﴿ بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ ﴾

كلية التربية
المجلة التربوية
***

برنامج تدريبي مقترح قائم على التعلم المستند للدماغ وأثره على تطوير الممارسات التدريسية وتنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو مهنة التدريس لدى طلاب التربية الميدانية بكلية التربية بجامعة الملك خالد

البحث مدعوم من عمادة البحث العلمي بجامعة الملك خالد، رقم البحث (٣٣٢)

إعداد

د. محمد عوض محمد السحاري
الأستاذ المشارك بكلية التربية
جامعة الملك خالد

د. إبراهيم احمد ال فرحان
الأستاذ المساعد بكلية التربية
جامعة الملك خالد

د. عمر عبد القادر الشملتي
الأستاذ المساعد بكلية التربية- جامعة الملك خالد

المجلة التربوية. العدد السادس والخمسون. ديسمبر ٢٠١٨م

Print:(ISSN 1687-2649) Online:(ISSN 2536-9091)

ملخص البحث:

هدف البحث إلى بناء برنامج تدريبي مستند إلى الدماغ ودراسة أثره على تطوير الممارسات التدريسية وتنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو مهنة التدريس. ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج شبه التجريبي. وقام الباحثون بإعداد البرنامج التدريبى وتطبيقه على عينة عشوائية من طلاب التربية الميدانية بكلية التربية، بلغت (١٤) طالباً. ولدراسة أثره على تطوير الممارسات التدريسية وتنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو مهنة التدريس، أعد الباحثون الأدوات التالية: اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد، بطاقة ملاحظة، مقياس إتجاه. وتوصل البحث إلى بناء برنامج تدريبي مستند إلى الدماغ وأثبت البحث أن هذا البرنامج قد حقق تأثيرا ذات دلالة في تطوير الأداء التدريسي، واكتساب المفاهيم العلمية والاتجاه الإيجابى نحو مهنة التدريس.

Abstract:

This study aimed to create a Brain-based training program, and measure it impact on developping scientific concepts, teaching performance, and giving importance to teaching profession. To achieve these goals, the study used the Semi-experimental approach. The researchers have created training program, and applied it on random sample of Field Education Students at the Faculty of Education. The study sample consisted of (14) students. To study its affect in developing teachiy practices, scientific concepts, and attitudes towards teaching profession. Researchers have developed the following Test tools: multi-choice type, observation sheet, attitude scale.The research created a Brain-Based training program, the research showed that this program had an effect in teaching performance, acquiring scientific concepts, and positive attitudes towards teaching profession.

Key words: **Brain-based learning, Teaching practices, Scientific concepts, teaching attitudes.**

المقدمة:

يعد إعداد المعلم من أولويات القائمين على العملية التربوية في جميع المستويات وكذلك لكثير من الباحثين، حيث إن إعداد المعلم يعد جزءً من النظام التعليمي والتربوي ويترتب عليه تحقيق الأهداف التعليمية والتربوية، حيث يرتبط بإعداد المعلم تحديد طبيعة الأجيال القادمة ونوعيتها. وهذا ما دعا عديد من التربويين عن إعداد المعلم وواضعي السياسات التعليمية المناداة بزيادة فترة التدريب الميداني وتوفير الخبرات المختلفة مع توفير الإشراف المناسب انطلاقاً من القيمة الواضحة بقيمة التدريب الميداني في إعداد معلم قادر على تحمل المسؤوليات.

كما أنها تكسبه خبرات حية ودافعية ملموسة في محور مهنته من خلال المواقف المختلفة له، مما يعمل على صقل خبراته وتكوين شخصيته وبناء القيم الاجتماعية لديه فيكتسب عديد من المهارات التي تعينه على تحمل المسؤولية (البدري، والشملتي، ٢٠٠٨، ٩١).

ويمثل التدريب الميداني مختبراً يقوم المتدرب فيه بتطبيق المبادئ والنظريات التربوية بشكل أدائي وعملي في الميدان الحقيقي لها وهو المدرسة، ويعزز هذا ما يدركه المتدرب وهو يقوم باكتساب المهارات الوظيفية التي تتطلبها مهنة التدريس ويتمكنون من معالجة المواقف التعليمية وفق الاتجاهات والنظريات السلوكية المتطورة (فرج، ٢٠٠٤).

وتحظى التربية الميدانية باهتمامٍ كبيرٍ؛ نظراً لأهميتها في بناء معلم المستقبل؛ يعكس هذا الاهتمام بالتربية الميدانية ما جاء في لائحة كلية التربية من تحديد هدفها فهي "تهدف إلى إعداد الكوادر البشرية المتخصصة من المعلمين أكاديمياً وتربوياً ومهنياً وثقافياً للعمل كمعلمين بالمرحلتين المتوسطة والثانوية" (دليل التربية الميدانية،١٤١٣ هـ ،٣) بالإضافة إلى تخصيص فصل دراسي كامل بمعدل(٣٠) ساعة أسبوعياً لها. ويبرز هذا الاهتمام جلياً في محاولات التطوير المستمر لإجراءات فعاليات التربية الميدانية تخطيطاً وإعداداً لأدوات الملاحظة، والتقويم، وإشرافاً وتقويماً ومتابعةً.

ومن هذه الاتجاهات التربوية المتطورة نظرية التعليم المستند إلى الدماغ، فيشير أبو حماد (٢٠١٧) نقلاً عن كوفاليك واولسن ٢٠٠٤: إن التعلم المستند على الدماغ هو منهج شامل للتعليم والتعلم الذي يجعل الأفراد المتعلمين أكثر إنتاجاً والمعلمين اقل إحباطاً، ويغير نظرة المعلمين إلى طلبتهم كما أنها تستند إلى تركيب الدماغ ووظيفته مادام الدماغ لم يمنع من إنجاز عملياته الطبيعية فان التعلم سيحدث. وهي ليست مدعومة فقط من قبل الأعصاب ولكنها أيضاً مدعومة بأبحاث علم النفس المعرفي؛ لذا فالبحوث المبنية على ربط الدماغ مع علم النفس المعرفي يزيد من فهم العمليات الأساسية للتعلم والذاكرة، وينبغي أن يقود ذلك تطبيقات تحسن العملية التعليمية كما تحسن نوعية الحياة وتزيد من الإنتاجية. كما أن هناك توقعات بشأن علم الدماغ والأعصاب مفادها أن علم الدماغ سوف يستوعب جميع العلوم السلوكية والعلوم المعرفية.

وهناك علاقة لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ بنتائج أبحاث الدماغ وعملية التعليم، فتطبيق أبحاث الدماغ في عمليتي التعلم والتعليم، ستغير من استراتيجيات التدريس، والبيئة التعليمية، واستخدام التقنية (جنسن، ٢٠٠٧). ولها أهمية كبيرة في مختلف المجالات والعوامل التعليمية، فهي ترشد المعلم إلى آليات وإجراءات إثراء البيئة التعليمية، والتركيز على المناقشة والحوار الصفي، وتوفير أنشطة، وتقويم، وتوفر فرصة للبحث، والتأكيد على التعلم التعاوني، حيث تشترط هذه النظرية مواصفات معينة لبيئة التعلم حيث ينبغي أن يتسم النشاط وتصميم الصف الدراسي لتكون ثرية بالمثيرات، وتوفر جواً تعاونياً (زيتون، ٢٠٠١).

وتشير بعض الدراسات والبحوث التربوية إلى أن آلية عمل الدماغ يسهل من طرق إكساب المتعلمين المعرفة وتخفيف القلق وإحداث الاستقرار النفسي والاجتماعي، وإنجاز المهام التربوية بدقة وسهولة، ولذا ينبغي على كل معلم أن يدرس آلية عمل الدماغ ونظرية التعلم المستند للدماغ والاستراتيجيات التدريسية المنشطة. وذلك من أجل رفع مستوى أداء المتعلمين وتنشيط تفكيرهم وإثارتهم (الصانع، ١٤٣٨). كما أثبتت دراسة: Ozden&Gultekin, (2008) التي تناولت أثر استخدام نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في إحداث تغيرات جذرية وكبيرة على

طرائق واستراتيجيات التدريس، بحيث يكون المتعلم محور العملية التعليمية، وتؤدي لتحسين التحصيل العلمي، وزيادة الدافعية، وإيجاد مواقف إيجابية تجاه التعلم لدى الطلاب، وتنمية مهارات التفكير لديهم، وتنظيم المعلومات والاحتفاظ بها واسترجاعها. ويمكن الاستفادة من هذه النظرية في إعداد المعلمين قبل الخدمة لإكسابه الطرائق والاستراتيجيات التدريسية اللازمة لتسهيل عملية التعلم والتعليم وربطها بالأداء التدريسي وممارساته له بما يحقق الأهداف المطلوبة.

تحديد مشكلة البحث:

المتتبع للتطور التاريخي في مراحل التعليم يلحظ التحول منذ تأسيسه ونشره وإتاحته للجميع في الفترة الماضية -إلى التركيز على التجويد والتطوير النوعي للنظام التعليمي عالي الجودة، والسعي لمواكبة حركات إصلاح التربية، من خلال التركيز على طبيعة تأهيل الطلاب المعلمين، حيث ذكرت حلمي وزغلول (٢٠٠٠) أنه ينبغي أن يزود الطلاب المعلمين بعديدٍ من المهارات التدريسية لتحقيق مستوى عال من الكفاية يمكنهم من أداء واجبهم، وذلك لما تسهم به المهارات التدريسية في إكساب الطالب المعلم القدرات التي يحتاجها في أثناء تنفيذه للمواقف التعليمية، كما تساعده في إنجاز ما يريد أن يكسبه لتلاميذه، فالطالب المعلم الذي يمتلك المهارات التدريسية هو الذي يستطيع تحقيق الأهداف التربوية المنشودة من العملية التعليمية.

إن المتأمل لبرامج تدريب المعلمين يتضح أن هذه البرامج التدريبية تركز على الجوانب النظرية، ولا يحظى جانب التدريب بالاهتمام الكافي (عنيات، علي، ٢٠١١). لذا فإن تطوير إعداد المعلم وتدريبه بما يتواكب مع المستجدات الحديثة يمثل الأهدف الأساسي من التعليم. لذا فإن الاهتمام بالتدريس وفقاً لإستراتيجية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ في مدارسنا أصبح ضرورة ملحّة، حيث أوصت دراسات كلٍ من: أبوالعطايا وبيرم(٢٠٠٧)، والعباسي(٢٠١٠)، كسناوي(٢٠١١)، لطف الله (٢٠١٢)، وسالميزا(Salmiza,2012)؛ الفلمباني (٢٠١٤) بضرورة توظيف إستراتيجية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ في العملية التعليمية ، وذلك لما قد توفره هذه الإستراتيجية من تحفيز للطلاب على استخدام أنماط التعلُّم والتفكير المختلفة، وتتلاءم مع المعطيات

الحديثة التي تهتم بتنويع أساليب تعليم والتعلُّم. وطالب التربية الميدانية هو معلم المستقبل لذا يجب أن يتم إعداده في ضوء أحدث المستجدات العملية في التعليم.

تحديد مشكلة البحث:

انطلاقاً مما سبق واستجابة للواقع الحالى تحددت مشكلة البحث في الآتى: هناك حاجة ملحة لتطوير برامج إعداد وتدريب المعلم وذلك لتطوير الأداء التدريسى لهم بما يتواكب مع التوجهات الحديثة، ومن هنا جاءت فكرة البحث الذي هدف إلى بناء برنامج تدريبي مقترح قائم على التعلم المستند للدماغ ودراسة أثره على تطوير الممارسات التدريسية وتنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو المهنة لدى طلاب التربية الميدانية بكلية التربية بجامعة الملك خالد.

أسئلة البحث:

١. ما البرنامج المقترح القائم على التعلُّم المستند إلى الدِّماغ لتنمية الممارسات التدريسية والمفاهيم العلمية والاتجاهات المهنية لدى طلاب التربية الميدانية بكلية التربية بجامعة الملك خالد؟
٢. ما أثر برنامج مقترح قائم على التعلُّم المستند إلى الدِّماغ على تطوير الممارسات التدريسية لدى طلاب التربية الميدانية بكلية التربية بجامعة الملك خالد؟
٣. ما أثر برنامج مقترح قائم على التعلُّم المستند إلى الدِّماغ على تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب التربية الميدانية بكلية التربية بجامعة الملك خالد؟
٤. ما أثر برنامج المقترح قائم على التعلُّم المستند إلى الدِّماغ على تنمية الاتجاه نحو المهنة لدى طلاب التربية الميدانية بكلية التربية بجامعة الملك خالد؟

أهداف البحث: تتمثل أهمية البحث الحالي:

١. بناء برنامج تدريبي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية الممارسات التدريسية، المفاهيم العلمية، والاتجاهات المهنية.
٢. التعرف على أثر البرنامج التدريبى القائم على التعلُّم المستند إلى الدِّماغ على تطوير الممارسات التدريسية لدى طلاب التربية الميدانية بكلية التربية بجامعة الملك خالد.

