تصور مقترح لتنمية معارف وميول لطلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرق التدريس بجامعة الملك خالد نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ (BBL).

د. إبراهيم أحمد آل فرحان/استاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد
جامعة الملك خالد، المملكة العربية السعودية

استلام البحث: ٢٠٢٠/٢/٣ **قبول النشر:** ٢٠٢٠/٤/٥ **تاريخ النشر :** ٢٠٢٠/٧/١

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مستوى معارف وميول طلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرائق التدريس بجامعة الملك خالد نحو للاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ (BBL) ومن ثم وضع تصور مقترح لتنمية معارف وميول طلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرائق التدريس بجامعة الملك خالد نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ (BBL) ، ولتحقيق هذه الهدف تم إعداد اختبار معرفي، ومقياس الميل لتطبيق الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ كما تم استخدام المنهج الوصفي لمناسبته لأهداف الدراسة ، وتكونت عينة الدراسة من ٧٠ طالباً وطالبة من طلاب الدراسات العليا (ماجستير ودكتوراه) المنتظمين في قسم المناهج وطرق التدريس للعام الدراسي١٤٤٠/١٤٤١هـ وقد أظهرت الدراسة جملة من النتائج أهمها أن المستوى المعرفي والميل للتطبيق لدى طلاب الدراسات العليا (ماجستير ودكتوراه) تخصص المناهج وطرائق التدريس للاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ كان متوسطاً ، وأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥). بين متوسط درجات الطلاب الدراسات العليا في المستوى المعرفي والميل نحو تطبيق الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ عائدة لاختلاف الدرجة العلمية، وفي ضوء نتائج الدراسة تم اعداد تصور مقترح لتنمية معارف وميول طلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرائق التدريس بجامعة الملك خالد للاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ (BBL)، كما انتهت الدراسة بمجموعة من التوصيات المقترحة التي من شأنها تفعيل استخدام الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ.

الكلمات المفتاحية: طلاب الدراسات العليا ، المناهج وطرق التدريس، الميل للتطبيق ، مستوى المعرفة ، التعلم المستند للدماغ.

King Khalid University towards Strategies Compatible with Brain-Based Learning (BBL).

Dr. Ibrahim Ahmed Al-Farhan

Assistant Professor of Curricula and Methods of Teaching Sciences- College of Education - King Khalid University, Kingdom of Saudi Arabia

ialfarhan@kku.edu.sa

Abstract

The study aimed to reveal the level of knowledge and tendencies of high- study students specializing in curriculum and teaching methods at King Khalid University towards harmonious strategies with brain-based learning (BBL). And Then, putting a proposed concept to develop knowledge and tendencies of high-study students specializing in curriculum and teaching methods at King Khalid University towards harmonious strategies with Brain-based learning (BBL). For achieving this goal, a cognitive test and a scale of tendency were prepared to apply harmonious strategies with brain-based learning. The descriptive approach was used because it suits the goals of the study. The study sample consisted of (70) male and female students of postgraduate students (MA and Ph.D.) who are attending regularly at the Department of Curriculum and Teaching Methods for the academic year 1440/1441 AH. The study has shown a lot of results, the most important one is that the cognitive level and tendency to apply for postgraduate students (MA and Ph.D.) specializing in curriculum and teaching methods for harmonious strategies with brain-based learning principles was Average, and there are statistically significant differences at the level of significance (0.05) between the average of postgraduate students' degrees in the cognitive level and the tendency towards applying harmonious strategies with brain-based learning which due to the difference in the academic degree, and in the light of the results of the study. A proposed concept was developed to enhance the knowledge and tendencies of postgraduate students specializing in curriculum and teaching methods at King Khalid University for the harmonious strategies with brain-based learning (BBL). The study was ended with a set of suggested recommendations that would activate the use of the harmonious strategies with brain-based learning.

Keywords: high-study students; curriculum and teaching methods; applicability; level of knowledge; brain-based learning

المقدمة

تتصاعد التحديات والمتغيرات العالمية التى بدأت تواجه سائر المجتمعات منذ فترة غير قليلة، ومن بينها الخصخصة، وثورة الاتصالات، والثورة التكنولوجية، والتدفق الكيفي والكمي الهائل في المعرفة، وغير ذلك من خصائص المجتمع المعاصر الذي يرتكز أساسا على المعلومات وإبداعات العقل الإنساني، وذلك لأن امتلاك المعرفة واستخدامها والاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أضحي أهم عوامل التنافس الاقتصادي بين الدول .

لذلك تسعى الشعوب الى تطوير برامجها التعليمية للتواكب مع هذه التغيرات المتسارعة من خلال مراجعة مخرجاتها وتطويرها بما يتناسب مع متطلبات القرن الواحد والعشرون ، حيث يأتي التعليم العالي في قمة المراحل التعليمية والذي يُعد الاهتمام به أحد المظاهر المهمة للنهضة الحضارية والتنمية الاقتصادية والاجتماعية، والوسيلة الرئيسة لتقدم المجتمع وتطوره، وذلك باعتباره المضطلع بخدمة الفرد والمجتمع، والبحث العلمي، والمحافظة على المعرفة ونقلها وإنتاجها ونشرها وتوظيفها، مع تقديم التعليم المستمر (صالح وصبيح، ٢٠٠٨).

وتتجسد هذه الأدوار بصورة أكبر في الدراسات العليا التي تعتبر امتداداً طبيعياً للمرحلة الجامعية الأولى، ولكن في مستوى أعلى وتخصص دقيق يسمح بدراسة أعمق ومعرفة أغزر، وبالتالي يُناط ببرامج الدراسات العليا في مختلف التخصصات والجامعات مسئولية إعداد الكوادر العلمية والفنية المؤهلة لتتبوأ المراكز القيادية في مختلف التخصصات، ومن ثم سد احتياجات المجتمع وتزويده بالكفاءات البشرية التي تسهم في إنتاج التراث الثقافي للمجتمع ونشره وتطويره، أيضاً إجراء البحوث العلمية النظرية والتطبيقية التي يتطلبها رقي الفرد والمجتمع علمياً وتقنياً (الحولي وأبو دقة، ٢٠٠٤).

وتأسيساً على أدوار الدراسات العليا في تحقيق التنمية الشاملة والمستدامة للمجتمعات المتقدمة والنامية على حد سواء، ظهر الاهتمام بتطوير برامج الدراسات العليا والتخطيط لها؛ إذ يتوقف على جودة هذه البرامج قوة الجامعة التي تنتمي إليها، وتميز خريجيها في ارتياد وتوظيف سبل وآفاق المعرفة التي لم تكن متاحة لهم أثناء دراستهم الجامعية الأولى (نصر، ٢٠٠٤).

إن اتساع قاعدة التعليم الجامعي وتضخم عدد طلابه الذين يشكلون القاعدة الأساسية في إعداد الباحثين العلميين، وما يعنيه هذا من مزيد من الجهد في إعداد أعضاء هيئة التدريس لمقابلة هذه الأعداد المتزايدة من الملتحقين بالدراسات العليا (حسانين، ١٩٩٣).

ايضاً تزايد الإقبال على الدراسات العليا – عالمياً – بغرض الترفيع الوظيفي، تحسين الراتب، تحقيق الذات، التنمية المهنية المستدامة، (Alfiler, 2011). وإزاء تلك الاعتبارات، تبرز ضرورة تطوير الدراسات العليا في كليات التربية وخاصة ما تتعلق بالبرامج التي تهتم بالمناهج وطرق التدريس ، الأمر الذي يتضمن كذلك ضرورة تقويم برامجها باستمرار؛ إذ إن التقويم يمثل الوسيلة التي يُحكم في ضوئها على واقع المنظومة ومدى نجاح برامجها في تحقيق الأهداف التي تسعى إليها، ومن ثم اتخاذ القرارات اللازمة لتحسين وتطوير كافة

مدخلاتها وعملياتها ومخرجاتها للرفع من كفاءتها وزيادة فاعليتها (أبودقة واللولو، ٢٠٠٧). ولذلك يجب على برامج الدراسات العليا وخاصة في المناهج وطرق التدريس أن تساير التطورات الحديثة وخاصة ما يتعلق بنظريات التعلم والتوجهات الحديثة في التعليم حتى تكون مخرجاتها قادرة على صياغة هذه الافكار الحديثة في صورة تخدم المجتمع التربوي بما يتعلق من بحوث ودراسات وكفاءات تعود بالأثر الإيجابي على المناهج وطرق التدريس . ولذلك يجب أن يكون طلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرق التدريس على المام كامل بكل التوجهات الحديثة في مجال تخصصهم ، ومن هذه التوجهات الحديثة نظرية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ Brain Learning Theory Based ، والتي تؤكد خصائصها على أنها نظام في حدِّ ذاتها، وهي ليست تصميماً معدًّا مسبقاً، بل هي اتجاه متعدد الأنظمة إذ اشتقت من عدد من الأنظمة، مثل الكيمياء، وعلم الأعصاب، وعلم النفس، والهندسة الوراثية، والأحياء، وعلم الحاسوب (قطامي والمشاعلة،٢٠٠٧).

ومع بداية القرن الحالي كان التعلم يوصف من خلال السلوك الظاهري للتعلم حيث كانت النظريات السلوكية هي الموجوده في الساحة لتفسير ظواهر التعلم البشري ومع ظهور التقنيات الحديثة خلال العقدين الماضيين والتي استطاعت الكشف عن تفاصيل الدماغ البشري وكيفية عمله وتغير تدفق الدم مع تغير المواقف المحيطه نقلت هذه الافكار لتفسير حدوث التعلم لدى الانسان . حيث غيرت الابحاث المتعلقه بالتغيرات التي تحدث للدماغ مع تغير المواقف التعليمية النظرة السائدة عن عملية التعلم وطرق تجويدها. وانبثق عن النظرة المشتركة لكل من علم الأعصاب وعلم النفس المعرفي مجال جديد هو: التعلُّم المستند للدماغ، والذي يهتم بصورة أساسية بالعقل والدِّماغ والتربية(Mind, Brain and Education (MBI، أي بآلية عمل العقل (عملية التفكير ذاتها) مع الدِّماغ (العضو القائم بعملية التفكير)، وكيفية انعكاس ذلك على التربية (Muscella,2014).

وتؤكد نظرية التعلم المستند إلى الدماغ على أن كل فرد قادر على التعلم، إذا ما توافرت له بيئة التعلم النشطة الحافزة على التعلم، حيث تعد هذه البيئة حافزة متى كانت خالية من التهديد والتوتر، وتتوافر فيها الدافعية والمكافآت والنشاط الحركي والانفعالي. (إسماعيل، ٢٠١٠؛ جنسن، ٢٠١٠)، كما تؤكد هذه النظرية على أهمية الحواس في وظائف الدماغ في أثناء المعالجة الدماغية، وأثر العادات الصحية في تقوية الذاكرة (جينسن، ٢٠١٠).

ونتيجة للجهود المتلاحقة للتعرف على آلية حدوث التعلم داخل الدماغ ظهرت نماذج متعددة تفسر ميكانيزمات الدماغ وآلية عملها، ومنها: نموذج الدماغ الثنائي، والثلاثي، وأخيراً الكلي الذي يقسم الدماغ إلى أربعة أجزاء لهيرمان Herman (السلطي، ٢٠٠٤) . ونظراً للتكامل الحادث بين مجالات علمية مختلفة كعلم النفس وعلم الفسيولوجي والكيمياء الحيوية والطب وغيرها ظهر مع بداية الألفية الثالثة ما يعرف بالتعلم المستند إلى الدماغ(Brain based Learning) ، والذي عرف في بعض أدبيات التربية على أنه "التعلم الذي تم

تنظيمه للمواقف التعليمية والتعلمية، وفق بنى وطبيعة الدماغ" (قطامي، المشاعلة، ٢٠٠٧)، كما عرفته (السلطي، ٢٠٠٤) على أنه التعلم مع حضور الذهن وهو أسلوب أو منهج شامل للتعليم والتعلم يستند إلى افتراضات علم الأعصاب التي توضح كيفية عمل الدماغ البشري بشكل طبيعي.

ونظراً لأن معرفة طريقة عمل الدماغ تسهل عملية تعلم الطلاب للمعارف والمفاهيم وتنمي قدراتهم العقلية، الأمر الذي يؤدي إلى تحسين العملية التدريسية والتربوية، لذا فإن الاهتمام بالتدريس وفق التعلم الدماغي في مدارسنا أصبح ضرورة ملحة. (أحمد، ٢٠١٣)، وفي هذا الجانب يؤكد كل من .Wiils. 2008; Duman (.2000؛أحمد، ٢٠١٣) على أهمية التعلم المستند إلى الدماغ في أنه:

- يعد إطاراً للتفكير والتعلم يستخدم لتحسين الذاكرة لدى الطلاب.
- يعزز التعلم ويعتبر وسيلة لتحقيق النجاح.
- أثبت نجاحه في مساعدة الطلاب ومعلميهم للوصول إلى مستويات أعمق من التعلم.
- أثبت فاعلية في تنمية دافعية الطلاب للتعلم.

لقد أكدت العديد من الدراسات ضرورة "مراجعة برامج الدراسات الجامعية والعليا سواء من حيث المحتوى الدراسي، وطبيعة المقررات الدراسية المطروحة، وضرورة استيعاب تلك المقررات للمتغيرات العالمية في مجال التوجهات النظرية والمنهجية الحديثة في مجالات التخصص وكذلك التقويم والتطوير بشكل مستمر بما يحقق لهذه البرامج الارتقاء ومواكبة متغيرات العصر و الذي يفرض كفايات معينة يجب أن تتوافر لدى طلاب الدراسات العليا في المجال التربوي بعامة ؛وفي المناهج وطرق التدريس بخاصة .

