

## فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية مهارات جانبي الدماغ والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طالبات جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

د. الهام علي الشلبي\*

أستاذ مشارك/ جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

### الملخص:

هدفت الدراسة الحالية استقصاء فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية مهارات جانبي الدماغ (الأيمن، الأيسر، المتكامل) والاتجاه نحو التعلم الذاتي، وتكونت عينة الدراسة من (76) طالبة في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، (39) كمجموعة تجريبية، و (37) كمجموعة ضابطة. تم إيجاد الخصائص السيكومترية لأداتي الدراسة: الأولى لقياس مهارات جانبي الدماغ، والثانية لقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي، ومن ثم تطبيقهما قبل المعالجة التجريبية وبعدها. أظهرت نتائج الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، مما يشير إلى فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية مهارات جانبي الدماغ (الأيمن، الأيسر، المتكامل) والاتجاهات نحو التعلم الذاتي. الكلمات المفتاحية: الفاعلية، الخرائط الذهنية، مهارات جانبي الدماغ، الاتجاه نحو التعلم الذاتي.

### Abstract :

The aim of the study was to investigate the effectiveness of using mind maps in improving brain hemispheres (right, left & whole) skills and attitudes towards self- directed learning in Saudi Arabia undergraduate female students in Riyadh. The sample consisted of (76) students at Imam Muhammad Bin Saud Islamic University: (39) as experimental group and (37) as control group. Psychometric characters for two instruments were found then used before and after the experiment: one for measuring brain hemispheres (right, left & whole) skills and the other was attitudes towards Self- directed Learn-

ing scale. Results showed significant differences in favor of experimental group which shows the effectiveness of mind maps in improving brain skills and attitudes towards self- directed learning.

Key words: Effectiveness, mind maps, right & left brain skills, attitudes towards self- directed learning

### المقدمة:

الاعتماد على ما يمكن أن يحصله الطالب الجامعي من معارف ومهارات أثناء دراسته في مرحلة الإعداد بطريقة تقليدية، فمهما كانت المعلومات والمهارات التي اكتسبها قبل تخرجه حديثة، إلا أنها لن تكون كافية ما لم يتم تزويده بمهارات التعلم والتفكير والنمو المهني الذاتي(أحمد،1425).

ولهذا "جذّ التربويون في البحث عن استراتيجيات تدريس تتلاءم مع الكيفية التي يعمل بها دماغ الإنسان، وتستثير تفكيره، وتعمل على تنمية مهاراته وقدراته العقلية؛ وصولاً بالطالب لأعلى مستوى من الكفاءة والفاعلية في الأداء" (حسن، 2009، ص 111؛ قلادة، 2009، ص 52)، وتعد "استراتيجية الخرائط الذهنية (خرائط العقل) واحدة من تلك الاستراتيجيات، والتي تعدّ من الطرق التي تساعد على تحسين كفاءة الربط بين جانبي المخ" (يوسف، 2012، ص 136).

### الخرائط الذهنية

تعد الخرائط الذهنية (Mind Map) استراتيجية تحاكي الكيفية التي يعمل بها العقل كوحدة واحدة، وهي وسيلة تعبيرية عن الأفكار باستخدام مخططات ورسومات بدلاً من الاقتصار على الكلمات. وتعتمد الطريقة على رسم دائرة تمثل الفكرة أو الموضوع الرئيس، ثم ترسم منه فروعاً للأفكار الرئيسية المتعلقة بهذا

يشير تقرير الأمم المتحدة عن التعلم للقرن الحادي والعشرين، إلى ضرورة مواجهة تحديات المستقبل، من خلال الاهتمام بتنمية المهارات التي يحتاج إليها المتعلمون في هذا العصر مثل، مهارات التفكير الناقد، والتعلم التعاوني، والتعلم الذاتي، وحل المشكلات، والتواصل، وغيرها من المهارات التي يحتاج المتعلم إلى إتقانها، ويدعو إلى التعلم مدى الحياة، وأنه السبيل إلى مواجهة تحديات هذا القرن، وشدد على استغلال المواهب المخبأة داخل كل شخص، واستثمار ذلك الكنز المكنون داخلة (ديلور، 1996م).

كما "وتعد عملية تنمية التفكير لدى الطلاب هدفاً رئيساً تسعى النظم التعليمية المتقدمة إلى تحقيقه سعياً لتمكين الطلبة من مواجهة مشكلاتهم العلمية والحياتية، وتطوير أساليب تعلمهم، وتحرير طاقاتهم الإبداعية" (الحبشي وجاد الحق، 2013، ص 12). إذ "تشير الأدلة إلى أن المخ البشري يستطيع أن يمارس مجموعة هائلة من أنماط التفكير" (Souise, 2006: 406)، لذلك فإن "تعليم مهارات التفكير هو بمثابة تزويد الفرد بالأدوات التي يحتاجها حتى يتمكن من التعامل بفعالية مع أي نوع من المعلومات أو المتغيرات التي يأتي بها المستقبل، ومن هنا يكتسب التعليم من أجل التفكير وتعليم مهارات التفكير أهمية متزايدة، لما لذلك من أهمية لنجاح الفرد وتطور المجتمع" (جروان، 2013، ص 29).

وبالنظر لطبيعة العصر واستمرارية وسرعة تطور المعرفة، فإنه من غير المقبول بقاء

### الفوائد التربوية للخريطة الذهنية

تساعد الخريطة الذهنية المتعلم والمعلم في: ( أبو عودة، 2012)

1. تنظيم البناء المعرفي والمهاري للمعلم والمتعلم .

2. المراجعة للمعلومات السابقة : إن الفضاء الفسيح الذي ترسمه الخريطة الذهنية للمتعلم تمنحه فرصة مراجعة معلوماته السابقة عن الموضوع .

3. المراجعة المتكررة للموضوع : توسع الخارطة الذهنية الفهم وإضافة بيانات ومعلومات جديدة لما هو موجود.

4. مراعاة الفروق الفردية عند الطلبة : حيث يرسم كل طالب صورة خاصة للموضوع بعد مشاهدة خريطة الشكل الذي توضحه حسب قدراته ومهاراته.

5. تطوير المتعلمين لأسئلة جديدة عن بيانات ومعلومات قد حصلوا عليها من خلال الخريطة، والتي تطور أيضا العمق المعرفي والمهاري للمتعلم في موضوع ما .

وتجدر الإشارة إلى العديد من الدراسات والبحوث التي تناولت أهمية استراتيجية الخرائط الذهنية وفاعليتها في تحقيق أهداف تدريس المجالات المعرفية المختلفة في المراحل التعليمية كافة، وبيانها على النحو التالي:

أظهرت دراسة (Holzman, 2004) أن للخرائط الذهنية إستراتيجية هامة ومفيدة للتعلم، بالإضافة إلى أنها تساعد المتعلمين على التعلم وذلك لتدعيمها المستويات العليا لمهارات التفكير، وأيضاً أداة فعالة لمساعدة المتعلمين منخفضي التحصيل حتى يصلوا للمستوى المطلوب.

وأظهرت دراسة أكينجلو وياسر (Akinoglu & Yaser, 2007)، ودراسة الليثي (2009 م) فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في التحصيل، وتكوين اتجاهات إيجابية نحو مادة العلوم وتكنولوجيا التعليم. ووصف بيرجس وأويين (Burgess & Owen, 2010) في دراستهم

الموضوع، وتكتب على كل فرع كلمة واحدة فقط للتعبير عنه، ويمكن وضع صورة رمزية على كل فرع تمثل معناه، وكذلك استخدام الألوان المختلفة للفروع المختلفة. ويمكن تفريع كل فرع من الفروع الرئيسة إلى فروع ثانوية تمثل الأفكار الرئيسة أيضاً لهذا الفرع. وبالمثل تكتب كلمة واحدة على كل فرع ثانوي تمثل معناه، كما يمكن استخدام الألوان والصور، ويستمر التشعب في هذه الخريطة مع كتابة كلمة وصفية واستخدام الألوان والصور، حتى تكون في النهاية شكلاً أشبه بشجرة أو خريطة تعبر عن الفكرة بكل جوانبها. تستخدم كطريقة من طرق استخدام الذاكرة وتعتمد على الذاكرة البصرية في رسم توضيحي سهل المراجعة والتذكر بقواعد وتعليمات ميسرة من أفكار بوزان (2009). وتستند الخارطة الذهنية في بنائها إلى الطريقة التي يستخدمها العقل البشري في التفكير؛ عن طريق ربط الكلمات ومعانيها بصور، وربط المعاني المختلفة ببعضها بعضاً وبالفروع، وهذا ما يرفع من كفاءة التعلم. حيث أشار كل من: (Buzan, 2009) (Singer, 2006) (Fun & Maskat, 2010) (Buzan, 2010) إلى علاقة الخرائط الذهنية بوظائف المخ؛ فأشاروا إلى أن الخرائط الذهنية – بشكل عام – تعتمد على عمل نصفي القشرة الدماغية، والمتعلقين بالمهارات البشرية، ووجدوا أنها تعمل على تقوية التذكر وتنمية المهارات الإنسانية. كما أوضحوا الوظائف التي يقوم بها الفص الأيمن للمخ، وهي ( التخيل – الألوان – الأصوات – الرسومات – التخيل – والتأليف – المشاعر والأحاسيس) أما الفص الأيسر للمخ فيقوم ب( التفكير – المنطق – الحسابات – عمل القوائم – استخدام الكلمات والأرقام )، وبالتالي فالخرائط الذهنية تيسر أداء فصي المخ .

لبرنامج في العلوم الصحية قائم على الخرائط الذهنية لطلبة كلية التمريض في تنمية قدرتهم على التحصيل، وبقاء أثر التعلم، والتفكير الناقد، ومهارات حل المشكلة.

كما أظهرت دراسة تله (2013) أثراً لبرنامج مقترح باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات التفكير التاريخي (فهم وتفسير وتمييز الأحداث التاريخية ورسم وتحليل الخرائط وإصدار الأحكام واتخاذ القرار) هذا بالإضافة إلى تنمية الاتجاه نحو مادة التاريخ لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

أما دراسة السيد (2013) فقد أظهرت أن استخدام الخرائط الذهنية لدى طالبات الصف الثاني ثانوي في مادة الأحياء كانت فاعلة في تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية وتنمية التحصيل في مستويات التذكر والفهم والتطبيق وبقاء أثر التعلم.

كشفت دراسة سماره (2014) عن أثر استخدام الخريطة الذهنية كطريقة تدريس في تحصيل طلبة جامعة مؤتة في مساق التربية البيئية مقارنة بالطريقة التقليدية، ووجود أثر دال إحصائياً في التحصيل يُعزى لطريقة التدريس ولصالح الإناث، في حين أظهرت النتائج عدم وجود أثر دال إحصائياً للتفاعل بين طريقة التدريس والنوع الاجتماعي، وكذلك للتفاعل بين طريقة التدريس ونوع الكلية.