٣. التعرف على أثر البرنامج التدريبى القائم على التعلُّم المستند إلى الدِّماغ على تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب التربية الميدانية بكلية التربية بجامعة الملك خالد

٤. التعرف على أثر البرنامج التدريبى القائم على التعلُّم المستند إلى الدِّماغ على تنمية الاتجاه نحو المهنة لدى طلاب التربية الميدانية بكلية التربية بجامعة الملك خالد

٥. إعداد قائمة بأهم استراتيجيات التدريس وإجراءاتها التدريسية المبنية على نظرية التعلم المستندة على الدماغ والسيطرة العقلية.

أهمية البحث: تتمثل أهمية البحث الحالي:

١. قد يفيد هذا البحث الطلاب المعلمين من خلال تحسين جودة مخرجات التعليم من خلال توفير فرص التعليم للجميع في بيئة تعليمية مناسبة، وتشجيع الإبداع والابتكار، والارتقاء بقدرات التدريس ومهاراته، من خلال تدريبهم على أهم استراتيجيات التدريس المستندة على نظريات التعلم المستندة على الدماغ، حيث أكد التربويون على أهمية إعداد الطلاب المعلمين قبل الخدمة على تطوير مهاراتهم التدريسية لما لها من انعكاس على تطوير أدائهم التدريسي.

٢. قد يفيد هذا البحث المسؤولين في التعليم من خلال تطوير التعليم وتوجيه الطلاب نحو الخيارات الوظيفية والمهنية المناسبة.

٣. قد يفيد هذا البحث المسؤولين في التعليم من خلال تلبية احتياجات مشروع تطوير المناهج الدراسية والذي تنفذه وزارة التعليم حالياً، والتي تنادي باستخدام استراتيجيات حديثة في التدريس.

٤. قد يفيد هذا البحث المسؤولين في التعليم والمتمثلين في مخططي المناهج ومطوريها من خلال تقدم البحث دليلاً للتدريس وفق مبادئ التعلُّم المستند للدماغ، يمكن أن يسترشد به في إعداد أدلة مماثلة لوحدات دراسة أخرى.

٥. قد يفيد هذا البحث الطلاب المعلمين من خلال تقديم أدوات تقويم "مقاييس" في الممارسات التدريسية، المفاهيم، والاتجاهات المهنية (كبطاقة الملاحظة،

الاختبار التحصيلي، ومقياس الاتجاه)، تستخدم في التقويم الذاتي للطلاب المعلمين.

٦. قد يفيد هذا البحث الباحثين حيث يمكن أن يفتح آفاقاً جديدة للباحثين في مجال المناهج وطرق التدريس؛ لإجراء دراسات مماثلة تتعلق بمواد دراسية، ومراحل تعليمية أخرى.

٧. قد يفيد هذا البحث المعلمين من خلال الاطلاع على تقييم فعالية الاستراتيجيات التدريسية القائمة على نظريات التعلم المستندة على الدماغ والسيطرة العقلية على تحسن تعلم الطلاب.

حدود البحث: اقتصر هذه البحث على ما يأتي:

١. الحدود المكانية: طبق البحث في كلية التربية بجامعة الملك خالد.

٢. الحدود الزمنية: طبق البحث خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٣٩-١٤٤٠هـ.

٣. الحدود البشرية: اقتصر البحث على طلاب التربية الميدانية بكلية التربية بجامعة الملك خالد.

الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على ممارسات التخطيط، التنفيذ، التقويم. وكذلك على المفاهيم المتعلقة بالتعلم المستند للدماغ، ومفاهيم الاستراتيجيات التدريسية. ومستويات المفاهيم هي: مفاهيم أولية غير مشتقة من مفاهيم أخرى، مفاهيم بسيطة، ومفاهيم أعلى مستوى من المفاهيم السابقة، ومفاهيم إجرائية عملية ترتبط بالتطبيق العملي وخطوات تطبيق الاستراتيجيات التدريسية. وأبعاد الاتجاه نحو المهنة التى تناولها البحث الحالي كانت االنظرة الشخصية نحو المهنة، النظرة نحو مستقبل المهنة، النظرة الشخصية نحو تطوير مهارات المهنة.

مصطلحات البحث:

التعلُّم المستند إلى الدِّماغ (Brain Based Learning (BBL :

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

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

البرنامج التدريبي المقترح:

يعرفه الباحثون إجرائياً: بأنه مجموعة من الأنشطة والمواقف، وتضمنت نظرية التعلم المستند على الدماغ، فرضياته، خصائصه، عمل الدماغ، تنظيم المعلومات في الذاكرة، والاستراتيجيات المستنده على الدماغ التعلم التعاوني، خرائط المفاهيم، الاكتشاف، معالجة المعلومات، التفكير الناقد، حل المشكلات، التعلم ذو المعنى، استراتيجية KWL التي صممها الباحثون، التي تشتمل على مجموعة من الجلسات التدريبية تضمنت التدريس وفق التعلّم المستند إلى الدماغ.

الممارسات التدريسية: يقصد بالممارسات التدريسية السلوكيات، الأفعال، والطرق التي يستخدمها المعلمون داخل الصف لتقديم المادة التعليمية بغرض إحداث التعلم لدى التلاميذ (الصغير ونصار، ٢٠٠٢).

ويعرفها الباحثون إجرائياً أنها: الأفعال والممارسات التي تعكس مجموعة المهارات اللازمة لإدارة الموقف التعليمي التي يقوم بها الطالب المعلم داخل الفصل والمرتبطة بالنواحي المهنية التربوية من حيث تخطيط، والتنفيذ، والتقويم للتدريس، ويعبر عنها بالدرجة التي يحصل عليها طالب التربية الميدانية في بطاقة الملاحظة المعدة لذلك.

المفاهيم العلمية: ويقصد بها في هذا البحث مجموعة المفاهيم المرتبطة بالتعلم المستند لدماغ ونمط السيطرة العقلية ويعبر عنها بالدرجة التي يحصل عليها طالب التربية الميدانية في الاختبار المعد لذلك.

الاتجاهات المهنية: يقصد بالاتجاه هو رغبة الفرد أو استعداده للاستجابة نحو شيء معين بطريقة ما، بينما يحددها جبسون وآخرون (Gibson, et. al., 1994) بالشعور أو حالة من الاستعداد الذهني الايجابي أو السلبي والتي تكتسب وتنتظم من خلال الخبرة والتجربة، محدثةً تأثيراً محدداً في استجابة الفرد.

ويعرفها الباحثون إجرائياً: هي استجابات طلاب التربية الميدانية والتي يعبر عنها بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في مقياس الاتجاهات المهنية المعد لذلك من قبل الباحثين.

الإطار النظري والدراسات السابقة

المبحث الأول: التعلُّم المستند إلى الدِّماغ Brain Based Learning.

نشأة نظرية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ:

مع بداية القرن الحالي 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 ، ودراسات جان بياجيه، وأفكار برونر، وأوزبل الذي أكد على التعلُّم ذي المعنى، وكان التركيز على العمليات المعرفية من انتباه وإدراك وتفكير وتخيل وتصور(عبيدات، وأبوالسميد، ٢٠١٣).

ومع ظهور التقنيات الحديثة خلال العقدين الماضيين التي 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 الأبحاث 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، الذي يهتم بصورة أساسيةً بالعقل والدِّماغ والتربية(MBI) Mind, Brain and Education، أي بآلية عمل العقل (عملية التفكير ذاتها) مع الدِّماغ (العضو القائم بعملية التفكير)، وكيفية انعكاس ذلك على التربية (Muscella,2014:25).

ونتيجة لذلك؛ ظهرت نظرية جديدة في التعلُّم هي "نظرية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ" Brain Based LearningTheory، التي تؤكد خصائصها على أنها نظام في حدِّ ذاتها، وهي ليست تصميماً معدًّا مسبقاً، بل هي اتجاه متعدد الأنظمة إذ اشتقت من عددٍ 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,2000:32) أنها: نظرية في التعلُّم تؤكد على التعلُّم مع حضور الذهن ، 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 اعتماداً على بنية الدماغ ووظيفته والظروف والبيئة التي تسمح له بالتعلم.

وتعرف ناديا السلطي التعلم المستند للدماغ: أنها العملية التي بواسطتها يستقبل الفرد ويعالج البيانات الحسية ويرمزها داخل الأبنية العصبية للدماغ ويحتفظ بها لحين استخدامها لاحقاً (السلطي، ٢٠٠٤).

في حين عرَّفها كلٌ من قطامي والمشاعلة (٢٠٠٧: ١٢) أنها: منهج شامل للتعليم والتعلُّم يجعل الطلاب أكثر إنتاجاً، ويغير نظرة المعلمين لطلابهم، حيث تستند هذه النظرية إلى تركيب ووظيفة الدِّماغ، وحيث 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 الباحثون أن هذا التعلم ينطلق من الفهم الفسيولوجي للدماغ البشري وطريقة عمله والاستفادة من هذه العملية في تطوير التعلم واكتساب المهارات التدريسية من قبل طلاب التربية الميدانية، وفق نظرة علمية واقعية لهذا المكون البشري حتى يتم الاستفادة القصوى من إمكانياته في تطوير التعلم والتعليم.

مبادئ التعلُّم المستند إلى الدِّماغ:

لقد طور كلٌ من كين وكين Caine & Caine عدداً من المبادئ التي تحكم هذا النوع من التعلُّم، وتتمثل هذه المبادئ فيما يلي (زيتون،٢٠٠١؛ الزغول،٢٠١٢؛ عبيدات، وأبوالسميد،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. 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 وتنمية المهارات:

انعكست مبادئ نظرية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ 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، التي تُطبَّق فيها نظرية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ، وتنعكس فيها آثارها، وذلك على النحو التالي (زيتون،٢٠٠١؛ عفانة والجيش،٢٠٠٩)

١. 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.

٢. يوفر المنهج الفرصة للمتعلِّم ذو 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 الطالب الانطلاق في ضوء إمكاناته وقدراته التكاملية والشمولية.

٣. بيئة التعلُّم:

تتسم بيئة التعلُّم بالنشاط، والانهماك في خبرة التعلُّم. حجرات الدِّراسة تكون جذابة وقادرة على إثارة اهتمام الطلاب بكل أطيافهم وأنماط 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 بشكلٍ صحيح في بيئة تُشجع على القيام ببعض المخاطر أو المجازفات.

٤. 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 عديدٍ من الاستراتيجيات المتوافقة مع مبادئ التعلُّم المستند إلى الدِّماغ ومنها: التفكير الافتراضي، عمليات التبادل، التعلم التعاوني، خرائط المفاهيم، التشبيهات، الاستقصاء العلمي.

مراحل استراتيجية التعلُّم المستند إلى الدماغ:

تتضمن عمليتا التعلُّم والتعليم وفق استراتيجية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ على خمس مراحل رئيسة (جنسن،٢٠١٤):

المرحلة الأولى: الإعداد Preparation.

مصطلح تهيئة أقرب لهذه المرحلة حيث تقضي بالانطلاق من خلال معرفة الحصيلة المعرفية لدى المتلقي حول الموضوع وإعطاء تصورات عامه وإشارات رمزية توضيحية تستثير السكيما (البنية المعرفية) في العقل وتحفز إعادة ترتيب المعرفة لتقبل الموضوع الجديد وتشكيلة داخل البنية المعرفية للدماغ.

المرحلة الثانية: عرض المعلومات واكتسابها Acquisition

يتمُّ في هذه المرحلة تشكيل ترابطات عصبية نتيجة الخبرات الأصلية والمترابطة، وكلما كانت المدخلات مترابطة كانت الترابطات العصبية أقوى وأكثر، فإذا كانت المدخلات مألوفة فستقوى الترابطات المثارة وينتج التعلُّم، ومن مصادر الاكتساب: المنافسة، والأدوات البصرية، والمثيرات البيئية، والخبرات المتنوعة، ولعب الدور، والقراءة، الخرائط الذهنية ، والفيديو، والمشاريع الجماعية.