الفصل الأول

أولاً: مشكلة الدراسة:

لقد أوصت الدراسات وأكدت أهمية استخدام استراتيجيات التعلم المستند للدماغ كما في دراسة كل من (Ozden and Gultekin. 2008; Pinkerton. 2002 :؛ لطف الله،٢٠١٢؛ أحمد، ٢٠١٣)، حيث إن استخدام التعلم المستند إلى الدماغ يهدف إلى المرور من عمليات الحفظ والتذكر إلى التعلم ذي المعنى (Duman. 2007)، كما أنه يسهم في تعزيز قدرة الطلاب على تعلم الطرق التي تشعر بالراحة النفسية وتوفر مناخ تعلم مناسب(Connell. 2009) ، كما أن هناك ارتباطاً إيجابياً بين استراتيجيات التعلم القائم على الدماغ والتحصيل العلمي المتوقع للطلاب وفقاً لنظرية الدماغ بالإضافة إلى ذلك أن استخدام هذا النوع من التعلم ينمي قدرة الطلاب على حل المشكلات، وتدريس المحتوى العلمي بطرق ابتكارية تعزز الاعتماد على الذات لدى الطلاب. ومن خلال الاطلاع على محركات البحث في البحوث التربوية وجد الباحث كثافة الأبحاث التي تناولت التعلم للدماغ حيث قامت غنايم (٢٠١٧) بتحليل (٦٠) بحثاً ودراسة و التي تناولت فقط تقديم البرامج والاستراتيجيات التدريسية القائمة على الدماغ خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠١٦) في بعض البلدان العربية -بخلاف الدراسات الوصفية في هذا المجال -ككل هذه المؤشرات تؤكد أهمية هذا المجال وأن معظم الدراسات أكدت فاعلية التعلم المستند للدماغ في تنمية الكثير من المتغيرات أيضا تؤكد على ضرورة مواكبة برامج الدراسات العليا وخاصة في المناهج وطرق التدريس لمثل هذه المداخل الحديثة . وفي هذا الاطار فإن الاهتمام بتوظيف نتائج التعلم المستند الى الدماغ يعد من القضايا الهامة في مجال التربية حيث توصلت العديد من الأبحاث في مجال وظائف الدماغ إلى تطبيقات واسعة في العملية التعليمية الأمر الذي جعل من المرغوب فيه أن يكون التربويون ومعدو البرامج التعليمية وطلاب الدراسات العليا أكثر معرفة ودراية واهتماما بأنشطة ووظائف التعلم المستند للدماغ . **ولذلك تحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي : ما التصور المقترح لتنمية معارف وميول طلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرق التدريس بجامعة الملك خالد للاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ (BBL) ؟ ويتفرع منه الاسئلة الآتية :**

١. ما مستوى معرفة طلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرق التدريس بجامعة الملك خالد للاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ (BBL) ؟
٢. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب الدراسات العليا في الاختبار المعرفي للتعلم المستند للدماغ عائدة لاختلاف التخصص؟
٣. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب الدراسات العليا في الاختبار المعرفي للتعلم المستند للدماغ عائدة لاختلاف الدرجة العلمية ؟
٤. ما مستوى ميل طلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرائق التدريس بجامعة الملك خالد نحو تطبيق الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ (BBL) ؟

٥. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب الدراسات العليا في الميل نحو تطبيق التعلم المستند للدماغ عائدة لاختلاف التخصص؟

٦. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب الدراسات العليا في الميل نحو تطبيق التعلم المستند للدماغ عائدة لاختلاف الدرجة العلمية ؟

٧. ما التصور المقترح لتنمية معارف وميول طلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرق التدريس بجامعة الملك خالد للاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ (BBL) ؟

ثانياً: أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة الحالية فيما يلي :

١. تعد استجابة للاتجاهات العالمية الحديثة التي تنادي بضرورة التركيز على أن يتم التعلم في بيئة منسجمة مع الدماغ لا مضادة له.

٢. تعد استجابة إلى بعض المشاريع العالمية فيما يختص بالتربية العلمية ومنها: مشروع (٢٠٦١)، ومشروع (التعليم الهادف لتطوير القدرة على الابتكار) الذي أطلقه الرئيس الأميركي باراك أوباما عام (٢٠١٠).

٣. تعد هذه الدراسة محاولة للاهتمام بالتعلم القائم على الدماغ وتطبيقه في مراحل التعليم العالي (التعلم الجامعي).

٤. الاهتمام بالدراسات العليا باعتبارها قمة الهرم التعليمي، وأساس البحوث العلمية التي تهدف إلى حل المشكلات المجتمعية، فضلاً عن أنه يقع عليها عبء تحسين العملية التعليمية وإمدادها بمقومات التطور والاستمرار.

٥. توفير ادوات بحث عبارة عن اختبار معرفي في مجال التعلم المستند للدماغ ومقياس لميل الطلاب نحو تطبيق التعلم المستند للدماغ

٦. وضع تصور مقترح لتنمية ميول ومعارف طلاب الدراسات العليا في المناهج وطرق التدريس بجامعة الملك خالد للاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ (BBL).

ثالثاً: أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى :

١. تعرف مستوى معرفة طلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرق التدريس بجامعة الملك خالد للاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ (BBL) ؟

٢. الكشف عن علاقة مستوى المعرفة بالاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ والتخصص الأكاديمي لطلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرق التدريس.

٣. الكشف عن علاقة مستوى المعرفة بالاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ والدرجة العلمية (ماجستير – دكتوراه) لطلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرائق التدريس
٤. تعرف مستوى ميل طلاب الدراسات العليا في المناهج وطرائق التدريس بجامعة الملك خالد نحو تطبيق مجال الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ (BBL) .
٥. الكشف عن علاقة مستوى الميل نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ والتخصص الأكاديمي لطلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرائق التدريس.
٦. الكشف عن علاقة مستوى الميل نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ والدرجة العلمية (ماجستير – دكتوراه) لطلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرق التدريس.
٧. وضع تصور مقترح لتنمية ميول ومعارف طلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرائق التدريس بجامعة الملك خالد نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ (BBL)

رابعاً: حدود الدراسة :

اقتصرت هذه الدراسة على ما يأتي:

الحدود المكانية : كلية التربية بجامعة الملك خالد

الحدود الموضوعية: المعرفة والميل نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ

الحدود الزمانية : العام الدراسي ١٤٤٠-١٤٤١هـ

الحدود البشرية : طلاب الدراسات العليا في تخصص المناهج وطرق التدريس (المناهج وطرق التدريس العامة، المناهج وطرق تدريس العلوم) درجتي (الماجستير، والدكتوراه)، للطلاب والطالبات . المقيدين كمنتظمين للعام الدراسي ١٤٤٠/١٤٤١هـ

مصطلحات الدراسة :

التعلُّم المستند إلى الدِّماغ (BBL) Brain Based Learning :

عرَّفه جنسن(Jensen,2000) بأنه: طريقة التعلُّم التي تؤكد على التعلُّم مع حضور الذهن، ووجود الاستثارة العالية، والواقعية، والمتعة، والتشويق، والمرح، والتعاون، وغياب التهديد، وتعدد وتداخل الأنظمة في العملية التعليمية، وغير ذلك من خصائص ومبادئ التعلُّم المتناغم مع الدِّماغ.

كما عرَّفه زيتون(٢٠٠١) بأنه: "فهم عملية التعلُّم اعتمادا على بنية الدِّماغ ووظيفته، فالتعلُّم يحدث حينما تتاح للدماغ إمكانية إتمام عملياته الطبيعية" (ص.١٠)

ويعرف الباحث الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند على الدماغ إجرائياً: بأنها مجموعة الإجراءات التدريسية والتربوية المتوافقة والمنسجمة مع التعلم المستند على الدماغ.

الدراسات العليا:

تطلق الدراسات العليا على ما تقدمه الجامعات من فرص تعليمية إضافية من خلال برامج متخصصة وعامة موجهة للحاصلين على الدرجة الجامعية الأولى البكالوريوس– لمنح درجة الماجستير ودرجة الدكتوراه – استجابة لاحتياجات المجتمع وسوق العمل من ناحية، وحثاً على التعلم المستمر من ناحية أخرى (Varhegyi & Jepsen, 2011.).

ويعرفها الباحث اجرائياً: هي المرحلة الدراسية التي تلي مرحلة البكالوريوس حيث يواصل الطلاب دراساتهم عبر برامجها في المناهج وطرق التدريس ليحصلوا على درجات علمية في الماجستير أو الدكتوراه والتابعة لقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية بجامعة الملك خالد .

مستوى معرفة طلاب الدراسات العليا للاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ :يقصد به مقدار ما اكتسبه طلاب الدراسات العليا من مبادئ التعلم المستند للدماغ والاستراتيجيات المتناغمة معه و تمثل مستوى المعرفة بالدرجة الكلية التي حصل عليها طلاب الدراسات العليا في الاختبار الذي تم إعداده.

وتعرف الميول على أنها: شعور عند الفرد يدفعه للاهتمام ويدعوه للانتباه بصورة مستمرة إلى موضوع معين ويكون هذا الاهتمام، أو الانتباه مصحوبا بالارتياح من قبل الفرد. (العزة، ٢٠٠١).

ويعرف الباحث الميل نحو تطبيق استراتيجيات التعلم المستند للدماغ إجرائيًا على أنه: شعور لدى طالب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرق التدريس يدفعه للانتباه والاهتمام بتطبيق الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ ، ويحدد استجابته له بالقبول أو الرفض، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها المستجيب على مقياس الميل المعد لهذا الغرض.

الفصل الثاني

أولاً: الاطار النظري للدراسة :

التعلُّم المستند إلى الدِّماغ Brain Based Learning.

نظرية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ: النشأة، والمفهوم، وتفسيرها لحدوث التعلُّم

- **نشأة نظرية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ**

هيمنت النظرية السلوكية في نهاية الخمسينات، وبداية الستينات من القرن الماضي على الممارسات التربوية، وأفرزت أنموذجا للبيئة التعليمية؛ يستند إلى افتراض أن التعلُّم قابل للتجزئة إلى أجزاء محددة قابلة للقياس بسهولة، وكان التركيز منصبا على تعديل السلوك الظاهري للمتعلُّم باستخدام أسلوب الثواب والعقاب؛ وذلك لإنتاج التعلُّم المرغوب، دون أن يكون هناك اهتمام بما يحدث داخل الدِّماغ من عمليات عقلية، وتفكيرية (الريماوي وآخرون،٢٠١١).

مع بداية القرن الماضي كان التعلم يوصف من خلال السلوك الظاهري للتعلم حيث كانت النظريات السلوكية هي الموجودة في الساحة لتفسير ظواهر التعلم البشري ولكن بعد ظهور النظريات المعرفية وبعد ما يزيد على نصف قرن بدأت بوادر ثورة علمية جديدة تبحث في عقل الإنسان، فكانت الثورة المعرفية؛ التي تمثلت في أعمال علماء النظرية الجشطالتية في التعلُّم (كوفكا وكوهلر وفرتهيمر)، ودراسات جان بياجيه، وأفكار برونر، وأوزبل الذي أكد على التعلُّم ذي المعنى، وكان التركيز على العمليات المعرفية من انتباه وإدراك وتفكير وتخيل وتصور(عبيدات و أبوالسميد، ٢٠١٣).

ومع ظهور التقنيات الحديثة خلال العقدين الماضيين والتي استطاعت الكشف عن تفاصيل الدماغ البشري وكيفية عمله وتغير تدفق الدم مع تغير المواقف المحيطة نقلت هذه الافكار لتفسير حدوث التعلم لدى الانسان . حيث غيرت الابحاث المتعلقة بالتغيرات التي تحدث للدماغ مع تغير المواقف التعليمية النظرة السائدة عن عملية التعلم وطرق تجويدها .

وانبثق عن النظرة المشتركة لكل من علم الأعصاب وعلم النفس المعرفي مجال جديد هو: التعلُّم المستند للدماغ، والذي يهتم بصورة أساسية بالعقل والدِّماغ والتربية(Mind, Brain and Education (MBI، أي بآلية عمل العقل (عملية التفكير ذاتها) مع الدِّماغ (العضو القائم بعملية التفكير)، وكيفية انعكاس ذلك على التربية (Muscella,2014).

ونتيجة لذلك؛ ظهرت نظرية جديدة في التعلُّم هي نظرية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ

Brain Based Learning Theory ، والتي تؤكد خصائصها على أنها نظام في حدِّ ذاتها، وهي ليست تصميماً معدًّا مسبقاً، بل هي اتجاه متعدد الأنظمة إذ اشتقت من عدد من الأنظمة، مثل الكيمياء، وعلم الأعصاب، وعلم النفس، والهندسة الوراثية، والأحياء، وعلم الحاسوب (قطامي والمشاعلة،٢٠٠٧).

- **مفهوم نظرية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ:**

عرَّفها جنسن (Jensen,2000) بأنها: احدى نظريات التعلم التي تؤثر على الحضور الذهني ، مع وجود الاستثارة العالية، والواقعية، والمتعة، والتشويق، والمرح، والتعاون، وغياب التهديد، وتعدد وتداخل الأنظمة في العملية التعليمية، وغير ذلك من خصائص التعلُّم المتناغم مع الدِّماغ.

ويرى كمال زيتون (٢٠٠١) بأنه فهم عملية التعلم اعتمادا على بنية الدماغ ووظيفته والظروف والبيئة التي تسمح له بالتعلم.

وعرفها قرين ليف (Greenleaf,2003) بأنه التعلم الذي يأخذ بعين الاعتبار آلية عمل الدماغ، من حيث العمليات والتفسيرات والارتباطات ، وتخزين المعلومات ، والترميز، والاسترجاع للمعلومات.

أما إريكسون (Erickson,2001) فقد عرَّفها بأنها: نظرية تعلُّم تتضمن تصميما وتنسيقا لبيئة تعلُّم نابضة بالحياة، وثرية بالخبرات الملائمة للمتعلِّمين، مع التأكد من أن المتعلمين يعالجون خبراتهم بصورة تساعدهم على استخلاص المعنى من هذه الخبرات.

في حين عرَّفها كل من قطامي والمشاعلة (٢٠٠٧) بأنها: منظومة شاملة للتعليم والتعلُّم يجعل الطلاب أكثر إنتاجاً، ويغير نظرة المعلمين لطلابهم، حيث تستند هذه النظرية إلى تركيب ووظيفة الدِّماغ، وطالما أن الدِّماغ لم يُمنع من إنجاز عملياته الطبيعية فإن التعلُّم سيحدث، وهي ليست مدعومة فقط من قبل علم الأعصاب، ولكنها كذلك مدعومة بأبحاث علم النفس المعرفي .

ويرى الباحث أن هذا التعلم ينطلق من الفهم الفسيولوجي للدماغ البشري وطريقة عمله والاستفادة من هذه العملية في تطوير التعلم، وفق نظرة علمية واقعية لهذا المكون البشري حتى يتم الاستفادة القصوى من امكانياته في تطوير التعلم والتعليم .

فرضيات التعلم المستند الى الدماغ :

- الدِّماغ هو القائد والمتحكم في جميع أنشطة الجسم.
- التعلُّم علاقة غير قابلة للانفصال بين الجسم والدِّماغ، والعقل والتفكير لا يحدثان بمعزل عن بنية الجسم.
- الدِّماغ نظام متكيف، والخبرة تتم من خلال تشابك ملايين الخلايا العصبية.
- الدِّماغ ليس ثابتا، ولكنه عضو مرن وديناميكي وينمو من خلال الخبرة.
- التعلُّم عملية فسيولوجية .
- النضج ضروري لاكتساب المعلومات، وذلك انطلاقاً من نوع المعلومات.
- تزداد القدرات الدِّماغية من خلال التفاعل والتعاون مع الآخرين.

- مبادئ التعلُّم المستند إلى الدِّماغ:

لقد طور كل من كين وكين Caine & Caine عدداً من المبادئ التي تحكم هذا النوع من التعلُّم، وتتمثل هذه المبادئ فيما يلي (زيتون،٢٠٠١؛ الزغول،٢٠١٢؛ عبيدات وسهيلة أبوالسميد،٢٠١٣):

١. الدِّماغ نظام ديناميكي معقد
٢. الدِّماغ اجتماعي بطبيعته.
٣. البحث عن المعنى الفطري .
٤. البحث عن المعنى يتم من خلال التنميط .
٥. الانفعالات والعواطف عوامل حاسمة في التعلم.
٦. يتعامل الدماغ مع الكليات والجزئيات في آن واحد.
٧. يتضمن التعلّم كلاً من الانتباه المركز والإدراك الطرفي
٨. يتضمن التعلُّم دائماً عمليات واعية وعمليات لا واعية.
٩. لدينا على الأقل طريقتان لتنظيم الذاكرة .
١٠. التعلُّم ذو طابع تطوري، في الضوء التغير في النضج وكثافة الخبرات في البيئة المحيطة.
١١. يتعزز التعلم بواسطة التحفيز والتحدي، ويثبط بالخوف والتهديد.
١٢. كل دماغ فريد بذاته، وهذا ما يجعلنا نسعى لمراعاة أنماط التعلم المختلفة .

