تأثير برنامج تعليمي قائم علي نظرية التعلم المستند إلي المخ في ضوء أنماط التعلم على مستوى التحصيل المعرفى وتعلم بعض المهارات الأساسية في كرة السلة

* أ.م.د. الشيماء عبد الفتاح الخفيف

- مقدمة ومشكلة البحث:

يمر العالم الآن بثورة هائلة فى عالم التكنولوجيا التعليمية وانتشارها فى عالم التدريس ولعل الصراع القائم بين الدول الآن لكى تواكب كل منهم التقدم الهائل فى الإمكانيات العلمية والفكر العصرى الذى بدوره يواكب تلك الثورة التكنولوجية القائمة وكل ذلك من أجل تحسين عملية التدريس وتطوير التعليم والتعلم الذى بدوره يعتمد على الفكر الابتكارى والابداع وتدريب القائمين على عملية التعليم لمواكبة تلك الثورة التكنولوجية الهائلة. (٣٢:٧)

ويشير أحمد اللواتي ٢٠١٤م أن التعليم عملية هامة جداً لنقل المعلومات والخبرات من جيل إلى آخر كما أنه يؤثر تأثيراً بالغاً في نشأة الأجيال ، والتعليم ذاته لا يمكن نقله أو تطويره إلا عن طريق وسائل التعليم المختلفة وعن طريق إستخدام أحدث الأجهزة والإمكانات التي تتناسب مع المتعلم والظروف المحيطة بعملية التعليم من حيث نوعية المتعلمين وطريقة التدريس والتطبيق والهدف نفسه من التعليم ، والتعليم كعملية فردية تتأثر بما يتعلق بالمتعلمين من فروق فردية ، فمن الأفراد من هو سريع التعلم ومنهم من هو بطئ التعلم حيث يتعلم كل فرد حسب قدراته التي يمر بها عن طريق خبرات وقدرات تُعدل من سلوكه وتؤثر في شخصيته. (٣ : ٧٥ ، ٧٦)

فإعداد المتعلم القادر علي القيام بدور ايجابي يتطلب ضرورة البحث عن استراتيجيات تدريس تساعد المتعلم علي بناء معني لما يتعلمه وتنمي فيه قدرته علي حل المشكلات ، فيعتمد علي نفسه في التعلم ولا ينتظر أن يقدم له المعلم الحلول الجاهزة للمشكلات العلمية التي تواجهه. (٢ : ٥٣)

ويرى جينسن Jensen ٢٠٠٠م أن نظرية التعلم المستند الى المخ تؤكد التعلم مع حضور الذهن learning with brain in mind مع وجود الاستثارة العالية والواقعية والمتعة والتشويق والمرح والتعاون وغياب التهديد وتعدد وتداخل الانظمة فى العملية التعليمية

استاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات الجماعية ورياضات المضرب كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات

المنارة للاستشارات
www.man

وغير ذلك من خصائص التعلم المتناغم مع المخ. (٣٢:١٦)

وتختلف وظائف نصفي المخ في تناولها لنوعية المعلومات التي تحتويها الطرق التعليمية التي يتعرض لها الفرد ، فيعمل النصف الأيسر في الأنشطة اللفظية والتحليلية والرمزية والمجردة والدافعية والرقمية والمنطقية والخطية ، في حين يتناول النصف الأيمن الأنشطة التركيبية والمكانية والكلية والخيالية والحسية وغير اللفظية ، ويعني ذلك أن النصف الأيسر يتحكم في التفكير التحليلي ولاسيما اللغة للقراءة والكتابة ويعمل علي تجهيز المعلومات بشكل متسلسل ومتتابع ، ويتحكم النصف الكروي الأيمن بالابتكار والمهارات اللفظية والحدس. (٨٩:٦)

وتُعد المهارات الأساسية في رياضة كرة السلة بمثابة العمود الفقري فهي جوهر الأداء لهذا النشاط ، كما تتيح للفريق في حالة الهجوم والدفاع فرصة إحراز النقاط والفوز بالمباراة. (٣٥:٥)

حيث يذكر طارق عبد الرءوف ٢٠١٥م أن المهارات الأساسية لكرة السلة هى كل المفردات الحركية ذات الواجبات المختلفة والتي تؤدى في إطار قانون اللعبة سواء كانت بالكرة أو بدونها، وتعد مدى إجادة أفراد أي فريق لكافة أشكال المهارات الأساسية من أهم العوامل التي تؤدى إلى النجاح والتفوق، إذ لايوجد بين المهارات الأساسية ما هو مهم وما هو أقل أهمية لأن اللاعب في حاجة ماسة إلى كل مهارات اللعبة طوال المباريات. (٨ : ١٧)

ومن خلال عمل الباحثة لاحظت أن الطالبات لديهم مشكلة في استيعاب مهارات كرة السلة لاختلاف الفروق الفردية بين الطالبات في استيعاب المهارات والذي يجب أن يراعي أنماط التعلم من خلال مقياس إليكتروني يجري علي الطالبات لمعرفة أساليب تعلمهم (النمط السمعي – النمط البصري – النمط الحركي) ثم تطبيق البرنامج التعليمي باستخدام نظرية التعلم إلي المخ ، وتري الباحثة أن أسلوب التعليم للمهارات المتبع يعتمد اعتماداً كلياً علي المعلمة في تقديم المهارات عن طريق أداء نموذج والشرح اللفظي أحيانا والتدريبات للمهارات الأساسية في كرة السلة ، ولايتيح للطالبات المشاركة الإيجابية في التعلم لتواكب الاتجاهات المعاصرة في مجال التعليم للارتقاء بمستوي أداء الطالبات كما أنه لايراعي الفروق الفردية بين الطالبات ولا يتيح لهم اختيار مستوي الصعوبه وفقاً لمستواهم ولا يوفر لهم التغذيه الراجعة الفردية لكل طالبة علي حدي , وتعد نظرية التعلم المستند إلي المخ إحدي النظريات الحديثة

المنارة للاستشارات
www.man

التي تتماشي مع متطلبات العصر , كما أنها تتيح للطالبات عنصر الاستمتاع بالتعلم وتحفيزهم في تحمل مسئوليه تعلمهم وتزيد التفاعل والاتصال بين الطالبات وبين معلماتهن , مما يساعد المعلمة في التعرف علي نقاط الضعف والقوة في استيعابهم ومستوي ادراكهم للمهارات حيث أنها تشتمل علي استراتيجيات وأنشطة تعليمية تخاطب نصفي المخ الأيمن (الوجداني) والأيسر (المنطقي) مما أدي إلي إحداث التناسق والتكامل بين النصفين ، حيث تحدث الاستجابة الوجدانية أولاً من المخ الوجداني تتبعها الاستجابة العقلية من المخ المنطقي لإحداث التوازن والتكامل بينهما.