أجرى أبو شريخ (2014) دراسة هدفت إلى مقارنة أثر ثلاث استخدام استراتيجيات (العصف الذهني، والخرائط الذهنية والتعلم التوليدي) في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى ثلاث شعب طلاب الصف التاسع الأساسي في الأردن واتجاهاتهم نحو تعلم العقيدة الإسلامية، وأظهرت النتائج فروق بين مجموعات الدراسة على اختبار التحصيل البعدي لصالح استراتيجية العصف الذهني، وعلى اختبار تحصيل الاحتفاظ لصالح استراتيجية الخرائط الذهنية، وعلى مقياس مهارات التفكير فوق

لخرائط الذهن أنها تعد مدخلا ذا أهمية للإدارة الكمية للمعلومات والبيانات، وتكوين التمثيلات والتشبيهات Stimulates ، وتحليل البيانات، وبذلك تعد استراتيجية ناجحة للتدريس، نظراً لأنها تيسير الفهم، وتنمي إكتساب المفاهيم العلمية والمعرفة .

أما زيب (Zipp, 2011) فأظهرت دراسته أن استخدام الخرائط الذهنية كوسيلة للتعليم والتعلم عملت على تعزيز دافعية الطلاب وإثارتها نحو التعلم.

وأشار مولبرج وآخرون (Mollberg, et al., 2011) إلى أن الخرائط الذهنية فاعلة في دراسة مادة الفيزياء حتى يتمكن، وأنها ساعدت المتعلمين على اتخاذ القرار - Decision Making ، وإنماء مهارات البحث العلمي، وتشخيص مشكلات التعلم.

كما أكد تاترس وآخرون (Tatters all et al., 2011) أن إستراتيجية خرائط الذهن أظهرت تفوقاً كبيراً عند مقارنتها بغيرها من الاستراتيجيات التدريسية مثل خرائط المفاهيم، والاكتشاف العلمي.

وقد قامت فيرفوكس (Firfox, 2012) بعمل مسح للخرائط الذهنية المتاحة لطلاب المرحلة الابتدائية والثانوية، وعددها حوالي (131) خريطة لحوالي (53) موضوعاً على مستوى التربية العلمية والواردة في الكتب الإلكترونية (E-book) والدراسات المطروحة لها خلال المواقع وأثرها على تحصيلهم في المادة وتوصلت الدراسة إلى فاعليتها.

أما كروي و شيبارد (Crowe & Sheppard, 2012) فارتأيا أن الخرائط الذهنية تساعد في التصوير المرئي لتحديد صعوبات ومشكلات التعلم لدى المتعلمين، وبالتالي البحث عن حلول لها. كما تعد الخرائط الذهنية استراتيجية تدريسية ناجحة؛ إذ إنها توجه وترشد الطالب وتيسر له الاحتفاظ بالتعلم وتساعد على البحث والاستقصاء والتحقق العلمي.

أما نونان (Noonan, 2012) فأثبتت دراسته أثراً



الشق يدرك المعلومات الآتية : الرمز المجرد، اللغة اللفظية، اللغة الرياضية، المنطق، الإيقاع، الزمن الخطي، التعريفات لعناوين .

أما الجانب الأيمن من الدماغ فلا يُستخدم عند الكثيرين بشكل فعال. وهو يختص بوظائف التركيب والإنشاء وبناء الكليات واستقبال الأنماط وتشكيلها وتصور شبكة العلاقات التي تتألف منها البنى والأشكال، ولذا فهو أكثر نشاطاً في العمليات العقلية ذات الطبيعة البصرية والحيز المكاني كالرسم وصنع الصور وبناء النماذج والموسيقى والحركة والتشكيلات المختلفة، وتكمن فيه مهارات التفكير الفاعل، ويدرك الجانب الأيمن من الدماغ المعلومات التالية : الأخيلة المرتبة ( الصور)، تعبيرات الوجه، الرموز التصويرية، الأشكال الهندسية، الأشكال.

وفي السياق نفسه يرى بوغن و بوغن (-Bo gen & Bogen) المشار إليه في (-Spring Deutsch,2003) وجود نمطين من أنماط التفكير لدى الأفراد بناءً على السيطرة الدماغية، وهما نمط التفكير المنطقي والذي هو من وظائف الجانب الأيسر للدماغ، والذي تعهده بالرعاية والتطوير النظام التقليدي في المدارس والجامعات، في مقابل وظائف الجانب الأيمن للدماغ التي لم تلق الرعاية نفسها ؛ وبالتالي تأخر نمو وظائفه وعلى رأسها وظيفة التفكير الإبداعي. وبناء على اختلاف وظائف جانبي الدماغ، برز نمطان من التفكير لدى الأفراد هما: نمط التفكير التحليلي (Analytical Thinking) الذي يستند إلى وظائف الجانب الأيسر للدماغ، ونمط التفكير الشمولي (Global Thinking) الذي يستند إلى وظائف الجانب الأيمن للدماغ. لقد برهنت مجموعة من الدراسات على أن الطلبة قادرون على امتلاك مهارات جديدة إذا ما عُلِّموا من خلال استراتيجيات تعليمية - تعلمية متوازنة تعمل على سيادة دماغية متوازنة لدى الطلبة (Boyle & Dunn,1998) وقد أجريت العديد من

المعرفي ولصالح استراتيجية التعلم التوليدي، وعلى مقياس اتجاهات الطلبة نحو تعلم وحدة العقيدة الإسلامية ولصالح استراتيجية العصف الذهني.

وفي السعودية توصل سالم(2013) إلى وجود أثر عند استخدام الخرائط الذهنية على تحصيل الطلبة في المستويات المعرفية العليا) تطبيق - وتحليل - تركيب - تقويم ( لدى عينة من طلاب قسم التربية الخاصة بجدّه. وتوصل الغرايبة و المومني(2015) إلى وجود أثر لاستخدام الخرائط الذهنية أسلوباً للتدريس مقارنة بالطريقة التقليدية في تحصيل عينة من طلاب كلية العلوم الاجتماعية في جامعة القصيم. وكذلك توصل العتيبي والربيعة(2015) أن للخرائط أثراً في تحصيل طلاب كلية التربية بجامعة نجران.

### نظرية التعلم القائم على جانبي الدماغ:

قسم الدماغ إلى قسمين هما: الجانب الأيمن والجانب الأيسر ، والجانب الأيسر تتم فيه العمليات العقلية المتعلقة بمعالجة المعلومات اللفظية وسلاسل الكلام وتميز اللغة وحل رموزها والأرقام والمعلومات الرياضية والتعامل مع المحسوسات والأشكال والحركة والتعلم بالخبرة المباشرة والاتصال الحميم بمصادر المعرفة في الواقع والحياة، والوصول إلى التجريد الذهني للنماذج، وكل ما يجري على نسق خطي متتابع المنطقية، ويساعد في القدرة على تحليل الرموز أو التسلسل المنطقيين وهذا

للمحك المعتمد.

كما قامت يوسف (2009) بتصميم برنامج محوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ لطالبات الصف الحادي عشر في مادة تكنولوجيا المعلومات ودرست أثره على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي، وأظهرت النتائج وجود فروق بين متوسطات مرتفعات ومنخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية عنهن في المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

كما أظهرت دراسة عبد الباسط (2014) فاعلية الخرائط الذهنية في مادة الدراسات الاجتماعية على تنمية أنماط التعلم والتفكير والتحصيل لطلبة الصف الأول متوسط في جازان، وقد استخدم الباحث اختبار تورانس للسيطرة الدماغية لقياس أنماط التعلم والتفكير، واختبار تحصيل من اعداد الباحث. أظهر التطبيق القبلي السيطرة للجانب الأيسر من الدماغ، ثم الأيمن ثم المتكامل للمجموعتين التجريبية والضابطة والتكافؤ في التحصيل، وبعد المعالجة التجريبية ظهرت فروق ذات دلالة احصائية في التطبيق البعدي لصالح المجموعة الضابطة للسيطرة لجانب الدماغ الأيسر، ولصالح المجموعة التجريبية للسيطرة للجانب الأيمن والمتكامل من الدماغ، وكذلك التحصيل الدراسي.

وهدف دراسة طه (2015) إلى استقصاء أثر تفاعل (الخرائط الذهنية- الطريقة المتبعة) و نمط التعلم والتفكير (الأيمن- الأيسر- المتكامل) في تنمية مهارات توليد المعلومات و تقييمها في الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، وأوضحت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الخرائط الذهنية على المجموعة الضابطة في اختبار مهارات توليد المعلومات وتقييمه في الكيمياء ككل ومهاراته الفرعية، ووجود أثر لنمط التعلم والتفكير على تنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها في الكيمياء، كما أوضحت النتائج وجود أثر لتفاعل الخرائط الذهنية مع نمط التعلم والتفكير على

الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت الامكانيات الهائلة للدماغ البشري وكيفية توظيف أبحاث الدماغ في التعلم والافادة منها في غرفة الصف مثل ((Boyle & Dunn, 1998)) ((Dunn & Bruno, 1990)) (السلطي، 2004م)، (عمران، 2005م) (الحازمي، 2006م) (Du- (man, 2010) (Al Ghraibeh, 2012) (الخطيب والمجنوب، 2013م) (الفلمباني، 2014م)، فكان من نتائج تلك الأبحاث والدراسات التأكيد على إمكانية رفع مستوى كفاءة الدماغ البشري وتنمية إمكانياته من خلال استراتيجيات فعالة في عمليات التعلم والتعليم من شأنها ليس فقط تيسير عمليات الاستيعاب، ولكن أيضاً تدريب العقل على سرعة إصدار استجابات فعالة، ومناسبة لطبيعة المواقف التي هو بصدد التفاعل معها، وعلى نحو يساعد به الفرد نفسه على تطوير أدائه، وإحداث تغييرات جذرية وفعالة في البيئة من حوله.

ويشير (Sousa, 2001) إلى أهمية معرفة وظائف جانبي الدماغ من قبل المعلمين ؛ لأن المعلمين غالباً ما يعلمون طلبتهم بالطريقة التي تعلموا هم بها، وبالتالي هم بحاجة لمعرفة الكثير عن أنماط تعلم طلبتهم؛ حتى يتمكنوا من تحقيق نتائج تعليمية ذات مستوى راق لدى طلبتهم. وقد أجريت العديد من الدراسات التي تناولت جانبي الدماغ ومنها دراسة الدليمي (2005) حيث قام ببناء برنامج للمواهب المتعددة لطلبة المرحلة الإعدادية ودراسة أثره في تنمية أنماط التفكير المرتبط بنصفي الدماغ وهل يختلف هذا الأثر تبعاً لمتغير الجنس. أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعتين التجربيتين (ذكور، الإناث)، ولم يظهر فرق داله إحصائياً لمتغير الجنس (ذكور إناث)، كما أظهرت النتائج وجود اختلاف في نمط التفكير السائد بعد المعالجة التجريبية حيث اتجه طلبة المجموعتين التجربيتين نحو نمط التفكير المتكامل في حين حافظ طلبة المجموعتين الضابطتين على نمط التفكير السائد لديهم وفقاً

ج/ مكون الأداء أو النزعة لفعل : ”يعبر سلوك الفرد وتصرفه عن المعتقدات والمشاعر التي تكونت لديه“. (الكناني وآخرون، 11، 144 “يعرف كل من (مراد و مصطفى، 1982) الاتجاه نحو التعلم الذاتي على أنه القدرة على حل المشكلات والقدرة على الإحساس بالأشياء الهامة والمناسبة في التعلم، والإلمام بمصادر المعرفة، والقدرة على استخدامها والمهارة في تنظيم الموقف، والأنشطة التعليمية والاعتراف بالمسؤولية، وتحملها في عملية التعلم والمهارة في إتباع التعليمات والقواعد العامة بمرونة، وحب الاستطلاع والانفتاح على الخبرات والمعلومات الجديدة، والمبادأة في حل المشكلات وإنجاز العمل وبذل الجهد والمثابرة، لتعلم الأشياء الجديدة والمعقدة والثقة بالنفس، وفهم الذات والدافعية الذاتية على إشباع الذات“. (عامر، 2005، 18)