المرحلة الثالثة: التفصيل (الشرح والإيضاح) Elaboration

تهدف هذه المرحلة إلى ترابط المواضيع، وتدعيم الفهم وتعميقه، وتحتاج إلى دمج المتدربين في الأنشطة ؛ من أجل فهم أعمق وتغذية راجعة مع استراتيجيات صريحة وضمنية، والتصحيح والتعديل المتواصل طريقة مهمة في التعلُّم، ومن الأساليب المتبعة في هذه المرحلة: أشرطة الفيديو، تدقيق الرفاق، مفاتيح الإجابة، وجميعها توفر تغذية راجعة ذات قيمة للمتعلم.

المرحلة الرابعة: تكوين الذاكرة Memory Formation

الدِّماغ يتعلَّم بأعلى درجات الكفاءة عبر الوقت وليس دفعة واحدة. ولذلك يجب إعطاء المتدربين وقتاً للراحة وتبادل الافكار وإعطاء فرصة للتفكير ومعالجة المعلومات.

المرحلة الخامسة: التكامل الوظيفي Functional Integration

يتم في هذه المرحلة استخدام التعلُّم الجديد بهدف تعزيزه لاحقاً والتوسع فيه، وذلك من خلال الأنشطة، وتقويم الأقران، والتقويم الذاتي للمتدرب، وتقويم الأداء الكلي للجلسة، وتقويم المدرب.

أهمية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ:

لقد ساعد التعلُّم المستند إلى الدِّماغ إلى إيجاد دور حيويَّ للدِّماغ في التعلُّم، وأسلوب اكتساب العلوم والخبرات، من خلال خلق بيئة غنية وثرية للتعلُّم، حيث تتميز بما يلي(زيتون،٢٠٠١):

يؤكد التعلم المستند للدماغ على التعلُّم التعاوني، كما تصمم بشكلٍ نسقي مترابط لا تنفصل فيه الجزئيات عن الكليات. تصمم وفقاً لاهتمامات الطلاب، وتوفر فرصة البحث عن المعنى، توجه المعلم إلى الآليات والإجراءات التي تسهم في إثراء البيئة التعليمية، وإشباع الدروس بالمناقشة والحوار، وتوفير أنشطة التحدي، واتباع أسلوب متعدد الأنماط.

تساعد المتعلم على الاشتراك في تحديات ذات معنى واتباع الأسلوب التعاوني، والمشاركة في المناقشات والحوارات الصفية، وصنع القرارات وعملية التقويم.

وقد أورد قطامي والمشاعلة (٢٠٠٧) المبررات التي تبرز أهمية التعلُّم وفق استراتيجية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ فيما يلي:

الدِّماغ هو عضو التعلُّم، والتفكير وهذه الاستراتيجية تعطي الفرصة للتعلُّم أن يكون متسقاً مع عمليات الدِّماغ الطبيعية، حيث يتعلَّم الدِّماغ بشكلٍ طبيعي في ضوء هذه الاستراتيجية، وتعطي المعلم الفرصة لتطبيق تعلُّم أفضل، وتفتح الباب لإمكانية غير محدودة في قاعة الدروس.

كما تُعد استراتيجية لزيادة إنتاجية المتعلمين من خلال زيادة دافعيتهم للتعلم وإثراء بيئة التعلم. وفي التعلُّم التقليدي يتمركز دور المعلم كملقن للمعلومات وناقل لها، ويتم تقييم الطلاب من خلال المعلومات، بينما لا يحدث ذلك عند استخدام هذه الاستراتيجية في التدريس.

ومن خلال التعلُّم وفق هذه الاستراتيجية، يتعاون المعلمين والطلاب ويصبح لديهم مسؤولية متبادلة ، حيث يعي الطلاب ماذا يريدون أن يعملوا، وكيف يحققوا أهدافهم.

ثانياً: الممارسات التدريسية

تعد برامج إعداد المعلمين أحد الأدوات المهمة المستخدمة لتطوير أداء المعلمين وتجويده قبل الخدمة من خلال طرق علمية متخصصة تعمل على تنمية مهاراتهم العلمية والفنية والإدارية والشخصية بهدف الارتقاء بتلك المهارات وإكسابهم الكفايات والقدرات المهنية اللازمة للقيام بواجباتهم التربوية والتعليمية على أكمل وجه، ولذلك عند تخطيط هذه البرامج ينبغي مراعاة الهدف من وضعها والحرص على ملاءمتها لاحتياجات المعلمين لتطوير أدائهم التدريسي(العدواني،٢٠١١). وقد أصبح الإعداد التربوي ما قبل الخدمة شرطاً أساسياً للعمل في مجال التدريس، لذلك اهتمت كليات التربية بالبرامج التربوية التي تقدمها باعتبارها الجهات المنوط بها الإعداد التربوي والعلمي للمعلمين قبل الخدمة وتنمية مهاراتهم الأدائية التدريسية من خلال مقرر التربية الميدانية، بما يحقق انتماءهم لمهنة التعليم والقيام بواجباتهم المهنية على أكمل وجه. فهي السبيل الوحي للتحقق من مدى صلاحية إعداده العلمي والنظري للمقررات التي أنهاها بنجاح. كما تتيح له التعرف إلى أخلاق المهنة وتحسين أدائه وتنمية قدراته والتعرف إلى سلوك طلاب التعليم العام والبيئة المدرسية(الناقة،٢٠٠٩).

إن الممارسات التدريسية في العصر الحالي تتطلب تطبيق معايير جديدة محددة حيث تعد هذه المعايير المحك الذي يقاس في ضوئه أداء المعلم وممارساته بعيداً عن العشوائية والذاتية وهي تعطي المعلم الحافز للوصول إلى الصورة المثالية المرجوة في الأداء التدريسي الأمر الذي يتطلب من المعلمين إظهار المهارات والمعارف التي يتمتعون بها التي تعد ذات أهمية في عملية تقويم الممارسات التدريسية (Singer&Wallace,2012).

مفهوم الممارسة التدريسية أو الأداء التدريسي:

لغة: مارس يمارس مراسا وممارسة فهو ممارس ومارس الشيء عالجه وزاوله وقام بعمله وممارسة: طريقة للعمل أو طريقة يجب أن يتم العمل بها والممارسات يمكن أن تشمل الأنشطة، والعمليات، والوظائف، والمواصفات القياسية والإرشادات (ابن منظور ،١٤١٠).

ويعرف القميزي (١٤٣٠) الممارسة التدريسية أنها جميع الأعمال التي يقوم بها المعلم داخل الصف وخارجه ولها تأثير على سير العملية التعليمية. ويعرفها الزهراني (٢٠٠٨) ما يقوم به المعلم من ممارسات تربوية وتعليمية تنعكس آثارها على الطلاب. كما يعرف شحاته والنجار (٢٠٠٣) الممارسة التدريسية بأنها سلوك المعلم قبل و في أثناء مواقف التدريس سواء داخل الفصل أو خارجه وهذا الأداء هو الترجمة الإجرائية لما يقوم به المعلم من تخطيط مسبق وسلوكيات أو استراتيجيات تدريس في إدارته للفصل أو إسهامه في الأنشطة المدرسية أو غيرها من الأعمال التي تسهم في تحقيق تقدم تعلم الطلاب بما يكسبهم معارف واتجاهات ومهارات.

ويعرف الحايك وآخرون (٢٠٠٦) الممارسة التدريسية أنها مجموعة من المهارات والقدرات السلوكية والمعرفية والوجدانية التي يمارسها المعلمون. ويعرف نصر (٢٠٠٢) الممارسة التدريسية أنها كل إنجازات المعلم وممارساته في ظل الظروف والإمكانات المتاحة بصرف النظر عما يستغرقه من وقت. وظهرت عديد من المؤسسات التي تعنى بإعداد المعلمين وتأسيسهم ليكونوا قادرين على أداء عملهم بمهنية عالية ومنها المجلس الوطني الأمريكي لاعتماد برامج إعداد المعلم (NCATE) الذي تبنى المعايير التي تركز على أداء المعلمين لاعتمادهم في الحقل التربوي إيماناً بأن كل طالب يستحق أن يتعلم على يد معلم معتمد ذى مؤهلات عالية، وأن التزام مؤسسات الإعداد بهذه المعايير يؤدي إلى تخريج معلمين أكثر كفاءة ومهنية ويمكنهم من تحسين وإثراء تحصيل طلابهم. ومن المعايير تطوير البرامج الأكاديمية حيث أن الطلاب المعلمون الذين يؤهلون للعمل في المدارس كمعلمين أو غيرهم من التربويين ممن يعدون للعمل في المدارس يظهرون فهمهم للمحتوى المعرفي والمعرفة المهنية والمهارات والاتجاهات الضرورية لهم لمساعدة الطلاب على التعلم وتبين نتائج التقييم أن الطلاب المعلمين يحققون معايير المهنة.

الخبرات الميدانية: حيث تصمم الكلية والمدارس المشاركة معها خبرات ميدانية، وتنفذها وتقومها، مما يساعد الطلاب المعلمين وغيرهم من الذين يعدون للعمل في المدارس على أن ينمو ويظهروا المعارف والمهارات والاتجاهات الضرورية لمساعدة الطلاب على التعلم.

تنوع الطلاب: حيث تصمم الكلية المناهج والخبرات وتنفذها وتقومها بحيث تساعد طلابها على اكتساب وتطبيق المعارف والمهارات والاتجاهات الضرورية لمساعدتهم على التعليم وشمل هذه الخبرات أعضاء هيئة التدريس والطلاب.

الإدارة والمصادر والموارد: حيث تمتلك الكلية التجهيزات والمصادر والميزانية لأعداد الطلاب المعلمين بما يمكنهم من تحقيق المعايير المهنية ومعايير الولاية والمؤسسة الأكاديمية (NCATE,2008).

الممارسات التدريسية وارتباطها بنظريات التعلم:

ترتبط الممارسات التدريسية للمعلمين ارتباطاً وثيقاً بنظرية التعلم التي يتبناها فالممارسات التدريسية التي يستخدمها البنائيون تؤكد على ضرورة قيام المعلم بتقبل المتعلم كفرد باحث مستكشف واعي لمهارات الاستقصاء لديه وتحفيزها، وتزويده بالخبرات الواقعية الحقيقية التي تتحدى مدركاته السابقة وتقديم أنشطة تعليمية تعزز من تكامل الأنظمة المعرفية لديه وتوظيف استجابات المتعلمين في توجيه الدروس، والحرص على توفير أنشطة تثير الفضول الذهني لدى المتعلمين وتشجيع الحوارات الجماعية والاندماج التعاوني في الأنشطة التعليمية، والتأكيد على الخبرات القبلية في بناء معارف جديدة والاهتمام بالأداء والفهم في عملية التقييم والتنويع في أساليبها المتمركزة على السياقات الحقيقية للتعلم(زيتون وزيتون ٢٠٠٣). بينما المعلم السلوكي ينظر إلى الممارسات التدريسية على أنها خبرة فردية خاصة وأن ما يهم المعلم داخل الفصل الدراسي(الارتباط) يعني أساساً الارتباط بين المثير والاستجابة ولا يعني التفاعل بين الطلاب عندما ينظر لهم كوحدة واحدة. وأيضاً التركيز على التعلم المبرمج وكذلك التعزيز في أثناء العلمية التعليمية. أما الممارسات التدريسية للمعلم الذي يتبنى نظرية التعلم المستند إلى الدماغ فإنه يقوم بما يلي: أن محور العلم كيف نفهم الدماغ وكيف ينقل إلى الطلاب في مدارسهم؟ وكيف نتعلم ضمن البيئة الثرية بالمعرفة وبالمعطيات التعليمية وبالحواس المتعددة غير المقتصرة على الحواس المعروفة لدى الإنسان والتجارب الإنسانية حولنا ونستغلها أفضل استغلال، كما ينبغي معرفة آلية عمل الدماغ لأنها هذه المعرفة تسهل من طرق اكتساب الطلاب للمعرفة وتخيف القلق واحداث الاستقرار النفسي والاجتماعي وانجاز المهام التربوية بكل

سهولة ويسر ودقة (الخوالدة وقطاوي ٢٠١٥) (أبو حماد ٢٠١٧). يتطيب 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 التالية: الاهتمام بالمعرفة السابقة لدى المتعلمين وذلك من خلال تصميم أنشطة تساعد على الربط بين المعرفة الجديدة وما لدى المتعلم من خبرات سابقة. والتأكيد على مبدأ النمو المعرفي وفق النمط الذي يفضله المتعلم، إلى جانب إتاحة الفرصة لتطوير الأنماط الأخرى التي لا يمتلكها. وتوفير 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. والتنوع في الأساليب والاستراتيجيات بما يتناسب مع أنماط التعلم المختلفة داخل الصف، مما يؤدي إلى تطوير قدرات تعلم.