وبناءاً على ذلك كانت فكرة البحث الحالي والتي تنصب حول التعرف على مدى تأثير استخدام نظرية التعلم المستند إلي المخ علي مستوي الأداء المهاري في محاولةٍ لتوظيف التكنولوجيا في خدمة الطالبات ، وبالتالي فإن هذه الدراسة تُعد من الدراسات التي تقوم على استخدام إحدي شبكات التواصل الاجتماعي لتعليم بعض المهارات الأساسية في كرة السلة من خلال الهاتف المحمول أو الحاسب الآلي المحمول Lap top ، ويقوم البرنامج على استخدام المؤثرات المرئية والصوتية من خلال مشاهدة المؤثرات المرئية أو البصرية لطالبات النمط البصري، ومن خلال الاستماع وصفاً تفصيلياً لتلك المهارات (مؤثرات صوتية) لطالبات النمط السمعي وتوظيف ذلك في التقليد والممارسة الفعلية من خلال التطبيق العملي للمهارات قيد البحث.

ثانياً: هدف البحث:

يهدف البحث إلى تصميم ثلاث برامج تعليمية وفقاً لنمط التعلم باستخدام نظرية التعلم المستند إلي المخ ومعرفة تأثيرها علي مستوى التحصيل المعرفى وتعليم بعض المهارات الأساسية قيد البحث في كرة السلة.

ثالثاً: فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات (القبلية – البعدية) المجموعات التجريبية الثلاث في مستوى التحصيل المعرفى وتعليم بعض المهارات الأساسية قيد البحث لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعديين بين مجموعات التجريبية الثلاث في مستوى التحصيل المعرفى وتعليم بعض المهارات الأساسية قيد البحث.

المنارة للاستشارات
www.man

٣- يوجد تباين في نسب آراء وإنطباعات المبتدئات لمجموعات البحث التجريبية الثلاث بإستخدام التعلم المستند إلي المخ فى تعلم بعض المهارات الأساسية في كرة السلة.

رابعاً: مصطلحات البحث:

- **نظرية التعلم المستند إلى المخ** Brain based learning :

وهي النظرية التي تستند علي تركيب المخ ووظائفة من خلال الفهم والذاكرة والتعلم.

إجراءات البحث:

أولاً : منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظراً لملائمتة لطبيعة هذه الدراسة ، وقد استعانت بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبي لثلاث مجموعات (مجموعتين تجريبية ومجموعة ضابطة) مستخدمة القياس القبلي والبعدي.

ثانياً : مجتمع البحث:

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية علي طالبات الفرقة الرابعة لائحة قديمة بكلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات للعام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م والبالغ عددهن (٦٠) طالبة.

ثالثاً : عينة البحث:

تم إختيار العينة الأساسية بالطريقة العمدية علي طالبات الفرقة الرابعة لائحة قديمة بكلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات للعام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م وبلغ عددهن (٦٠) طالبة حيث تم توزيعهن بالطريقة العمدية علي ثلاث مجموعات بعد إجراء المقياس الاليكتروني لتحديد أسلوب التعلم الذي يتوافق مع نمط تعلمهم المجموعة الأولي (النمط البصري) ، المجموعة الثانية (النمط السمعي) ، المجموعة الضابطة ، وبلغ حجم عينة الدراسة الإستطلاعية (٢٠) طالبة من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية وذلك لحساب المعاملات العلمية ، تم تقسيم العينة قيد البحث بعد إجراء المقياس الاليكتروني على النحو التالي:-

تجانس عينة البحث: ملحق (٨)

- تكافؤ المجموعات: ملحق (٩)

- أدوات ووسائل جمع البيانات :

Beni-Suef Journal Of Physical Education And Sport Sciences (B.J.P.E.S.S)
Website:- https://obsa.journals.ekb.eg/
E-mail:- journal@phed.bsu.edu.eg

المنارة للاستشارات
www.man

لجمع البيانات والمعلومات المتعلقة بهذا البحث تم استخدام الأدوات والوسائل التالية:

١- المسح المرجعي :

قامت الباحثة بإجراء مسح للدراسات والمراجع العلمية المتخصصة في لعبة كرة السلة وذلك بهدف:-

أ- تحديد وحصر المتغيرات الخاصة بالتمرينات المهارية التي تتناسب مع عينة البحث.

ب- تحديد وحصر الاختبارات البدنية التي تتناسب مع عينة البحث.

ج- تحديد وحصر الاختبارات المهارية التي تتناسب مع عينة البحث.

د- تحديد وحصر محتويات البرنامج التعليمي.

٢- المقابلات الشخصية : ملحق (١)

٣- الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث: ملحق (٣)

٤-استمارات البحث: ملحق (٤)

٥- الاختبارات المستخدمة: ملحق (٢)

رابعاً : المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة:

١- صدق الاختبارات البدنية والمهارية: ملحق (٥)

٢- ثبات الاختبارات البدنية والمهارية: ملحق (٦)

خامساً: البرنامج التعليمي المقترح:

١- خطوات تصميم البرنامج التعليمي:

- تصميم البرامج الثلاث:

في ضوء ما أشارت إلية المراجع العلمية والدراسات السابقة تم تصميم البرامج المقترحة وفقاً للخطوات التالية:-

أ- تحديد الهدف من البرامج الثلاث المقترحة:

تهدف البرامج المقترحة إلي معرفة تأثير استخدام نظرية التعلم المستند إلي المخ على مستوى التحصيل المعرفى وتعليم بعض المهارات الأساسية قيد البحث في كرة السلة.

ب- محتوى البرامج التعليمية الثلاث:

- البرنامج الأول (البصري):

المنارة للاستشارات
www.man

اشتمل البرنامج على عرض المحتوي بالوسائط المتعددة (صور – فيديوهات– تعليمات مرئية) داخل الجزء الرئيسي.

- البرنامج الثاني (السمعي):

اشتمل البرنامج على عرض المحتوي بالوسائل السمعية (الشرح اللفظي – تعليمات صوتية) داخل الجزء الرئيسي.

- البرنامج الثالث (الحس حركي):

- اشتمل البرنامج على عرض المحتوي بالوسائل المتحركية (الشرح اللفظي والأداء الحركي) داخل الجزء الرئيسي.