انعكاسات نظرية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ في تعلُّم:

انعكست مبادئ نظرية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ، والأبحاث التي دارت حولها في الكثير من المجلات التعليمية؛ وذلك لما أظهرته هذه النظرية من دور حيوي للدماغ في تعلُّم الإنسان، وطريقة اكتسابه للعلوم والمعارف.

وقد أشارت الأدبيات التربوية إلى مجموعة من المجالات المتعلقة بالتعليم ، والتي تُطبَّق فيها نظرية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ، وتنعكس فيها آثارها، وذلك على النحو التالي

(زيتون،٢٠٠١؛ عفانة والجيش،٢٠٠٩)

- المناهج :

- يصمم المنهج وفقاً لاهتمامات الطلاب واحتياجاتهم ، وأن يكون المنهج قادراً على مساعدة الطلاب على نقل خبراتهم لحياتهم العامة وأن يكون ذا صلة وثيقة بخبرات البيئة الخارجية الواقعية، ويطرح مشكلات البيئة الواقعية، ويشجع الطلاب على حلها، وأن يتعلُّموا في محيط خارج حجرات الدِّراسة.
- يوفر المنهج الفرصة للتعلم ذي المعنى .

- بما أن لكل دماغ تنظيمه الفريد؛ فمن الأهمية أن يسمح المنهج للمتعلِّمين بالتعلم في ضوء أنماط التعلم الخاص بهم ، وذلك من خلال إثراء بيئة التعلم بالتنوع الذي يساعد كل طالب في الانطلاق في ضوء امكاناته وقدراته.
- التكاملية والشمولية في تصميم المناهج .والاتجاه نحو المداخل الحديثة القائمة على التكامل كمدخل STEM.
- بيئة التعلُّم :
- تتسم بيئة التعلُّم بالنشاط، والانهماك في خبرة التعلُّم.
- حجرات الدِّراسة تكون جذابة وقادرة على اثارة اهتمام الطلاب بكل اطيافهم وانماط تعلمهم الخاصة.
- يسود جو من التحدي ذو المغزى أو الهادف، وليس المقصود بالتحدي هنا التحدي المؤدي إلى الخوف فقد أوضحت الأبحاث أن الدِّماغ يقوم بالتوصيلات إلى الحد الأقصى عندما يتحدى بشكل صحيح في بيئة تُشجع على القيام ببعض المخاطر أو المجازفات.

-طرائق التدريس واستراتيجياته:

- يمكن لاستراتيجيات التدريس المتحكمة في الاتجاه الطبيعي للدِّماغ الذي بدوره يحدد كم المعلومات المتدفقة للدماغ، أن يوسع عقول المتعلمين لاستقبال أفكار جديدة،. وقد توصلت الدراسات المهتمة بهذا الجانب إلى العديد من الاستراتيجيات المتوافقة مع مبادئ التعلُّم المستند إلى الدِّماغ ومنها:

–التفكير الافتراضي. –عمليات التبادل.

–تحليل وجهات النظر. – خرائط المفاهيم.

جدول (١) يوضح بعض الاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند للدماغ (زيتون،٢٠٠١؛ عفانة والجيش،٢٠٠٩)

المبدأ	الاستراتيجيات المتناغمة مع المبدأ
الدماغ جهاز حيوي	إعطاء معلومات عن الدماغ ودوراته البيولوجية وأثر التغذية على الدماغ – المرح – الحركة ..
الدماغ اجتماعي بطبيعته	العمل في مجموعات صغيرة – التعلم التعاوني – المناظرة – حلقات الأدب – الدراما
البحث عن المعنى عملية غريزية وفطرية في الدماغ	إعطاء وقت للتأمل – تحضير الدرس مسبقا – إجراء البحوث العلمية – استضافة زائر متحدث – استخدام أفلام الفيديو – تحضير تساؤلات الطلبة قبل الدرس – التخيل.
البحث عن المعنى	الخرائط المفاهمية – الأفلام التعليمية – التجارب العملية – تحديد أو استنتاج المزايا

يجري من خلال التنميط.	والعيوب – التصنيف – الربط بين الإيجابيات والسلبيات.
العاطفة عامل حاسم وضروري في التعلم	لعب الدور – الروايات والنكت والطرائف – الألغاز – الاحتفالات – إتاحة فرصة للتعبير عن المشاعر – التدريب على الاسترخاء – كتابة التقارير – المناظرات.
يتعامل الدماغ مع الكليات والجزئيات في آن واحد	المنظم الشكلي – المشاريع – الموسيقى – الحركة – البوسترات – تنوع أساليب التعلم (بصري سمعي موسيقي رياضي) – الرحلات – التعليم بالأقران وداخل مجموعات.
التعلم يتضمن عمليتي تركيز الانتباه والإدراك	المنظم الشكلي – الخرائط الذهنية – المشاريع – الفيديو – المخططات الرسومية – الحاسوب... – تنوع أساليب التعلم – الفكاهة والطرافة...
يشترك الوعي واللاوعي معا في عملية التعلم	التخيل – الموسيقى – الرحلات الميدانية – الحركة – التأمل الذاتي ومراقبة التعلم.
مراعاة تعدد أنواع الذاكرة	الألغاز – الدراما – التخيل – لعب الدور – الروايات والنكت والطرائف – المسرح – الاحتفالات – إتاحة فرصة للتعبير عن المشاعر – التدريب على الاسترخاء
التعلم عملية تطورية وبنائية	التصنيف خرائط المفاهيم – المشاريع – التجارب العملية – أساليب التعلم – استخدام تقنيات مبنية على الخبرة العملية والحسية والتطبيقات وترابط المعلومات وتكاملها...
يتعزز التعلم بواسطة التحفيز والتحدي، ويثبط بالخوف والتهديد	طرح مشكلات واقعية ومناقشتها – اقتراح أسئلة الاختبار من قبل الطالب – إعطاء اختبارات استضافة ضيف زائر – تغيير البيئة – العمل في مجموعات – الدراما – الموسيقى – التعلم الذاتي
يعتبر كل دماغ حالة فريدة من نوعه	عمل بحوث حسب اختيار الطالب – المشاريع – التقييم الذاتي – التخيل – التنويع في أساليب التعلم (السمعي البصري الحسي..)

- **مراحل التعلُّم المستند إلى الدماغ:**

تتضمن عمليتي التعلُّيم والتعلم وفق استراتيجية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ على خمس مراحل رئيسة (جنسن،٢٠١٤):

المرحلة الأولى : الإعداد أو التهيئة وذلك من خلال معرفة الحصيلة المعرفية لدى المتلقي حول الموضوع واعطاء تصورات عامه واشارات رمزية توضيحية تحفز وتعيد ترتيب المعرفة لتقبل الموضوع الجديد وتشكيلة داخل البنية المعرفية للدماغ

المرحلة الثانية : عرض المعلومات واكتسابها، حيث يتمُّ في هذه المرحلة تشكيل ترابطات عصبية نتيجة الخبرات الأصلية والمترابطة.

المرحلة الثالثة : التفصيل (الشرح والإيضاح) ، حيث تهدف هذه المرحلة إلى ترابط المواضيع، وتدعيم وتعميق الفهم.

المرحلة الرابعة : تكوين الذاكرة. الدِّماغ يتعلَّم بأعلى درجات الكفاءة عبر الوقت وليس دفعة واحدة.

المرحلة الخامسة : التكامل الوظيفي، ويتم في هذه المرحلة استخدام التعلُّم الجديد بهدف تعزيزه لاحقاً والتوسع فيه

أهمية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ:

وقد أظهرت استراتيجية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ دورا حيويًّا للدِّماغ في التعلُّم، وطريقة اكتساب العلوم والخبرات، ولها أهمية في خلق بيئة غنية وثرية للتعلُّم، حيث تتميز بما يلي(زيتون،٢٠٠١):

- تصمم وفقاً لاهتمامات الطلاب، وتوفر فرصة البحث عن المعنى، والتأكيد على التعلُّم التعاوني، كما تصمم بشكل نسقي مترابط لا تنفصل فيه الجزئيات عن الكليات.
- ترشد المعلم إلى الآليات والإجراءات التي تساهم في إثراء البيئة التعليمية، وخلق الجو الخالي من التهديد، وإشباع الدروس بالمناقشة والحوار، وتوفير أنشطة التحدي، واتباع أسلوب متعدد الأنماط، والسماح للطلاب بالحركة داخل الصف، وإشراكهم في صنع القرارات.
- ترشد المتعلم وتفرض عليه أن يشترك في تحديات ذات معنى واتباع الأسلوب التعاوني، والمشاركة في المناقشات والحوارات الصفية، وصنع القرارات وعملية التقويم.

وفي ذات السياق أورد قطامي والمشاعلة (٢٠٠٧) المبررات التي تبرز أهمية التعلُّم وفق استراتيجية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ فيما يأتي:

- تُعد استراتيجية لزيادة إنتاجية المتعلمين وتقليل إحباطهم.
- يتعلَّم الدِّماغ بشكل طبيعي في ضوء هذه الاستراتيجية، وتعطي المعلم الفرصة لتطبيق تعلُّم أفضل، وتفتح الباب لإمكانية غير محدودة في قاعة الدروس.
- في التعلُّم التقليدي يقوم المعلمون بنقل المعلومات إلى الطلاب، ويتم تقييمهم من خلال كم المعلومات التي قد تم تخزينها لديهم، بينما لا يحدث ذلك عند استخدام هذه الاستراتيجية في التدريس.
- في التعلُّم وفق هذه الاستراتيجية، يصبح المعلمون والطلاب متعاونين معاً وعندهم مسؤولية متبادلة أكثر فأكثر، حيث يعرف الطلاب ماذا يريدون أن يعملوا، ويعرفون كيف يقومون بالمحافظة على النظام والانضباط، والمعلمون عندهم ذخيرة فنية شاملة من الطرق والأساليب.
- الدِّماغ هو عضو التعلُّم، والتفكير وهذه الاستراتيجية تعطي الفرصة للتعلُّم بأن يكون متسقاً مع عمليات الدِّماغ الطبيعية.

الأداء التدريسي في ضوء التعلم المستند للدماغ :

يتطلب هذا النوع من التعلم من المعلم أن يكون ميسراً للتعلم وموجهاً وليس مسيطراً ومهيمنا على العملية التعليمية، مما يوسع من أدوار المعلم لتتضمن الممارسات التدريسية الاتية:

- الاهتمام بالمعرفة السابقة لدى المتعلمين وذلك من خلال تصميم أنشطة تساعد على الربط بين المعرفة الجديدة وما لدى المتعلم من خبرات سابقة.
- تأكيد مبدأ النمو المعرفي وفق النمط الذي يفضله المتعلم إلى جانب إتاحة الفرصة لتطوير الأنماط الأخرى التي لا يمتلكها.
- توفير بيئة تعليم وتعلم يسودها التفكير في المعرفة الجديدة والتأمل في ما لديهم من أفكار ووجهات نظر حول الموضوع، وتشجيع المتعلمين على طرح أفكارهم واستفساراتهم من أجل تعميق الفهم.
- التنوع في الأساليب والاستراتيجيات بما يتناسب وأنماط التعلم المختلفة داخل الصف، مما يؤدي إلى تطوير قدرات تعلم لم يكن يمتلكها.

ويمكن أن نخلص إلى أن توظيف المعلم لمبادئ وفلسفة التعلم المستند للدماغ في ممارساته التدريسية والتي لا تقتصر على المحتوى العلمي المقدم، والوسائل التعليمية المستخدمة وطرائق التدريس والتقويم المتبعة، بل تتعداها إلى العلاقات الاجتماعية المتبادلة بينه وبين المتعلمين من ناحية، بين المتعلمين أنفسهم من ناحية أخرى، مما يجعل من البيئة الصفية بيئة تعلم مبدعة، تمكن المتعلم من ربط المحتوى العلمي بخبراته الحياتية، وبناء أفكار عن العلوم تعكس فلسفة العلم المعاصر، ولتأمل في أفكاره والدفاع عنها، ومشاركة المعلم في عملية التخطيط لأنشطة صفية قائمة على الاستقصاء التعاوني والتغيير المفاهيمى، ومن ثم تنمية المستوى التحصيلي واستيعاب المفاهيم العلمية وخصوصا في المستويات العليا منه.

ثانياً: الدراسات والبحوث السابقة:

المحور الأول: بحوث ودراسات اهتمت استخدام التعلُّم المستند إلى الدِّماغ

تناولت العديد من الدراسات والبحوث التعلُّم المستند للدماغ سواء كبرنامج، أو نظرية، أو استراتيجية، ومنها: دراسة بنكرتون(Pinkerton,2002) إلى الكشف عن فاعلية استراتيجيات التعلُّم المستند للدماغ في المدارس العليا في تعلُّم الكيمياء والفيزياء لمدة طويلة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث أظهرت النتائج فاعلية استخدام استراتيجيات التعلُّم المستند للدماغ مقارنة بالطريقة التقليدية، وبأن هذه الاستراتيجيات أسهمت في مساعدة الطلاب في طريقة تفكيرهم، مما انعكس بالإيجاب على استخدام هذه الاستراتيجيات.

وقد قام كلينك (Klinek,2009) بدراسة هدف من خلالها التعرف على مستوى فهم أعضاء هيئة التدريس في كليات المعلمين في بنسلفانيا ومعتقداتهم نحو التعلم المستند للدماغ وهل يدمجونها في في فصولهم الدراسية

وقد اظهرت النتائج أن هنالك نقص في معرفة أعضاء هيئة التدريس للتعلم المستند للدماغ وقد أوصت الدراسة بضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس على هذا المدخل وبعض مهارات التعلم المستند للدماغ كمهارات الاسترخاء وإدارة الحوار مع المرح.

وقد هدفت دراسة توفيكي وديميرال (Tufekci & Demiral,2009) إلى التعرُّف على فاعلية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ في تنمية التحصيل في العلوم، واتجاهات الطلاب المعلمين تجاه المقررات وعملية التعلُّم لدى معلمي العلوم في المستوى الخامس بتركيا؛ ولتحقيق أهداف الدِّراسة تم استخدام المنهج التجريبي، حيث تكونت عينة الدِّراسة من: المجموعة التجريبية (٢٢) طالبا، والمجموعة الضابطة (٢٢) طالبا، وتمثلت أدوات الدِّراسة في المقابلات الشخصية والاختبار التحصيلي، وقد توصلت الدِّراسة إلى فاعلية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ في تنمية المستويات العليا من التحصيل.

بينما أجرت الفارسية (٢٠١٠) دراسة هدفت إلى تقصي معتقدات معلمات العلوم في مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلُّم المستند إلى الدِّماغ وعلاقتها بالممارسة الصفية. وتكونت عينة الدِّراسة من (٣٠) معلمة للعلوم بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بمنطقة الباطنة بعُمان. استخدمت الباحثة بطاقة ملاحظة، وقد أشارت نتائج الدِّراسة إلى وجود اعتقاد قوي لدى المعلمات نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلُّم المستند إلى الدِّماغ .