يوضح (النجدي، 2003) و(مغراوي، الربيعي، 2006) خصائص وسمات التعلم الذاتي، كما يلي:

مراعاة الفروق الفردية والسرعة الذاتية للمتعلم، إتقان المادة التعليمية، إيجابية وتفاعل المتعلم، التوجيه الذاتي للمتعلم والقدرة على اتخاذ القرارات، التقويم الذاتي للمتعلم، تؤدي الدوافع والحوافز الدور الأهم في عملية التعلم، يوفر التعلم الذاتي التعزيز الفوري والتغذية المرتدة. وفي ضوء ما سبق، ونظرا لأهمية التعلم الذاتي فقد اهتمت العديد من الدراسات بتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى المتعلمين في جميع المراحل التعليمية، مثل دراسة (سميس، 1988) التي أثبتت فعالية استخدام الحقائق التعليمية في العلوم على التحصيل وتنمية اتجاهات التلاميذ نحو التعلم الذاتي في مرحلة التعليم الأساسي. ودراسة (الحبشي، 1998) التي أظهرت فعالية برنامج مقترح في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي. كما أثبتت

تنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها في الكيمياء، وكذلك أثر لتفاعل الطريقة المتبعة مع أنماط التعلم والتفكير على تنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها في الكيمياء.

وفي ضوء ما سبق مما أظهرته الدراسات في إمكانية تنمية مهارات جانبي الدماغ، ودور لخرائط الذهنية وبنائها في تنشيط وظائف المخ، جاءت الدراسة الحالية لاستقصاء فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية مهارات جانبي الدماغ (الأيمن، الأيسر، المتكامل).

### الاتجاه نحو العلم الذاتي

يذكر (قطامي، 1998، 163) أن ”الاتجاه استعداد نفسي متعلم للاستجابة الموجبة والسالبة نحو مثيرات من أفراد وأشياء أو موضوعات تستدعي هذه الاستجابة، ويعبر عنها عادة بأحب أو أكره“.

وتتضمن الاتجاهات ثلاثة مكونات أساسية هي :

أ/ المكون العقلي المعرفي : وهو يتضمن المعلومات والحقائق المتوفرة لدى الفرد عن موضوع الاتجاه ب/ المكون الانفعال العاطفي : وهو يتضمن مشاعر الحب أو الكراهية التي يواجهها الفرد تجاه موضوع الاتجاه، وتعتبر عنه الأحاسيس والمشاعر.

المزدحمة في التعليم العالي وخاصة في الكليات الانسانية -وهي الكليات التي يغلب عليها الطابع النظري- لزيادة فاعلية التدريس ومشاركة الطالب في التعلم، وبالتالي تنمية مهارات التفكير في الجانب الأيمن والأيسر والتعلم الذاتي لديه مع إمكانية استخدام التقنيات، لتكون الخرائط الذهنية هي خطوة نحو التعلم الموجه ذاتياً.

وعلى الرغم من أهمية التعلم القائم على أعمال نصفي المخ كإحدى النظريات الحديثة المطروحة واستراتيجية الخرائط الذهنية والتي تهتم بتنمية مهارات التفكير إلا أنها – في حدود علم الباحثة لم تستخدم لتنمية مهارات جانبي الدماغ والاتجاه نحو التعلم الذاتي في المساقات التي تدرس في الكليات الإنسانية، ويتضح ذلك من الدراسات السابقة والعمل الميداني للباحثة في كلية العلوم الاجتماعية، وهي إحدى الكليات الإنسانية في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، وللتأكد فقد قامت الباحثة بدراسة استطلاعية لأعضاء الهيئة التدريسية في الفصل الأول من العام الجامعي 1434-1435 بلغ عددهم 23 عضوة هيئة تدريس و 148 طالبة من مختلف أقسام كلية العلوم الاجتماعية، لاستقصاء استراتيجيات التدريس الشائع استخدامها في تدريس مساقات الكلية مستوى البكالوريوس، في تدريج ليكرت رباعي (كبير، متوسط، ضعيف، منعدم) وتبين أن 82% الغالب من الوقت استخدام طريقة المحاضرة وبتقدير كبير، تليها المناقشة بنسبة 9% من الوقت وبتقدير متوسط، والعروض البيانية بنسبة 5% والتي يغلب على معظمها سرد المادة العلمية كما وردت في المحتوى وبتقدير ضعيف، بينما لم تحتل الخرائط الذهنية نسبة تذكر للاستخدام، وجاءت بتقدير منعدم سواء داخل المحاضرة أو في الواجبات المنزلية.

كما أوضحت أعضاء هيئة التدريس أن الطالبات مازلن لا يمتلكن مهارات التعلم الذاتي واتجاهاتهن سلبية نحوها، ولذا تضطر

رضا (2011) فاعلية الرواية الالكترونية القائمة على الوسائط المتعددة في تدريس الأدب الحديث لدى طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية بجامعة السويس في تنمية الاتجاه للتعلم الذاتي. وأثبتت السيد (2012) فاعلية استخدام إستراتيجيتين من استراتيجيات ما وراء المعرفة التساؤل الذاتي. و P.Q.4R في تنمية مهارات فهم المقروء، كما ظهرت فروق لصالح المجموعة التجريبية الأولى (التساؤل الذاتي) في الاتجاه نحو التعلم الذاتي ولم يظهر أثر لإستراتيجية P.Q.4R في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي.

وأخيراً أظهرت دراسة Abu Aawwad, Nofel, & Salti, 2013 أثراً لملفات الإنجاز الإلكترونية على التفكير التأملي والاتجاه نحو التعلم الذاتي لصالح المجموعة التجريبية. ولأهمية الاتجاه الذي يظهر من خلال السلوك في التعلم الذاتي والذي أصبح من الأهداف التي تسعى لها المؤسسات التربوية، ولاسيما الجامعية، جاءت هذه الدراسة لاستقصاء فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي كأحد أهدافها.

### مشكلة الدراسة:

إن النظام التعليمي الحالي يتبع الطرق والأساليب التقليدية في التدريس والتي تعتمد على أعمال النصف الأيسر فقط من المخ مما يساعد على جمود وجفاف المواد الدراسية، ومن ثم صعوبة تعلمها حيث إن هذه الطرق والأساليب لا تساعد الطلبة على التفكير، كما أنها تضعف مهارات الجانب الأيمن من الدماغ: (Singer, 2009) (Fun& Maskat, 2010) (Buzan, 2006). إن مواجهة مشكلة الفصول

الذهنية في تدريس مواد كلية العلوم الاجتماعية في المملكة؛ لذا ستقوم الباحثة -بإذن الله- باستخدام الخرائط الذهنية وقياس فاعليتها في تنمية مهارات جانبي الدماغ والاتجاه نحو التعلم الذاتي بالمرحلة الجامعية.

كثير منهن تلخيص المادة للطلابات وتقديمها في ملازم، والتخطيط وتحديد مادة الاختبار، ويغلب على مستويات الأسئلة التذكر، وللخطوط العريضة للمادة العلمية، دون الغوص في أغوارها، أو طرح أسئلة مثيرة للتفكير. وكذلك أظهرت نتائج الدراسة الاستطلاعية لمهارات التفكير، حيث بينت (23 من أعضاء الهيئة التدريسية) أن مستوى تحصيل طالبات السنة التحضيرية في كلية العلوم الاجتماعية في مهارات التفكير العليا (التطبيق والاستدلال) مقبولة لهـ 50% من الطالبات، وجيدة لهـ 44% من الطالبات.

ومن ناحية الطالبات الدارسات في كلية العلوم الاجتماعية حيث استطلعت الباحثة آراء (148 طالبة في الأقسام المختلفة) فوجدت أن رغبتهم في تنمية مهارات تفكيرهن وصلت إلى 83% من الطالبات، وتجد متعة عندما تثير المعلمة تفكيرها في المقرر، وهذا يدل على أن المقررات في كلية العلوم الاجتماعية يحتاج إلى نموذج يوجه لمهارات التفكير.

كما بينت نتائج الدراسة الاستطلاعية رغبة الطالبة التعلم طوال حياتها ضعيفة لهـ 74% من الطالبات، وكذلك المسؤولية الفردية عما تتعلمه كان ضعيفا بنسبة 75%، أما المبادأة في حل المشكلات كان ضعيفا بنسبة 60%، أما عدم رغبة الطالبات بذل الجهد والمثابرة لتعلم الأشياء الجديدة والمعقدة وصلت إلى 100% واتخاذ قرارات متعددة عند حدوث مشكلة كان ضعيفا بنسبة 70%، واعتبار الطالبات التعلم متعة كان ضعيفا بنسبة 90%، وتطبيق الطالبات لما اكتسبنه في موضوعات جديدة، ونقل أثر التعلم كان ضعيفا بنسبة 87% حيث تمثل هذه الإحصائية لضعف مجموعة السلوكيات المرتبطة بالاتجاه نحو التعلم الذاتي

وتأسيساً لما سبق، وتمشياً مع نتائج الدراسات السابقة والاستطلاعية، ولتخصّص الباحثة في مجال المناهج وطرق التدريس، ولعدم وجود دراسات -حسب علم الباحثة- طبقت الخرائط

#### أسئلة الدراسة:

سؤال الدراسة الرئيس:

ما فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية مهارات جانبي الدماغ والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طالبات جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية؟ وينبثق من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات تفكير جانبي الدماغ (الأيمن، الأيسر، المتكامل) لدى طالبات جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية؟

2. ما فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية الاتجاهات نحو التعلم الذاتي لدى طالبات جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية؟

## فروض الدراسة :

وللإجابة عن أسئلة الدراسة وضعت الفرضيات الآتية :

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي تم تدريبهن باستخدام الخرائط الذهنية وبين متوسط درجات الطالبات المجموعة الضابطة اللاتي تم تدريبهن بالطريقة التقليدية في تنمية مهارات تفكير جانب الدماغ الأيمن.

2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي تم تدريبهن باستخدام الخرائط الذهنية وبين متوسط درجات الطالبات المجموعة الضابطة اللاتي تم تدريبهن بالطريقة التقليدية في تنمية مهارات تفكير جانب الدماغ الأيسر.

3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي تم تدريبهن باستخدام الخرائط الذهنية وبين متوسط درجات الطالبات المجموعة الضابطة اللاتي تم تدريبهن بالطريقة التقليدية في تنمية مهارات تفكير جانب الدماغ المتكامل.

4. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي تم تدريبهن باستخدام الخرائط الذهنية وبين متوسط درجات الطالبات المجموعة الضابطة اللاتي تم تدريبهن بالطريقة التقليدية في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي.

## أهمية الدراسة :

يمكن إبراز أهمية الدراسة في الجوانب التالية :  
1. استمدت الدراسة أهميتها من التوجيهات الحالية التي تنادي بضرورة الإفادة من استراتيجيات والأساليب الحديثة وتوظيفها بالشكل المطلوب في العملية التعليمية.