ويمكن أن نخلص إلى أن توظيف المعلم مبادئ التعلم المستند للدماغ وفلسفته في ممارساته التدريسية التي 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 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 وخصوصاً في المستويات العليا منه.

ثالثاً: المفاهيم العلمية

تعد المفاهيم العلمية أساس التعلم، حيث يمثل المفهوم هدفاً من أهداف التعلم، لذا فإن تطوير التعليم ارتبط بمحور المتعلم كأساس لعملية التعلم وبالتالي تطوير الاستراتيجيات التدريسية التي تساعد على تعلم المفهوم. واستراتيجيات التدريس المبنية على نظريات التعلم المستند على الدماغ أحد هذه الاستراتيجيات. وقد عرف المفهوم بعددٍ من التعريفات منها أن المفهوم: عبارات أو رموز لفظية تدل على معلومات وأفكار مجردة أو خبرات معينة ذات صفات مشتركة وتتميز المفاهيم عن الحقائق بالتعميم والتجريد (أبوجلالة وعليمات، ٢٠٠١)، وعرف

بأنه مصطلح له دلالة لفظية محددة، ويتطلب تكوينه إدراك العلاقات أو الظواهر أو المعلومات التي ترتبط ببعضها البعض (الفلاح، ٢٠١٣). وعرفت المفاهيم أنها مجاميع من الأشياء التي لها أسماء مشتركة (مردان والعبيدي، ٢٠٠٤، ٦١.). كما عرف بأنه فكرة تختص بظاهرة معينة أو عالقة أو استنتاج عقلي يعبر عنها بواسطة كلمة من الكلمات أو مصطلح معين. (سالمة، ٢٠٠٤). وتعرفه كل من (الحلية ومرعي،٢٠٠٩) أن المفهوم هو كلمة أو كلمات تطلق على صورة ذهنية لها سمات مميزة وتعمم على أشياء لا حصر لها. ويعرف (نشوان،٢٠٠١). المفهوم أنه: مجموعة من المعلومات التي توجد بينها علاقات حول شيء معين تتكون في الذهن، وتشتمل الصفات المشتركة والمميزة لهذا الشيء. وتعرف المفاهيم كذلك بأنها مجموعة من رموز أو موضوعات أو عناصر أو أحداث خاصة يتم تجميعها على أساس من الصفات أو الخصائص المشتركة، وبأنه نسق من أفكار مجردة يتكون من خلال خبرات أو مواد دراسية متتالية (عطية، ٢٠٠٨، ٩٧).

إن تعلم المفهوم العلمي هو عملية مستمرة لاتنتهي بمجرد تعريف المفهوم أو إيضاح دلالته اللفظية بل تقتضي تخطيطاً في التدريس يتضمن تنظيماً متكاملاً للمعرفة العلمية والمواقف التعليمية التي تتيح الفرص للمتعلم لتعرف المواقف والمقارنة بينها ومن ثم تصنيفها للوصول إلى تكوين المفهوم العلمي السليم واكتسابه (زيتون، ٢٠٠٤). حيث إن المعرفة العلمية هرمية البناء، فكل مفهوم علمي يحتاج إلى مفهوم سابق ويبنى عليه مفهوم لاحق (نشوان، ٢٠٠١).

ويعد تعليم المفاهيم العلمية من الجوانب التعليمية التي ينبغي الاهتمام بها؛ نظراً للانفجار المعرفي، حيث من الصعوبة بمكان تعليم جميع الحقائق العلمية، الأمر الذي يحتم تعليم المفاهيم العلمية (الشعيلي، ٢٠٠٩). فعملية اكتساب المفاهيم العلمية يساعد المتعلم على تذكر ما يتعلمه، وبالتالي نقلل من الحاجة لإعادة التعلم، وبالتالي سيسهم المفهوم عموماً في تسهيل انتقال أثر التعلم للمواقف التعليمية الأخرى الجديدة (عقل، ٢٠٠١). كما أن المفاهيم تساعد على التقليل من إعادة التعلم، فما إن يتعلم التلميذ المفهوم، حتى يطبقه مرات عديدة في مواقف تعليمية جديدة، دون الحاجة إلى تعلمه من جديد (نزال،٢٠٠٣). وتعلم المفاهيم يساعد على إيجاد العلاقات بين العناصر المختلفة في الموقف التعليمي، وبالتالي يمكن للمتعلمين أن يتعرفوا إلى أوجه التشابه بين ما سيق أن تعلموه والمواقف الجديدة (مصطفى، ٢٠١٤). ويرى السراني

(٢٠٠٦) أن تعلم المفاهيم العلمية تساعد في التعلم بصورة سليمة، وتساعد على التعامل بفاعلية مع المشكلات الطبيعية والاجتماعية للبيئة عن طريق تجزئتها إلى مجموعة من الأجزاء يمكن التحكم بها، كما تعمل على تنظيم عدد من الملاحظات للمدركات الحسية، والتقليل من الحاجة إلى إعادة التعلم، كما تساعد على الحد من صعوبات التعلم، كما أنها تساعدنا على انجاز الأنشطة المختلفة، وتعمل على تنظيم المعلومات المختلفة وتصنيفها بشكلٍ يساعد على فهم العلاقات المتبادلة وجعلها ذات معنى.

وأورد سعادة، وإبراهيم (٢٠١١) النقاط التالية لأهمية تدريس المفاهيم وهي: التقليل من إعادة التعلم.وتسهم المفاهيم في بناء المنهج المدرسي بشكلٍ مستمر ومتتابع. كما أنها تنظم الخبرة العقلية. وتعد من أدوات التفكير والاستقصاء الأساسية في المنهج المدرسي، لذا ينبغي بذل المزيد من الاهتمام للعمل على تشكيلها وتنميتها عند التلميذ.

ويتصف المفهوم بمجموعة من الخصائص وهي تعطي دلالة واضحة عن طبيعة المفهوم منها أن المفاهيم تتكون وتنمو باستمرار، وتتدرج الصعوبة كلما انتقل من مرحلة إلى أخرى، وأن العلم ينمو بنمو المفاهيم. والمفاهيم هي أدوات الفكر الرئيسية كما تعد المفاهيم تلخيصاً للخبرة الناتجة من الأشياء أو الظواهر أو الحقائق وهي تساعدنا للتعامل مع الكثير من الحقائق .وتختلف مدلولات المفاهيم الواحدة من شخصٍ آخر وذلك لاختلاف مستوى الخبرة، حيث إن المفاهيم تعتمد على الخبرات السابقة للفرد (عودة، ٢٠٠٨).

ومن خصائص المفهوم العلمي، أن المفهوم يتكون من جزأين الاسم والدلالة اللفظية. ويتضمن المفهوم العلمي التعميم. وتتكون المفاهيم العلمية من خلال ثلاث عمليات هي التمييز، والتنظيم، والتعميم. وتعد عملية تكوين المفاهيم العلمية ونموها عملية مستمرة تتدرج في الصعوبة من صفٍ إلى آخر ومن مرحلة الى خرى وذلك نتيجة لنمو المعرفة.

ثالثاً: الاتجاه:

يعد الاتجاه حالة مفترضة من التهيؤ للاستجابة بطريقة تقويمية تُؤيد أو تعارض موقفاً أو مثيراً معيناً، وقد عرفه ألبورت Allport المشار إليه في (كاشف،٢٠٠٥). أنه حالة من التهيؤ العقلي والعصبي، التي تُنظمها الخبرة السابقة، تُحّدد بطريقة مباشرة أو بطريقة ديناميكية يستجيب بها الأفراد نحو الأشياء والأوضاع المختلفة التي يواجهونها. ويشير عددُ من الباحثين: ماكفي وديج (Macfee and Degge,1980)؛ جوكسي وآخرون (Choksi,et al

2006,)؛ وشوم وآخرون (Shome,2011) إلى أنه : من أفضل السبل لفهم سلوك الأفراد فيما يتعلق بالفن؛ هو التعرف إلى اتجاهاتهم ودوافعهم حيال الاشتراك في الأنشطة الفنية المختلفة.

إن العناية بدراسة الاتجاهات أمر ليس حديثاً، ولكنه يعود إلى مَطّلع هذا القرن عندما ظهر مفهوم الاتجاه، ويذكر الشيخ (١٩٨٦) : أن هذا المفهوم زاد وتنامي الاهتمام به خلال العقود الثلاث المنصرمة نظراً لتزايد الطلب على التعليم خاصة المهني منه ، إذ يشير كلٌ من : سونج وجينفر (Song and Jennifer, 2005)؛ وزانج (Zhang, 2007) ، بأن الاتجاهات تُساعد في تحديد ميول الفرد واهتمامه وقدراته واستعداداته ، لتعّمل بذلك كدوافع مهيئة وموجهة لسلوكه، فضلاً على أنها تساعد في التنبؤ به.

وقد جاءت نظرة العلماء متباينة نحو مفهوم الاتجاهات وطبيعتها، ولم يضعوا لها تعريفاً محدداً، كونها بناءات شخصية افتراضية كثيرة التبدل والتغير، إذ يشير ايسنيك وآخرون (Eysenck, et. al, 1972) أن موسوعة علم النفس عرّفتها أنها: نزعة إدراكية وتهيؤ واستعداد للاستجابة عن موضوع معين أو عدة موضوعات ، وعرّفها قاموس العلوم السلوكية بأنها "استعداد مكتسب للاستجابة بشكل ثابت(نسبيًا) بأسلوب معين سلباً أو إيجاباً نحو بعض الأشخاص أو الأشياء أو المفاهيم"(Wollman, 1973)، ويوضح كل من بورغاتا وبورغاتا(Borgatta and Borgatta, 1992) بأن الاتجاهات مكتسبة ومُتَعَلمّة من خلال التعامل مع أفراد الأسرة وجماعات الرفاق والمشاهدات الفردية.

ويرى أبو حلو وآخرون (١٩٩٣) ؛ أن الاتجاه هو تهيؤ الفرد أو ميله حتى يستجيب بصورة معينة تجاه موضوع أو موقف أو قيمة ما، وهو عادة ما يكون مرتبطاً بالعواطف والإحساسات، في حين يرى كل من جارولیمنك وباركر (Jarolimenk and Parker, 1993) أن الاتجاه هو رغبة الفرد أو استعداده للاستجابة نحو شيء معين بطريقة ما، في حين يحددها جبسون وآخرون (Gibson, et. al., 1994) بالشعور أو حالة من الاستعداد الذهني الإيجابي أو السلبي والتي تكتسب وتنتظم من خلال الخبرة والتجربة، محدثةً تأثيراً محدداً في استجابة الفرد نحو الناس والأشياء والمواقف، كما يذكر الرواضية (٢٠٠٠) بأن الاتجاهات تُعد واحِدة من المكونات الرئيسة لشخصية الفرد، إذ تشكل المكون الواقعي الذي يوجه سلوك الفرد ويدفعه في المواقف التي تستدعي منه الاستجابة لها بالقبول أو الرفض. ويرى الباحثون

أن الاتجاه نحو الفن حالة ذهنية وانفعالية وحركية نشطة يعيشها الفرد نتيجة تفاعِله بالبيئة المحيطة لِتُحدد نمط معين في حياته تنعكس فيما بعد على سلوكاته.

وبالرّغُم من التباين في وجهات النظر حول مفهوم الاتجاه وطبيعته فإن هناك اتفاقاً كبيراً على الخصائص التي تتميز بها الاتجاهات، وإن الاتجاهات مكتسبة ومُتَعلَمَة غير موروثة، تنضوي على علاقة معينة بين الفرد أو الشيء أو موقف ما في البيئة، وهي متنوعة ومتعددة لدى الفرد الواحد لاختلاف الموقف، ومتسمة بالثبات والاستمرار النسبي ولكنها قابلة للتعديل تحت ظروف معينة، ويغلب عليها لدى الأفراد طابع الذاتية أكثر من طابع الموضوعية، وقد تكون عامة أو خاصة، ومختلفة في درجة قوتها وضعفها من حيث الرفض أو القبول، لذا يمكن تصنيف الاتجاهات في ثلاثة أنماط ، الأول: اتجاهات موجبة؛ ويتمثل بتقبل الفرد لموقف أو شيء ما، والثاني: اتجاهات سالبة؛ متمثلة برفض الفرد لموقف أو شيء ما، والثالث: اتجاهات محايدة؛ تتمثل بسلوك الفرد وحيرته بين قبول أو رفض موقف أو شيء ما (خزعلي ومومني،٢٠١٠).

