادة الهجمات مقارنة بالمراكز الأخرى.

الاستنتاجات

في ضوء نتائج الدراسة ومناقشتها يستنتج الباحث ما يلي:

١-إن نمط السيطرة الدماغية السائد لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين هو النمط التكاملي وفق معايير مقياس ديان للسيطرة الدماغية، حيث وصل المتوسط الحسابي إلى (١١,٢٥) درجة، وكانت أعلى نسبة للنمط التكاملي (٨٤,٦٪)، يليه النمط الأيسر (٧,٩٪)، وأخيرا النمط الأيمن (٧,٥٪).

٢– إن النمط التكاملي كان أكثر استخداما من قبل لاعبي خط الوسط، يليهم حراس المرمى، يليهم لاعبو خط الهجوم، وأخيرا المدافعون.

٣– إن النمط التكاملي كان أكثر استخداما من قبل أصحاب الخبرة الطويلة مقارنة بأصحاب الخبرة القصيرة.

٤–لا يوجد اختلاف دال إحصائيا لمتغيري المؤهل العلمي والقدم الأكثر استخداما في اللعب على السيطرة الدماغية السائد لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين.

التوصيات

في ضوء أهداف الدراسة ونتائجها ومناقشتها، يوصي الباحث بالتوصيات الآتية:

١– نظرا لأن المدربين هم الأساس في تنمية مهارات التفكير، لا بد من الاهتمام بتدريب المدربين من قبل الجهات المختصة حول كيفية إعداد برامج تعليمية– تدريبية لتنمية السيطرة الدماغية التكاملية للاعبين وعدم الاقتصار على جانب دون الآخر، ومن ثمَّ يؤثر ذلك ايجابيا في الاستخدام الأمثل للدماغ في المنافسة الرياضية.

٢– إقامة ورشة تدريبية لمدربي كرة القدم في فلسطين بهدف تدريبهم على الاستخدام الأمثل للدماغ وتنويع الأنشطة والتدريبات الميدانية التي يمكن استخدامها لتحقيق ذلك.

٣– ضرورة تنظيم جمعية كليات وأقسام التربية الرياضية في الوطن العربي مؤتمرا خاصا للسيطرة الدماغية في المجال الرياضي نظرا لقلة الدراسات العربية في المجال، وذلك بهدف الوصول إلى أدوات قياس خاصة للسيطرة الدماغية في المجال الرياضي، ونتائج عملية تطبيقية مفيدة للمدربين.

المراجع

إسماعيل، نبيه إبراهيم (١٩٨٧).دراسة لأنماط التعلم والتفكير لدى عينة من المتفوقين عقليا والعاديين من تلاميذ وتلميذات المرحة الثانوية. **مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط، (٣)، ٢١٤–٢٣٤.

البياتي، خليل (٢٠٠٢). **علم النفس الفسيولوجي**. عمان، الأردن: وائل للنشر والتوزيع.

الحارثي، إبراهيم (٢٠٠١). **التفكير والتعلم والذاكرة في ضوء أبحاث الدماغ**. الرياض، السعودية: مكتبة الشرقية.

السليماني، محمد حمزة (١٩٩٤). أنماط التعلم والتفكير– دراسة نفسية قياسية لدى عينة من طلاب وطالبات المرحلة الثانوية في مدينتي مكة المكرمة وجدة. **مجلة مركز البحوث التربوية بجامعة قطر**، (٦)، ١٧١–٢٠٩.

شعلان، عاطف (١٩٩٤).نصفي الكرة المخية ومستوى الانجاز لدى الملاكم السعودي. **مجلة علوم وفنون الرياضة**، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، **٦**(١)، ١٣٥–١٤٩.

شمعون، محمد العربي (٢٠٠١). **التدريب العقلي في المجال الرياضي**. القاهرة: دار الفكر العربي، مصر.

عبادة، احمد عبداللطيف (١٩٨٨). وظائف النصفين الكرويين للمخ في علاقتها بالجنس والتخصص والميول المهنية واللامهنية لدى طلاب الصف الثالث الثانوي العام. **مجلة البحث في التربية وعلم النفس**، جامعة المنيا، **١**(٢)، ١٦٧–٢٠٦.

عبدالحميد، شاكر (١٩٩٨). الفروق بين الجنسين في أساليب التعلم والتفكير: دراسة عبر ثقافية مقارنة بين طلاب الجامعة في مصر وعمان. **دراسات نفسية**، **٨**(٢)،٣٢٩–٣٥٨.