- التوزيع الزمني للبرنامج المقترح:-

قامت الباحثة بإعداد البرنامج التعليمى بحيث يشتمل على (١٠) أسابيع بواقع وحدة أسبوعياً أي أن البرنامج يشتمل على (١٠) وحدات تعليمية ، زمن الوحدة ٩٠ق ، بينما يتم تطبيق المحتوي بالبحث خلال الجزء التحضيري بالوحدة وزمنها ٣٥ق ويشتمل البرنامج على (٣) مهارات تعليمية لإتقانها وتحسين الأداء ، والجدول يوضح التوزيع الزمني للبرامج الثلاث المقترحة.

جدول (٨)

التوزيع الزمني للبرنامجين التعليميين المقترحين

م	المحتوى	التوزيع الزمني	
١	عدد الأسابيع	١٠	
	عدد الوحدات التعليمية في الأسبوع	٢	
٣	عدد الوحدات التعليمية ككل	٢٠	
٤	زمن التطبيق في الوحدة	٩٠ ق	
		١٠ق إحماء	٥ق تهدئة
		٣٥ ق شرح ونموذج	٤٠ ق تطبيق تمرينات البحث
٥	الزمن الكلى للبرنامج ١٨٠٠ ق		

Beni-Suef Journal Of Physical Education And Sport Sciences (B.J.P.E.S.S)
Website:- https://obsa.journals.ekb.eg/
E-mail:- journal@phed.bsu.edu.eg

المنارة للاستشارات
www.man

ثامناً : خطوات تطبيق البحث:

تنفيذ التجربة الأساسية:

قامت الباحثة بتطبيق البرامج التعليمية الثلاث (السمعي- البصري- الحركي) من يوم السبت ٧ / ١١ /٢٠٢٠م إلى يوم الأربعاء ٢٠ / ١ /٢٠٢١م ، وكانت مدة كل برنامج (١٠) أسابيع.

تاسعاً: أماكن التطبيق وإجراء القياسات:

تم إجراء القياسات القبلية والبعدية وإجراء قياسات المعاملات العلمية للعينة الاستطلاعية وتطبيق البرامج المقترحة بكلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات.

عاشراً: المعالجات الإحصائية:

تمثلت المعالجة الإحصائية في:

. الإحصاء الوصفي "مقاييس النزعة المركزية . الانحراف المعياري . معاملا الالتواء والتفلطح"

. معامل الارتباط لحساب ثبات الاختبارات البدنية والمهارية ، اختبار " ت " (T. test).

. تحليل التباين في اتجاه واحد ، حساب أقل فرق معنوي LSD ، نسبة التحسن.

عرض ومناقشة النتائج:-

أولاً: عرض ومناقشة الفرض الأول:-

جدول (٩)

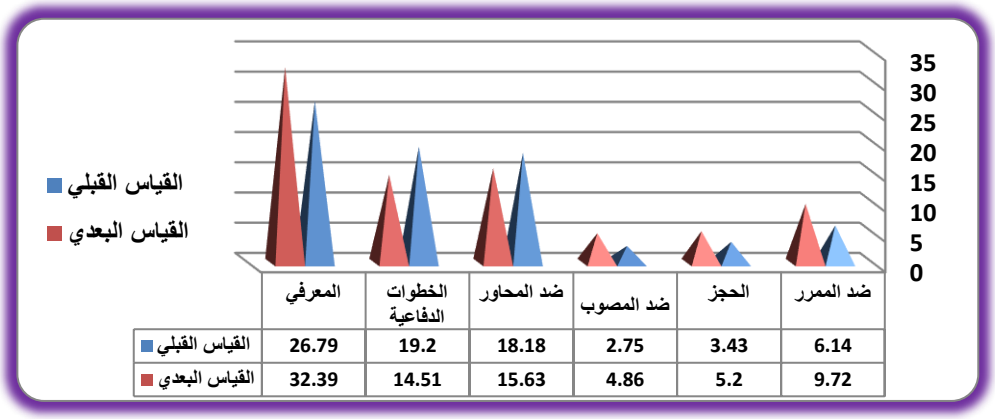
دلالة الفروق بين متوسطي القياسين (القبلي – البعدي) للمجموعة الضابطة في الاختبارات المهارية ن = ١٠

الاختبارات	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفروق (م ف)	قيمة "ت" المحسوبة	نسبة التحسن %
	س	ع	س	ع			
مهارة الدفاع ضد الممرر	٦,١٤	٠,٤٢	٩,٧٢	٠,٨٤	٣,٥٨	*١٢,٤٢	٥٨,٣١٪
مهارة الحجز اوالمتابعة الدفاعية	٣,٤٣	٠,٣١	٥,٢٠	٠,٥٧	١,٧٧	*٩,٦٧	٥١,٦٠٪
مهارة الدفاع ضد المصوب	٢,٧٥	٠,١٨	٤,٨٦	٠,٣٢	٢,١١	*١١,٧٥	٧٦,٧٣٪
الدفاع ضد المحاور	١٨,١٨	٠,٧٧	١٥,٦٣	١,٦١	٢,٥٥	١,٧٢	١٤,٠٣٪
الخطوات الدفاعية	١٩,٢٠	١,١٦	١٤,٥١	١,٥٣	٤,٦٩	*٥,٤٤	٢٤,٤٣٪
الاختبار المعرفي	٢٦,٧٩	٤,٣٢	٣٢,٣٩	٢,٨٢	٥,٦٠	*٣,٩٦	٢٠,٩٠٪

قيمة " ت " الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = (١.٧٤)

المنارة للاستشارات
www.man

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي لعينة البحث في المتغيرات المهارية حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أعلي من قيم (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥).