2. تلقي الضوء على فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات تفكير جانبي الدماغ، والاتجاهات نحو التعلم الذاتي.

3. تعتبر هذه الدراسة الأولى - في حدود اطلاع الباحثة - التي تناولت تنمية مهارات تفكير جانبي الدماغ والاتجاهات نحو التعلم الذاتي .

4. يمكن الإفادة من مقياس مهارات تفكير جانبي الدماغ ومقياس الاتجاهات نحو التعلم الذاتي- حيث قامت الباحثة بإيجاد الخصائص السيكومترية لهما- للمعلمين والجهات الإدارية في الكليات والجامعات؛ لتطبيقه على الطلبة ومعرفة مستوى مهارات جانبي الدماغ و آراء الطلاب نحو التعلم الذاتي في سبيل تطوير التعليم الجامعي والرفع من مستواه.

5. قد تسهم هذه الدراسة في لفت انتباه الباحثين في حقل المناهج وطرق التدريس للقيام بدراسات وبحوث لتطوير التدريس في التعليم العام وفق الخرائط الذهنية.

6. قد تفتح المجال أمام المهتمين بالبحث التربوي لإجراء دراسات لاحقه من أجل تنمية تفكير جانبي الدماغ والاتجاه نحو التعلم الذاتي أو أحدهما في البيئة السعودية وفي المراحل التعليمية المختلفة .

7. يمكن أن توظف نتائجها في برامج إعداد المعلمات وتدريبهن، وفي تطوير المناهج وطرق التدريس.

8. قد تسهم هذه الدراسة -بإذن الله - في تطوير تدريس مقررات كلية العلوم الاجتماعية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

9. قد تكسب هذه الدراسة - بإذن الله - طالبات المرحلة الجامعية لمهارات تفكير جانبي الدماغ

جانبى الدماغ والاتجاهات نحو التعلم الذاتى لطالبات المرحلة الجامعية في تدريس مساق المناهج وطرق التدريس . ويقاس إحصائياً باستخدام ايتا<sup>2</sup>.

## 2. الخرائط الذهنية: Mind Mapping

يعرفها شواهين وبدندني:

” هي وسيلة تساعد على التخطيط والتعلم والتفكير البناء ، وهي تعتمد على رسم وكتابة كل ما تريده على ورقة واحدة بطريقة مرتبة تساعد على التركيز والتذكر ، بحيث تجمع فيها الجانب الكتابي المختصر بكلمات معدودة إلى جانب الرسم ، مما يساعد على ربط الشئ المراد تذكره برسمة معينة“ . ( شواهين وبدندني ، 2010م ، ص 35 ) .

وتعرف إجرائياً بأنها :

وسيلة لتمثيل الأفكار بصرياً فهي مجموعة الصور والرسوم التخطيطية التي تمثل رؤية الفرد للمادة الدراسية كما يفهمها ويرسمها في عقله وتستخدم قبل الشرح للتعلم الذاتى والتحضير للدرس ، وأثناء الشرح للتركيز والتذكير وفي نهاية الدرس للتقويم ، والهدف الأساسى منها تنمية مهارات التفكير في جانبى الدماغ والاتجاه نحو التعلم الذاتى.

## نمط التفكير Thinking Style

عرفه كلا من :-

تورانس و آخرون ( . Torrance & et al 1978) الوارد في (القطامي، 2001) أنه ” قدرة الفرد في استخدام أحد نصفي المخ الأيمن ، الأيسر ، المتكامل في العملية العقلية المعرفية . وعرف تورانس كل نمط بما يأتي :-

نمط التفكير الأيمن أنه ” اعتماد الفرد أكثر على استخدام وظائف النصف الأيمن من الدماغ في معالجة المعلومات، وتناول المهام المختلفة في الأوضاع التعليمية وغيرها ” نمط التفكير الأيسر أنه ” اعتماد الفرد أكثر على استخدام وظائف النصف الأيسر من الدماغ في معالجة المعلومات وتناول المهام المختلفة في الأوضاع التعليمية وغيرها ” نمط التفكير

اللازمة التي تساعدن في اجتياز المرحلة الجامعية بنجاح، وتكوين اتجاهات ايجابية نحو التعلم الذاتى.

## حدود الدراسة :

الحدود الموضوعية :

تقتصر هذه الدراسة على الحدود الموضوعية التالية :

-مساق المناهج وطرق التدريس لطالبات كلية الشريعة، فهو المساق الذي تدرسه الباحثة في هذا الفصل.

-صدق وثبات الأدوات ( مقياس مهارات تفكير جانبى الدماغ ، والتعلم الذاتى ) .

الحدود المكانية :

جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية في مدينة الرياض.

الحدود الزمانية :

تم تطبيق هذه الدراسة خلال الفصل الأول من العام الدراسي 1435-1434هـ

## مصطلحات الدراسة:

### 1. الفاعلية Effectiveness

”مدى الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغيراً مستقلاً في أحد المتغيرات التابعة“ ( شحاته وآخرون ، 2011م، ص320)

ويعرف إجرائياً بأنه : مدى حجم الأثر الذي يمكن أن يحدثه استخدام الخرائط الذهنية باعتباره متغيراً مستقلاً في تنمية مهارات تفكير



والمعلومات والمهارات والاتجاهات بإشراف المعلم أو بدون إشراف المعلم بما يتوافق مع أهدافه وقدراته وبالسعة التي تناسبه مستخدماً مصادر تعلم متنوعة متخلية فيها عن سلبه ودوره كمتلقي للعلم ليصبح إيجابياً ومشاركاً فعلياً في عملية التعلم، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي.

### إجراءات الدراسة:

#### مجتمع الدراسة

جميع طالبات الكليات الانسانية في جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية في مدينة الرياض في الفصل الأول للعام الدراسي 2013/2014، وهي الكليات النظرية التي تتجلى فيها مشكلة البحث.

#### عينة الدراسة

تم تطبيق المعالجة التجريبية في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، والتي تعمل فيها الباحثة لسهولة التطبيق وجمع البيانات، تم اختيار عشوائي لإحدى الكليات الانسانية وهي كلية الشريعة ثم اختيار شعبتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة من شعب مساقات (مناهج وطرق تدريس) بالطريقة العشوائية البسيطة في الفصل الأول للعام 1435/1434.

#### أدوات الدراسة

تم في هذه الدراسة استخدام الأدوات التالية :

1. دليل الطالب لبناء الخرائط الذهنية
  2. اختبار مهارات تفكير جانبي الدماغ
  3. مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي
- الأداة الأولى : " دليل الطالب للخرائط الذهنية
- لإعداد دليل الطالب للخرائط الذهنية قامت

المتكامل أنه " اعتماد الفرد أكثر على استخدام وظائف كلا النصفين معا في معالجة المعلومات وتناول المهام المختلفة في الاوضاع التعليمية وغيرها". (الدليمي، 2005، ص25).

وتعرف مهارات جانبي الدماغ إجرائياً :

التعريفات الإجرائية الخاصة باختبار مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ ( الأيمن، الأيسر)

يتم الحصول على درجتين نتيجة تطبيق هذا الاختبار وكما يأتي :-

1. نمط التفكير الأيسر هو ( الدرجة التي تحصل عليها الطالبة عند إجابتها على اختبار مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر والتي تخصص له وفق طريقة التصحيح الموصى بها )

2. نمط التفكير الأيمن هو ( الدرجة التي تحصل عليها الطالبة عند إجابتها على اختبار مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن والتي تخصص له وفق طريقة التصحيح الموصى بها).

3. نمط التفكير المتكامل هو (الدرجة التي تحصل عليها الطالبة عند إجابتها على اختبار مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن والأيسر والتي تخصص له وفق طريقة التصحيح الموصى بها).

الاتجاه نحو التعليم الذاتي :

عرفه مراد ومصطفى ( 1982م، ص 5 ) بأنه "القدرة على حل المشكلات والقدرة على الإحساس بالأشياء الهامة والمناسبة في التعليم والإلمام بمصادر المعرفة والقدرة على استخدامها والمهارات في تنظيم الموقف والأنشطة التعليمية والاعتراف بالمسؤولية، وتحملها في عملية التعلم والمهارة في اتباع التعليمات والقواعد بمرونة وحب الاستطلاع والانفتاح على الخبرات والمعلومات الجديدة".

وتعرف الباحثة الاتجاه نحو التعليم الذاتي اجرائياً: بأنه العملية الإجرائية المقصودة التي يحاول فيها المتعلم إكتساب المعارف

الشرعية المستوى السادس وإعادة تطبيقه بعد 3 أسابيع . ثم إيجاد ثبات الاختبار باستخدام كرونباخ ألفا وقد بلغت (0,76)، وهو مناسب لأغراض الدراسة الحالية.

نتيجة لتطبيق هذا الاختبار يستخرج لكل فرد درجتان منفصلتان، الدرجة الأولى على مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن والدرجة الثانية على مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر. وإن أقل درجة لكل اختبار فرعي هي (صفر) وأعلى درجة هي (48) والوسط النظري هو (24) درجة، وكان توزيع درجات اختبار مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن أو الأيسر) والمستويات التي تقابلها كالتالي: الدرجة (صفر- 12) المستوى المنخفض، الدرجة (12-36) المستوى المتوسط، والدرجة (36-48) المستوى مرتفع.

كما قامت الباحثة باستخراج علامة ثالثة للطالب، وهي استخدام مهارات جانبي الدماغ في الموقف الواحد (المتكامل) ، وقد بلغت عند اجابة الطالبة عنها 24، وإن أقل درجة لكل اختبار فرعي هي (صفر) وأعلى درجة هي (24) والوسط النظري هو (12) وكان توزيع درجات اختبار مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (المتكامل) والمستويات التي تقابلها كالتالي: الدرجة (صفر- 8) المستوى المنخفض، الدرجة (8-16) المستوى المتوسط، الدرجة (16-24) المستوى المرتفع.

الأداة الثالثة : مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي تم استخدام مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي من إعداد L.Guglielmino, 1977 وتم ترجمته وإعداده باللغة العربية، وتقنيه على البيئة المصرية من قبل صلاح مراد ، ومحمد مصطفى، 1982، ثم قننته على البيئة السعودية آسيا ياركندي(ياركندي، 1424هـ) مع حساب صدقه وثباته . ويتكون من (55) عبارة على نظام ليكرت. وقبل استخدام المقياس قامت

الباحثة بالإجراءات التالية :

أ/ بيان نشأة الخريطة الذهنية ومفهومها وخصائصها، وأهمية الخرائط الذهنية وأنواعها، وعرض لبعض الخرائط الذهنية، ثم تحديد مفاهيم الوحدات المختارة ومن ثم تصنيفها على مفاهيم ومعلومات أساسية وفرعية حتى يسهل إعداد خرائط الذهنية الخاصة بها.

ب/ عرض خطوات كيفية إعداد الخريطة الذهنية والأدوات اللازمة لها. وعرض تمارين تطبيقية عليها في النهاية مع إرفاق المراجع إن رغبت الطالبة الاطلاع عليها.

وتم عرضها على المحكمين لقياس الصدق لها قبل الشروع بتوزيعها وتطبيقها .