عبدالله، حسن (١٩٩٣). التنبؤ بالمستوى الرقمي للجري في ضوء ارتباطه ببعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والنصفين الكرويين للمخ. **مجلة علوم وفنون الرياضة**، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، **٥**(٢)، ١٢٧–١٤١.

عكاشة، محمود فتحي (١٩٨٦). وظائف النصفين الكرويين وعلاقتهما بالأداء على بعض اختبارات الذكاء والتفكير. **مجلة كلية التربية**، جامعة المنصورة، **٤**(٧)، ١٧٩–٢٤٣.

كاظم، علي مهدي، وياسر، عامر حسن (١٩٩٩). أنماط السيطرة المخية لدى طلبة كلية التربية في جامعة قاريونس. **مجلة علم النفس**، الهيئة المصرية العامة للكتاب، (٤٩)، ٦–١٧.

كامل مصطفى محمد، والصافي عبدالله (١٩٩٥). تأثير التفاعل بين أسلوب التعلم والتفكير وحالة القلق على التحصيل الدراسي لدى عينة من طلاب الجامعة. **مجلة جامعة الملك سعود: العلوم التربوية والدراسات الإسلامية**، **٢**(٧)، ٢٧٤–٣١١.

محمد، هاشم علي (١٩٨٥). **علاقة النصفين الكرويين بالأداء على بعض مقاييس القدرات العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية.

مراد، صلاح محمد (١٩٨٢). أنماط التعلم والتفكير لطلاب الجامعة وعلاقتها بالتخصص الدراسي. **مجلة كلية التربية** ، كلية التربية، جامعة المنصورة، **٧**(١)،١١٣–١٤١.

مراد، صلاح محمد (١٩٨٨). **أنماط التعلم والتفكير لطلاب الثانوي الأزهري والثانوي العام وعلاقتهما بالميل العصابي، في صلاح مراد ومحمد عبدالغفار**. بحث منشور في بحوث وقراءات في علم النفس، القاهرة : دار النهضة العربية، مصر.

مزيان، محمد والزقاي، نادية (٢٠٠٣). مساهمة البيئة التعليمية في تعزيز السيادة المخية: دراسة ميدانية في بعض الجامعات الجزائرية. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، كلية التربية، جامعة البحرين، **٣**(٤)، ٧–٤٢.

Al Baili, M. (1993). Inferred hemispheric thinking style, bender and academic major among United Arab Emirates College. **Students Perceptual and Motor Skills,76**(3), 917-977.

Bert, S. & John.V. (2008). Attentional processes of high-skilled soccer players with congenital hemiparesis: Differences related to side of the hemispheric lesion. **Motor Control, 12**(1), 55-66.

Diane, C. (2005). **Hemispheric dominance.** Available at: http://www.qcc.cuny.edu/socialsciences/JCulkin/ss510/hemispheric_dominance.asp.

Froehlich, L., Leary, P. & Ranson, J. (2003). **Leader training,** Retrieved november 9, 2003, from: www.nationalforum.com.

Harre, D. (1982). **Principles of sports training, introduction to the theory of training** (2rd ed.). Berlin: Sportverlag.

Jensen, E. (2001). **Brain-based learning.** San Diego: Store San Diego.

McCarthy, B. (1996).**The 4 mat system research: Review of the literature on the differences and hemispheric specialization and their influence on learning.** IL: Excel, Inc.

Schold, C. (1998). **Handedness and cerebral dominance neurology.** Avaailable at: swmed.edu/pearls/pearl3/pearl3.htm.

Shing, Y. (1986). Gifted students hemispheric specialization and creativity. In Cropley.A. . **Giftedness: A contemporary worldwide challenge,** (pp. 141-146.) (3rd ed.). New York: Trillium Press.

Soliaman, A. & Torrance, E. (1986). Styles of learning and thinking of college students in the Japanese, United States, and Kuwait cultures. **The Creative Child and Adult Quarterly, 11,** 196-204.

Soliaman, A. (1989). Sex differences in the styles of thinking of college students in Kuwait. **The Journal of Creative Behavior, 23,** 38-45.

Springer, S. & Deutsch, G. (2003). **Left brain, right brain: Perspectives from cognitive neurosciences.** New York: Freeman Company.

Torrance, E. & Sato, S. (1979). Difference in Japanese and United States styles of thinking. **The Creative Child and Adult Quarterly, 4**, 145-151.

Willman, T. (1981). Cerebral hemispheric specialization of academically gifted and non gifted male and female adolescents. **The Journal of Creative Behavior, 15**(4), 276-277.