شكل (١)

المتغيرات المهارية للمجموعة الضابطة

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين (القبلي – البعدي) للمجموعة التجريبية الأولي (النمط البصري) في الاختبارات المهارية ن = ١٦

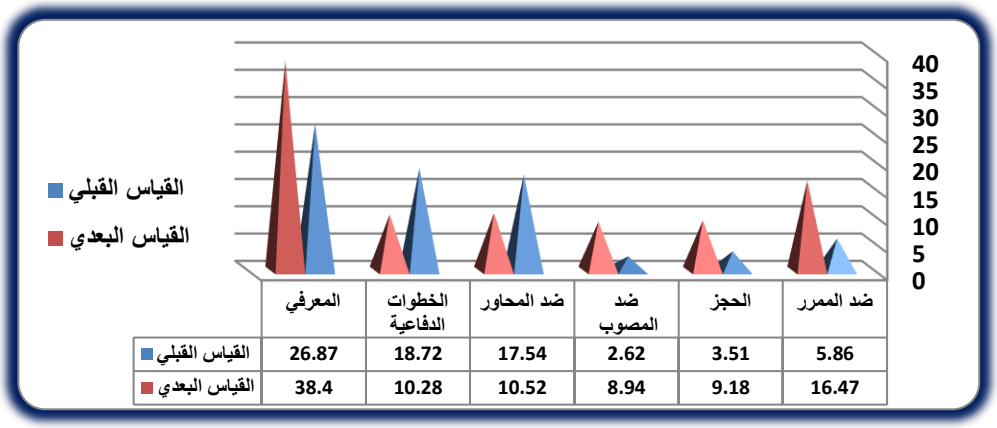
الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفروق (م ف)	قيمة "ت" المحسوبة	نسبة التحسن %
		س	ع	س	ع			
مهارة الدفاع ضد الممرر	درجة	٥,٨٦	٠,٤٩	١٦,٤٧	١,١٩	١٠,٦١	*٢٣,٢٤	٪١٨١,٠٦
مهـــارة الحجـــز اوالمتابعـــة الدفاعية	عدد	٣,٥١	٠,٢٨	٩,١٨	٠,٣٧	٥,٦٧	*١٨,٣٨	٪١٦١,٥٤
مهارة الدفاع ضد المصوب	عدد	٢,٦٢	٠,١٩	٨,٩٤	٠,٢٢	٦,٣٢	*١٩,٦٣	٪٢٤١,٢٢
الدفاع ضد المحاور	ثانية	١٧,٥٤	٠,٨٥	١٠,٥٢	١,٠٨	٧,٠٢	*١٤,٨٦	٪٤٠,٠٢
الخطوات الدفاعية	ثانية	١٨,٧٢	١,٣١	١٠,٢٨	١,١٤	٨,٤٤	*١٦,٣٩	٪٤٥,٠٩
الاختبار المعرفي	درجة	٢٦,٨٧	٤,١٧	٣٨,٤٠	٢,٩١	١١,٥٣	*١١,٧١	٪٤٢,٩١

قيمة " ت " الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = (١.٨٠)

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي لعينة البحث في المتغيرات المهارية حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أعلي من قيم (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥).

Beni-Suef Journal Of Physical Education And Sport Sciences (B.J.P.E.S.S)
Website:- https://obsa.journals.ekb.eg/
E-mail:- journal@phed.bsu.edu.eg

المنارة للاستشارات
www.man



شكل (٢)

المتغيرات المهارية لمجموعة النمط البصري

جدول (١١)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين (القبلي – البعدي) للمجموعة التجريبية الثانية (النمط السمعي) في الاختبارات المهارية ن = ١٤

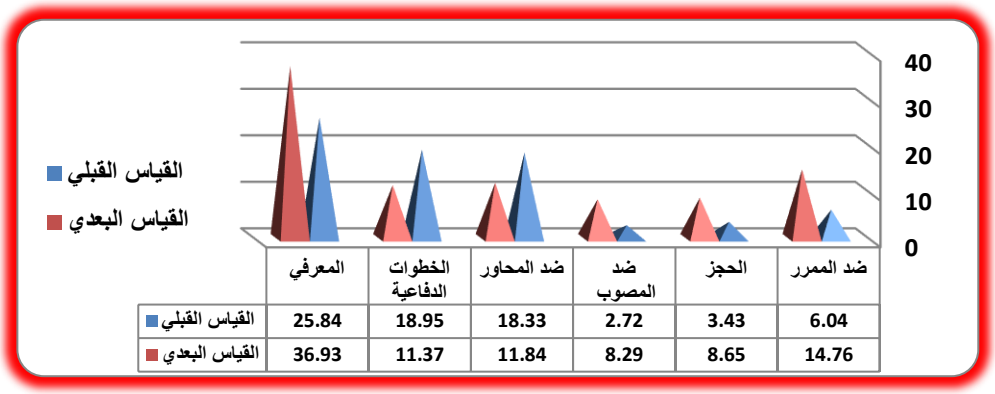
الاختبارات	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفروق (م ف)	قيمة "ت" المحسوبة	نسبة التحسن %
	س	ع	س	ع			
الدفاع ضد الممرر	٦,٠٤	٠,٣٩	١٤,٧٦	٠,٩٢	٨,٧٢	*١٩,٣٩	٪١٤٤,٣٧
الحجز اوالمتابعة الدفاعية	٣,٤٣	٠,٢٧	٨,٦٥	٠,٢٤	٥,٢٢	*١٦,٢٨	٪١٥٢,١٩
الدفاع ضد المصوب	٢,٧٢	٠,٢٠	٨,٢٩	٠,٢٧	٥,٥٧	*١٤,٨١	٪٢٠٤,٧٨
الدفاع ضد المحاور	١٨,٣٣	٠,٧٤	١١,٨٤	٠,٥٣	٦,٤٩	*١٢,٥٠	٪٣٥,٤١
الخطوات الدفاعية	١٨,٩٥	٠,٩٨	١١,٣٧	٠,٦٩	٧,٥٨	*١٤,٤٢	٪٤٠,٠٠
الاختبار المعرفي	٢٥,٨٤	٤,٦٧	٣٦,٩٣	٢,٧٦	١١,٠٩	*١٠,٨٦	٪٤٢,٩٢

قيمة " ت " الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = (١.٨٣)

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي لعينة البحث في المتغيرات المهارية حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أعلي من قيم (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥).

Beni-Suef Journal Of Physical Education And Sport Sciences (B.J.P.E.S.S)
Website:- https://obsa.journals.ekb.eg/
E-mail:- journal@phed.bsu.edu.eg

المنارة للاستشارات
www.man



	المعرفي	الخطوات الدفاعية	ضد المحاور	ضد المصوب	الحجز	ضد الممرر
القياس القبلي	25.84	18.95	18.33	2.72	3.43	6.04
القياس البعدي	36.93	11.37	11.84	8.29	8.65	14.76

شكل (٣)

المتغيرات المهارية لمجموعة النمط السمعي

يتضح من جدول (٩) (١٠) (١١) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لمجموعات البحث الثلاث فى مستوى الأداء لمهاري للمهارات قيد البحث حيث تشمل (الدفاع ضد الممرر- الحجز أوالمتابعة الدفاعية– الدفاع ضد المصوب- الدفاع ضد المحاور الدفاع ضد المحاور- الخطوات الدفاعية- الاختبار المعرفي) لصالح القياس البعدى حيث يتضح أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) للمهارات قيد البحث مما يؤكد وجود فروق دالة إحصائياً لصالح القياس البعدى.