في حين هدفت دراسة الصوافطة (٢٠١٠) إلى تعرُّف تصورات معلمي الفيزياء للمرحلة الثانوية في الإمارات العربية المتحدة عن البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدِّماغ، وذلك من خلال استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتكون مجتمع الدِّراسة من جميع معلمي الفيزياء للمرحلة الثانوية في دولة الإمارات العربية المتحدة، كانت أداة الدراسة عبارة عن استبيان، وتوصلت الدِّراسة إلى أن تصورات معلمي الفيزياء للمرحلة الثانوية كانت بدرجة متوسطة.

واستهدفت دراسة لطف الله (٢٠١٢) تحديد فاعلية أنموذج تدريسي مقترح في ضوء التعلُّم القائم على الدِّماغ في تنمية المعارف الأكاديمية، والاستدلال العلمي، والتنظيم الذاتي في العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، لقد توصلت الدِّراسة الى فاعلية النموذج التدريسي في اختبار المعارف الأكاديمية، واختبار الاستدلال العلمي، واختبار مهارات التنظيم الذاتي.

بينما أجرت عز الدين (٢٠١٢) دراسة استهدفت التعرُّف على أثر برنامج مقترح قائم علي التكامل بين النظرية البنائية ونظرية التعلُّم المستند للدماغ على تنمية مهارات ما وراء المعرفة في الاستقصاء المعملي في العلوم لدي طلاب الشعب العلمية بكلية التربية؛ وتكونت عينة الدِّراسة من (١٩) طالباً وطالبة من طلاب الشعب العلمية بالفرقة الثالثة بكلية التربية ببنها وقد توصلت الدِّراسة إلى فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات ما وراء المعرفة في الاستقصاء المعملي.

وهدفت دراسة هومان وكولز (Horman & Cokelez,2012) التي هدفت إلى الكشف عن مدى معرفة معلمي العلوم في مدارس تركيا باستراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ، ومدى تطبيقها في البيئة الصفية، وأظهرت نتائجها أن المعلمين وصفوا التعلم المستند إلى الدماغ بأنه يحدث نتيجة حدوث إرتباط بين الأسلوب أو الاستراتيجية وبين فسيولوجية الدماغ، وهي تكون مرتبطة أيضا بخصائص بيئة التعلم، والخصائص الفردية للطلبة.

كما هدفت دراسة هوف، كلينجر وكوفمان (Coffman & Houff. Kilnger,2013) إلى الكشف عن معارف ومعتقدات وممارسات أعضاء هيئة التدريس في التعليم العالي للتعلم القائم على الدماغ ومدى استخدامه في التدريس، وأكدت نتائج الدراسة أن أعضاء هيئة التدريس مهتمين بالتعلم القائم على الدماغ ويستخدمونه في تشجيع مشاركة الطلاب والتعلم في الفصول الدراسية.

وهدفت دراسة حسنين (٢٠١٤) تحديد مدى ممارسة معلمي اللغة العربية بفصول محو الأمية لمهارات التدريس على ضوء التعلم المستند إلى نتائج أبحاث الدماغ على ضوء متغيري الخبرة والسن. واستخدم البحث المنهج الوصفي، والاستكشافي، وكانت عينة البحث ١٣٠معلم، وكان من أهم النتائج: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات أفراد العينة على استبانة درجة ممارسة معلمي اللغة العربية لمهارات التدريس على ضوء التعلم المستند إلى نتائج أبحاث الدماغ راجعة لاختلاف الخبرة، لصالح مجموعة "أكثر من ٥ سنوات خبرة ". وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات أفراد العينة على استبانة درجة ممارسة معلمي اللغة العربية لمهارات التدريس على ضوء التعلم المستند إلى نتائج أبحاث الدماغ راجعة لاختلاف المؤهل لصاح مجموعة مؤهل عال فأكثر.

بينما هدفت دراسة دينا الفلمباني (٢٠١٤) إلى استقصاء أثر برنامج تدريبي قائم على التعلُّم المستند إلى الدِّماغ، ومستوى دافعية الإتقان في تنمية مهارات ما وراء التعلُّم والتحصيل الأكاديمي لدى طالبات كلية التربية في المملكة العربية السعودية، حيث بلغ حجم عينة الدِّراسة(٦٨) طالبة من طالبات المرحلة التحضيرية بكليات التربية بمحافظة جدة. وقد توصلت الدِّراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي دراجات المجموعة التجريبية والضابطة في كل من اختبار مهارات ما وراء التعلُّم واختبار التحصيل الأكاديمي؛ وذلك في التطبيق البعدي للمقياسين، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا ترجع لمتغير دافعية الإتقان في كل من: مهارات ما وراء التعلُّم، والتحصيل الأكاديمي.

واستهدفت دراسة المطرفي(٢٠١٤) الكشف عن فاعلية استراتيجية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ، ونمط السيطرة الدِّماغية في تنمية التفكير الناقد، والاتجاه نحو مادة العلوم لدى طلاب العلوم مساق (١) بجامعة أم القرى، وبلغ حجم عينة الدِّراسة (٩٦) طالبا، وقد توصلت الدِّراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي دراجات المجموعة التجريبية والضابطة في كل من: اختبار التفكير الناقد، ومقياس الاتجاه نحو العلوم.

وقام فراتانجيلو (Fratangelo,2015) بدراسة هدفت إلى الكشف عن مدى ادراك ومعرفة المعلمين بنظرية التعلم المستند إلى الدماغ وتطبيقاتها في غرفة الصف استخدم الباحث المقابلات الشخصية والملاحظات , وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن مستوى معرفة وادراك المعلمين كان متوسطاً ويعد هذا ايجابياً . وقد أوصت الدراسة بأهمية مشاركة الطلاب والعلاقات الشخصية بين المعلم والطلاب ، وبالتالي تخطيط المعلمين يجب أن يشتمل على استراتيجيات متعددة قائمة على الدماغ بالإضافة إلى بيئة إيجابية وجذابة يشعر فيها الطلاب "بالأمان" والاستمتاع بالتعلم .

وقد أجرى الرويلي (٢٠١٨) دراسة هدفت إلى التعرف على واقع الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، تمثلت عينة الدراسة من (٩٠) من معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية، (٥٠) معلماً، و(٤٠) معلمة، أظهرت نتائج الدراسة: بأن متوسط الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، من خلال ملاحظة معلمي الرياضيات قد بلغ (٢.٣٥) وبذلك تكون ممارستهم لتلك الخصائص بشكل منخفض. وأيضاً أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط إستجابات العينة تعزى لمتغير الجنس.

وهدفت دراسة الكيومي (٢٠١٩) إلى الكشف عن درجة ممارسة معلمي العلوم للاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ في مدارسة الحلقة الثانية للتعليم الأساسي بسلطنة عمان، من وجهة نظر معلمي العلوم الأوائل في محافظات (شمال الباطنة، جنوب الباطنة، مسقط). تكونت عينة الدراسة من ١٠٨ معلم أول ومعلمة أولى لمادة العلوم في مدارس الحلقة الثانية للتعليم الأساسي، طبقت عليهم أداة الدراسة (الاستبانة)، أظهرت الدراسة جملة من النتائج أهمها أن درجة ممارسة معلمي العلوم للاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ كانت ما بين متوسطة إلى عالية في المحافظات الثلاث، وأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين تقديرات المعلمين الأوائل لدرجة ممارسة معلمي العلوم للاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ لمتغير الجنس.

وهدفت دراسة الشيباني (٢٠١٩) إلى التعرف على مستوى المعرفة والتطبيق لمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ لدى عينة من معلمات المرحلة الثانوية بمدينة الطائف تكونت عينة الدراسة من (٢٧٢) معلمة وقامت الباحثة بإعداد أداة البحث ، وهي عبارة عن استبيان مكون من ٢٢ عبارة أشارت نتائج البحث إلى انخفاض مستوى المعرفة بمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ لدى المعلمات ، وارتفاع مستوى التطبيق لمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ. وقد أوصت الباحثة بضرورة تدريب المعلمات على مبادئ التعلم المستند للدماغ .

دراسات تتعلق بطلاب الدراسات العليا وقياس اتجاهاتهم وميولهم وفهمهم لبعض المداخل الحديثة

من هذه الدراسات دراسة ابن يحيى (٢٠٠٩) والتي هدفت الى تعرف مدى وعي طلبة الدراسات العليا في الجامعة الاردنية لمفهوم التنور المعلوماتي ودرجة امتلاكهم لمهاراته. حيث تكونت عينة الدراسة من ١٦٦ طالب

وطالبه ، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وصممت اداتين الأولى مقياس للاتجاه والثانية اختبار للتنور المعرفي وكانت نتائج الدراسة تشير الى انخفاض مستوى وعي التنور المعلوماتي ووجود صعوبات في التعامل مع مفاهيمه لدى عينة الدراسة .

لقد طبقت دراسة الهدلق (٢٠١٣) الشبه التجريبية على ٢٠ طالباً من طلاب الماجستير بجامعة الملك سعود، وذلك بهدف التعرف على اتجاهاتهم وتصوراتهم حول تطبيقات الويكي في التعليم. وتكونت أداة الدراسة من استبانة لقياس الاتجاه، بالإضافة إلى خمسة أسئلة مفتوحة لقياس التصورات. هذا وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها: توجد اتجاهات إيجابية لدى طلاب الماجستير فيما يتعلق باستخدام تقنية الويكي في التعليم.

وفي دراسة آلي (٢٠١٥) استخدمت الباحثة مدخل المسح حيث تم تصميم مقياس لرصد استعداد طلاب الدراسات العليا بكلية التربية بدمنهور لتطبيق التعلم المدمج، ليتضمن ثلاث محاور أساسية تمثلت في درجة توافر المهارات التكنولوجية اللازمة لتطبيق التعلم المدمج، ومستوى الدافعية نحو التعلم المدمج فضلاً عن تفضيلات الطلاب المرتبطة بآليات تطبيق التعلم المدمج، وتكونت عينة الدراسة من (٢١٥) طالب وطالبة من طلاب الدبلوم العام في التربية جامعة دمنهور تم اختيارهم بشكل عشوائي. وأشارت نتائج التحليل الإحصائي للبيانات إلى توافر المهارات التكنولوجية لدى الطلاب وارتفاع مستوى الدافعية لديهم لتطبيق التعلم المدمج، فضلاً عن تفضيلهم للدراسة بصيغة التعلم المدمج.

وقد قام عوض (٢٠١٦) بدراسة هدفت التعرف على الاتجاه نجو تكنولوجيا التعلم عن بعد وعلاقته ببعض المتغيرات لدي طلبة الدراسات العليا في الجامعات الفلسطينية، وقد تكونت عينة الدراسة من (٩١) طالبا وطلبة يدرسون ببرامج الدراسات العليا في كليات التربية بالجامعات الفلسطينية (الأقصى، والإسلامية، والأزهر)، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، كما استخدما مقياسا تم إعداده لقياس الاتجاه نحو تكنولوجيا التعلم عن بعد، وبعد تحليل البيانات أسفرت الدراسة عن النتائج التالية: ١_ اتجاهات طلبة الدراسات العليا في الجامعات الفلسطينية لمجالات الأداة ككل، جاءت بوزن نسبي (٧٢.٢%)، وهذا يشير إلى أن اتجاهات طلبة الدراسات العليا في الجامعات الفلسطينية نحو تكنولوجيا التعلم عن بعد إيجابية.

مناقشة الدراسات السابقة:

أن التعلم المستند الدماغ يسهم بقدر كبير في تحقيق الكثير من أهداف التعليم والتعلم مثل زيادة التحصيل وتنمية عادات العقل، وأنماط التفكير، وعمليات العلم، ودافعية الإنجاز، وتصحيح التصورات البديلة كما أشارت إلى ذلك معظم الدراسات ومنها دراسة بنكرتون (Pinkerton,2002) ودراسة توفيكي وديميرال (Tufekci &Demiral,2009) ودراسة الصوافطة (٢٠١٠) وحسنين (٢٠١٤) وهوف، كلينجر وكوفمان (Coffman & Houff. Kilnger,2013) ودراسة هومان وكولز (Horman & Cokelez,2012) ودراسة المطرفي (٢٠١٤). حيث اختلفت العينات التي تم التطبيق عليها في جميع المراحل حتى المراحل الجامعية ،

وهذا يؤكد على ضرورة المام طلاب الدراسات العليا والذي من المفترض أن يكونوا أكثر تخصص بمثل هذه المداخل الحديثة.

ايضاً يتضح من الدراسات التي تناولت مستوى المعرفة مثل دراسة كلينك (Klinek,2009) ودراسة الرويلي (٢٠١٨) والكيومي (٢٠١٩) والشيباني (٢٠١٩) و دراسة حسنين(٢٠١٤) انخفاض مستوى المعرفة لدى المعلمين لمبادئ التعلم المستند لدماغ حيث أكدت على ضرورة تطوير برامج الإعداد والتدريب للمعلمين لما يتوافق مع التوجهات الحديثة وخاصة ما يتعلق ببرامج الدراسات العليا . وقد اختلفت دراسة فراتانجيلو (Fratangelo,2015)حيث أكدت على أن مستوى إلمام المعلمين بمبادئ التعلم المستند للدماغ كان مقبولاً وأن عكس ذلك على طلابهم بصورة ايجابية .

وقد تميزت هذه الدراسة عن بقية الدراسات السابقة في حدود علم الباحث بتناولها لعينة مهمة وهي طلاب الدراسات العليا في المناهج وطرق التدريس والتي من باب أولى التعرف على مستوى المعرفة والميل لديهم نحو مثل هذه التوجهات الحديثة كونهم يؤهلون ليكونوا باحثين متخصصين في هذا المجال وينطلقون للميدان التربوي لتدريب المعلمين بكافة مستوياتهم، وقد تكون دراسة كلينك (Klinek,2009) هي الدراسة الوحيدة التي كانت قريبة من الدراسة الحالية بتناولها أعضاء هيئة التدريس في كليات المعلمين، أيضاً سوف تساعد نتائج الدراسة الحالية و مستوى هذه الفئة في اعطاء تصور عن مدى تطور برامج التعليم العالي ومواكبتها للمستجدات الحديثة خاصة في مجال مهم مثل المناهج وطرائق التدريس .

أهم ما أفادت الدراسات السابقة الدراسة الحالية:

- بناء الإطار النظري الخاص بالتعلم المستند للدماغ .
- تصميم أدوات الدراسة من الاختبار المعرفي، ومقياس الميل نحو التعلم المستند للدماغ .
- تحديد المنهج الأكثر ملائمة للدراسة .
- تحديد الأسلوب الإحصائي الأكثر ملائمة لتحليل النتائج.
- مقارنة النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة.
- المساهمة في مناقشة النتائج وتفسيرها.