الأداة الثانية : اختبار مهارات تفكير جانبي الدماغ

استخدمت الدراسة الحالية اختبار مهارات تفكير جانبي الدماغ الذي أعده الدليمي (2008) حيث قام بصياغة ثلاث فقرات لكل خاصية من الخصائص العقلية والنفسية الإحدى عشرة التي تمثل النمط الأيمن ومثلها تمثل النمط الأيسر. وبذلك أصبح لكل اختبار فرعي أيمن أو أيسر (33) فقرة. منها (21) فقرة منفصلة باتجاه واحد أي تقيس المهارة في أحد نصفي الدماغ فقط و(12) فقرة مشتركة باتجاهين أي متصلة تقيس المهارة في نصفي الدماغ ملحق (1). يتم الكشف عن اتجاه الفقرة، نحو مهارة النصف الأيمن أو الأيسر من خلال أداء المفحوص أو استجابته على الفقرة وبذلك تكون الاختبار من (21) فقرة أيمن+21 فقرة أيسر+12 فقرة للمتكامل) 54 فقرة كما قام باستخراج نوعين من الصدق هما: صدق المحتوى وصدق البناء. كما تم حساب معامل ثبات الاختبار بالإعادة، وإيجاد اتساق التصحيح ، ومعاملات التمييز والصعوبة لفقرات الاختبار.

ثبات اختبار اختبار مهارات تفكير جانبي الدماغ:

قامت الباحثة بإيجاد ثبات الاختبار بتطبيقه على عينة استطلاعية بلغت (37) طالبة في كلية

السعودية من قبل الباحثة .

5. اختيار مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي وهو الوارد في ياركندي(1424). ودلالات تثبت صدقه والتأكد من ثباته على البيئة السعودية من قبل الباحثة .

6. تطبيق قبلي لاختبار أنماط تفكير جانبي الدماغ ومقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي على المجموعتين التجريبية والضابطة واستخراج النتائج

7. توزيع دليل الطالبة للخرائط الذهنية على طالبات المجموعة التجريبية وشرحه لهن وتوضيح خطوات تطبيقه، حتى تتكون خلفية معرفية مناسبة للمجموعة التجريبية عن الخرائط الذهنية، وعقد ورشة تدريبية على يومين للتدريب على اعداد الخرائط الذهنية.

8. تدريس المجموعتين مساق المناهج وطرق التدريس من قبل الباحثة حيث تم تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية (شرح، عروض تقديمية)، وأما المجموعة التجريبية فقد تم تدريسها باستخدام الخرائط الذهنية، وذلك عن طريق تحضير الطالبات للدرس بالخريطة الذهنية، ثم بنائها في أثناء الدرس أو استخدامها كتلخيص عند غلق الدرس وفي أثناء ذلك تقوم الطالبات بالتقييم الذاتي للخرائط التي قمن بإعدادها بأنفسهن سابقا مع ما تم بناؤه في المحاضرة، وقد استبدلت الدرجات على هذه الخرائط بدرجات الطالبات الفصلية واختبار نصف الفصلي، لتشجيعهن على اعداد الخرائط، كما تم اعداد هذه الخرائط اما يدويا أو الكترونيا بواسطة أي باد او الجوالاات التي تحملها الطالبات بواسطة برنامج I Mind Map. وقد أعدت الطالبات خمس خرائط رئيسية(المفهوم التقليدي والحديث للمنهاج، أسس المنهاج، عناصر المنهاج، الأهداف، طرق التدريس). وقد استمر تطبيق المعالجة التجريبية طوال الفصل الدراسي الأول بواقع 14 أسبوعاً.

10. تطبيق بعدي لمقياس أنماط تفكير جانبي الدماغ على المجموعتين التجريبية والضابطة

الباحثة بالتحقق من ثباته للتأكد من صلاحيته للبيئة السعودية .( ملحق 2)

التجربة الاستطلاعية للمقياس :

تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة خارج عينة الدراسة لحساب ثبات المقياس باستخدام معامل الفا كرونباخ وذلك على عينة الدراسة الاستطلاعية، وقد بلغ (0,83)، وهو مقبول لأغراض الدراسة الحالية.

### متغيرات الدراسة

أ/ المتغير المستقل : وهو في هذه الدراسة : استخدام الخريطة الذهنية )

ب/ المتغيرات التابعة : وهي المتغيرات التي تتأثر بالمتغير المستقل وهي في هذه الدراسة - مهارات تفكير جانبي الدماغ -الاتجاه نحو التعلم

### إجراءات الدراسة

1. مراجعة الدراسات والبحوث السابقة التي تمت حول الخرائط الذهنية ، وأنماط تفكير جانبي الدماغ والاتجاه نحو التعلم الذاتي بشكل عام للتعرف و اختيار أدوات الدراسة والإطار النظري .

2. اختيار عينة الدراسة

3. بناء دليل إرشادي للطالبات في إعداد الخرائط الذهنية والتأكد من صدقه (صدق محكمين) .

4. اختيار مقياس أنماط تفكير جانبي الدماغ وهو من إعداد الدليمي(2008) والتحقق من دلالات تثبت صدقه والتأكد من ثباته على البيئة

ومهارات تفكير (الجانب الأيسر، الأيمن، ككل)، والاتجاه نحو التعلم الذاتي.  
5. مربع إيتا للتحقق من حجم تأثير البرنامج (الفاعلية).

### نتائج الدراسة وتفسيرها:

للإجابة عن سؤال الدراسة الأول:  
ما فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات تفكير جانبي الدماغ (الأيمن، الأيسر، المتكامل) لدى طالبات جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية ؟

وانبثق عنه الفرضيات الثلاث الأولى التالية:  
تم فحص صحة فرضية الدراسة الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسط أداء طالبات المجموعة التجريبية التي استخدمت الخرائط الذهنية ومتوسط المجموعة الضابطة التي تعرضت للطريقة الاعتيادية في مهارات تفكير جانب الدماغ الأيمن، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات المجموعتين على اختبار مهارات تفكير جانب الدماغ الأيمن قبلها وبعديا وبين الجدول (1) هذه النتائج.

يلاحظ من الجدول (1) وجود فروق ظاهرية في نتائج طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على مهارات تفكير الجانب الأيمن القبلي والبعدي، وأن كلا المجموعتين في المستوى المتوسط من مهارات التفكير الأيمن حيث تتراوح بين (12.5-36)، كما يلاحظ من النتائج أن متوسط المجموعة التجريبية القبلي (20.92) دون الوسط الفرضي البالغ (24) درجة والمتوسط البعدي (26.12) أعلى من الوسط الفرضي، بينما بقيت المجموعة الضابطة دون الوسط الفرضي في المتوسط القبلي والبعدي البالغ (21.09) و (23.71) على التوالي. وللكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات تم

واستخراج النتائج .  
11. تطبيق بعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي على المجموعتين التجريبية والضابطة واستخراج النتائج  
12. ثم اختبار وتحليل الفروض بناء على المعالجة الإحصائية للبيانات.  
13. عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها .  
14. تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج

### منهج الدراسة:

بعد الاطلاع على كتب مناهج البحث التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بالدراسة الحالية توصلت الباحثة إلى أن المنهج التجريبي ذا التصميم الشبه التجريبي هو المناسب لهذه الدراسة لملاءمته لطبيعة المشكلة ( عبيدات وآخرون، 2007 م)

### الأساليب الإحصائية التالية :

1. معامل ارتباط بيرسون (Pearson) لقياس صدق الاتساق الداخلي وثبات إعادة التطبيق.  
2. معادلة كرونباخ الفا لحساب ثبات أدوات الدراسة (اختبار مهارات جانبي الدماغ، والاتجاه نحو التعلم الذاتي).  
3. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات المجموعتين على اختبار مهارات تفكير جانب الدماغ (الأيسر، الأيمن، ككل)، ومقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي قبلها وبعدياً.  
4. تحليل التباين المشترك ANCOVA للكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات في اختبار

جدول رقم (1) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار مهارات تفكير الجانب الأيمن القبلي والبعدي

المجموعة	العدد	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي
التجريبية	39	20.92307692	4.21391564	26.1282	4.77482
الضابطة	37	21.27027027	3.91328683	21.1622	3.87666
المجموع	76	21.09210526	4.046982848	23.7105	5.00084

جدول رقم (2) تحليل التباين المشترك لدلالة الفروق بين المتوسطات على اختبار مهارات تفكير الجانب الأيمن البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	إيتا 2
الاختبار القبلي	1006.303	1	1006.303	183.154	000.	0.569
طريقة الخرائط الذهنية	528.454	1	528.454	96.182	000.	
الخطأ	401.083	73	5.494			
المجموع	1875.632	75				

\* دال إحصائي عند مستوى  $(\alpha 0.05 \leq)$

في فاعلية برنامج للمواهب المتعددة في تغيير نمط السيطرة الدماغية من الجانب الأيسر إلى الجانب الأيمن والمتكامل، ويوسف (2009) في فاعلية برنامج في ضوء جانبي الدماغ وفاعليته في تنمية التفكير الفوق المعرفي، وهو من العمليات العقلية المتعلقة في الجانب الأيمن من الدماغ، وعبد الباسط (2014) لفاعلية الخرائط الذهنية في تغيير نمط السيطرة الدماغية من الجانب الأيسر إلى الجانب الأيمن والمتكامل، وطفه (2015) من حيث تفاعل ذوي الجانب الأيمن من السيطرة الدماغية بصورة أكبر في تنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها، أي إمكانية تنمية الجانب الأيمن من الدماغ ورفع كفاءة الدماغ البشري وإمكاناته من خلال استراتيجيات وبرامج فعالة في عمليات التعليم والتعلم. وتعتبر الخريطة الذهنية استراتيجية ووسيلة

استخراج نتائج تحليل التباين المشترك AN-COVA لدلالة الفروق بين المتوسطات في اختبار مهارات تفكير الجانب الأيمن، ويبين الجدول (2) هذه النتائج. يلاحظ من الجدول (2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار مهارات تفكير الجانب الأيمن تعزى لطريقة الخرائط الذهنية، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية، وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية. وعند حساب حجم الأثر باستخدام إيتا 2 فقد بلغت قيمتها (0.57) وهذا يعني أن 57% من التباين الكلي للفروق بين متوسطات اختبار مهارات جانب الدماغ الأيمن يعود لاستخدام الخرائط الذهنية أي وجود فاعلية للخرائط الذهنية في تحسين مهارات تفكير الجانب الأيمن لصالح المجموعة التجريبية. ويتفق ذلك مع نتائج كل من الدليمي (2005)

الفرضي للاختبار والبالغ (24) درجة، وللكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات تم استخراج نتائج تحليل التباين المشترك ANCOVA لدلالة الفروق بين المتوسطات في اختبار مهارات تفكير الجانب الأيسر، ويبين الجدول (4) هذه النتائج.

يلاحظ من الجدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار مهارات تفكير الجانب الأيسر تُعزى لطريقة الخرائط الذهنية، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية، وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية. وعند حساب حجم الأثر باستخدام إيتا 2 فقد بلغت قيمتها (0.312) وهذا يعني أن 31% من التباين الكلي للفروق بين متوسطات اختبار مهارات جانب الدماغ الأيسر يعود لاستخدام الخرائط الذهنية أي وجود فاعلية للخرائط الذهنية في تحسين مهارات تفكير جانبي الدماغ، الجانب الأيسر لصالح المجموعة التجريبية.