وتعزو الباحثة هذه الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لطالبات مجموعات البحث التجريبية فى مستوى الأداء المهاري للمهارات قيد البحث إلى إستخدامهن التعلم المستند للمخ الذى أتاح لهن بيئة تعليمية ناجحة ساهمت فى إستيعابهن للمراحل الفنية الخاصة بالمهارات قيد البحث بطريقة جيدة ، ومن ثم الوصول إلى الأداء المهارى المثالي لكل مرحلة فنية خاصة بكل مهارة وذلك لما يتضمنه التعلم المستند للمخ من تعلم إلكترونى يتم من خلاله وتأثير تلك التمرينات التى قاموا بها والمتمثلة فى جمع الصور المرتبطة بالمهارات قيد البحث من المصادر المختلفة ومشاهدة أفلام الفيديو واسطوانات مدمجة مرتبطة بالمهارات والتى كان لها أثر فى تنمية وعى الطالبات بذاتهن واعتزازهن بأنفسهن وشعورهن بالرضا عما قامو به من إنجاز يشجعهن للقيام بإنجاز مهارات آخري إذا ما طلب منهن , كما كان له أثر كبير فى تمكينهن من التحكم فى مستوي الأداء وبالمقارنة مع الأخريات فى الوحدات التعليمية وتتنوع المصادر التعليمية فى بيئة التعلم من خلال ما تطلبة المعلمة من الطالبات من رؤيه الفيديو

المنارة للاستشارات
www.man

المقترح عن المهارات قيد البحث خلال رؤيه فردية ثم يطلب منهن تحديد أهم الأجزاء الرئيسة في المهارة , ويجرى الحوار والمناقشة على الأسئلة التى تخاطب نصفى المخ والتى تلى النص المكتوب والمسموع لمجموعتي البحث تحت إشراف الباحثة وكل هذا ساهم فى تحسين مستوى الأداء المهاري لدى طالبات مجموعتي البحث التجريبية.

كما ترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن استخدام التعلم المستند للمخ فى تعلم المهارات قيد البحث أثر تأثيرا فعالا فى الطالبات من خلال تنوع مصادر الخبرة التى يقدمها التعلم المستند للمخ وكذلك إتاحة الفرصة لدى الطالبات فى التحكم فى تلك المعلومات وتذكرها وسهولة إسترجاعها أثناء الأداء ، مما يسهم فى إكتساب الأداء الفنى الصحيح وتطويره لدى الطالبات.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلا من حمدان محمد ٢٠٠٨م (٦) ، أحمد أنور ٢٠١٥م (٢) ، حيث أشارت نتائج تلك الدراسات إلى أن إستخدام التعلم المستند للمخ أثر تأثيراً إيجابياً فى الجانب المهارى مما أدى إلى تحسين مستوى الأداء المهارى لصالح القياس البعدى للمجموعتين التجريبيتين.

وبهذه النتيجة يتحقق ما جاء بالفرض الأول من فروض البحث والذى ينص على أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات (القبلية – البعدية) لمجموعات البحث الثلاث علي مستوى التحصيل المعرفى وتعليم بعض المهارات الأساسية قيد البحث لصالح القياس البعدي.

Beni-Suef Journal Of Physical Education And Sport Sciences (B.J.P.E.S.S)
Website:- https://obsa.journals.ekb.eg/
E-mail:- journal@phed.bsu.edu.eg

المنارة للاستشارات
www.man

ثانياً: عرض ومناقشة الفرض الثاني:-

جدول (١٢)

تحليل التباين بين الثلاث مجموعات في الاختبارات المهارية

ن=٤٠

الاختبارات المهارية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف
الدفاع ضد الممرر	بين المجموعات	٢٣٧,٢٧	٢	١١٨,٦٣	*٢٤,٧٠
	داخل المجموعات	٣,٨٨	٣٧	٠,١٤	
	المجموع الكلي	٢٤١,١٥	٣٩		
الحجز أوالمتابعة الدفاعية	بين المجموعات	٩٤,٦٨	٢	٤٧,٣٤	*١٩,١٢
	داخل المجموعات	٦,٧٢	٣٧	٠,٢٥	
	المجموع الكلي	١٠١,٤٠	٣٩		
الدفاع ضد المصوب	بين المجموعات	٩٦,٢٩	٢	٤٨,١٥	*١٥,٦٧
	داخل المجموعات	٢,٢٠	٣٧	٠,٠٨	
	المجموع الكلي	٩٨,٤٩	٣٩		
الدفاع ضد المحاور	بين المجموعات	١٥٨,٠٤	٢	٧٩,٠٢	*١٤,٢٨
	داخل المجموعات	٥,٨٦	٣٧	٠,٢٢	
	المجموع الكلي	١٦٣,٨٦	٣٩		
الخطوات الدفاعية	بين المجموعات	١٠٧,٦٣	٢	٥٣,٨٢	*١٣,٩٣
	داخل المجموعات	٤,٠٤	٣٧	٠,١٥	
	المجموع الكلي	١١١,٦٧	٣٩		
الاختبار المعرفي	بين المجموعات	٣٢٧,٢٧	٢	١٦٣,٦٣	*١٤,٨١
	داخل المجموعات	٩٨,٦٠	٣٧	٣,٦٥	
	المجموع الكلي	٤٢٥,٨٧	٣٩		

قيمة " ف " الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٣.٥٨

يتضح من الجدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية (٠.٠٥) بين قياسات عينة البحث القبلية والبعدية للمجموعات الثلاث في متغيرات (الدفاع ضد الممرر– الحجز أوالمتابعة الدفاعية– الدفاع ضد المصوب– الدفاع ضد المحاور الدفاع ضد المحاور– الخطوات الدفاعية– الاختبار المعرفي) حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أعلي من قيم (ف) الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) ، ولتوضيح دلالة الفروق بين هذه القياسات سوف تقوم الباحثة بحساب أقل فرق معنوي باستخدام اختبار (L.S.D) كما هو موضح بالجدول (٢٥).