ولَمّا كانت اتجاهات الطلبة تؤثر نحو عملية التعليم بشكل كبير في إنجاح هذه العملية أو إفشالها من حيث امتلاكهم اتجاهات إيجابية نحو تخصص أو نحو حقل دراسي ما، ويؤكد بني جابر، (٢٠٠٤) أن ذلك سيوفر لهم فرصة اكتساب مهارات ذلك التخصص أو الحقل الدراسي بسهولة ويسر، في حين يواجه صعوبة في اكتساب هذه المهارات إذا كانت اتجاهاته سلبية نحوها، إذ تلعب الاتجاهات الإيجابية نحو المهن أو الموضوعات أو التخصصات دوراً كبيراً في تنشيط سلوك الفرد نحو الإقبال عليها، مما تدّفَعه إلى الانتماء والعطاء لها والتفوق والإبداع فيها، والعكس صحيح إذا كانت الاتجاهات سلبية.

وفي محاولة لتحديد مكونات الاتجاه فقد أشارت بعض الدراسات منها : دراسة (حسن، ٢٠٠٤) ودراسة اندرسون (Anderson,1985) إلى أن للاتجاه ثلاثة عناصر أو مكونات، الأول: المكون المعرفي الذي تتكون منه أغلب الاتجاهات والمتمثل بالمعارف والمعلومات والأفكار والمعتقدات المتشكلة لدى الفرد حول موضوع الاتجاه، لذا فإنها تبقى مفهوماً معنوياً غير ملموس، وبالإمكان الاستدلال عليها من خلال ممارسات ملحوظة تُعّبر عن الاتجاهات وترتبط بها. والثاني: المكون الانفعالي أو الوجداني المتمثل بمشاعر الفرد الموجهة نحو موضوع الاتجاه وتكون مرتبطة بتكوينه العاطفي والمؤثرة بتقبله أو رفضه لموضوع الاتجاه.

والثالث: المكون السلوكي أو النزوعي الذي يُشير إلى الاستعدادات والأنماط السلوكية أو الاستجابات المنسجمة والمتوافقة مع المكونات المعرفية والانفعالية للاتجاه.

ومن هنا فان الاتجاه عملية ربط بين المعارف والعواطف والسلوكيات معاً في تركيب مُنظم، بالرغم من أن هذه المكونات الثلاث ليست في اتساق تام فيما بينها، بينما يزداد التأكيد على أهمية العنصر الانفعالي، لأنه الأقوى بين مكونات الاتجاه النفسي من ناحية ويرتبط ارتباطاً وثيقاً بكل ما يقوم به الفرد من تفريغ أي طاقات فنية بأوجه مختلفة من ناحية أخرى؛ فهو يَمُد الاتجاه بالشحنة الانفعالية اللازمة لتحريك السلوك ودفعه لإنتاج أي عمل (بلخير، ٢٠٠٠).

الدراسات السابقة:

دراسة باربارا (Barbara,2002) التي هدفت التعرف إلى فاعلية التعلم المستند للدماغ من خلال استخدام دراسة الحالة في مدرسة ماكينز بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث استمرت هذه الدِّراسة المقارنة سنتين ونصف، وتوصلت الدِّراسة إلى ارتفاع في نسبة التفوق مقداره (١٥%) لدى أفراد المجموعة التي تعلُّمت بهذه الطريقة مقارنةً بالمجموعة التي تعلُّمت بالطريقة التقليدية.

كما هدفت 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، وأن هذه الاستراتيجيات أسهمت في مساعدة الطلاب في طريقة تفكيرهم، مما انعكس بالإيجاب على استخدام هذه الاستراتيجيات.

وهدفت دراسة إسماعيل(٢٠٠٨) إلى وضع نموذج تصميمي تعليمي قائم على التعلُّم البنائي المستند إلى الدِّماغ لتعليم العلوم بالمرحلة الإعدادية، وقياس فاعليته في تنمية الموهبة العلمية والتفكير الكلي للدماغ لدى الطلاب الموهوبين علمياً بالمرحلة الإعدادية. واستخدمت الدِّراسة المنهج الوصفي التحليلي في تحديد أسس نموذج التصميم التعليمي المقترح، وأبعاد الموهبة وأساليب التفكير والسيطرة الدِّماغية، والتفكير الكلي للدماغ، وبعد تطبيق التجربة توصلت الدِّراسة إلى فاعلية نموذج التصميم التعليمي المقترح في تنمية الموهبة العلمية، وأبعادها التالية (طبيعة العلم وعملياته، وحكمة العلم، والتفكير الابتكاري)، والتفكير الكلي للدماغ لدى عينة الدِّراسة.

وقد أجرت حسنين (٢٠١١) دراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية برنامج تعليمي قائم على التعلُّم المستند إلى الدِّماغ في تحسين التحصيل، واكتساب المفاهيم العلمية، وزيادة الدافعية للتعلُّم لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في العلوم، وكانت نتائج الدراسة تؤكد فاعلية التعلم المستند للدماغ في تحسين التحصيل، واكتساب المفاهيم والدافعية.

وهدفت دراسة عبدالعزيز (٢٠١٢) إلي تقديم نموذج مقترح قائم علي التعلم المتوافق مع الدماغ، وتعرف أثره في تنمية المفاهيم العلمية، ومهارات التفكير الناقد، والاتجاه نحو دراسة العلوم لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي، استخدم المنهج التجريبي، حيث قسمت العينة إلى مجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة وكشفت نتائج الدراسة التجريبية عن كفاءة النموذج المقترح في تحسين جميع المتغيرات التابعة لدي عينة الدراسة.

وهدفت 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، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي ذا المجموعتين: التجريبية والضابطة، وقد توصلت الدِّراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي دراجات المجموعة التجريبية والضابطة في كلٍ من: اختبار التفكير الناقد، ومقياس الاتجاه نحو العلوم، وذلك في التطبيق البعدي للمقياسين، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في اختبار التفكير الناقد، والاتجاه نحو العلوم تُعزى إلى متغير نمط السيطرة الدِّماغية.

في حين هدفت دراسة الفلمباني (٢٠١٤) إلى استقصاء أثر برنامج تدريبي قائم على التعلُّم المستند إلى الدِّماغ، ومستوى دافعية الإتقان في تنمية مهارات ما وراء التعلُّم والتحصيل الأكاديمي بكلية التربية في المملكة العربية السعودية، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وكانت عينة الدِّراسة من المرحلة التحضيرية بكليات التربية بمحافظة جدة. وقد توصلت الدِّراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في كلٍ من اختبار مهارات ما وراء التعلُّم واختبار التحصيل الأكاديمي؛ وذلك في التطبيق البعدي للمقياسين، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً ترجع لمتغير دافعية الإتقان في كل من: مهارات ما وراء التعلُّم، والتحصيل الأكاديمي.

وهدفت دراسة أبو لطيفة، الصلاحين، الحناوي (٢٠١٧) إلى الكشف عن أثر فاعلية التعلم المستند على الدماغ في اكتساب المفاهيم العقدية المتضمنة بوحدة العقيدة بكتاب التربية

الاسلامية لدى الصف العاشر بمدينة السلط بالأردن، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي ذا المجموعتين: التجريبية والضابطة، وقد توصلت الدِّراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في اكتساب المفاهيم العقدية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي تعزى لاستراتيجية التعلم المستند على الدماغ لصالح المجموعة التجريبية.

تعليق عام على الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة؛ يمكن استخلاص مجموعة من المؤشرات التي يمكن الاستفادة منها في تحقيق أهداف البحث الحالي، وتتمثل في ما يلي: تناولت عديد من الدراسات السابقة في هذا المحور دراسة فاعلية أو أثر التعلُّم المستند إلى الدِّماغ في تنمية التحصيل الدراسي بصورة أساسية، مثل دراسات كل من: باربارا (Barbara,2002)، حسنين (٢٠١١)، الفلمباني (٢٠١٤)، في حين تناولت بعض الدراسات تنمية مهارات التفكير العلمي، وتمثل ذلك في دراسات كل من: بنكرتون(Pinkerton,2002)، وأسماعيل (٢٠٠٨)، عبدالعزيز (٢٠١٢)، والمطرفي(٢٠١٤)، وتناولت بعض الدراسات تنمية المفاهيم العلمية مثل دراسة حسنين(٢٠١١)، وعبدالعزيز (٢٠١٢)، أبو لطيفة والصلاحين، والحناوي (٢٠١٧). وتناولت بعض الدراسات تنمية الدفعية مثل دراسة حسنين (٢٠١١)، والفلمباني (٢٠١٤)، وتناولت بعض الدراسات تنمية الاتجاه مثل دراسة عبدالعزيز (٢٠١٢)، والمطرفي (٢٠١٤). وأشارت معظم الدراسات إلى أهمية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ، وفعاليته في تنمية المتغيرات التابعة. تنوعت الدراسات من حيث العينة، حيث شملت جميع مراحل التعليم العام والتعليم الجامعي، فقد استهدفت بعض الدراسات عينات من المرحلة الابتدائية، وعينات من المرحلة الثانوية، وعينات من المرحلة الجامعية والطلاب المعلمين.

يتفق البحث الحالي مع معظم بحوث ودراسات هذا المحور في تناولها للتعلُّم المستند إلى الدِّماغ كمتغير مستقل، وتتميز عنها بتناولها متغيري الممارسات التدريسية والاتجاه نحو مهنة التدريس، حيث لم تهتم أي من الدراسات والبحوث السابقة –في حدود علم الباحثون–بدراسة أثر أو فاعلية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ في تنمية الممارسات التدريسية والاتجاه نحو مهنة التدريس، لدى الطالب المعلم. تم الاستفادة من بحوث ودراسات هذا المحور في صياغة وإعداد البرنامج التدريبي المقترح وفقاً لاستراتيجية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ، كما أفادت دراسات هذا

المحور في تحديد التصميم التجريبي المناسب للدراسة، وصياغة فروضها وتوجيهها تبعا؛ لنتائج تلك الدراسات، واختيار الأساليب الإحصائية المناسبة.

فروض البحث:

١. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدى".
٢. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدى".
٣. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الاتجاه لصالح التطبيق البعدى".

إجراءات البحث

أولاً: منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي، وذلك لمناسبته لأهداف البحث الحالى، كما استخدم الباحثون تصميم المجموعة الواحدة ذات القياسين القياس القبلي والبعدي لأدوات البحث.

ثانياً: متغيرات البحث:

١. المتغير المستقل: برنامج تدريبي مقترح قائم على التعلم المستندة للدماغ.
٢. المتغيرات التابعة: الممارسات التدريسية، والمفاهيم العلمية، والاتجاه نحو مهنة التدريس.

رابعاً: مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من طلاب كلية التربية (التعليم الابتدائي) بكلية التربية بجامعة الملك خالد.

خامساً: مجموعة البحث:

تكونت مجموعة البحث من (١٤) طالباً تم اختيارهم عشوائياً من طلاب كلية التربية (التعليم الابتدائي) بكلية التربية بجامعة الملك خالد.