وهذا يتفق مع نتائج كل من الدليمي (2005) ويوسف (2009) في إمكانية تنمية مهارات جانبي الدماغ باستخدام برامج واستراتيجيات فعالة وكذلك مع دراسة طه (2015) في تفوق أداء الطلبة ذوي الأنماط الثلاثة (الأيمن، الأيسر، المتكامل)

والذين درسوا باستخدام الخريطة الذهنية على الطلاب ذوي الأنماط الثلاثة (الأيمن، الأيسر، المتكامل) والذين درسوا باستخدام الطريقة التقليدية في تنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها. ويختلف مع نتائج كل من عبد الباسط (2014) في فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية أنماط التعلم والتفكير لصالح الجانب الأيمن والمتكامل من الدماغ، و أبو شريك (2014) في مقارنة استخدام أثر ثلاث استراتيجيات (العصف الذهني، والخرائط الذهنية والتعلم التوليدي) في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير فوق المعرفي حيث أظهرت النتائج فروق بين مجموعات الدراسة على

جيدة لإثارة الخيال وتساعد على تذكر الأشياء، لأنها تشترك الشق الأيمن بشكل طبيعي باستخدامها الصور والألوان، فالدماغ يتعامل مع الصور بكفاءة أكبر من الكلمات، الأمر الذي يساعد في زيادة التشويق والإثارة والمتعة التي تعمل على النمو الحقيقي للدماغ، وعمق التعلم (كوفاليك وأولسون، 2004 وبوزان، 2009). كما أن ممارستهن التأمل في البناء وإعادة البناء مع المعلمة حيث إنّ الجانب الأيمن يختص بالتركيب والإنشاء وبناء الكليات (صورة كلية لجزيئات الموضوع التفصيلي)، واستقبال الأنماط وتشكيلها وتصور شبكة العلاقات التي تتألف منها البنى والأشكال، وهذه العوامل جميعاً ساهمت في تنمية مهارات التفكير الفاعل للطلبات، لقد تعلمت الطالبات بطريقة فيها ترجمة وتشفير دائم للمعلومات والأفكار والرموز وتحويلها إلى خريطة ذهنية كل ذلك يساعدن على التأمل. إن التخيل، الألوان، الرسومات، والتأليف والتصميم تعمل على تنشيط الجانب الأيمن من الدماغ (Buzan, Singer, Fun & Maskat, 2010) (2010).

فرضية الدراسة الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسط أداء طالبات المجموعة التجريبية التي استخدمت الخرائط الذهنية ومتوسط المجموعة الضابطة التي تعرضت للطريقة الاعتيادية في مهارات تفكير جانب الدماغ الأيسر

لفحص صحة فرضية الدراسة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات المجموعتين على اختبار مهارات تفكير جانب الدماغ الأيسر قبلًا وبعديًا ويبين الجدول (3) هذه النتائج.

يلاحظ من الجدول (3) وجود فروق ظاهرية في نتائج طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار مهارات تفكير الجانب الأيسر القبلي والبعدي، وأن كلا المجموعتين في المستوى المتوسط من مهارات التفكير الأيسر حيث تتراوح بين (12.5-36) وفوق الوسط

جدول رقم (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار مهارات تفكير الجانب الأيسر القبلي والبعدي

المجموعة	العدد	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	39	30.49	6.155322023	34,1538	5,83789
الضابطة	37	30.97297297	6.175608321	30,9189	6,25113
المجموع	76	30.72368421	6.12883607	32.57894737	6.218816946

جدول رقم (4) تحليل التباين المشترك لدلالة الفروق بين المتوسطات

على اختبار مهارات تفكير الجانب الأيسر البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	إيتا 2
الاختبار القبلي	2141.025	1	2141.025	278.695	000.	0,312
طريقة الخرائط الذهنية	253.764	1	253.764	33.032	000.	
الخطأ	560.809	73	7.682			
المجموع	2900.526	75				

\* دال إحصائياً عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ )

ذهب إليه كل من (الثلة، 2013) في فاعلية الخرائط في تنمية مهارات التفكير التاريخي و(سالم، 2013؛ السيد، 2013؛ البركاتي، 2013؛ سماره، 2014) في فاعلية الخرائط في التحصيل. أما طالبات المجموعة الضابطة فقد تعلمن بالطريقة التقليدية التي تعتمد على إلقاء المعرفة والدور السلبي للطالبة، وليست المشاركة في عملية التعلم وبالتالي لم تتم استثارة القدرات الكامنة، ولا يحدث الإثارة المطلوبة والجدة المحفزة للدماغ مما يدفع للملل والاستظهار للامتحان.

لفحص صحة فرضية الدراسة الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسط أداء طالبات المجموعة التجريبية التي استخدمت الخرائط

اختبار التحصيل البعدي لصالح استراتيجيات العصف الذهني، وعلى اختبار تحصيل الاحتفاظ لصالح استراتيجيات الخرائط الذهنية، وعلى مقياس مهارات التفكير فوق المعرفي ولصالح استراتيجيات التعلم التوليدي. وتعزو الباحثة النتائج إلى أن الخريطة الذهنية في خطوات وطبيعة إعدادها وتصميمها بالألوان والصور، وعلاقة ذلك بالجانب الأيمن من الدماغ ولكن هذا لا يعني إهمال الجانب الأيسر فهي تعمل على تنظيم البناء المعرفي والمهاري لدى كل منهما بصورة منطقية، والفهم العميق لموضوعات المقرر والإدراك التفصيلي لجوانب التعلم المتضمنة، وبالتالي فهي تعمل على تشغيل جانب الدماغ الأيسر وتفعيله كذلك، أي فاعلية الخرائط الذهنية، وهذا يتفق مع ما



الدماغ، باستخدام برامج واستراتيجيات فعالة. ويرجع ذلك لكون الخريطة الذهنية تركز على تحسين جودة نتائج عمليتي التعلم والتعليم، والارتقاء بأداء الطلبة إلى أعلى درجة ممكنة، إن بناء الطالبات للخريطة الذهنية أدى إلى زيادة ثقة الطالبات بأنفسهن عن طريق ربط الكلمات ومعانيها بصور، وربط المعاني المختلفة ببعضها

البعض بالفروع، وهي تستخدم أقصى الدماغ الأيمن والأيسر فيرفع من كفاءة التعلم. كذلك تبرز العلاقة بين المعلومات المنفصلة، وتقدم صورة واضحة لكل من التفاصيل والصور المجملية، وتسمح بتجميع الأفكار والمفاهيم وإعادة تجميعها، كما تشجع على عقد المقارنات. إن بناء الطالبات للخريطة الذهنية يشرك بشكل طبيعي شقي الدماغ، لأنها تستخدم الصور والألوان وما لها من مدلولات انفعالية والخيال (مهارات الجانب الأيمن من الدماغ)، بالإضافة إلى الكلمات والأعداد والرموز والمنطق (مهارات الجانب الأيسر من الدماغ)، وهذا يعني أن الخرائط تشرك في العموم والبعض بالفروع وهي تستخدم أقصى الدماغ الأيمن والأيسر فيرفع من كفاءة التعلم. كذلك تبرز العلاقة بين المعلومات المنفصلة، وتقدم صورة واضحة لكل من التفاصيل والصور المجملية، وتسمح بتجميع الأفكار والمفاهيم وإعادة تجميعها، كما تشجع على عقد المقارنات. إن بناء الطالبات للخريطة الذهنية يشرك بشكل طبيعي شقي الدماغ، لأنها تستخدم الصور والألوان وما لها من مدلولات انفعالية والخيال (مهارات الجانب الأيمن من الدماغ)، بالإضافة إلى الكلمات والأعداد والرموز والمنطق (مهارات الجانب الأيسر من الدماغ) وهذا يعني أن الخرائط تشرك، ومن ثم تنمي الجانب المتكامل من الدماغ.

فرضية الدراسة الرابعة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسط أداء طالبات المجموعة التجريبية

الذهنية ومتوسط المجموعة الضابطة التي تعرضت للطريقة الاعتيادية في مهارات التفكير المتكامل لجانبي الدماغ (الأيمن، والأيسر) تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات المجموعتين على اختبار مهارات تفكير جانب الدماغ المتكامل قبلًا وبعديًا، ويبين الجدول (5) هذه النتائج.

لاحظ من الجدول (5) وجود فروق ظاهرية بين نتائج طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار مهارات تفكير الجانب المتكامل القلبي والبعدي، وأن كلا المجموعتين في المستوى المنخفض من مهارات التفكير المتكامل حيث تتراوح بين (صفر - 8)، وإن كلا المجموعتين دون المتوسط الفرضي (12) درجة في الاختبارين القلبي والبعدي. وللكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات تم استخراج نتائج تحليل التباين المشترك ANCOVA لدلالة الفروق بين المتوسطات في اختبار مهارات تفكير الجانب المتكامل، ويبين الجدول (6) هذه النتائج.

يلاحظ من الجدول (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار مهارات تفكير الجانب المتكامل تعزى لطريقة الخرائط الذهنية، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية، وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية. وعند حساب حجم الأثر باستخدام إيتا 2 بلغت قيمتها (0.378)، وهذا يعني أن 38% من التباين الكلي للفروق بين متوسطات اختبار مهارات جانب الدماغ المتكامل يعود لاستخدام الخرائط الذهنية أي وجود فاعلية للخرائط الذهنية في تحسين مهارات جانبي الدماغ (المتكامل) لصالح المجموعة التجريبية.

وهذا يتفق مع تم ذكره سابقاً في الحديث عن تنمية مهارة الجانب الأيمن والجانب الأيسر من الدماغ وما توصل له كل من الدليمي (2005)، ويوسف (2009)، وعبد الباسط (2014)، وطه (2015) في إمكانية تنمية مهارات جانبي

جدول رقم (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار مهارات تفكير الجانب المتكامل القبلي والبعدى

المجموعة	العدد	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	39	1,435897436	1.428928045	2.6154	.98983
الضابطة	37	1,567567568	1.236943827	1.5135	1.16956
المجموع	76	1.5	1.331665624	2.0789	1.20845

جدول رقم (6) تحليل التباين المشترك لدلالة الفروق بين المتوسطات

على اختبار مهارات تفكير الجانب المتكامل البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	إيتا 2
الاختبار القبلي	43.256	1	43.256	73.063	.000	0.378
طريقة الخرائط الذهنية	26.240	1	26.240	44.323	.000	
الخطأ	43.218	73	592.			
المجموع	109.526	75				

إحصائية في نتائج طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي تعزى لطريقة الخرائط الذهنية، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية، وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية. وعند حساب حجم الأثر باستخدام إيتا 2 فقد بلغت قيمتها (0.352)، وهذا يعني أن (35%) من التباين الكلي للفروق بين متوسطات مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي يعود لاستخدام الخرائط الذهنية أي وجود فاعلية للخرائط الذهنية في تحسين مهارات الاتجاه نحو التعلم الذاتي لصالح المجموعة التجريبية. وهذا يتفق مع الدراسات التي وفرت بيانات تعليمية لتنمية الاستعداد للتعلم الذاتي مثل دراسة (سميسم، 1988) التي وفرت حقائب تعليمية (والحبشي، 1998) والتي وظفت الرواية الالكترونية (والسيد، 2012) باستخدامها استراتيجية التساؤل الذاتي، (و، Abu Awwad

التي استخدمت الخرائط الذهنية ومتوسط المجموعة الضابطة التي تعرضت للطريقة الاعتيادية في مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي. ولفحص صحة فرضية الدراسة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات المجموعتين على مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي قبلًا وبعديًا، ويبين الجدول (7) هذه النتائج.