Beni-Suef Journal Of Physical Education And Sport Sciences (B.J.P.E.S.S)
Website:- https://obsa.journals.ekb.eg/
E-mail:- journal@phed.bsu.edu.eg

المنارة للاستشارات
www.man

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات في الاختبارات المهارية

ن=٤٠

الاختبارات المهارية	المجموعات	المتوسط الحسابي	الفروق بين المجموعات		
			المجموعة البصرية	المجموعة السمعية	المجموعة الحركية
الدفاع ضد الممرر	المجموعة البصرية	١٦,٤٧		١,٧١	١,٧٢
	المجموعة السمعية	١٤,٧٦			١,٠٤
	المجموعة الحركية	١٥,٧٢			
الحجز اوالمتابعة الدفاعية الحجز اوالمتابعة الدفاعية	المجموعة البصرية	٩,١٨		٠,٥٣	١,٩٨
	المجموعة السمعية	٨,٦٥			١,٤٥
	المجموعة الحركية	٧,٢٠			
الدفاع ضد المصوب	المجموعة البصرية	٨,٩٤		٠,٦٥	١,٠٨
	المجموعة السمعية	٨,٢٩			١,٤٣
	المجموعة الحركية	٨,٨٦			
الدفاع ضد المحاور	المجموعة البصرية	١٠,٥٢		١,٣٢-	١,١١-
	المجموعة السمعية	١١,٨٤			١,٧٩-
	المجموعة الحركية	١١,٦٣			
الخطوات الدفاعية	المجموعة البصرية	١٠,٢٨		١,٠٩-	١,٢٣-
	المجموعة السمعية	١١,٣٧			١,١٤-
	المجموعة الحركية	١٢,٥١			
الاختبار المعرفي	المجموعة البصرية	٣٨,٤٠		١,٤٧	١,٠١
	المجموعة السمعية	٣٦,٩٣			١,٥٤
	المجموعة الحركية	٣٦,٣٩			

يتضح من الجدول (١٣) ومن عرض نتائجه بيانياً ما يلي فيما يتعلق بمتغير:-

- بين المجموعة البصرية والمجموعة السمعية:

عدم وجود فروق غير دالة إحصائياً عند مستوي معنوية (٠.٠٥) بين متوسط القياس القبلي والبعدي.

- بين المجموعة البصرية والمجموعة الحس حركية:

عدم جود فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية (٠.٠٥) بين متوسط القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.

- بين المجموعة السمعية والمجموعة الحس حركية:

Beni-Suef Journal Of Physical Education And Sport Sciences (B.J.P.E.S.S)
Website:- https://obsa.journals.ekb.eg/
E-mail:- journal@phed.bsu.edu.eg

المنارة للاستشارات
www.man

عدم جود فروق دالة إحصائياً عند مستوي معنوية (٠.٠٥) بين متوسط القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.

حيث جاءت الفروق لصالح مجموعات البحث التجريبية (التعلم المستند للمخ) وترجع الباحثة سبب تفوق مجموعات البحث الثلاث التجريبية علي مستوي التحصيل المعرفي ومستوي الأداء المهارى إلي استخدامهن البرنامج التعليمي باستخدام التعلم المستند للمخ من خلال برنامج (whatSapp) والذي يتم عن طريقة عرض المهارات المرئية للمجموعة البصرية والسمعية للمجموعة السمعية قبل أداؤها ورجوع الطالبة إلي البرنامج كلما احتاجت خلال الوحدة التعليمية إلي ذلك وأنها تري نموذج المهارة الحركية الذي يتمتع بثبات الأداء مهما تكرر عرض النموذج بالكيف المناسب مع قدراتها واحتياجاتها وبالتالي له دور ايجابي في تكوين التصور السليم للمهارة الحركية في ذهن الطالبة ويثبتها وكذلك حرية التجول داخل البرنامج والربط بين النواحي الفنية والتعليمية وكيفية تصحيح الأخطاء والأدوات المساعدة مما يزيل الارتباك الذي قد يحدث في أداء الطالبات أثناء الوحدة التعليمية بالإضافة إلى عرض المهارة بطريقة مشوقة وجذابة أدت إلى إزالة الصعوبات التى كانت تقابلهن أثناء العملية التعليمية حيث أنها تتميز بدرجة من الصعوبة أثناء أدائها ، وبالتالى تقلل من كثرة وجود الأخطاء الشائعة المحتمل ظهورها بين الطالبات أثناء التطبيق والإستفادة من هذا الوقت الذى يتم إهداره لتصحيح تلك الأخطاء وتكرار التطبيق مرة أخرى ، وبالتالى يتم إستثمار هذا الوقت فى زيادة وقت الممارسة والتطبيق العملى للمهارة ، هذا بالإضافة إلى شرح المُعلم أثناء الوحدة التعليمية وتنوع طرق عرض المُعلم للمهارة المتعلمة بأكثر من طريقة ، وكذلك مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات بحيث يمكن لكل طالبة السير فى التعلم حسب حاجتها وقدراتها ، وبالتالى فان التعلم المستند للمخ يدمج بين كل من مميزات التعلم الإلكترونى عبر برنامج (whatSapp) والتعليم الصفى كل هذا أتاح للطالبات فرصة كبيرة لإستيعاب المراحل المتتابعة لأداء المهارة بشكل سليم مما أثر إيجابيا على أدائهم للمهارة المتعلمة بصورة مثالية معتمدا على التغذية الرجعية للطالبة ، في حين أن الطريقة التقليدية تعتمد علي استخدام الشرح النظري والنموذج من قبل المعلمة أو الصور الثابتة بالمراجع مما قلل من دافعيتهن للتعلم لكن النظرة الحديثة في التعلم تنظر للمتعلم علي أنه كائن حي متفاعل وغايتها نموه ونضجه وليس

المنارة للاستشارات
www.man

الهدف حفظ المعلومات بل بناء المتعلم للمعرفة وفق نمط معالجته لها فهي تعتبره باني لمعرفته.

ويتفق ذلك مع دراسات كل دومان Duman ٢٠٠٦م (١٥) نادية سميح ٢٠٠٤م (١٤) منى حسين ٢٠٠٥ م (١٣) حيث أشارت نتائج تلك الدراسات إلى أن التعلم المدمج (التعلم الإلكتروني – التعليم الصفى خلال التغذية الرجعية) كان أكثر فاعلية للمجموعة التجريبية فى تحسين مستوى الأداء المهارى مقارنة بالمجموعة الضابطة.

ومما سبق فقد تحقق الفرض الثاني والذى ينص على أنه توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية بين مجموعات البحث التجريبية الثلاث علي مستوى التحصيل المعرفى وتعليم بعض المهارات الأساسية قيد البحث.