سادساً: إعداد البرنامج التدريبي مجال البحث:

يهدف البرنامج التدريبي إلى تطوير الممارسات التدريسية وتنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو المهنة في ضوء نظرية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ لدى طلاب التربية الميدانية بكلية التربية بجامعة الملك خالد، وبعد اطلاع الباحثون على الدراسات السابقة ذات الصلة بالبحث الحالي للاطلاع على خطوات بناء البرنامج المقترح، تضمن بناء البرنامج التالي:

١. **تحدد فلسفة البرنامج بأنه يستند إلى أحد النظريات الحديثة في التعلم، وهي نظرية التعلم المستند إلى الدماغ التي تدعو إلى ضرورة توفير بيئات تعلم تساعد على التفاعل والتنوع في الأساليب التعليمية لتنشيط عمليات التعلم لدى الطلاب، مما يؤدي الى تنمية المهارات التدريسية واكتساب المفاهيم وتنمية الاتجاه نحو مهنة التدريس.**

٢. **تحديد أسس بناء البرنامج، وذلك من خلال الرجوع لعديد من الدراسات والأدبيات التي اهتمت بنظرية التعلم المستند للدماغ من حيث تعريفها وأهميتها ومنطلقاتها الأساسية، وتتمثل هذه لأسس في:**

أ) **تعرض الطلاب لخبرات ومواقف مرتبطة بالبيئة المحيطة يؤدي إلى تحسين عمل الدماغ.**

ب)**إعداد مناخ انفعالي في قاعة التدريب.**

ج) **التفاعل والتعاون في أثناء التدريب فالدماغ ينمو ويتطور بالتفاعل والتعاون مع الآخرين.**

٣. **الدماغ البشري له قدرة خاصة على الترميز للمعلومات تختلف من شخص لأخر، ولذلك يجب تنويع وسائل العرض والتدريب.**

٤. **تصميم الخبرة التدريبية ينطلق من قوة الصلة بين المدخلات الحسية المستمرة التي يعالجها الدماغ وكيفية استخدام الدماغ للمعرفة القبلية في تصنيف المثيرات إلى مفاهيم مألوفة أو جديدة.**

٥. **تحديد هدف البرنامج التدريبي العام، حيث يهدف إلى تنمية المفاهيم العلمية والاتجاهات المهنية والأساليب التدريسية في ضوء نظرية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ، كما تم تحديد الأهداف الإجرائية للبرنامج التدريبي.**

٦. **تحديد المحتوى التعليمي للبرنامج التدريبي وتضمن التالي: نشأة نظرية التعلم المستند للدماغ، ونظريات التعلم، وتطور مفهوم الدماغ البشري، ومفهوم نظرية الدماغ. التعلُّم وعلاقته بالدِّماغ، والدِّماغ نظام متكيف، والتعلُّم عملية فسيولوجية، والتعلُّم الدِّماغي يتأثر**

بالبيئة، وخصائص الدِّماغ ووظائفه، وأنواع الخلايا الدماغية. والعملية الفسيولوجية الأساسية للتعلُّم، استراتيجية التعلم التعاوني، والتعلم ذو المعنى، والخرائط الذهنية، وأنواع الذاكرة، وأنماط التعلم، والتعلم بالاستكشاف، ونظرية معالجة المعلومات، والتفكير الناقد.

٧. تحديد استراتيجيات التدريب، ومراحله، وتضمن البرنامج التدريبي المراحل التالية: الإعداد والتجهيز، عرض المعلومات واكتسابها، والتفصيل (الشرح والإيضاح)، وتكوين الذاكرة، والتكامل الوظيفي.

٨. تحديد دور عضو هيئة التدريس والطالب، حيث تمثل دور عضو هيئة التدريس فيمايلي: توضيح الهدف من التعلم، ومساعدة الطالب على بناء إطار عمل ذهني لموضوع التعلُّم، تحديد مجال التعلُّم الجديد ونوعه، واستثارة عمل الدِّماغ ونشاطه للتعلُّم.، وتنظيم صورة ذهنية كلية في علاقات مترابطة، واستحضار الخبرات السابقة المرتبطة بالموضوع الجديد، ومساعدة الطالب على تطوير إستراتيجية تمثيل ذهني للمعلومات الجديدة، وتزويد الطالب بآليات مساعدة الذهن للمعالجة وتقليب مواضيع التعلُّم، تنشيط تفاعل مباشر أو غير مباشر في المواقف البيئية لزيادة الروابط، وتعميق الفهم عن طريق مواقف التفصيل والتوسيع بالخبرات، ومساعدة الطالب على إضافة خبرات لزيادة الفهم(توسيع دائرة ارتباطاته الذهنية)، وتهيئة مواقف الخبرة اللازمة للتفاعل بين الطالب وما يواجه، التزويد بالتغذية الراجعة، إتاحة الفرصة للطالب؛ لممارسة عمليات التصنيف، والفحص، والتحليل، وتقديم أنشطة مختلفة، ومواقف ميدانية. أما دور الطالب فتضمن مايلي: وضع أهدافه ومناقشة أهداف الموضوع، وطرح توقعات إيجابية لموضوع التعلُّم، وتبني تلك التوقعات، والمناقشة والعمل التعاونيً في مجموعات، والبناء والبحث أو الاستكشاف أو التصميم، واستكشاف موضوع التعلُّم باستخدام نمطه المفضل في التعلُّم، وتطبيق المعرفة والمهارات، وطرح أسئلة جديدة، وتقديم ما تعلُّمه للآخرين. ومراجعة وتقويم تعلُّم زملائه، الكتابة حول ما تعلُّمه (المذكرات– التقارير)، وتثبيت التعلُّم من خلال المشاريع (عمل النماذج–الخارطة الذهنية).

٩. ترتيب البرنامج التدريبي وتجزئته إلى وحدات وموضوعات تعليمية، حيث تضمنت هذه الموضوعات: والأهداف، والمفردات التعليمية، وأدوار عضو هيئة التدريس والطالب، والمحتوى التعليمي، والأنشطة، وأسئلة التقويم.

١٠. إعداد جدول المواصفات لكل وحدة دراسية مع تحديد المحتوى مرتباً ترتيباً منطقياً مع تحديد العمليات العقلية (المعرفية) المتوقع أن يقوم بها الطلاب.

١١. تحديد الأنشطة والوسائل، وذلك لإثراء المحتوى المعرفي بالعناصر التدريبية المرئية والمقروءة، وتوزيع الطلاب على مجموعات غير متجانسة.

١٢. تحديد أساليب التقويم، وتطبيق أدوات البحث تطبيقاً قبلياً: بطاقة ملاحظة الممارسات التدريسية، ومقياس الاتجاهات المهنية، واختبار المفاهيم العلمية، وبعد نهاية البرنامج سيتم تطبيق الأدوات بعدياً للتعرف إلى أثر هذا البرنامج في تنمية الأداء التدريسي للطلاب واتجاههم نحو مهنة التدريس ومستوى إلمامهم بالمفاهيم.

١٣. تعليمات لتوجيه الطلاب وذلك من خلال تعريفهم بكيفية التعلم من خلال ماتضمنه البرنامج من محتوى علمي، وتحديد أدوات البحث التي استخدمت لقياس فاعلية البرنامج.

١٤. تحديد أسلوب التدريس وطريقته وتضمن استخدام المجموعات، والتدريس الجماعي، والتدريس الفردي، والتعلم الإلكتروني، والحوار والنقاش المفتوح، ورش العمل، والعصف الذهني، وحل المشكلات، والتعلم الذاتي، والتعلم التعاوني.

سابعاً: إعداد الدليل:

١ - خطوات إعداد الدليل:

يهدف إعداد الدليل إلى مساعدة أعضاء هيئة التدريس لمعرفة الهدف العام للبرنامج التدريبي، والاهداف الإجرائية، وكذلك المحتوى التعليمي، والاستراتيجيات التدريسية المستمدة من التعلم المستند على الدماغ، والأنشطة التعليمية، وأساليب التقويم. الجدول الزمني للبرنامج التدريبي، وخطوات تنفيذ البرنامج التدريبي. وقد تم إعداد الدليل القائم على تطبيق البرنامج وفقاً للخطوات التالية:

- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة وذلك لبناء الدليل في صورته الأولية متضمناً العناصر التالية: فلسفة البرنامج، وأسس بناء البرنامج، والهدف العام من البرنامج، والأهداف الإجرائية للبرنامج، ومحتوى البرنامج، واستراتيجيات التدريب، وتحديد أنشطة ووسائل التدريب، وتحديد أساليب التقويم، والجدول الزمني للبرنامج التدريبي. والخطوات التفصيلية.

٢ - ضبط الدليل:

تم عرض دليل البرنامج التدريبي على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس، لإبداء الرأي حول النقاط التالية: مدى اتساق الدليل مع البرنامج، مدى الصحة والدقة العلمية لما تضمنه الدليل من معلومات علمية. مدى وضوح العبارات، ودقة صياغتها، ومناسبة الأنشطة والوسائل والأدوات التي يوفرها الدليل لمستوى طلاب الجامعة، مناسبة الزمن الذي وضع لتدريس كل وحدة من الوحدات الأساسية، ومقترحاتهم للتعديل، أوالاضافة، أوالحذف.

٣ -إعداد دليل المعلم في صورته النهائية:

في ضوء آراء المحكمين تم إجراء التعديلات المقترحة على دليل البرنامج التدريبي، وتم إعداد الدليل في صورته النهائية.

ثامناً: إعداد أدوات البحث:

إعداد بطاقة الملاحظة:

١ - الهدف من بطاقة الملاحظة وصياغة مفرداتها:

هدف بطاقة الملاحظة تحديد مستوى الأداء التدريسي لطلاب التربية الميدانية (التعليم الإبتدائي) في أثناء ممارسة عملية التدريس، وقد تمت صياغة مفردات بطاقة الملاحظة وتكونت من (٢٥) عبارة.

٢ - صدق بطاقة الملاحظة:

تم عرض بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس؛ لإبداء آرائهم حول مدى الدقة العلمية لمفردات المقياس، ومدى مناسبتها للطلاب، ولقياس الأداء التدريسي للطلاب.

٣ - التجريب الاستطلاعي لبطاقة الملاحظة لحساب:

بعد التأكد من صدق محتوى بطاقة الملاحظة، تم تطبيقه على عينة استطلاعية.

٤ - طريقة التصحيح:

تم تصحيح بطاقة الملاحظة بحيث يحصل الطالب على خمس درجات لكل مهارة يؤديها الطالب.

٥ - حساب ثبات بطاقة الملاحظة:

تم حساب معامل ثبات مقياس الاتجاه باستخدام الفا كورنباخ حيث بلغت قيمته (٠.٩٣٤) وهي مرتفعة، وتعطي ثقة في نتائج تطبيق المقياس.

إعداد الاختبار التحصيلي:

١ - الهدف من الاختبار وصياغة مفرداته:

هدف الاختبار التحصيلي إلى: تحديد مدى تنمية المفاهيم العلمية المتضمنة في دليل البرنامج التدريبي. تم صياغة مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، وبلغ عدد مفرداته (٢٥) عبارة.

٢ - إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي: يُعدُّ جدول المواصفات دليلاً على صدق محتوى الاختبار، ولإعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي في البحث الحالي اتبع الباحثون الخطوات التالية:

- **تحديد الأهداف الإجرائية للبرنامج.**
- **تحديد الأهداف المتعلقة بالمفاهيم العلمية، وتحديد المفاهيم العلمية المراد تنميتها لدى الطلاب. تحديد الأهداف السلوكية للبرنامج التدريبي لكل مستوى من مستويات بلوم.**
- **صياغة الأسئلة بحيث يمثل كل سؤال مفهوماً علمياً.**
- **ترتيب الأسئلة وفقاً لترتيب للسهولة والصعوبة، كما تم مراعاة السهولة والصعوبة عند ترتيب فقرات الاختبار في كل مستوى من مستويات الأسئلة، كما تم ترتيب الأسئلة وفقاً لترتيب الفقرات التي تم تضمنها البرنامج التدريبي، واعتمد الباحثون على الترتيب العشوائي في البدائل.**
- **تحديد درجات الاختبار من خلال تحديد درجة كل فقرة من فقرات الاختبار، وللتأكد من موضوعية الاختبار تم تحديد درجة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار بحيث يصبح مجموع درجات الاختبار (٢٥) درجة.**

٣ - اختيار نوعية الأسئلة في الاختبار التحصيلي:

اشتمل الاختبار على (٢٥) سؤالاً من نوع أسئلة الاختيار من متعدد؛ حيث يُعدُّ هذا النوع من أفضل الاختبارات، نظراً لقدرته على قياس جوانب متعددة مثل: القدرة على اكتساب المعلومات، وفهمها، والاستفادة منها، والتمييز والمقارنة.

٤ - صدق الاختبار التحصيلي:

تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس؛ لإبداء آرائهم حول مدى الدقة العلمية لمفرداته، ومدى مناسبتها للطلاب، ومدى مناسبتها لقياس أهداف البرنامج التدريبي.

٥ - التجريب الاستطلاعي للاختبار التحصيلي:

بعد التأكد من صدق محتوى الاختبار، تم تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية.

وتمت طريقة التصحيح على النحو التالي:

تم تصحيح الاختبار بحيث يحصل الطالب على درجة واحدة لكل سؤال يجيب عنه بصورة صحيحة، والدرجة صفر لكل مفردة يجيب عنها خطأ أو يتركها. ثم بعد ذلك تم:

حساب ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام الفا كورنباخ حيث بلغ معامل ثبات الاختبار ككل (٠.٨٠٧)؛ مما يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة مناسبة من الثبات.

تحديد زمن الاختبار: تم تحديد زمن أداء الاختبار ب (ساعة)، وهو ما يعادل زمن حصة دراسية، وقد تم حساب زمن الاختبار وفقاً للمعادلة التالية: زمن الاختبار = زمن أول طالب + زمن آخر طالب÷ ٢.