الفصل الثالث

اجراءات الدراسة:

أولاً :منهج الدراسة : اتبع الباحث المنهج الوصفي لمناسبته لأهداف الدراسة والذي يهدف لوصف واقع الظاهرة المراد دراستها عن طريق استجواب مجتمع الدراسة أو عينة ممثلة له (العساف،٢٠١٢)

ثانياً : مجتمع وعينة الدراسة :

تكون مجتمع الدراسة من طلاب الدراسات العليا (ماجستير ودكتوراه) في تخصص المناهج وطرائق التدريس المسجلين في كلية التربية بجامعة الملك خالد حيث بلغ عدد المسجلين(١٤٢) طالباً وطالبة لعام ١٤٤٠/١٤٤١هـ .

عينة الدراسة :عينة من طلاب الدراسات العليا (ماجستير ودكتوراه) في تخصص المناهج وطرائق التدريس المسجلين بكلية التربية بجامعة الملك خالد كمنتظمين لعام ١٤٤٠/١٤٤١هـ بلغت (٧٠) طالباً وطالبة .

جدول (٢)

توزيع عينة الدراسة

طلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرق التدريس	دكتوراه	ماجستير	المجموع
مناهج وطرق تدريس علوم	١٤	١٥	٢٩
مناهج وطرق تدريس عامة	٢٠	٢١	٤١
المجموع	٣٤	٣٦	٧٠

ثالثاً : إعداد أدوات الدراسة :

إعداد الاختبار المعرفي في مجال التعلم المستند للدماغ :

تم إعداد الاختبار وفقاً للخطوات التالية:

١-١ : الهدف من الاختبار: "تعرف المستوى المعرفي لدى طلاب الدراسات العليا نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ وتطبيقاتها في مجال المناهج وطرائق التدريس " وقد تم الاستفادة من الادب النظري في مجال التعلم المستند للدماغ ومبادئه ، والاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بمشكلة الدراسة ومن بين هذه الدراسات دراسة كل من فراتانجيلو(Fratangelo,2015) ودراسة هوف و كلينجر وكوفمان (Coffman & Houff. Kilnger,2013) و دراسة الرويلي (٢٠١٨) والكيومي (٢٠١٩) والشيباني (٢٠١٩) و دراسة حسنين(٢٠١٤)

١-٢ : صياغة مفردات الاختبار: تمت صياغة هذه المفردات على نمط الاختيار من متعدد رباعي البدائل، وقد تم تصحيح الاختبار بإعطاء القيم العددية (١) للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة .

١-٣ : صدق الاختبار: للتأكد من ذلك تم عرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس بهدف الحكم على مدى ملاءمته لمستوى عينة الدراسة وقياس ما أعد قياسه، ومدى سلامة صياغة الأسئلة، والصحة العلمية للمفردات واتساق البدائل، وكذلك مدى وضوح تعليمات الاختبار ودقتها، وقد تم إجراء تعديل الاختبار في ضوء آراء المحكمين.

١-٤: التجربة الاستطلاعية للاختبار: تم تطبيق الاختبار في صورته الأولية على عينة استطلاعية من طلاب الدراسات العليا من غير عينة الدراسة بلغ عددها (٢٠) طالباً و طالبة، وذلك بغرض:

- حساب ثبات الاختبار: تم ذلك باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون ، وبلغ الثبات الكلي (٠.٨٨)، وهذا يدل على أن الاختبار على درجة عالية من الثبات، وهذا يعطي مؤشراً جيداً لثبات نتائج الاختبار مما يمكن من الوثوق والاطمئنان إلى نتائجه في الدراسة الحالية .
- **حساب معاملات الصعوبة لمفردات الاختبار:**

تم حساب معامل الصعوبة لأسئلة الاختبار من خلال نتائج الدراسة الاستطلاعية، وبحساب معامل الصعوبة لكل سؤال من أسئلة الاختبار وُجد أن قِيَم معامل الصعوبة لأسئلة الاختبار مقبولة إحصائيًا، حيث تراوحت بين (٠.٤ – ٠.٨)

- **حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار:**

تراوحت قيم معامل التمييز ما بين (٠-١)، وكلما اقترب معامل التمييز لسؤالٍ من (١) يكون أكثر تمييزًا، وقِيَم معامل التمييز لأسئلة الاختبار مقبولة إحصائيًا، حيث تراوحت ما بين (٠.٣٥-٠.٩) .

- **زمن الاختبار :**

تبين من خلال تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية ، أن متوسط الزمن اللازم للإجابة عن أسئلة الاختبار هو (٤٠) دقيقة.

١-٥ الصورة النهائية للاختبار:

في ضوء آراء المحكَّمين وتطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية، وبعد إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمون، والتي تمثَّلت في إعادة صياغة المفردات، وتغيير بعض الأفعال الإجرائية حتى تناسب المستوى المندرج تحته السؤال في الاختبار؛ أصبح الاختبار في صورته النهائية مكوَّنًا من (٢٥) سؤالًا . تم تصحيح الاختبار بإعطاء القيم العددية (١) للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة .وتم تحديد مستوى معرفة طلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرق التدريس بمجال التعلم المستند للدماغ بمجموع القيم العددية لأسئلة الاختبار وتم تصنيف مستوى المعرفة الى ثلاث فئات بالاعتماد على المتوسط الحسابي كالتالي: مستوى مرتفع(١٦.٦٧-٢٥) ومستوى متوسط(٨.٣٣-١٦.٦٦)، ومستوى منخفض من (٠-٨.٣)، حيث تم حساب طول الفئة من خلال المعادلة التالية: ٣/(٠-٢٥) .

إعداد مقياس الميل نحو التعلم المستند للدماغ :

تم اعداد مقياس الميل نحو التعلم المستند للدماغ كما يأتي:

٢-١: تحديد الهدف من مقياس الميل نحو التعلم المستند للدماغ:

تحدد الهدف من المقياس في: "تعرف ميل طلاب الدراسات العليا ، نحو تطبيق استراتيجيات التعلم المستند للدماغ في مجال المناهج وطرق التدريس ".

٢-٢: مصادر بناء المقياس .

اعتمدت الدراسة الحالية على عدد من المصادر عند بناء مقياس الميل نحو تطبيق الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ . ومن هذه الدراسات دراسة كل من كلينك (Klinek,2009)ودراسة فراتانجيلو (Fratangelo,2015) ودراسة هوف و كلينجر وكوفمان (Coffman & Houff. Kilnger,2013) و دراسة الرويلي (٢٠١٨) والكيومي (٢٠١٩) والشيباني (٢٠١٩) و دراسة حسنين(٢٠١٤)

٢-٣: بناء المقياس في صورته الأولية:

.وقد صيغت العبارات في شكل عبارات تقريرية ، وأمام كل عبارة ثلاث استجابات هي : ينطبق علي دائماً ، ينطبق علي أحياناً ، لا ينطبق علي أبداً ؛ حيث يقوم كل طالب باختيار استجابة واحدة فقط ويكون توزيع الدرجات كالتالي : (٣) للخيار الأول ، (٢) للخيار الثاني ، (١) للخيار الثالث، .

٢-٤: صدق مقياس الميل للتعلم المستند للدماغ :

أ- صدق المحكمين :

لقد تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في التربية وعلم النفس والأخذ بآرائهم وصولاً إلى الصيغة النهائية للمقياس؛ ليصبح قابلاً للاستخدام ، ومن أجل إبداء الرأي حيال الجوانب الآتية :

- مدى مناسبة العبارات لعينة الدراسة.
- مدى انتماء كل عبارة بالبعد الواردة تحته.
- مدى وضوح العبارات، ودقة صياغتها.
- مقترح للتعديل ، أو الإضافة ، أو الحذف .

أبدى بعض من المحكمين عدداً من الملاحظات حول مقياس الاتجاه نحو التعلم المستند للدماغ في صورته الأولية ، ،حيث قام الباحث بتعديل صياغة بعض العبارات الواردة في المقياس في ضوء أراء المحكمين .

ب – صدق الاتساق الداخلي :

تم التأكد إحصائياً من صدق الأداة وذلك من خلال حساب صدق الاتساق الداخلي ، وهو يعطي صورة عن مدى اتساق العبارات مع الدرجة الكلية للمقياس. وتم التأكد من توافر صدق الاتساق الداخلي عن طريق

تطبيق المقياس على عينة استطلاعية تكونت من (٢٠) طالباً، وتم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة مع الدرجة الكلية للمقياس الذي تنتمي إليه العبارة، وكانت النتائج كالتالي:

جدول (٣)

معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة مع الدرجة الكلية لمقياس الميل لتطبيق الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ

السؤال	الارتباط*	السؤال	الارتباط*	السؤال	الارتباط*	السؤال	الارتباط*
١	٠.٦٨	٩	٠.٥٧	١٧	٠.٦٥	٢٥	٠.٦٠
٢	٠.٥٦	١٠	٠.٥٦	١٨	٠.٥٨	٢٦	٠.٥٤
٣	٠.٥٩	١١	٠.٦٩	١٩	٠.٥٢	٢٧	٠.٦٠
٤	٠.٥٧	١٢	٠.٥٣	٢٠	٠.٦٤	٢٨	٠.٦٤
٥	٠.٥٢	١٣	٠.٦٨	٢١	٠.٥٤	٢٩	٠.٥٩
٦	٠.٦٧	١٤	٠.٦٦	٢٢	٠.٦٣	٣٠	٠.٦٢
٧	٠.٦٥	١٥	٠.٦٢	٢٣	٠.٦٢		
٨	٠.٦١	١٦	٠.٥٥	٢٤	٠.٦٦		

*معاملات الارتباط التي تزيد عن ٠.٣٦ ذات دلالة إحصائية عند (٠.٠٥)

جميع عبارات مقياس الميل نحو تطبيق التعلم المستند للدماغ ذات علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بالدرجة الكلية للمقياس؛ لذا يرى الباحث أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الصدق.

٢-٥: تجريب المقياس:

بعد إعداد المقياس في صورته الأولية تم تطبيقه على عينة استطلاعية تكونت من (٢٠) طالباً من غير أفراد عينة الدراسة، وكان الهدف من هذا التطبيق حساب ما يأتي : زمن الإجابة على المقياس : تم حساب الزمن اللازم لتطبيق المقياس عن طريق جمع زمن الاجابة للطالب الأول مع الطالب الأخير وقسمتها على اثنين ، ولقد كان الزمن الذي استغرقه الطالب الأول (١٥) دقيقة ، والزمن الذي استغرقه الطالب الأخير (٣٠) دقيقة ، وبأخذ المتوسط أصبح الزمن الكلي للاختبار (٢٢) دقيقة .

وضوح تعليمات المقياس: لم يظهر في تجريب المقياس أي ملاحظات حول تعليمات، وفقرات المقياس؛ ولذلك لم يتم أي تعديل على المقياس من هذه الناحية.

٢- ٦: ثبات المقياس :

تم حساب ثبات مقياس الميل نحو تطبيق الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ بمعامل ألفا كرونباخ ، وقد بلغ معامل الثبات (٠.٨٧)، وهي قيمة مقبولة علمياً (علام ،٢٠٠٦) وتدل على مستوى ثبات جيد ومقبول تسمح باستخدام المقياس كأداة لقياس الميل نحو تطبيق التعلم المستند للدماغ لدى طلاب الدراسات العليا ، ومن ثم الحصول على نتائج يمكن الوثوق بها .

٢-٧: المقياس في صورته النهائية :

بعد التأكد من صدق وثبات المقياس تم إخراج المقياس بصورته النهائية الذي طبق على عينة الدراسة؛ حيث تم اختيار عباراته في صورتها النهائية، وبناء على ذلك وقع الاختيار على (٣٠) عبارة للمقياس ، وبلغت الدرجة العظمى للمقياس (٩٠) درجة . . وتم تحديد مستوى ميل طلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرق التدريس نحو مجال التعلم المستند للدماغ بمتوسط الاستجابات لفقرات المقياس وتم تصنيفها الى ثلاث فئات بالاعتماد على المتوسط الحسابي كالتالي: مستوى مرتفع(٢.٦٦-٣) ومستوى متوسط(١.٣٣-٢.٦٦)، ومستوى منخفض من (٠-١.٣)، حيث تم حساب طول الفئة من خلال المعادلة التالية: ٣/(٠-٢٥) .

الفصل الرابع

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها :

الاجابة على السؤال الأول للدراسة :

السؤال الأول ونصه " ما مستوى معرفة طلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرق التدريس بجامعة الملك خالد للاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ (BBL) ؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لإجابات عينة الدراسة عن فقرات الاختبار كما هو موضح في الجدول (٤).

جدول (٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات عينة الدراسة عن فقرات الاختبار المعرفي

العينة	المتوسط الكلي لعينة الدراسة	الانحراف المعياري
طلاب الدراسات العليا في المناهج وطرق التدريس	١٤.٥	٣.٥٨٦٩

يتضح من الجدول (٤) أن المتوسط الحسابي الكلي لدرجة معرفة طلاب الدراسات العليا في المناهج وطرق التدريس بجامعة الملك خالد بمجال التعلم المستند للدماغ بلغ (١٤.٥) وانحراف معياري(٣.٥٨٦٩) وهذا يدل على أن طلاب الدراسات العليا بجامعة الملك خالد لديهم معرفه بمجال التعلم المستند للدماغ بدرجة متوسطة وهذا يدل على أن برنامج الماجستير والدكتوراه في المناهج وطرق التدريس يقدم مقررات نوعية تعتمد توصيفات مقرراتها على الجدة ومتابعة كل ماهو جديد في المناهج وطرق التدريس وهذا يتفق مع دراسة فراتانجيلو(Fratangelo,2015) ودراسة هوف و كلينجر وكوفمان (Coffman & Houff. Kilnger,2013) والتي تم تطبيقها على اعضاء هيئة التدريس في التعليم العالي وتختلف مع نتائج دراسة الرويلي (٢٠١٨) والكيومي (٢٠١٩) والشيباني (٢٠١٩) و دراسة حسنين(٢٠١٤) وقد يكون سبب هذا الاختلاف نتيجة اختلاف العينة حيث أن عينة الدراسة الحالية عبارة عن طلاب دراسات عليا في تخصص المناهج وطرق التدريس يتميزون بالاطلاع والاهتمام على المداخل الحديثة بحكم طبيعة الدراسة والبحث .

الاجابة عن السؤال الثاني للدراسة :

السؤال الثاني ونصه " هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب الدراسات العليا في الاختبار المعرفي للتعلم المستند للدماغ عائدة لاختلاف التخصص "

للإجابة عن هذا السؤال تم إيجاد المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيم (ت)، لدلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المناهج وطرق التدريس في تخصص العلوم وطلاب المناهج وطرق التدريس العامة ، للاختبار ا المعرفي ، ويوضح الجدول رقم (٣) التالي النتائج الخاصة بذلك:

جدول رقم (٥)

قيم (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المناهج وطرق التدريس في تخصص العلوم وطلاب المناهج وطرق التدريس العامة .

الاختبار المعرفي	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)
التخصص	مناهج وطرق تدريس العلوم	١٤.١٧١٤	١٥.٧٩٣٢	٦٨	٠.٣٧٨٢٥-
	مناهج وطرق تدريس عامة	١٤.٥١٤٢	١٢.٩٦٣٠		

يتضح من الجدول (٥) أن قيمة (ت) هي(-٠.٣٧٨٢٥) وهي غير دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب الدراسات العليا في الاختبار المعرفي للتعلم المستند للدماغ عائدة لاختلاف التخصص وقد يعود السبب الى اتفاق التخصصين في معظم المقررات ماعدا بعض المقررات التخصصية وهذا يجعل الطلاب في التخصصين يمرون بنفس الخبرة العلمية خلال دراستهم .