ثالثاً: عرض ومناقشة الفرض الثالث:-

جدول (١٤)

الآراء والإنطباعات الوجدانية لدى طالبات مجموعات البحث التجريبية

ن=٤٥

م	المجموع التقديري	الوزن النسبي	م	المجموع التقديري	الوزن النسبي	م	المجموع التقديري	الوزن النسبي	المجموع التقديري الكلي	الوزن النسبي الكلي
١	٣٠	١٠٠٪	١١	٣٠	١٠٠٪	٢١	٣٠	١٠٠٪	—	—
٢	٢٧	٩٠٪	١٢	٣٠	١٠٠٪	٢٢	٢٦	٨٦,٦٧٪	—	—
٣	٢٨	٩٣,٣٣٪	١٣	٠	٠,٠٪	٢٣	٢٥	٨٣,٣٣٪	—	—
٤	٠	٠,٠٪	١٤	٠	٠,٠٪	٢٤	٣٠	١٠٠٪	—	—
٥	٢٧	٩٠٪	١٥	٣٠	١٠٠٪	٢٥	٣٠	١٠٠٪	—	—
٦	٢٨	٩٣,٣٣٪	١٦	٣٠	١٠٠٪	٢٦	٣٠	١٠٠٪	—	—
٧	٠	٠,٠٪	١٧	٣٠	١٠٠٪	٢٧	—	—	—	—
٨	٢٤	٨٠٪	١٨	٣٠	١٠٠٪	٢٨	—	—	—	—
٩	٠	٠,٠٪	١٩	٣٠	١٠٠٪	٢٩	—	—	—	—
١٠	٢٩	٩٦,٦٧٪	٢٠	٣٠	١٠٠٪	٣٠	—	—	—	—
	١٩٣			٢٤٠			١٧١		٦٠٤	٧٧,٤٤٪

Beni-Suef Journal Of Physical Education And Sport Sciences (B.J.P.E.S.S)
Website:- https://obsa.journals.ekb.eg/
E-mail:- journal@phed.bsu.edu.eg

المنارة للاستشارات
www.man

يتضح من جدول (١٤) أن الوزن النسبي لاستجابات الطالبات لمجموعات البحث التجريبية قد بلغ ٧٧.٤٤٪ وهذا يشير إلى وجود تأثير إيجابي في الآراء والإتجاهات لدى طالبات مجموعات البحث التجريبية نحو استخدام شبكات التواصل الإجتماعى (الوتس أب whatsapp) ضمن برنامج التعلم المستند إلي المخ في تعلم بعض المهارات قيد البحث.

وتعزو الباحثة إيجابية آراء وإتجاهات الطالبات بمجموعات البحث التجريبية إلى أن شبكات التواصل الإجتماعى (الوتس أب whatsapp) قد زادت من تجاوب الطالبات مما دفعها للمشاركة الإيجابية في العملية التعليمية وقد أثار نشاطاً ذاتياً هادفاً من جانب الطالبات ومن ثم أتاح ذلك للطالبات متابعة الوحدات التعليمية بنشاط وهذا لا يتوافر في التعليم التقليدي.

وترجع الباحثة ذلك إلى طبيعة شبكات التواصل الإجتماعى (الوتس أب whatsapp) حيث لها أسلوب جديد ومميز تماماً يتم عرضه على الطالبات وهذا بشهادة الطالبات أنفسهن ، أيضا لأنها تعمل على جذب الانتباه وذلك من خلال الرؤية الواضحة والمشوقة للمهارات وتركيز الحواس البصرية من خلال تخيل وتصور المفهوم أو المعلومات أو الحقائق من خلال استخدام المثيرات المرئية أي مثل الرسوم والفيديوهات والمجسمات لمحموعة النمط البصري وتركيز الحواس السمعية من خلال تلقي المعلومات من المصادر المختلفة (المعلم ، برامج كمبيوتر ، محاضرات ، أفلام سمعية) لمجموعة النمط السمعي أثناء العرض الشيق ، وكذلك حرية الإبحار داخل البرنامج وعرض الأداء الحركي للمهارات من خلال الوسائط المتعددة المرئية لمجموعة النمط البصري الوسائط المتعددة المرئية لمجموعة النمط السمعي كل هذا أثار اهتمام الطالبات واستعدادهن للاستيعاب والتعلم الصحيح والتركيز فيما يتم عرضه ، وزاد من شغف ودافعية الطالبات نحو بذل المزيد من الجهد لتعلم المهارات حيث أنه تم استثارة حواس الطالبات وبالتالي زاد تركيزهن حيث أن جميع النماذج اتفقت علي ضروره التدرج في تطبيق مراحل التعلم المستند للمخ بدءاً بالتهيئة ومروراً بتقديم الخبرة التعليمية والتوسع فيها من خلال استخدام الأنشطة وإنتهاءاً بالتقويم وتطبيق المعرفة في مواقف جديدة ، ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه نتائج بعض الدراسات إلى أن استخدام أكثر من حاسة أثناء التعليم يكون ذو أثر فعال في عملية التعلم مما يؤكد رأى جنسن Jensen ٢٠٠٠م (١٦) أن نظرية التعليم المستند للمخ تؤكد على التعلم مع حضور الذهن مع وجود الاستثاره العإلية والواقعية

المنارة للاستشارات
www.man

والمتعة والتشويق والمرح والتعاون وغياب التهديد وتعدد وتداخل الأنظمة فى العملية التعليمية وغير ذلك من خصائص التعلم المتناغم مع المخ.

وبذلك يكون قد تحقق صحة ما جاء بالفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص على يوجد تباين في نسب آراء وإنطباعات الطالبات بمجموعات البحث التجريبية الثلاث بإستخدام التعلم المستند إلي المخ فى تعلم بعض المهارات الأساسية في كرة السلة.

- الاستخلاصات:-

في ضوء طبيعة هذه الدراسة والعينة والمنهج المستخدم ونتائج التحليل الإحصائي وفي نطاق هذا البحث توصلت الباحثة إلي الاستخلاصات التالية:

– أن استخدام نظرية التعلم المستند إلي المخ لها تأثير ايجابي علي تحسين مستوي الأداء المهاري للمهارات قيد البحث.

– يتسم البرنامج القائم علي التكامل بين نصفي المخ في تعلم المهارات بفاعليته علي المستوي المهاري للمهارات قيد البحث.