إعداد مقياس الاتجاه نحو مهنة التدريس:

١ - الهدف من المقياس وصياغة عباراته:

هدف المقياس تحديد مستوى اتجاه طلاب التربية الميدانية (التعليم الإبتدائي) نحو مهنة التدريس، وقد تمت صياغة عبارات المقياس على طريقة مقياس ليكرت خماسي التقديري، وتكون من (٢٦) عبارة، متضمناً تعريفاً لهدف المقياس، وطريقة الاستجابة.

٢ - صدق المقياس:

تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس؛ لإبداء آرائهم حول مدى الدقة العلمية لمفردات المقياس، ومدى مناسبتها للطلاب، ولقياس اتجاهات الطلاب نحو مهنة التدريس.

٣ - التجريب الاستطلاعي للمقياس لحساب:

بعد التأكد من صدق محتوى المقياس، تم تطبيقه على عينة استطلاعية.

٤ - طريقة التصحيح:

تم تصحيح المقياس بحيث يحصل الطالب على خمس درجات لكل عبارة يجيب عنها (موافق بشدة)، وأربع درجات لكل عبارة يجيب عنها (موافق)، وثلاث درجات لكل عبارة يجيب عنها (غير متأكد)، ودرجتان لكل عبارة يجيب عنها (غير موافق)، والدرجة واحد لكل عبارة يجيب عنها (غير موافق بشدة).

٥ - حساب ثبات لمقياس الاتجاه:

تم حساب معامل ثبات مقياس الاتجاه باستخدام الفا كرونباخ حيث بلغت قيمته (٠.٨٢٢) وهي مرتفعة، وتعطي ثقة في نتائج تطبيق المقياس.

إجراءات البحث:

أولاً: التدريس للمجموعة:

١. بدأ التدريس للمجموعة حيث تم التأكد من توزيع البرنامج التدريبي؛ حيث وزعت موضوعات الفصول وفقاً للزمن، والتأكد من كفاية التجهيزات اللازمة لتنفيذ التجربة، واستمر التدريس بواقع (١٢) حصة، وقام بالتدريب أعضاء هيئة التدريس.

٢. كما تم توزيع دليل الطالب على طلاب المجموعة.

تجربة الدراسة (التطبيق القبلي لأدوات البحث): تم التطبيق لأدوات البحث قبل التجريب.

التطبيق البعدي لأدوات البحث:

بعد الانتهاء من التجريب تم تطبيق أدوات البحث (بطاقة الملاحظة، الاختبار التحصيلي، ومقياس الاتجاه) تطبيقاً بعدياً على طلاب المجموعة، حيث تم شرح تفصيلي حول أدوات البحث للطلاب ثم تصحيح الإجابات، ورصد الدرجات، ومعالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، تمهيداً للوصول إلى النتائج ومناقشتها وتفسيرها.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

أولاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول:

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث والذى نص على:" ما البرنامج المقترح القائم على التعلُّم المستند إلى الدِّماغ لتنمية الممارسات التدريسية والمفاهيم العلمية والاتجاهات المهنية لدى طلاب التربية الميدانية بكلية التربية بجامعة الملك خالد؟ وبالتالي قد أجاب البحث عن هذا السؤال في صفحة (١٩-٢٠) من هذا البحث.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني:

تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة، (Independent Sample T-test) للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث الذي نص على:" ما أثر برنامج مقترح قائم على التعلُّم المستند إلى الدِّماغ على تطوير الممارسات التدريسية لدى طلاب التربية الميدانية بكلية التربية بجامعة الملك خالد؟ واختبار صحة الفرض الأول من فروض البحث الذي نص على:" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدى". يوضح الجدول (١) التالي المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) ودلالتها الإحصائية لدرجات طلاب البحث في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة:

جدول (١) دلالة الفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي لتطوير الممارسات التدريسية

الفروق	فروق بين القبلي والبعدي				ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة	حجم الأثر*
	فروق المتوسطات	الانحراف المعياري للفرق	الخطأ المعياري للفرق	فترة الثقة ٩٥%				
				أقل قيمة / أعلى قيمة				
تدريس_ بعدي - تدريس_ قبلي	30.73333	10.28499	2.65557	25.03770 / 36.42897	11.573	14	.000	0.62

*(حدود حجم الإثر ٠.٠٢ فأقل ضعيف، ٠.٠٥ متوسط، ٠.١٥ فأكثر مرتفع)

**ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١)

يتضح من الجدول السابق وجود فروق بين درجات الطلاب في الممارسات التدريسية قبل البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدي، وبحجم أثر مرتفع حيث بلغ متوسط الفروقات بين درجات الاستجابتين القبلية والبعدية (٣٠.٧٣٣٣٣)، ويدل ذلك على تأثير البرنامج على تطور الممارسات التدريسية لطلاب التربية الميدانية. ويعزو الباحثون ذلك إلى الدور الإيجابي للطلاب أثر على مدى تقدم تعلمهم، ومدى تحقيقهم للأهداف بشكلٍ إيجابي، وبالتالي اتقان ممارسة

الاستراتيجيات التدريسية التي تضمنها البرنامج التدريبي، مما أدى تطور أدائهم التدريسي. حيث تضمنت الاستراتيجيات التدريسية لخطوات تدريسية، أدى ذلك إلى اتباع هذه الخطوات في أثناء الأداء التدريسي. كما أن تطور الممارسات التدريسية من خلال اتقان الاستراتيجيات المعتمدة على التعلم المستند على الدماغ أدى إلى تنمية ثقة الطلاب بأنفسهم، وذلك نتيجة لتحسن قدراتهم ومهاراتهم مما أدى إلى إتاحة الفرصة لتصويب الممارسات الخطأ لديهم. إضافةً إلى أن التعلُّم المستند إلى الدِّماغ يوفر أدوات وآليات جديدة لتنمية التفكير لدى الطلاب؛ وذلك عن طريق اندماجهم في مجموعة متنوعة من البحث، والتفاعل خلال القيام بالأنشطة المتنوعة التفاعلية المتضمنة في البرنامج التدريبي، وهذا يؤكد على ايجابيتهم في الموقف التدريبي معظم أوقات تدربه، مما يسهم في زيادة دافعيتهم للتعلم بما يتفق مع طبيعة التعلُّم المستند إلى الدِّماغ، وبالتالي ينعكس ذلك على ممارساتهم التدريسية، وهذا ما أكدته دراستي: عز الدين (٢٠١٢) و الفلمباني (٢٠١٤) التي أشارت إلى أن التعلُّم وفق بنية الدِّماغ؛ يُمكِّن من تعميق المعرفة المكتسبة والخاصة بالعمليات الداخلية للتفكير والابتكار والتفوق العلمي. إضافةً إلى أن البرنامج التدريبي قائم على مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ مما يؤدي إلى بناء روابط للمعرفة لدى الطلاب، حيث إن بناء مثل هذه الروابط يتسق وكيفية عمل الدماغ، وهذا ما توفر للمتدربين في ضوء مراحل هذه الاستراتيجية مما انعكس أيضاً على معارفهم التدريسية، وبالتالي على أدائهم التدريسي، وهذا ما تؤكده دراسة المطرفي(٢٠١٤)، وكلٌ من دراسة أبوالعطايا وبيرم(٢٠٠٧) والجوراني(٢٠٠٨) وتوفيكي وديميرال(Tufekci & Demiral,2009) الخليفة (٢٠١٣)، حيث أشاروا إلى أن الدِّماغ يتعلم بشكل أفضل وأعمق، من خلال تهيئة بيئة تعليمية غنية بالمثيرات والعواطف الإيجابية. إضافةً أن التعلُّم المستند إلى الدِّماغ قد أسهم في تمكن الطلاب من الاستدعاء الفوري للمعلومات، وهذا يتماشى مع طبيعة الدِّماغ الذي يمتاز بالمرونة. وأوضح الفلمباني(٢٠١٤) أن استخدام استراتيجية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ، وما تتضمنه من مراحل متعددة هي: الإعداد، وعرض المعلومات واكتسابها، والتفصيل والشرح والإيضاح، وتكوين الذاكرة، والتكامل الوظيفي، أدى ذلك إلى تكوين تصور ذهني للموضوعات ذات الصلة، وتمثيل المعلومات الجديدة ومعالجتها بسهولة، وتكوين ترابطات صحيحة ومبتكرة؛ مما ساعد على تعميق التعلُّم.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث:

تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة، (Independent Sample T-test) للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث الذي نص على:" ما أثر برنامج مقترح قائم على التعلُّم المستند إلى الدِّماغ على تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب التربية الميدانية بكلية التربية بجامعة الملك خالد؟ واختبار صحة الفرض الثاني من فروض البحث الذي نص على:" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدى". يوضح الجدول (١) التالي المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) ودلالتها الإحصائية لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل:

جدول (٢) دلالة الفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي لتنمية المفاهيم العلمية

الفروق	فروق بين القبلي والبعدي					ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة	حجم الأثر*
	فروق المتوسطات	الانحراف المعياري للفرق	الخطأ المعياري للفرق	فترة الثقة ٩٥%					
				أقل قيمة	أعلى قيمة				
تحصيل_بعدي تحصيل_قبلي	1.46667	2.38647	.61618	.14508	2.78825	2.380	14	.32	0.25

*(حدود حجم الإثر ٠.٠٢ فأقل ضعيف، ٠.٠٥ متوسط، ٠.١٥ فأكثر مرتفع)

**ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١)

يتضح من الجدول السابق وجود فروق بين درجات الطلاب في تنمية المفاهيم العلمية قبل البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدي، وبحجم أثر مرتفع حيث بلغ متوسط الفروقات بين درجات الاستجابتين القبلية والبعدية (١.٤٦٦٦٧)، ويدل ذلك على تأثير البرنامج على تحصيل المفاهيم العلمية لدى طلاب التربية الميدانية. ويعزو الباحثون ذلك إلى تأثير البرنامج التدريبي بشكل إيجابي على مدى استيعاب الطلاب للمعلومات، نظراً للاستراتيجيات التدريسية التي تم استخدامها في أثناء تقديم البرنامج مع الطلاب فقد كان لها أثر ملموس في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها، يؤيد ذلك ما أثبته الدريج، (٢٠٠٢) حيث أوضح أَّن تكوين المفاهيم العلمية لدى الطلبة بمختلف مستوياتهم يتطلب استراتيجيات تدريس مناسبة تضمن سلامة تكوينها ونموها والاحتفاظ به. ويتوافق أيضاً مع دراسة أبو لطيفة، الصلاحين، والحناوي (٢٠١٧) حيث ذكروا أن استراتيجيات التدريس المستند على الدماغ تجعل المتعلم نشطاً وتزيد

من قدرته التفكيرية والابداعية. إضافةً إلى أهمية الأدور التي تضمنها البرنامج سواء لعضو هيئة التدريس أم الطالب والتي أسهمت في تحقيق أهداف التعلم لدى الطلاب من خلال تعاون الطلاب أثناء التدريب لمعالجة جوانب الضعف لديهم. إضافةً إلى أن التزام الطلاب بالعمل أثر بشكل إيجابي في تحسن مستوى تحصيلهم للمفاهيم العلمية. ويمكن تفسير هذه النتيجة أيضاً إلى ماتضمنه البرنامج من عروض أدى إلى تقليل مستوى التجريد الذي تتصف به المفاهيم. وهذا يتفق مع دراسة Zuckerman (1994) التي توصلت إلى أن تفعيل النماذج للجوانب غير المشاهدة تساعد على فهم المفاهيم والعمليات المجردة وذلك نتيجة ماتقدمه العروض من إظهار للعلاقات الفرعية بين المكونات. واحتواء البرنامج على جانبين، جانب نظري وآخر تطبيقي وارتباط الجانبين ببعضهما، حيث إن التطبيق الجيد للاستراتيجيات التدريسية المرتبطة بنظريات الدماغ مرتبط بمدى فهم الجوانب النظرية والمتضمنة للمفاهيم العلمية، أدى ذلك لزيادة المسؤولية لدى الطلاب وإدراكهم لهذه المسؤولية حول إنجاز التطبيق، وبالتالي إدراك أهمية فهم المفاهيم العلمية وإتقانها. ويتطلب تعليم وتعلم المفاهيم العلمية إجراء عمليات علمية كالتنظيم، والإدراك للعلاقات، والتمييز وهذه العمليات يدركها ويستخدمها الطالب الجامعي في أثناء دراسته الجامعية، وبالتالي فإن فهم المفاهيم العلمية وإتقانها وبقاء أثرها مرتبط بتطبيق هذه العمليات، لذلك فإن استخدام هذه العمليات في أثناء التدريب على البرنامج أدى إلى بقاء أثر هذه المفاهيم مع الاحتفاظ بها. إضافةً إلى تضمن البرنامج التدريبي لأنشطة تطبيقية، مما أدى إلى ارتباط التعلم بالدافعية لدى الطلاب، وبالتالي انعكاس ذلك على تعلم المفاهيم العلمية. وهذا يتفق مع ما توصلت إلية دراسة أبو العطايا وبيرم (٢٠٠٧) والتي أكدت على أن التعلُّم المستند إلى الدِّماغ يساعد الطلاب على بناء المعرفة المفهومية بأنفسهم من خلال القيام بالعديد من الأنشطة؛ مما يؤدي إلى عمق الفهم وزيادة إدراك المفاهيم والعلاقات بينها. والتدريب باستخدام التعلُّم المستند إلى الدِّماغ؛ وفرَّ بيئة تعليمية غنية وإيجابية وذلك خلال المرحلة الرابعة من مراحل الاستراتيجية (مرحلة تكوين الذاكرة)، مما أدى إلى عمق المعالجة الدِّماغية وتقوية اكتساب المعرفة لدى الطلاب، وهذا بدوره أسهم في تنمية تحصيل وتنمية المفاهيم لدى الطلاب، حيث أشارت دراسة أبو العطايا وبيرم(٢٠٠٧) إلى فاعلية تصميم بيئة التعلُّم وفق مبادئ التعلُّم الدِّماغي في تنمية التحصيل. وتميزت استراتيجية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ بتوفير بيئة تكثر فيها التحديات (حل مشكلات حقيقية)، التي تثير الدِّماغ مما أدى