يلاحظ من الجدول (7) وجود فروق ظاهرية في نتائج طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي القبلي والبعدي، وللكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات تم استخراج نتائج تحليل التباين المشترك ANCOVA لدلالة الفروق بين المتوسطات في اختبار مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي، ويبين الجدول (8) هذه النتائج. يلاحظ من الجدول (8) وجود فروق ذات دلالة

الإنجاز الإلكترونية. (Nofel and Salti, 2013) ، باستخدام ملفات الطالبية للتعلم الذاتي.

إن قراءة الطالبات موضوع المحاضرة وتحليل النصوص الواردة فيها، واستخلاص الأفكار والمعارف وعمل تصور بصري لكل منها لتحقيق الهدف وهو تصميم خريطة ذهنية، يستثير دافعية الطالبة للاعتماد على النفس للوصول إلى الأهداف، فليس الهدف الحصول على المعلومة وتخزينها بل السعي نحو مزيد من المعلومات القابلة للمعالجة والتجهيز هو هدف رئيس مما خلق حماسا للدراسة وارتفاع للمعنويات، لقد أصبحت تشعر بالمسؤولية الفردية عما تتعلمه و إن استخدام الطالبة الرسم والصور والألوان والتعبير عن الأفكار في ضوء خبرة كل واحدة منهن السابقة فيه مراعاة الفروق الفردية عند الطالبات، إذ إن كل منهن يرسم صورة خاصة للموضوع بعد مشاهدة خريطة الشكل الذي توضحه حسب قدراتها ومهاراتها من حيث الوقت والسرعة مما أسهم في إتاحة الفرصة أمام الطالبة لتنمية قدراتها ومهاراتها البحثية والإبداعية لبناء معارف جديدة والاعتماد على النفس في عملية التعلم، لقد وفرت الخريطة الذهنية إطاراً لعرض المعرفة بشكل بصري وتوليد الأفكار مما يعمل على تنمية النشاط العقلي، كما جعل التعلم أكثر متعة وأكثر دافعية للطالبات، كما أزال مشاعر الملل والإحباط اللذين يرافقان أساليب التدريس التقليدية، و إن ما يتيح التدريس باستخدام تلك الاستراتيجية من مشاركة إيجابية للطالبة، وحرية في طرح الأفكار وتقبل الآراء دون التعرض لها بالنقد مما كان له الأثر في تعزيز ثقة الطالبة بنفسها ومنحها الحرية في التعبير عن أفكارها وتخیلاتها.

إن تقييم عملية التعلم وتعرف نقاط القوة والضعف لديهن أثناء إعادة بناء الخريطة مع المعلمة، وتضمنها لعمليات التقويم المستمر بكل مصداقية وبعيدا عن التخرج، كل ذلك أدى إلى توفير البيئة التعليمية المناسبة لتنمية قابلية

جدول رقم (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي القبلي والبعدي

المجموعة	العدد	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	39	195.9487	32.27183	220.5128	27.88404
الضابطة	37	196.0541	33.42151	196.2973	33.22973
المجموع	76	196	32.61656	208.7237	32.74776

جدول رقم ( ) تحليل التباين المشترك لدلالة الفروق بين المتوسطات على مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	إيتا 2
الاختبار القبلي	48667.702	1	48667.702	172.214	,000	0.352
طريقة الخرائط الذهنية	11209.472	1	11209.472	39.666	000.	
الخطأ	20629.772	73	282.600			
المجموع	80431.197	75				

\* دال إحصائياً عند مستوى  $(\alpha 0.05 \leq)$

### التوصيات:

4. الاستفادة من الأدوات التي قدمتها الباحثة في قياس مهارات التفكير جانبي الدماغ والاتجاه للتعلم الذاتي لدى طلبة الكليات المختلفة.  
5. الاهتمام بتوفير البيئة التعليمية التعاونية، المدعمة بالأجهزة والتقنيات والمواد التعليمية اللازمة التي تتيح التفاعل الإيجابي والنشط معها؛ لما لها من فاعلية في تنمية مهارات التفكير والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى الطالبات.  
6. تدريب المعلمين والمعلمات على الاستراتيجيات والأنشطة المناسبة لتنمية أنماط التفكير في جانبي الدماغ.

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج؛ فإن الباحثة تقدم التوصيات التالية:

1. توجيه أعضاء الهيئة التدريسية إلى استخدام الأساليب الحديثة في التدريس ومن ضمنها الخرائط الذهنية لما لها من أثر إيجابي في زيادة مهارات جانبي الدماغ للطالبات والاتجاه نحو التعلم الذاتي، والاهتمام بالتعلم ذي المعنى والبعد عن الجمود والأساليب التقليدية .

2. عقد دورات تدريبية وورشات عمل متخصصة لأعضاء الهيئة التدريسية، لبيان أهمية التدريس باستخدام الخرائط الذهنية وإبراز مزاياها التربوية، وتدريبهن على كيفية إعداد الدروس وتنفيذها وفق طريقة الخرائط الذهنية.

3. إعداد أدلة إجرائية خاصة بالمعلمات لكيفية التدريس باستخدام الخرائط الذهنية.

## المراجع :

تنمية مهارات التفكير التاريخي والاتجاه نحو المادة لتلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة القراءة والمعرفة - مصر ، (136)، 53-76.

جروان، فتحي. (2013م). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات. ط6. عمان: دار الفكر.

جينسن، إيريك. (2007م). التعلم المبني على العقل. (ترجمة مكتبة جرير). الرياض: مكتبة جرير.

الحازمي، هناء. (2006م). فاعلية استخدام برنامج مقترح في تنمية نمط تعلم النصف كروي الأيمن للدماغ لدى طالبات العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة. رسالة ماجستير غير منشورة. قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية والعلوم الإنسانية، جامعة طيبة: المدينة المنورة.

الحبشي، فوزي؛ وجاد الحق، نهلة. (2013م). التنظيم الذاتي في تدريس العلوم لتنمية الحل الابداعي للمشكلات لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع192، 110-144.

الحبشي، محمد سيف (1998). أثر فاعلية برنامج مقترح في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية جامعة المنصورة، جمهورية مصر العربية.

حبيب، مجدي (2003). اتجاهات حديثة في تعليم التفكير: استراتيجيات مستقبلية للألفية الجديدة. القاهرة: دار الفكر العربي.

حسن، ثناء محمد (2009م). فاعلية خرائط التفكير في تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي للتعلم والاتجاه نحو مادة الأحياء لطالب الصف الأول ثانوي الزهري. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. جمهورية مصر العربية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس (152)، 111.

الخطيب، محمد؛ والمجنوب، صهيب. (2013م). أثر برنامج تدريسي قائم على وظائف نصفي الدماغ في القوة الرياضية لدى

أبو شريخ، شاهر ذيب (2014). فاعلية استخدام إستراتيجيات العصف الذهني والخرائط الذهنية ونموذج التعلم التوليدي في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي في الأردن واتجاهاتهم نحو تعلم العقيدة الإسلامية، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية - فلسطين، مج2، ع8، 251 - 286.

أبو عودة، فوزي حرب، الخريطة الذهنية وتطبيقاتها التربوية (الفوائد التربوية للخريطة الذهنية وكيفية اعدادها) تاريخ الاسترجاع 8/7/2012 من: <http://www.profb.com/vb/t12085.html>

بابطين، هدى. (2012م). فاعلية خرائط العقل في تدريس العلوم على تنمية التحصيل والتفكير الابداعي لدى تلميذات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، مج4(1)، 196-239.

البركاتي، نيفين بنت حمزة (2013). أثر التدريس باستخدام الخرائط الذهنية اليدوية والتقنية على تحصيل الطالبات بجامعة أم القرى. المجلة التربوية - الكويت، 26(103)، 181-223.

بهلول، إبراهيم أحمد (2003). فاعلية استخدام الموديلات التعليمية تدريس مادة المناهج في كل من التحصيل الدراسي والاتجاه نحو التعلم الذاتي وتحقيق الذات لدى طلاب الدراسات العليا تخصص لغة عربية بكليات التربية. مجلة كلية التربية- الزقازيق، مصر، (43).

بوزان، توني (2009م). حصن عقلك ضد الشيخوخة. ترجمة مكتبة جرير، الرياض: مكتبة جرير للطباعة والنشر.

بوغوسلوفسكي، وآخرون (1997). علم النفس العام. ترجمة جواهر سعد، سوريا، دمشق: مطابع وزارة الثقافة.

تله، أزهار عبدالمنعم (2013م). أعمال نصفي المخ باستخدام الخرائط الذهنية في

تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية وتنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم في مادة الأحياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بالسعودية. مجلة التربية العلمية- مصر، 16(2)، 61-111.

السيد، هبة السيد (2012). فعالية استخدام استراتيجيتين من استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية بعض مهارات فهم المقروء والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة الدراسات الاجتماعية. مجلة كلية التربية بالمنصورة- مصر، 79 (1)، 411-444.

شحاته، حسن والنجار، زينب (2003). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. القاهرة : عالم الكتب.

شواهين ، خير سليمان وبدندي، شهرزاد صالح (2010). التفكير التفكير وما وراء التفكير استخدام الخرائط الذهنية والمنظمات البيانية لمنهجية التفكير. ط1، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

طه، عبدالله مهدي عبدالحميد (2015). أثر تفاعل الخرائط الذهنية و نمط التعلم و التفكير في تنمية مهارات توليد المعلومات و تقييمها في الكيمياء لدى طلاب المرحلة الثانوية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس- السعودية ، 58ع، 225 – 267.

عامر، طارق عبد الرؤوف(2005). التعلم الذاتي: مفاهيمه-أسسه- أساليبه. ط1، القاهرة: الدار العالمية للنشر والتوزيع.

عبدالباسط، حسين محمد أحمد (2014). فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية أنماط التعلم و التفكير و التحصيل لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالملكة العربية السعودية، المجلة التربوية – مصر، مج36، 1 – 37.

عبدالرحمن، أحمد.(2008م). أثر استخدام الخرائط الذهنية الجغرافية لتنمية قدرات التصور المكاني والتحصيل الدراسي لدى

طلاب الصف الثامن الأساسي في الأردن. مجلة دراسات لجامعة الأغواط، 27ع، 110-157.

الدليمي، ياسر محفوظ(2005). أثر برنامج المواهب المتعددة في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ(الأيمن، الأيسر) لدى طلبة المرحلة الإعدادية. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الموصل، الجمهورية العراقية. ديلور، جاك(1996). البيوطوبيا الضرورية، التعليم ذلك الكنز المكنون، تقرير للجنة الدولية المعنية بالتربية للقرن الحادي والعشرين، اليونسكو، عمان: مركز الكتب الأردني.

رضا، إيمان أحمد .(2011). دور الرواية الالكترونية الأدبية في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طلاب قسم اللغة العربية بكلية التربية جامعة بورسعيد. مجلة كلية التربية-بور سعيد، مصر، 10، 790-820.