– بناء علي ما أسفرت عنه نتائج البحث أنة يوجد ارتباط قوي بين أنماط التعلم (السمعي – البصري–الحركي) ومتابعة الطالبات ومستوي الأداء المهاري ، فكلما زاد التواصل واتباع النمط الملائم للطالبات زاد التحسن في مستوي الأداء المهاري.

ثانياً- التوصيات:-

في ضوء الاستخلاصات التي اعتمدت علي طبيعة الدراسة والعينة والمنهج المستخدم ونتائج التحليل الإحصائي ، تمكنت الباحثة من تحديد التوصيات التي تفيد العمل في مجال تعليم كرة السلة كالتالي:

١ – توجيه نتائج هذه الدراسة والبرنامج التعليمي المستخدم وخطوات تنفيذه إلي العاملين في مجال كرة السلة للاستفادة من هذه النتائج.

٢ – لابد من الاعتماد علي مواطن القوة في الجانب الأيمن للمخ في التخطيط للمناهج واختيار الأنشطة.

٣ – دراسة أثر إستخدام إستراتيجيات مختلفة وإستراتيجيات التذكر والتفكير السليم على تنمية العمليات العقلية لجانبي الدماغ.

Beni-Suef Journal Of Physical Education And Sport Sciences (B.J.P.E.S.S)
Website:- https://obsa.journals.ekb.eg/
E-mail:- journal@phed.bsu.edu.eg

المنارة للاستشارات
www.man

أولاً: المراجع العربية:-

١- أحمد النجدي ، منى عبد الهادي : طرق وأساليب واستراتيجيات تربوية حديثة ، الطبعة الأولي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٣م.

٢- أحمد أنور الفقي : فاعلية برنامج قائم على التكامل بين نصفى المخ فى تنمية مهارات التفكير الناقد فى مادة التاريخ لدى طلاب الصف الأول الثانوى ، رسالة دكتوراه غير منشورة , كلية التربية ، جامعة بنها ، ٢٠١٥م.

٣- أحمد راضي اللواتي : تأثير برنامج باستخدام تكنولوجيا التعليم على تعلم بعض المهارات الأساسية في كرة السلة ، بحث منشورة ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية بنات بالجزيرة ، جامعة حلوان ، ٢٠١٤م.

٤- أحمد عبد القادر أشرف يوسف : برنامج مقترح قائم علي التدريس لجانبي الدماغ لتنمية الجوانب المعرفية في العلوم لدي طلاب الصف التاسع ، بحث منشور ، مجلة التربية العملية ، الجمعية المصرية للتربية العملية ، القاهرة، ٢٠٠٧.

٥- أزهار عبد المنعم تلا :فاعليه برنامج قائم علي اعمال نصفي المخ باستحدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات التفكير التاريخي والاتجاه نحو المادة لتلاميذ المرحلة الاعدادية ، رسالة دكتوراه غير منشورة , كلية التربية بالعريش ، جامعة قناة السويس ، ٢٠١٢م.

٦- حمدان محمد على : فاعلية نموذج مقترح على التعلم البنائى ونظرية المخ لتعليم العلوم لتلاميذ المرحلة الاعدادية ، رسالة دكتوراه غير منشورة , كلية التربية ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٨م.

٧- صباح عبدالله عبدالعظيم : برنامج مقترح فى الرياضات وفقا لنظرية التعلم القائم على تركيب المخ لتنمية التحصيل المعرفى وبعض مهارت التفكير لدى التلاميذ المرحلة الاعدادية , رسالة دكتوراه غير منشورة , كلية التربية بالسويس , جامعة قناة السويس ، ٢٠١٠م.

٨- طارق محمد عبد الرءوف : تأثير استخدام خرائط المفاهيم المبرمجة علي تعلم بعض المهارات الأساسية في كرة السلة ، بحث منشور، مجلة علوم التربية البدنية والرياضية ، العدد ٣٦ ، كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الإسكندرية ، ٢٠١٥م.

٩- عفاف عبد الكريم : طرق التدريس في التربية البدنية و الرياضة ، منشأة المعارف ، الاسكندرية ، ١٩٩٠م.

١٠ كلارك , باربارا : تفعيل التعلم – النموذج التربوي في غرفة الصف ، الطبعة الاولي , دار الفرقان للنشر والتوزيع (ترجمة يعقوب نشوان ومحمد خطاب) ، عمان ،

المنارة للاستشارات
www.man

٢٠٠٤م.

١١- محمـــود عبـــد الحلـــيم المنسي : الـتعلم (المفهـوم ، النمـاذج ، التطبيقـات) ، مكتبـة الانجلـو المصـرية ، القاهرة ، ٢٠٠٣م.

١٢- محمود عبدالفتاح عنان مصطفي حسين باهي : مقدمـة فـي علـم الـنفس الرياضـة ، مركـز الكتـاب للنشـر ، القـاهرة ، ٢٠٠١م.

١٣- منى حسن بدوى : أثر برنامج تدريبى لبعض مهارات الذكاء الوجدانى فى تنمية التفكير الناقد والحل الابداعى للمشكلات لدى طالبات الصف الاول الثانوى , بحث منشور , الموتمر العلمى الثالث الانماء النفسى والتربوى للانسان العربى فى ضؤ جودة الحياة , كلية التربية جامعة الزقازيق ، ٢٠٠٥م.

١٤ - نادية سميح السلطي : التعلم المستند الي الدماغ . الطبعة الاولي , دار الميسرة للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٤م.

ثانياً: المراجع الأجنبية:-

١٥- Hardiman dowman, Mariale. :The Brain Targeted Teaching Model: A comprehensive model for Classroom instruction and School reform In The Praeger Handbook of Learning and the Brain,Westport, CN: Greenwood Publishing Group, ٢٠٠٦.

١٦- Jensen ,Eric :Brain-based Learning, Sandiago, CA:The Brain Store, ٢٠٠٠.

١٧- Michael Miller :Hemispheric Enconding Asymmetry is Apparent than Real. Journal of Cognitive Neuroscience, ١٤(٥),٧٠٢-٧٠٨, ٢٠٠٢.

١٨- Weimer, C., Engaged learning through the use of brain based teaching : Acase study of eight middle school classroom, Ph.D., Dissertation, northern Illinois university, ٢٠٠٧.

١٩- Ozden, Muhammet and Gultekin, Mehmet :The Effects of Brain-Based Learning on Academic Achievement and Retention of Knowledge in Science Course, Electronic Journal of Science Education, ١٢(١),١-١٧,٢٠٠٨.

المنارة للاستشارات
www.man