الاجابة عن السؤال الثالث للدراسة :

السؤال الثالث ونصه " هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب الدراسات العليا في الاختبار المعرفي للتعلم المستند للدماغ عائدة لاختلاف الدرجة العلمية (ماجستير ، دكتوراه) "

للإجابة عن هذا السؤال تم إيجاد المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيم (ت)، لدلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب الماجستير والدكتوراه للاختبار ا المعرفي ، ويوضح الجدول رقم (٦) الآتي النتائج الخاصة بذلك:

جدول رقم (٦):

قيم (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المناهج وطرق التدريس في تخصص العلوم وطلاب المناهج وطرق التدريس العامة .

الاختبار المعرفي	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)
التخصص	ماجستير	١٠.١٦٦	٩.٢٠٧٦	٦٨	٩.٢٤٥١
	دكتوراه	١٦.٦٥٢	٧.٣٨٥٠٥		

يتضح من الجدول (٦) أن قيمة (ت) هي (٩.٢٤٥١)وهي دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب الدراسات العليا في الاختبار المعرفي للتعلم المستند للدماغ عائدة لاختلاف الدرجة وقد يكون هذا الأمر منطقي لاختلاف سنوات الخبرة غالباً حيث يتفق ذلك مع دراسات كل من دراسة الرويلي (٢٠١٨) والكيومي (٢٠١٩) والشيباني (٢٠١٩) و دراسة حسنين(٢٠١٤) .أيضاً طالب مرحلة الدكتوراه قد مر بتجارب وخبرات دراسية أكثر عمقاً من طالب مرحلة الماجستير إذ تعدّ مرحلة الدكتوراه مرحلة متقدمة في الاعداد الأكاديمي ، حيث نجد أن طالب الدكتوراه قد قدم اطروحة علمية خلال دراسته للماجستير جعلته يطلع على كثير من المعارف المتعلقة بالمداخل الحديثة كما أن المقررات التي تقدم في هذه المرحلة أكثر عمقاً وتنوعاً مثل مقررات نظريات المنهج ، ومقرر تحديات وقضايا معاصرة في المناهج وطرق التدريس .

الاجابة عن السؤال الرابع للدراسة :

السؤال الرابع ونصه" ما مستوى ميل طلاب الدراسات العليا في المناهج وطرق التدريس بجامعة الملك خالد نحو تطبيق الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ (BBL) ؟"

جدول (٧)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات عينة الدراسة عن فقرات مقياس الميل نحو تطبيق الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ

العبـــــارات	المتوسط	الانحراف المعياري
٢- اعتقد أن الدماغ كتركيب بيولوجي يتكون من عدة أجزاء ، إلا أنه يعمل كنظام متكامل .	2.857143	0.363137
١٤- اعتقد أن البحث عن معنى هو أمر فطري.	2.857143	0.363137
١٦- العواطف مهمة جدا في عمليات حفظ المعلومات واستدعائها.	2.857143	0.363137
٨- اعتقد أن الدماغ مرن ويتغير باستمرار من خلال الخبرات التي يمر بها الفرد .	2.785714	0.425815
١٧- يحفز التعلم بالإثارة والتحدي ويكبت بالتهديد وانعدام الأمن.	2.785714	0.425815
٣- أشعر أن مياه الشرب لها دور مهم للغاية في تعزيز التعلم.	2.714286	0.468807
٦- اشعر بالارتياح لاستخدام استراتيجيات التعلم المختلفة كجزء من أساليب تدريسي لطلابي .	2.714286	0.61125
٩- أنا على دراية بالاستفادة من التغذية الراجعة في تغيير أدائي .	2.714286	0.61125
١٥- يولد كل فرد ولديه تجهيزات بيولوجية تسمح له بتدوين معنى عن العالم المحيط به.	2.642857	0.497245
١٩- من خصائص التعلم المستند للدماغ التأكيد على التعلم في بيئة هادئة.	2.571429	0.513553
٢٠- أنوع من أساليب تقويم طلابي باستمرار .	2.571429	0.646206
٢١- اعتقد أنه اذا كانت المدخلات مألوفة بالنسبة للمتعلم ، فهذا يقوي الترابطات العصبية المثارة.	2.571429	0.513553
١١- الدماغ يتغير عبر دورة الحياة وفقاً لما يتعرض له الفرد من خبرات	2.5	0

٢٤- اعتقد أن المكافآت الفورية لها دور في تعزيز أداء المتعلم.	2.5	0.518875
٢٢- أرى أن الجلوس لفترات طويلة يؤدي إلى انخفاض في نشاط الدماغ.	2.428571	0.646206
٢٣- أعتقد أنه يوجد صلة بين خبرات الفرد وبين الاحتفاظ بالمعلومات.	2.428571	0.646206
٢٦- اعتقد أن الدماغ مصمم لإدراك كل من الأجزاء والكل بشكل متزامن	2.42857	0.851631
٢٥- أهتم بتوظيف جانبي الدماغ من خلال استراتيجيات التدريسية المتنوعة.	2.35714	0.633324
٣٠- احفز طلابي برفع مستوى التحدي بينهم.	2.35714	0.928783
١٠- أرى أن الدراسة المباشرة للدماغ هي الطريق الوحيد لفهم أسباب السلوك	2.285714	0.61125
١٢- اعتقد أن التعليم كلما كان اكثر تعقيداً أصبح الدماغ قادر على صنع شبكات عصبية .	2.28332	0.82542
١٣- غالباً ما يقال أن كل فرد قادر على التعلم ولكن الأصح أن نقول أن كل فرد يمارس عملية التعلم.	2.282111	0.425815
٢٧- أجد أن الفرد يتبع طرق مختلفة ليكون معنى من خبراته مع الوقت	2.21428	0.892582
٢٩- اقوم بتصنيف الطلاب في بداية العام في ضوء أنماط تعلمهم	2.07142	0.916875
٤- لقد حضرت العديد من ورش العمل وبرامج التدريب التي تتناول استراتيجيات التعلم المستند على الدماغ	1.857143	0.949262
٢٨- استخدم استراتيجيات الإستقصاء العلمي المفتوح.	1.78571	0.974961
٧- لدي فهم كاف لكيفية تنمية واكتساب الدماغ للمهارات والمعلومات.	1.5	0.468807
١٨- أرى أن التعلم المستند على الدماغ يؤكد على المحتوى	1.5	0.518875

المعرفي .		
١- أستخدم بعض أشكال الحركة في الفصل الدراسي للمساعدة على التركيز.	1.285714	0.534522
٥- اعتقد أن اعطاء الطالب فرصة للاسترخاء والضحك يساعد على اكتساب المعرفة .	1.071429	0.744946
المجموع	2.32619	0.223743

يلاحظ من الجدول (٧) أن المتوسط الحسابي الكلي لدرجة ميل طلاب الدراسات العليا نحو تطبيق الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ (2.32619) وبانحراف معياري (0.223743) وهذا يدل على أن طلاب الدراسات العليا في المناهج وطرائق التدريس لديهم ميل نحو تطبيق التعلم المستند للدماغ بدرجة متوسطة ، ويعني ذلك أن مستوى إدراك طلاب الدراسات العليا لأهمية تطبيق الاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ متوسطة إذ يُعزى ذلك أن توجهات التعليم العام في المملكة العربية السعودية تشجع جميع المعلمين على تبني استراتيجيات وطرائق تدريس تتمحور حول المتعلم، وتوفير بيئات تعلم محفزة على التفكير والاستنتاج والاكتشاف فقد أطلقت المملكة العربية السعودية مشروع (تطوير إستراتيجيات التدريس) تحت شعار: (علِّمني كيف أتعلم) بوصفه مشروعًا يعني بنقل التعليم نقلةً نوعيةً، بحيث يعتمد على الدور النَّشِط للطالب، ويهدف إلى تطوير ممارسات المعلمين؛ من خلال تدريبهم على إستراتيجيات تفاعلية جديدة، تُشجِّع الطلاب على اكتشاف المعارف وبنائها، وتتضمن نشاطات وخبرات حسية مباشرة، ونشاطات مفتوحة النهاية تسمح بالتفكير الحر النَّشِط في شتَّى الاتجاهات، مع تحفيز الطلاب على التساؤل والبحث والعمل المستقلّ، أو ضمن مجموعات متعاونة (الشدوخي، ٢٠٠٧). ايضاً المستوى العلمي الذي وصل إليه طالب الدراسات العليا تجعله أكثر ميلاً الى تفهم ضرورة تطبيق الاستراتيجيات والتوجهات الحديثة التي أثبت الكثير من الدراسات فاعليتها في تنمية الكثير من المتغيرات وهذا يتفق مع العديد من الدراسات مثل دراسة والفارسية (٢٠١٠) ودراسة الصوافطة (٢٠١٠) ودراسة حسنين (٢٠١١) فراتانجيلو (Fratangelo,2015) و دراسة الكيومي (٢٠١٩)

كما يلاحظ من الجدول (٧) أن أكثر العبارات ارتفاعاً عن المتوسط العام ؛ وهي العبارة رقم (٢) والتي تصف اعتقاد معظم الطلاب بأن الدماغ كتركيب بيولوجي يتكون من عدة أجزاء ، إلا أنه يعمل بوصفه نظاماً متكاملاً وكان متوسطها (٢.٨٥٧١) وهذا يدل على أن طلاب الدراسات العليا يميلون الى استخدام الاستراتيجيات التي تحقق هذا المبدأ ، فنجد أن المعلمين يسعون دائما إلى جعل المادة العلمية المجردة محسوسة، إذ يؤكد ذلك طبيعة بعض المواد كالعلوم والرياضيات ، وارتباطها ارتباطا مباشرا بحياة المتعلمين مما نتج عنه اهتمام المعلمين بتوظيف جميع الاستراتيجيات التي تربط التعلم بخبرات المتعلمين وحياتهم العملية اليومية. بينما جاءت الفقرة رقم (١٦) التي تؤكد على أن العواطف مهمة جدا في عمليات حفظ المعلومات واستدعائها (٢.٨٥٧١)

وهذا يتوافق مع العديد من الدراسات التي اكدت على تطور تصور المعلمين للعملية التعليمية وأن الجانب العاطفي مهم لتحقيق الكثير من الاهداف ، وأن الانسان يكون اداؤه أفضل عندما تقل عليه الضغوط فيكون إنتاجه افضل عندما يبتعد عن الضغوط ، أيضا نجد أن التوجه العام للوزارة نحو التعلم النشط وتفعيل النظرية البنائية في بناء وتصميم المناهج وما يتبع ذلك من تنمية مهنية للمعلمين جعل ثقافة المعلم تختلف عن التقليدية في عملية التعليم. كما يلاحظ من خلال الجدول (٧) أن من العبارات التي سجلت متوسط أقل من المتوسط العام العباراة رقم (٥) التي تنص على" اعتقد أن اعطاء الطالب فرصة للاسترخاء والضحك يساعد على اكتساب المعرفة " بمتوسط (١.٠٧١٤٢٩) كأقل العبارات من حيث المتوسط وقد يعود هذا لابتعاد المعلمين عن كل ما يعتقدون أنه سبب في فوضى الطلاب داخل الفصل ومنها نشر الدعابة والمرح أيضاً قد تكون لأعداد الطلاب وطبيعة ثقافة المجتمع دور في جعل المعلمين أكثر جدية وصرامة في إدارة الصف وينطبق هذا التفسير أيضاً مع العبارة رقم (١) " أستخدم بعض أشكال الحركة في الفصل الدراسي للمساعدة على التركيز" .حيث كان متوسط الاستجابات منخفضاً(١.٢٨٥٧١٤) ، وجاءت العبارة "افضل أن تكون أوقات تدريسي للطلاب بعد الفسحة الصباحية" وبمتوسط (١.٧٨٥٧١) لتؤكد التفسير السابق من أن المعلمين دائماً يعتقدون أن البيئة الهادئة هي التي تساعد على اكساب الطلاب للمعرفة وتنمية مهاراتهم . وقد يعزى إلى قلة استخدام الاستراتيجيات التي تحتاج إلى انطلاق الطالب وتفاعله المستمر في الغرفة الصفية بسبب كثافة المادة العلمية، وعدم توفر الوقت الكافي لتطبيقها، حيث أنها تحتاج إلى خطوات محددة، وقد يكون أحد الأسباب هو عدم معرفة المعلمين بآلية تطبيق هذه الاستراتيجية، وعدم اهتمام المعلمين بتنفيذ الدرس على هيئة مشكلات واقعية قابلة للتفكير، وقد من الأسباب الضغط الذي يعاني منه المعلم من كثرة الأعباء الإدارية التي يكلف بها، وهذا بدوره يؤثر على زمن الحصة، وبالتالي عدم وجود وقت كافٍ لإكمال المقرر في كثير من الأحيان فضلا عن استخدام وإثراء الحصص بأساليب تربوية حديثة تجعل المتعلم محور العملية التعليمية .وهذه النتيجة اتفقت مع دراسة الكيومي(٢٠١٩)التي أشارت إلى انخفاض مستوى ممارسة معلمي العلوم لمهارات التفكير داخل الغرفة الصفية وانشغالهم بالكثير من الأنشطة التقليدية على حساب التعلم الفعّال.

الاجابة عن السؤال الخامس للدراسة :

السؤال الخامس ونصه" هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب الدراسات العليا في الميل نحو تطبيق الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ عائدة لاختلاف التخصص؟

للإجابة عن هذا السؤال تم إيجاد المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيم (ت)، لدلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المناهج وطرق التدريس في تخصص العلوم وطلاب المناهج وطرائق التدريس العامة ، للاختبار ا المعرفي ، ويوضح الجدول رقم(٧) النتائج الخاصة بذلك:

جدول رقم (٨)

قيم (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المناهج وطرائق التدريس في تخصص العلوم وطلاب المناهج وطرق التدريس العامة .

الاختبار المعرفي	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)
التخصص	مناهج وطرق تدريس العلوم	٦٨.٢٧٢	٤.٣٣٦	٦٨	٠.٥٥٧٦٧
	مناهج وطرق تدريس عامة	٦٦.٥١٥	٣.٩٦٥		

يتضح من الجدول (٨) أن قيمة (ت) هي (٠.٥٥٧٦٧)وهي غير دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب الدراسات العليا في مقياس الميل نحو تطبيق الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ عائدة لاختلاف التخصص وقد يعود السبب الى اتفاق التخصصين في معظم المقررات ماعدا بعض المقررات التخصصية وهذا يجعل الطلاب في التخصصين يمرون بنفس الخبرة العلمية خلال دراستهم .ويتفق مع دراسة ودراسة حسنين (٢٠١٤) دراسة الكيومي (٢٠١٩) ودراسة الفارسية (٢٠١٠) التي أكدت على عدم اختلاف الاتجاه والميل في تطبيق الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ باختلاف التخصص .