رضا، أنور طاهر(2003). الأسرار الخفية في الطاقات العقلية. مجلة الأبعاد الخفية، الكويت: 4(31)، 14-19.

سالم، محمد عبدالستار(2013م). أثر استخدام الخرائط الذهنية على المستويات المعرفية العليا لبلوم لدى عينة من طلاب قسم التربية الخاصة بجدة، دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية، 33، 143-168.

السلطي، ناديا. (2004م). التعلم المستند إلى الدماغ. عمان: دار المسيرة.

سمارة، نواف أحمد (2014). فاعلية استخدام الخرائط الذهنية كطريقة تدريس في تحصيل الطلبة في مساق التربية البيئية بجامعة مؤتة، مؤتة للبحوث والدراسات - العلوم الانسانية والاجتماعية –الأردن، مج29، ع3، 97 - 124

سميسم، أحمد حسن (1988). فاعلية استخدام الحقائق التعليمية في العلوم على التحصيل وتنمية اتجاهات التلاميذ نحو التعلم الذاتي في مرحلة التعليم الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

السيد، سوزان محمد(2013). فاعلية استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية غير الهرمية في

وتأهيل الأكاديمي لدى طالبات كلية التربية بالمملكة العربية السعودية. رسالة دكتوراه غير منشورة. قسم علم النفس التربوي، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة: القاهرة.

قطامي، يوسف (1998). سيكولوجية التعلم والتعليم الصفي. ط1، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

قلادة، فؤاد سليمان (2009م). النماذج التدريسية وتفعيل وظائف المخ البشري. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

الكناني، ممدوح عبد المنعم والكندري، احمد محمد (1994). المدخل إلى علم النفس، ط1، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع .

كوفاليك، سوزان وأولسن، كارين (2004). تجاوز التوقعات: دليل المعلم لتطبيق أبحاث الدماغ في غرفة الصف. طهران: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

الليثي، جيهان محمد (2009). فاعلية برنامج تعليمي باستخدام الخرائط الذهنية والمعرفية والإنترنت على كل من التحصيل والاتجاه نحو مادة تكنولوجيا التعليم، المؤتمر العلمي الدولي الرابع لكلية التربية الرياضية جامعة أسيوط (الاتجاهات الحديثة لعلم الرياضيات في ضوء سوق العمل) - جمهورية مصر العربية، ط1 ، 66-23.

مراد، صلاح ومصطفى، محمد (1982). انماط التعلم والتفكير لطلاب الجامعة وعلاقتها بالتحصيل الدراسي، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، جمهورية مصر العربية، العدد 5 الجزء 1.

مغراوي، عبد المؤمن والربيعي، سعيد (2006). التعلم الذاتي مفهومه، أهميته، أساليبه، تطبيقاته. ط1، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

مقلد، سحر عبدالله محمد (2011 م). فاعلية استخدام الخرائط الذهنية المعززة بالوسائط المتعددة في تدريس الدراسات الاجتماعية على التحصيل المعرفي وتنمية التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير

تلاميذ الصف الأول الإعدادي. دراسات تربوية واجتماعية. مج4، 14(4)، 47-11.

عبيدات، ذوقان؛ وأبو السميد، سهيلة. (2005م). استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين. عمان: معارف للتعليم والتدريب.

العنبي، منصور نايف والربيعي، علي أحمد (2015). أثر التدريس باستخدام الخرائط الذهنية في التحصيل الدراسي لطلبة كلية التربية بجامعة نجران، دراسات عربية في التربية وعلم النفس - السعودية ، (59)، 175-186.

عفانة، عزو إسماعيل والجيش، يوسف ابراهيم (2009). التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين. الأردن، عمان : دار الثقافة للنشر والتوزيع.

عفانة، عزو؛ والجيش، يوسف. (2008م). التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين. غزة: مكتبة آفاق للنشر والتوزيع.

عمر، أمنية أبو صالح علي، وإمام، الهام عبد العزيز، والجندي، السيد محمد عبد الرحمن (2008). إصابة النصفين الكرويين للمخ وعلاقته بالإدراك والنشاط الزائد للأطفال من 4-6 سنوات. دراسات الطفولة- مصر، 11، (38)، 224-225.

عمران، تغريد. (2005م). التدريس وتنمية التفكير المتشعب: التدريس وتنشيط خلايا الأعصاب بالمخ. ط1. القاهرة: دار القاهرة.

عمران، تغريد. (2005م). التدريس وتنمية التفكير المتشعب: التدريس وتنشيط خلايا الأعصاب بالمخ. ط1. القاهرة: دار القاهرة.

الغرايبة، سالم علي والمومني، رناثاني (2015). أثر استخدام الخرائط الذهنية أسلوباً للتدريس مقارنة بالطريقة التقليدية في تحصيل عينة من طلاب جامعة القصيم بالمملكة العربية السعودية، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية (الكويت)، مج41(157)، 65 - 97.

الفلماي، دينا. (2014م). أثر برنامج تدريبي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ ومستوى دافعية الإتقان في تنمية مهارات ما وراء التعلم



### المراجع باللغة الإنجليزية

- Abu Awwad, F., Nofel, M. & Salti, N. (2013). The Impact of Electronic Portfolio on Developing Reflective Thinking and Self-directed Learning Readiness. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 8(1), 78-104. Retrieved at May 8, 2013 from: <http://www.world-education-center.org>
- A Kinoglu, O. & Yasar, Z. (2007). "The Effects of Note Taking in Science Education Through the Mind Mapping Technique on Student's Attitudes, Academic Achievement and Concept Learning" *Journal of Baltic Science Education*, 6 (3):
- Al Ghraibeh, A. M. (2012). Brain Based Learning and Its Relation with Multiple Intelligences. *International Journal of Psychological Studies*, 4 (1), 103-113.
- Boyle, R. & Dunn, R. (1998). Teaching Low Student through Individual Learning Style. *The Behavioral and Brain science* (3): 214-222.
- Burgess, J. & Own, N. (2010). Using Mind Mapping Techniques for Rapid Qualitative Data Analysis in Public Participation Process, *Health Expectations*, (13): 406-415.
- Buzan, T. (2006). *Mind Mapping: kick-start your creativity and transform your life*, London: BBC Active.
- Buzan, T. (2010). *Claims Mind Mapping his Invention in Interview*, [http://en.wikipedia.org/wiki/Mind\\_map](http://en.wikipedia.org/wiki/Mind_map)
- <http://www.Knowledgeboard.com/item/2980>.
- Cercone, K. (2006). *Brain-Based*
- غير منشورة. كلية التربية. جامعة سوهاج، جمهورية مصر العربية.
- النجدي، أحمد وعبد الهادي، منى وراشد، علي (2003). طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم. ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.
- هلال، محمد. (2007م). مهارات التعلم السريع، القراءة السريعة والخريطة الذهنية. القاهرة: مركز تطوير الأداء والتنمية.
- ياركندي، آسيا بنت حامد (1425هـ). فاعلية استخدام الواجبات المنزلية في تنمية الاتجاه نحو اتعلم الذاتي في برامج إعداد معلمات اللغة الانجليزية بكلية التربية للبنات. بحث مقدم في اللقاء السنوي الحادي عشر (التربية ومستقبل التعليم في المملكة العربية السعودية) محور المناهج وإعداد المعلمين، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن)، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- يوسف، السعدي. (2012م). فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التخيلي وبعض مهارات عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة العلمية لجامعة أسبوط*. ع 7، 135-213.
- يوسف، جيهان موسى (2009). أثر برنامج محوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات الصف الحادي عشر بمادة تكنولوجيا المعلومات بمحافظات غزة. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

- Library Media Activities Monthly, 21(3),22-24.
- Herman, N. (2002). The Creative Brain. Retrieved at May 18, 2013 from: [www.HBID.com](http://www.HBID.com)
- Holzman, S. (2004). Thinking Maps Strategy-Based Learning for English Language Learner and other. Annual Adminisrator conference 13 th closing the Achievement Group for Education Learner students. Sonoma county office of Education, California Department of Education.
- Jack, C.(2010). Exploring Brain-Based Instructional Practices In Secondary Education Classes. Doctor of Education in Curriculum and Instruction. Boise State University.
- Kirby, L. (2006). The Impact of a brain research course on knowledge of the brain and teacher efficacy. Doctor of Philosophy. George Mason University.
- McCarthy, B.(1996). The 4 mat system research: review of the literature on the differences and hemispheric specialization and their influence on learning. Barrington. IL:Exce,inc.
- Mollberg, N., Surati, M., Demchuk, C., Fathi, R., Salama, A.K., Husain, A.N., Hensing, T. & Salgia, R. (2011). "Mind Mapping for Lung Cancer: Towards a Personalised Therapeutics Approach", Advance in Therapy, Retrieved May 23, 2013 from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3077059/>
- Noonan, M., (2012). Mind Maps: Enhancing Midwifery Education, Nurse Education Today. Retrieved May 13, (2013) from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691712000445>
- Learning. Hershey, USA: Information Science Publishing.
- Crowe, M. & Shappared, L. (2012). Mind Mapping Research Methods, Quality and Quantity, 46 (5): 1493-1504.
- Denton, R. (2010). A Case Study on the Professional Development of Elementary Teachers Related to Brain Research and the Strategies Used to Help Struggling Readers. Doctor of Education. Widener University.
- Duman, B. (2010). The Effects of Brain-Based Learning on the Academic Achievement of Students with Different Learning Styles. Educational Sciences: Theory & Practice, 10 (4), pp. 2077-2103.
- Dunn, R.& Bruno, J.(1990). Effects of matching and mismatching minority developmental college students hemispheric preferences on mathematics scores. Journal of Educational Research, (5): 283-288.
- Firefox, M. (2012). "Now Available Mind Maps That Help Your Children In Learning, Memorizing and Revising Their Primary and Secondary Science Lessons Easily and Quickly" Retrieved May 23, 2013 from: <http://www.sciencemindmaps.com/>
- Fun, C. & Maskat, N. (2010). Teacher-Centered Mind Mapping vs Student-Centered Mind Mapping in the Teaching of Accounting at Pre- U level- An Action Research, International Conference on learner Diversity,2010, Procedia Social and Behavioral Sciences, V.(7): 240-246.
- Goldberg, C.(2004). Brain Friendly Techniques: Mind Mapping. School

- Ridley, J. (2012). The perceptions of teachers regarding their knowledge, beliefs, and practices of brain-based learning Strategies. Doctor of Education. Tennessee State University.
- Singer, F. (2009). The Dynamic in Infrastructure of Mind-A Hypothesis and Some of its Applications, New Idea in Psychology, V.27 (1):48-74.
- Sousa, David A. (2001). How the brain learns. Reston, VA: National Association of Secondary school principals.
- Sousa, David A. (2006). How the Brain Learns Mathematics .Second Edition. Reston, VA: National Association of Secondary school principals.
- Springer, S. & Deutsch, G. (2003). Left Brain – Right Brain. 5th Ed. W.Hdreeman and Company
- Tattersall, C. Powell, J. & Stroud, J. (2011). Mind Mapping in Qualitative Research, Nursing Times, V (107), N. (18).
- Zipp, G. (2011). “Using Mind Maps as A Teaching and Learning Tool to Promote Student Engagement”, Faculty Focus Focused on Today, Higher Education Profession, V. (7).