الاجابة عن السؤال السادس للدراسة :

السؤال السادس ونصه "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب الدراسات العليا في الميل نحو تطبيق التعلم المستند للدماغ عائدة لاختلاف الدرجة العلمية ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم إيجاد المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيم (ت)، لدلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب الماجستير والدكتوراه للاختبار ا المعرفي ، ويوضح الجدول رقم (٩) الآتي النتائج الخاصة بذلك:

جدول رقم (٩):

قيم (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المناهج وطرق التدريس في تخصص العلوم وطلاب المناهج وطرق التدريس العامة .

الميل للتطبيق	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)
التخصص	ماجستير	٥٧	١١.٤٠٧	٦٨	٩.٣٥٩٤-
	دكتوراه	٧٧	٧.٢٨٥		

يتضح من الجدول (٩) أن قيمة (ت) هي (٩.٣٥٩٤-)وهي دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب الدراسات العليا في مقياس الميل نحو التعلم

المستند للدماغ عائدة لاختلاف الدرجة وقد يكون هذا الأمر منطقي لاختلاف سنوات الخبرة غالباً حيث يتفق ذلك مع دراسات كل من مع دراسة الرويلي (٢٠١٨) والكيومي (٢٠١٩) والشيباني (٢٠١٩) ودراسة حسنين(٢٠١٤) .أيضاً طالب مرحلة الدكتوراه قد مر بتجارب وخبرات دراسية أكثر عمقاً من طالب مرحلة الماجستير إذ تعدّ مرحلة الدكتوراه مرحلة متقدمة في الاعداد الأكاديمي ، حيث نجد أن طالب الدكتوراه قد قدم اطروحة علمية خلال دراسته للماجستير جعلته يطلع على كثير من المعارف المتعلقة بالمداخل الحديثة كما أن المقررات التي تقدم في هذه المرحلة أكثر عمقاً وتنوعاً مثل مقررات نظريات المنهج ، ومقرر تحديات وقضايا معاصرة في المناهج وطرق التدريس، وتطبيقات علم النفس المعرفي في التدريس، ونظريات التعلم.

الاجابة عن السؤال السابع للدراسة :

السؤال السابع ونصه: ما التصور المقترح لتنمية ميول معارف طلاب الدراسات العليا في المناهج وطرق التدريس بجامعة الملك خالد للاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ (BBL)؟

,فإنه يمكن الإجابة عن السادس من أسئلة الدراسة وذلك من خلال صياغة إطار تصوري لتنمية معارف وميول طلاب الدراسات العليا في المناهج وطرق التدريس بجامعة الملك خالد نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ (BBL) **يركز علي المحاور الآتية:**

- منطلقات التصور المقترح.
- أهداف التصور المقترح.
- عوامل نجاح التصور المقترح.

وفيما يلي عرض لتلك المحاور:

منطلقات التصور المقترح:

أ- تحليل الدراسات السابقة وما توصلت إليه أوصت بعض الدراسات وأكدت على أهمية استخدام استراتيجية التعلم المستند للدماغ حيث أنه يسهم في تعزيز قدرة الطلاب على تعلم استخدام الطرق التي تشعر بالراحة النفسية، وتوجد مناخ تعلم مناسب كما أن هناك ارتباط إيجابي بين استراتيجيات التعلم القائم على الدماغ والتحصيل العلمي المتوقع للطلاب وفقاً لنظرية الدماغ بالإضافة إلى ذلك أن استخدام هذا النوع من التعلم ينمي قدرة الطلاب على حل المشكلات، وتدريس المحتوى العلمي بطرق ابتكارية تعزز الاعتماد على الذات لدى الطلاب.أيضاً تؤكد العديد من الدراسات أهمية هذا المجال و فاعلية التعلم المستند للدماغ على تنمية الكثير من المتغيرات أيضا تؤكد على ضرورة مواكبة برامج الدراسات العليا وخاصة في المناهج وطرق التدريس لمثل هذه المداخل الحديثة .

ب- عقد حلقة نقاشية مع المتخصصين في مثل هذا المجال .

ت- الإطار النظري لهذه الدراسة

ث- نتائج الدراسة الحالية وما توصلت إليه من وجود انخفاض في المستوى المعرفي والميل لتطبيق الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ لدى طلاب الدراسات العليا وخاصة مرحلة الماجستير.

يتمثل الهدف العام للتصور المقترح لتنمية معارف وميول طلاب الدراسات العليا تخصص المناهج وطرق التدريس بجامعة الملك خالد للاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ (BBL).

أهداف التصور المقترح:

١. الارتقاء بالمستوى العلمي لطلاب (الماجستير والدكتوراه) وخاصة ما يتعلق بمجال التعلم المستند للدماغ.
٢. استحداث مداخل جديدة في برامج الدراسات العليا بهدف التطوير والتجديد.
٣. العمل على تحقيق التكامل المعرفي.
٤. إعداد طلاب المناهج وطرق التدريس لمستقبل متغير.
٥. المساهمة في تفعيل التعلم مدى الحياة والتكوين المستمر.
٦. زيادة إنتاج ونشر المعرفة في مختلف المجالات وخاصة ما يتعلق بالتعلم المستند للدماغ .
٧. إعادة صياغة أهداف التعليم الجامعي والبحث العلمي لتتواكب مع تطلعات العصر.
٨. إعادة صياغة المحتويات الدراسية وطرق التدريس لتصبح مناسبة لعصر تدفق المعرفة.
٩. الاهتمام بالأنشطة التعليمية وتوظيفها في إكساب الطلاب القيم والمعارف والمهارات والاتجاهات المرغوبة.
١٠. تطوير برامج الدراسات العليا وفقا للاتجاهات العالمية الناجحة.
١١. تطوير طرق وأساليب التقييم والتقويم لتستوعب الصياغات الجديدة في الأهداف.

ويمكن وضع خطة لكيفية تحقيق مجالات التصور المقترح وفق الخطوات التالية :

- اكتساب طلاب الدراسات العليا (الماجستير والدكتوراه) المعارف التي تنطلق من مبادئ التعلم المستند للدماغ.
- تصور لبعض الأهداف المعرفية في ضوء مبادئ التعلم المستند للدماغ .

١. تعرف نشأة نظرية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ.
٢. تعرف التطور التاريخي لنظريات التعلم.
٣. تعرف التطورات الحديثة التي تخدم عملية التعلم.
٤. يعدد فرضيات التعلم المستند للدماغ.
٥. يشرح كل فرض مستعينا بأمثلة من واقع العلمية التعليمية.
٦. يفسر حدوث التعلُّم تبعاً لنظرية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ.
٧. يصف خصائص الدِّماغ ووظائفه.
٨. يصف انواع الخلايا الدماغية .
٩. يصف العملية الفسيولوجية الأساسية للتعلُّم.

١٠.يصف عمل الدماغ ووظائفه مع الجسم كوحدة ديناميكية واحدة في عملية التعلم.
١١.يستنتج قدرة الدماغ الفائقة على التكيف.
١٢.يفسر أهمية الحركة والغذاء والمواد الكيميائية و آثارها القوية على التعلم.
١٣.يصف الطالب عمل الدماغ ووظائفه مع الجسم كوحدة ديناميكية واحدة في عملية التعلم
١٤.يفسر قدرة الدماغ الفائقة على التكيف.
١٥.يفسر أهمية الحركة والغذاء والمواد الكيميائية و آثارها القوية على التعلم.
١٦.يصف طرق تأثير الدِّماغ بما يحيط بنا.
١٧.يطبق استراتيجية التعلم التعاوني في التدريس.
١٨.يصف المتدرب كيف نجعل خبراتنا ومعارفنا تبدو على أنها ذات معنى.
١٩.يطبق البحث عن المعنى كقيمة دافعة للفهم والتعلُّم.
٢٠.تحقيق فهم عملي لدور المعلم في تحقيق التعلم المنظم
٢١.تعرف مراحل بناء خريطة المفهوم .
٢٢.تحديد إجراءات كل مرحلة من مراحل بناء خريطة المفهوم .
٢٣.اعداد خرائط مفاهيم من خلال المقررات التي يدرسونها.
٢٤.استخدام خريطة المفهوم كأداة لتخطيط التدريس .
٢٥.تعرف اساليب تنظيم المعلومات وتخزينها في الذاكرة
٢٦.وصف الاساليب المناسبة لمراعات الفروق الفردية لدى الطلاب
٢٧.تحديد خصائص التدريس بالاكتشاف.
٢٨.ذكر خصائص النشاط القائم على الاكتشاف.
٢٩.تحديد مستويات التدريس بالاكتشاف.
٣٠.استنتاج نماذج التدريس الكشفي.
٣١.إعداد خطة درس بنموذج الاكتشاف المباشر.
٣٢.تحديد المبادئ التي تؤثر في تحسين التدريس بالاكتشاف.
٣٣.وصف الية الانتباه لدى العقل البشري والانتقائية الحسية (نظرية معالجة المعلومات)
٣٤.استنتاج ضرورة تهيئة البيئة الفيزيائية لعملية التعلم
٣٥.تعرف دور المعلم في بناء البيئة الصفية الحافزة على التفكير والتفكير الناقد.
٣٦.استنتاج طرائق كيفية تنمية التفكير الناقد في الطلاب من خلال عمليات العلم
٣٧.تعرف خطوات التدريس باستراتيجية التفكير الناقد.
٣٨.يصف الصفة التطورية للدماغ.

- تعرف دور البحث العلمي في تطوير الاستفادة من مبادئ التعلم المستند للدماغ .

- تنمية الاتجاهات والميول الإيجابية نحو مبادئ التعلم المستند للدماغ.
- الارتقاء بالمستوى العلمي والبحثي لطلاب الدراسات .

تم تصميم مخطط يصف الأدوار المتداخلة في التعلم المستند للدماغ

الشكل (١)

الأدوار المتداخلة للتصور المقترح

مراحل التصور المقترح:

١- التقييم:

ويقصد به تقييم الواقع المعرفي بالتعلم المستند للدماغ لدى لطلاب الدراسات العليا ليبدأ التطوير والتنمية من حيث القصور.

٢- التخطيط:

حيث يتم وضع الخطوات اللازمة لتنمية المعارف والميول نحو الاستراتيجيات التعلم المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ لدى طلاب الدراسات العليا في ضوء نتائج التقييم .

٣- التدريب:

من خلال ما سبق يتم تحديد البرامج والدورات التدريبية التي ستعقد لطلاب الدراسات العليا لتحقيق الكفايات المطلوبة مثل:

دورات تدريبية (تتضمن الإطار النظري للدراسة الحالية) .

اللقاءات والنقاشات حول موضوع التعلم المستند للدماغ .

٥- المتابعة والتوجيه:

وذلك من خلال القيادة وأعضاء هيئة التدريس.

٦- التقييم النهائي:

ويعني إصدار الحكم على نتائج العمليات السابقة من تقييم مبدئي وتخطيط وتدريب وتوجيه.

التوصيات والمقترحات :

- تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات على استخدام الاستراتيجيات المتناغمة مع التعلم المستند للدماغ.
- إعداد أدلة لأعضاء هيئة التدريس تتضمن الخطوات الأساسية لاستراتيجيات التعلم المستند للدماغ بهدف مساعدته على توظيف هذه الاستراتيجيات في التدريس ضمن برامج الدراسات العليا بكليات التربية، وغيرها من الاستراتيجيات الحديثة في التدريس.
- توجيه البحوث والدراسات في اقسام المناهج وطرق التدريس للطلاب واعضاء هيئة التدريس نحو المداخل والاستراتيجيات الحديثة مثل التعلم المستند للدماغ .
- عمل ندوات وسيمنارات تدور حول المداخل الحديثة مثل التعلم المستند للدماغ.
- الاستفادة من التصور المقترح في تطوير المقررات ببرامج الدراسات العليا .

Recommendations and proposals:

•Training university staff members at universities on the use of strategies in harmony with brain-based learning.

•Preparing guides for university staff members that include the basic steps for brain-based learning strategies in order to help him use these strategies in teaching within high- study programs at colleges of education, and other modern teaching strategies.

•Directing researches and studies at the departments of curriculum and teaching methods to students and staff members towards modern approaches and strategies such as brain-based learning.

•Conducting seminars and seminars revolving around modern approaches such as brain-based learning.

• Making use of the proposed concept in developing courses in high- studies programs

المراجع

١. أبن يحيى، ميسون حسين طاهر؛ حمدي، نرجس عبدالقادر. (٢٠٠٩) .**مدى وعي طلبة الدراسات العليا في الجامعة الاردنية لمفهوم التنور المعلوماتي ودرجة امتلاكهم لمهاراته**(رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الاردنية، عمان.

٢. أحمد، صفاء محمد .(٢٠١٣). أثر برنامج مقترح قائم على مدخل التعلم المستند للدماغ في تصحيح التصورات البديلة وتنمية عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الأول متوسط ، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**،(٣٣)،(٢). ٤٩-٩٦.

٣. اسماعيل، حمدان محمد علي.(٢٠٠٨). **فاعلية نموذج مقترح قائم على التعلم البنائي ونظرية المخ لتعليم العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية**. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية، جامعة حلوان.

٤. آلي، محمد فوزي رياض. (٢٠١٥). الاستعداد لتطبيق التعلم المدمج لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية .**مجلة كلية التربية:** جامعة بنها – كلية التربية، ٢٦، (١٠٤) ، .77 – 41

٥. بن الهدلق، عبدالله بن عبدالعزيز. (٢٠١٣). اتجاهات وتصورات طلاب الدراسات العليا حول تطبيقات الويكي في التعليم .**مجلة العلوم التربوية:** جامعة الملك سعود – كلية التربية، ٢٥، ٣ ، 701 – 675

٦. جنسن، إريك.(٢٠١٠). **كيف نوظف أبحاث الدماغ في التعلم**. (ترجمة مدارس الظهران الأهلية)، الدمام: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

٧. جنسن، إريك.(٢٠١٤). **التعلم استنادا إلى الدماغ، النموذج الجديد للتدريس**. ترجمة: هشام سلامة وحمدي عبدالعزيز. القاهرة: دار الفكر العربي.

٨. حسانين، السيد حسن (١٩٩٣). الجامعات المصرية بين الواقع والمستقبل. **مجلة العلوم التربوية، معهد الدراسات والبحوث التربوية** – جامعة القاهرة، ١ (١).

٩. حسنين، محمد رفعت. (٢٠١٤). درجة ممارسة معلمى اللغة العربية بفصول محو الأمية لمهارات التدريس على ضوء التعلم المستند إلى نتائج أبحاث الدماغ.**دراسات عربية في التربية وعلم النفس:** رابطة التربويين العرب، ع٥١ ، .222 – 185.

١٠.الحولي، عليان عبد الله، وأبو دقة، سناء إبراهيم (٢٠٠٤). تقويم برامج الدراسات العليا في الجامعة الإسلامية بغزة من وجهه نظر الخريجين. **مجلة الجامعة الإسلامية**، سلسلة الدراسات الإنسانية، ٢ (١٢)، ٣٩١- ٤٢٤.

١١.الرويلي، عايد عايض، و الحربي، بدرية حميد رمضان. (٢٠١٨). الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ .**مجلة البحوث التربوية والنفسية: جامعة بغداد – مركز البحوث التربوية والنفسية**، ٥٦ ، .362 – 331

١٢.الريماوي، محمد عودة وآخرون.(٢٠١١). **علم النفس العام**. عمان: دار المسيرة.

١٣.الزغول، عماد عبدالرحيم.(٢٠١٢). **نظريات التعلّم**. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

١٤.زيتون، كمال عبدالحميد.(٢٠٠١). تحليل ناقد لنظرية التعلم القائم على المخ وانعكاسها على تدريس العلوم. **المؤتمر العلمي الخامس للجمعية المصرية للتربية العلمية "التربية العلمية للمواطنة"**، أبو قير، الإسكندرية، (١)، ٢٩يوليو-١أغسطس. ١-٤١.

١٥.السلطي، ناديا سميح (٢٠٠٤): **التعلم المستند إلى الدماغ دار المسيرة**، عمان الأردن.

١٦.الشيباني، مريم حجاب محارب. (٢٠١٩). مستوى المعرفة والتطبيق لمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ لدى عينة من معلمات المرحلة الثانوية بمدينة الطائف.المجلة التربوية: جامعة سوهاج – كلية التربية،٦٠ ، 339 – 378

١٧.صالح، نجوى فوزي، وصبيح، لينا زياد (٢٠٠٨). تقويم برنامج تربية الطفل بكلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية من وجهة نظر الطالبات الخريجات. مجلة الجامعة الإسلامية، **سلسلة الدراسات الإنسانية**، ١ (١٦)، ٤٧٣ – ٥٠٣.

١٨.الصوافطة، فاطمة عقل.(٢٠١٠). **تصورات معلمي الفيزياء للمرحلة الثانوية في الإمارات العربية المتحدة عن البيئة التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ**. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية العلوم التربوية والنفسية، جامعة عمان العربية.

١٩.عبيدات، ذوقان وأبو السميد، سهيلة.(٢٠١٣).**الدماغ والتعلم والتفكير**. عمان: دار ديبونو للنشر والتوزيع.

٢٠.عزالدين، سحر محمد يوسف.(٢٠١٢). **برنامج مقترح قائم على التكامل بين البنائية والتعلم المستند للدماغ لتنمية مهارات ما وراء المعرفة في الاستقصاء المعملي في العلوم لدى طلاب كلية التربية**. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية، جامعة بنها.

٢١.العزة، سعيد (٢٠٠١). **الإرشاد النفسي أساليبه وتقنياته**، عمان، مكتبة الثقافة للنشر والتوزيع.

٢٢.عفانة، عزو إسماعيل ، يوسف إبراهيم.(٢٠٠٩). **التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين**. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

٢٣.عوض، منير سعيد علي، و حلس، موسى صقر. (٢٠١٦). الاتجاه نحو تكنولوجيا التعلم عن بعد وعلاقته ببعض المتغيرات لدى طلبة الدراسات العليا في الجامعات الفلسطينية .**مجلة جامعة الأقصى – سلسلة العلوم الإنسانية:** جامعة الأقصى، ١٩، (١) ، .256 – 220.

٢٤.غنايم، أمل محمد حسن حسن. (٢٠١٧). واقع البحث المصرى والعربى في مجال التعلم المستند إلى الدماغ خلال الفترة من (٢٠٠٣ – ٢٠١٦م) لدى العاديين وذوى الإعاقة والموهوبين: دراسة تقيميه للبحوث

التجريبية باستخدام المنهجين الببليومترى الببليوجرافى وما وراء التحليل .**مجلة التربية الخاصة:** جامعة الزقازيق – كلية علوم الإعاقة والتأهيل – مركز المعلومات التربوية والنفسية والبيئية، ع١٨ ، .131 – 91

٢٥.الفارسية، مريم درويش. (٢٠١٠) **معتقدات معلمات العلوم في مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو الاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ وعلاقتها بالممارسة الصفية**(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة السلطان قابوس، مسقط.

٢٦.الفلمباني، دينا خالد احمد.(٢٠١٤). **أثر برنامج تدريبي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ ومستوى دافعية الإتقان في تنمية مهارات ما وراء التعلم والتحصيل الأكاديمي لدى طالبات كلية التربية بالمملكة العربية السعودية** . رسالة دكتوراه، غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

٢٧.قطامي، يوسف والمشاعلة مجدي سليمان.(٢٠٠٧). **الموهبة والإبداع وفق نظرية الدماغ.** عمان: ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع..

٢٨.الكيومي، منيرة بنت شامس، و عليان، شاهر ربحي. (٢٠١٩). درجة ممارسة معلمي العلوم للاستراتيجيات المتناغمة مع مبادئ التعلم المستند للدماغ في مدارس الحلقة الثانية للتعليم الأساسي بسلطنة عمان .**المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية: المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب،** ٦ ، .312 – 289.

٢٩.لطف الله، نادية سمعان.(٢٠١٢). نموذج تدريسي مقترح في ضوء التعلم القائم على الدماغ لتنمية المعارف الأكاديمية والاستدلال العلمي والتنظيم الذاتي في العلوم لتلاميذ الصف الأول الإعدادي. **مجلة التربة العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية. العدد(٣)، المجلد(١٥)، يوليو. ٢٢٩-٢٧٩.

٣٠.المطرفي، غازي بن صلاح هليل.(٢٠١٤). فاعلية استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ ونمط السيطرة الدماغية في تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو مادة العلوم لدى طلاب مساق(١) علوم بجامعة أم القرى بالمملكة العربية السعودية. **مجلة كلية التربية**، جامعة بنها. العدد (٩٩)، المجلد (٢٥)،الجزء (١)، يوليو ٢٠١٤، ص ص١٣٥-٢٤٠.

٣١.نصر، سعاد محمد (٢٠٠٤م). **التخطيط لتطوير بعض برامج الدراسات العليا بكليات التربي**ة. رسالة ماجستير، كلية التربية – جامعة الزقازيق.

المصادر الاجنبية

1. Jensen, E. (2000).**Brain-Based Learning**, San Diago, CA:The Brain store.

2. Muscella, M. (2014).Educators' perceptions of brain-based learning instruction within the diverse middle school inclusive classroom. **Dissertation**. Graduate Faculty of the School of Education. North central University.
3. Pinkerton, k., D. (2002).Using brain – based learning technique in high school science . **Teaching of change fall**, (94) , (2), Issue (1) ,(4).
4. Tufekci, S. & Demirel, M. (2009).The effect of brain – based learning on achievement, retention attitude and learning process. **Paper presented at World conference on educational sciences**, Nigde-Turky, 23-25.
5. Horman, G & Cokelez, A. (2012). Investigation of Prospective Science Teachers Knowledge about Brain Based Learning. **Journal of Turkish Science Education**, 9(4), 64-83.
6. Fratangelo,L.(2015).**Brain Based Instructions: Teachers 'Perceptions and Knowledge of Brain Based Learning Strategies** .Unpublished Ph. Dissertations ,Texas Tech University Retrieved at 2019/8/1 from https://ttu-ir.tdl.org/handle/2346/66172
7. Jepsen, D. M. & Varhegyi, M. M. (2011). Awareness, knowledge and intentions for postgraduate study. **Journal of Higher Education Policy and Management**, 33(6), 605-617.
8. Ozden, M. & Gultekin, M. (2008). The effect of Brain-Based Learning on Academic Achievement and Retention of Knowledge in Science course . **Electronic Journal of Science Education**, 12(1), 3-17.
9. Duman, B. (2007). Celebration of the Neurons: The Application of Brain Based Learning in Classroom Environment. Paper presented at the **International Educational Technology** (IETC) Conference (7th, Nicosia, Turkish Republic of Northern Cyprus, May 3-5.
10. Willis, J. (2008). Brain-based teaching strategies for improving students' memory, learning, and test-taking success.(Review of Research). **Childhood Education**, 83(5), 31-316.
11. Connell, J. D. (2009). **The Global Aspects of Brain-Based Learning. Educational Horizons**, 88(l),28-39.
12. Erickson, L. (2001). Stirring the Head, Heart and the Soul, 2nd Ed. U.S.A., Corwin Press, Inc. Faunderstanding(2001) :Neuroscience. Retrieved at 2019/8/1 from http://www.Fuderstanding .com/ neuroscience.
13. Klinek, S. R. (2009). Brain-based learning: Knowledge, belie`1fs, and practices of collegeof education faculty in the Pennsylvania State System of Higher Education. (Doctoral dissertation).Retrieved at 2019/8/3 from http:/gateway.proquest.uni.com.

Arabic References

1. Ibn Yahya, Maysoon Hussein Taher, Hamdi, Narges Abdul Qadir. (2009). The extent of awareness of graduate students at the University of Jordan of the concept of informational literacy and the degree of their possessing their skills (unpublished Master Thesis). The University of Jordan, Amman.
2. Ahmed, Safa Muhammad. (2013). The effect of a proposed program based on the introduction of brain-based learning in correcting alternative perceptions and developing science processes for first-graders, intermediate grade, Journal of Arab Studies in Education and Psychology, (33), (2). 49-96.
3. Ismail, Hamdan Muhammad Ali. (2008). The effectiveness of a proposed model based on structural learning and brain theory for teaching science to middle school students. Unpublished doctoral thesis. College of Education, Helwan University.
4. Ali, Mohamed Fawzi Riad. (2015). Prepare to apply blended learning for graduate students at the College of Education. Journal of the College of Education: Benha University - College of Education, 26, (104), 41 - 77.
5. Bin Al-Hadlaq, Abdullah bin Abdulaziz. (2013). Attitudes and perceptions of graduate students about wiki applications in education. Journal of Educational Sciences: King Saud University - College of Education, 25, 3, 675-701
6. Jensen, Eric. (2010). How to employ brain research in learning. (Translation of Dhahran Private Schools), Dammam: Dar Al-Kitab Al-Tarbawi for Publishing and Distribution.
7. Jensen, Eric. (2014). Brain learning, the new teaching paradigm. Translation: Hisham Salama and Hamdi Abdulaziz. Cairo: Dar Al-Fikr Al-Arabi.
8. Hassanein, Mr. Hassan (1993). Egyptian universities between reality and the future. Journal of Educational Sciences, Institute of Educational Studies and Research - Cairo University, 1 (1).
9. Hassanein, Mohamed Refaat. (2014). The degree of Arabic language teachers practicing literacy classes for teaching skills in the light of learning based on the

results of brain research. Arab studies in education and psychology: Association of Arab Educators, p. 51, 185-222..

10. Al-Hawly, Alyan Abdullah, and Abu Daqqa, Sanaa Ibrahim (2004). Evaluating graduate studies programs at the Islamic University of Gaza from the perspective of graduates. Journal of the Islamic University, Series of Humanities, 2 (12), 391-424.
11. Al-Ruwaily, Ayed Ayed, and Al-Harbi, Badria Hamid Ramadan. (2018). Teaching practices of mathematics teachers in the light of brain-based learning theory. Journal of Educational and Psychological Research: Baghdad University - Center for Educational and Psychological Research, 56, 331-362.
12. Rimawi, Muhammad Awda et al. (2011). General psychology. Amman: Dar Al-Masirah.
13. Zghoul, Emad Abdel Rahim. (2012). Learning theories. Amman: Al-Shorouq House for Publishing and Distribution.
14. Olive, Kamal Abdel Hamid. (2001). A critical analysis of brain-based learning theory and its reflection on science education. The Fifth Scientific Conference of the Egyptian Association for Scientific Education "Scientific Education for Citizenship", Abu Qir, Alexandria, (1), July 29-August 1. 1-41.
15. Al-Salti, Nadia Samih (2004): Brain-Based Learning, Dar Al-Masirah, Amman, Jordan.
16. Al-Shaibani, Mary, a veil of warrior. (2019). The level of knowledge and application of the principles of brain-based learning among a sample of secondary school teachers in Taif city. Educational Journal: Sohag University - College of Education, 60, 339 - 378.
17. Saleh, Najwa Fawzi, and Sobeih, Lina Ziyad (2008). Evaluating the child-rearing program at the Community College of Professional and Applied Sciences from the viewpoint of female graduate students. Journal of the Islamic University, Series of Humanities, 1 (16), 473-503.

18. The Sawafta, Fatima Akl. (2010). Perceptions of high school physics teachers in the United Arab Emirates on the educational environment based on brain research. A magister message that is not published. Faculty of Educational and Psychological Sciences, Amman Arab University.

19. Obaidat, Touqan and Abu Al-Semid, Suhaila (2013). The brain, learning and thinking. Amman: Debono House for Publishing and Distribution.

20. Ezzeldin, Sahar Mohamed Youssef. (2012). A proposed program based on the integration of constructivism and brain-based learning to develop metacognitive skills in the laboratory investigation of science for students of the Faculty of Education. Unpublished doctoral thesis. Faculty of Education, Benha University.

21. Pride, Saeed (2001). Psychological counseling methods and techniques, Amman, the Culture Library for publication and distribution.

22. Afaneh, Ezo Ismail, Youssef Ibrahim. (2009). Teaching and learning with the two-sided brain. Amman: House of Culture for Publishing and Distribution.

23. Awad, Munir Saeed Ali, and Hilles, Musa Saqr. (2016). The trend towards distance learning technology and its relationship to some variables among graduate students in Palestinian universities. Al-Aqsa University Journal - Humanities Series: Al-Aqsa University, 19, (1), 220-256.

24. Ghanayem, Amal Mohamed Hassan Hassan. (2017). The reality of Egyptian and Arab research in the field of brain-based learning during the period (2003 - 2016) among ordinary, disabled and gifted: an evaluation study of experimental research using bibliometric bibliographic and meta-analysis approaches. Journal of Special Education: Zagazig University - Faculty of Disability and Rehabilitation Sciences - Educational, Psychological and Environmental Information Center, p. 18, 91 - 131.

25. Persian, Maryam Darwish. (2010) Beliefs of science teachers in schools of the second cycle of basic education towards strategies in harmony with the principles of brain-based learning and its relationship to classroom practice (unpublished master thesis). Sultan Qaboos University, Muscat.

26. The Flambian, Dina Khalid Ahmed. (2014). The effect of a training program based on brain-based learning and the level of mastery motivation in developing skills beyond learning and academic achievement among students of the College of Education in the Kingdom of Saudi Arabia. PhD thesis, unpublished, Institute of Educational Studies, Cairo University.

27. Qattami, Youssef and Al-Mashaalah Majdi Suleiman. (2007). Talent and creativity according to the theory of the brain. Amman: Debono for printing, publishing and distribution.

28. Al-Kayumi, Munira Bint Shams, and Alyan, Shaher Ribhi. (2019). The degree to which science teachers practice strategies consistent with brain-based learning principles in a range

29. Kindness of God, Nadia Samaan. (2012). A proposed teaching model in the light of brain-based learning to develop academic knowledge, scientific reasoning, and self-organization in science for first preparatory first graders. The Journal of Soil, the Egyptian Association for Scientific Education. Issue (3), Volume (15), July. 229-279.

30. Al-Matrafi, Ghazi Bin Salah Hillel. (2014). The effectiveness of a brain-based learning strategy and a cerebral control pattern in developing critical thinking and the trend towards science among students of the course (1) science at Umm Al-Qura University in the Kingdom of Saudi Arabia. Journal of the Faculty of Education, Benha University. Issue (99), Volume (25), Part (1), July 2014, pp. 135-240.

31. Nasr, Souad Muhammad (2004 AD). Planning to develop some graduate programs in colleges of education. Master Thesis, Faculty of Education - Zagazig University.