لتوفير مناخا محفزا للتفكير، وأسهمت في تحقيق تدريب أفضل ساعد بدورة في إثارة التفكير الإيجابي لدى الطلاب؛ مما ساعد في تنمية التحصيل المعرفي لديهم، وهذا يتفق مع ما توصلت إلية دراسة لطف الله (٢٠١٢)، حيث أكدت على أن التعلُّم المستند إلى الدِّماغ يوفر بيئة تجعل الطلاب أكثر وعياً بالمعارف والمعلومات وتوظيفها في مواقف التعلُّم المختلفة؛ مما يسهم في تنمية مهارات التحليل، والتركيب، والتطبيق.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرابع:

تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة، (Independent Sample T-test) للإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث الذي نص على:" ما أثر برنامج المقترح قائم على التعلُّم المستند إلى الدِّماغ على الاتجاهات المهنية لدى طلاب التربية الميدانية بكلية التربية بجامعة الملك خالد؟ واختبار صحة الفرض الثالث من فروض البحث الذي نص على:" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الاتجاه لصالح التطبيق البعدى". يوضح الجدول (١) التالي المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) ودلالتها الإحصائية لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه.

جدول (٣) دلالة الفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه

الفروق	فروق بين القبلي والبعدي				ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة	حجم الأثر*
	فروق المتوسطات	الانحراف المعياري للفرق	الخطأ المعياري للفرق	فترة الثقة ٩٥%				
				أقل قيمة / أعلى قيمة				
اتجاه_بعدي اتجاه_قبلي	7.46667	9.58322	2.47438	2.15966 / 12.77368	3.018	14	.009	0.30

*(حدود حجم الإثر ٠.٠٢ فأقل ضعيف، ٠.٠٥ متوسط، ٠.١٥ فأكثر مرتفع)
**ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١)

يتضح من الجدول السابق وجود فرق بين متوسطي درجات الطلاب في الاتجاه قبل البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدي، وبحجم أثر مرتفع حيث بلغ متوسط الفروقات بين درجات الاستجابتين القبلية والبعدية (٧.٤٦٦٦٧)، ويدل هذا على تأثير البرنامج على اتجاهات طلاب التربية الميدانية نحو مهنة التعليم. ويعزو الباحثون ذلك إلى أن استراتيجيات التدريس التي يتضمنها البرنامج التدريبي لها دو في تبسيط المادة العلمية وزيادة نشاط الطلاب، مما طور من إتجاههم الإيجابي نحو البرنامج التدريبي، مما يتوجب على كلية التربية بناء الاتجاهات الايجابية لدى طلابهم من خلال برامج الكلية وأنشطتها المختلفة. إضافةً إلى اهتمام

البرنامج التدريبي باحتياجات طلاب التربية الميدانية واهتماماتهم من حيث التركيز على مجموعة من طرائق التدريس الحديثة توافق ذلك مع فترة تدريب طلاب التربية الميدانية في مدارس التدريب العام مع فترة البرنامج التدريبي مما ساهم في تطبيق الطلاب ما يتعلمونه في البرنامج بتطبيقه في مدارس التعليم العام، حيث ظهر الطابع العلمي والعملي مما كان له تأثير مباشر في تنمية الاتجاهات. كما أن الطلاب الذين درسوا البرنامج التدريبي خلال فترة التدريب أضافات معاني متقاربة من ناحية الفهم والاندماج والعطاء وغيرها من الصفات التي شأنها تعزز اتجاهاتهم نحو التدريس. وقد لاحظ الباحثون بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي شعور الطلاب بالرضا نحو مهنة التعليم كوظيفة مستقبلية، حيث تعرض الطلاب لخبرات متنوعة معرفية ونفسية وثقافية وعلمية أسهمت في دعم هذه الرغبة والميل نحو مهنة التدريس.

توصيات البحث:

في ضوء إجراءات البحث ونتائجها، يوصي الباحثون:

١. تطوير برامج إعداد المعلم بكليات التربية لتتضمن استراتيجيات تدريس في ضوء الاتجاهات والنظريات الحديثة في التدريس.
٢. توجيه الاهتمام نحو الممارسات التدريسية والعمل على تنميتها.
٣. تطبيق البرنامج التدريبي على عينة أخرى (معلمي التعليم العام أثناء الخدمة)، وذلك لفاعليته في تنمية الممارسات التدريسية والاتجاه نحو مهنة التدريس.
٤. توجيه المعلمين قبل الخدمة وفي أثنائها على الاستعانة بمبادئ النظريات الحديثة في تنمية الممارسات التدريسية والاتجاه نحو مهنة التدريس.
٥. تفعيل أدوات البحث (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، ومقياس الاتجاه) من خلال حث أعضاء هيئة التدريس على استخدامها وتفعيلها.
٦. التأكيد على الطلاب بضرورة الاطلاع على الاستراتيجيات الحديثة المستندة على نظريات الدماغ.
٧. تحفيز الطلاب لتطبيق الاستراتيجيات التدريسية المستندة على نظريات الدماغ أثناء التربية العملية.

مقترحات البحث:

يعد هذا البحث بمثابة مقدمة لبحوث مستقبلية ومن هذه البحوث التي يقترحها الباحثون ما يلي:

١. **بناء برامج تدريبية وتعليمية مقترحه قائمه على التعلم المستندة على الدماغ في مقررات دراسية أخرى لم يتناولها البحث الحالي.**
٢. **بناء برامج تدريبية وتعليمية مقترحه قائمه على التعلم المستندة على الدماغ في مراحل دراسية أخرى لم يتناولها البحث الحالي.**
٣. **تصميم برامج تدريبية لتنمية المهارات العملية لاستخدام الاستراتيجيات المستندة على الدماغ.**
٤. **تقويم برامج كليات التربية ومناهجها في مدى تضمنها للاستراتيجيات المبنية على النظريات المستنده على الدماغ.**
٥. **دراسة مقارنة بين استراتيجيات التدريس المستنده على الدماغ.**
٦. **دور البرامج التدريبية والتعليمية القائمة على التعلم المستندة على الدماغ في تعزيز التعليم التعاوني والقيم الإيجابية.**

المراجع

ابن منظور، أبي الفضل جمال الدين محمد.(١٤١٠). لسان العرب، دار صادر، بيروت، لبنان.

أبو العطايا، أشرف يوسف وبيرم، أحمد عبد القادر.(٢٠٠٧). برنامج مقترح قائم على التدريس لجانبي الدماغ لتنمية الجوانب المعرفية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع. مجلة التربية العلمية. ع (١)، ج (١٠)، ص ص ٢٢٩-٢٦٣.

أبو جلالة، صبحي وعليمات، محمد.(٢٠٠١). أساليب التدريس العامة والمعاصرة، الطبعة الأولى، الكويت.

أبو حلو وآخرون. (١٩٩٣). العلوم الاجتماعية وطرائق تدريسها. ج(١)، ط(١)، عمان، منشورات جامعة القدس المفتوحة.

أبو حماد، ناصر الدين إبراهيم.(٢٠١٧). اثر برنامج تعليمي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير التخيلي والإدراك البصري لدى طلبة صعوبات التعلم غير اللفظية ، بحث منشور مجلة كلية التربية الجامعة الإسلامية بغزة ،٢٥(٢)، ص ص ١٥٠-١٦٦.

أبو لطيفة، شادي، الصلاحين، عبدالكريم، الحناوي، جمال. (٢٠١٧). أثر فاعلية استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في اكتساب المفاهيم العقدية المتضمنة في وحدة العقيدة في التربية الإسلامية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي في مدينة السلط، بحث منشور مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، ج ٣١ (٣). ص ص ٤٤٨ -٤٧٠.

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.

البدري، المهدي علي، الشملتي،عمر عبد القادر (٢٠٠٨) دراسة تقويمية لأداء طلاب التربية الميدانية تخصصي اللغة العربية والعلوم الشرعية بكلية التربية جامعة الملك خالد بأبها، مجلة التربية جامعة الأزهر، ع (١٣٨)، الجزء الأول، ص ص ٩٠- ١١٥.

الجوراني، يوسف أحمد خليل.(٢٠٠٨). تصميم تعليمي وفقا لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ وأثره في تحصيل طالبات الصف الثالث المتوسط في مادة الأحياء وتنمية تفكيرهن العلمي. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية، جامعة بغداد.

الحايك،صادق، عبد ربه، حسن،مبيضين، محمد.(٢٠٠٦). مدى ممارسة أعضاء هيئة التدريس في أكاديميات التربية الرياضية بالجامعات الأردنية للمهارات التدريسية القائمة على الاقتصاد المعرفي أثناء التدريس.

الحيلة، محمد ومرعي، توفيق. (٢٠٠٩). طرق التدريس العامة، عمان، دار المسيرة.

الخليفة، فاطمة محمد.(٢٠١٣). فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية الممارسة الصفية المتناغمة لدى معلمات العلوم وأثره على التنظيم الذاتي لتعلم تلميذاتهن. المجلة التربوية، الكويت. ع (١٠٨)، ج (٢٧)، الجزء (١)، سبتمبر ٢٠١٣، ص ص٢٠١-٢٥٢.

الخوالدة، ماجد وقطاوي، أبراهيم. (٢٠١٥). أثر برنامج تعليمي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تحسين مهارات التفكير الابداعي والتحصيل في التربية الاجتماعية والوطنية في الاردن، مجلة الدراسات التربوية والنفسية جامعة السلطان قابوس،٩(٣)، ص ص ٥٠٢-٥٢٣.

الدريج، محمد، (٢٠٠٢). مدخل إلى علم التدريس: تحليل العملية التعليمية، العين: دار الكتاب الجامعي.

الرواضبة، صالح محمد. (٢٠٠٠)، اتجاهات طلبة مجال الاجتماعيات في جامعة مؤتة نحو ميدان تخصصهم (الدراسات الاجتماعية)" .مؤتة للبحوث والدراسات،١٥(٧)، جامعة مؤتة، الأردن، ص١٩٤.

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

الزهراني، محمد. (٢٠٠٨). تقويم أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء معايير المهنية المعاصرة وعلاقة تحصيلهم بذلك، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة ام القرى مكة المكرمة.

السراني، نواف. (٢٠٠٦). أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الأحياءعلى تحصيل واتجاهات طالب كلية المعلمين بحائل، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى.

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

الشعيلي، علي بن هويشل. (٢٠٠٩). فهم معلمي الكيمياء بسلطنة عمان للمفاهيم الكيميائية الأساسية في الجدول الدوري الحديث ودورية خواص العناصر الكيميائية. مجلة التربية العلمية. (١)١٢.

الشيخ، عمر.(١٩٨٦). العلاقة بين اتجاهات الطلبة في المرحلتين الثانوية والإعدادية نحو العلم وسمات شخصياتهم. مجلة العلوم الاجتماعية،١٤ (٢)، ص ص٨٧-١٠٥.

الصغير، علي بن محمد والنصار، صالح بن عبد العزيز. (٢٠٠٢). ممارسات المعلمين التدريسية في ضوء نظريات التعلم. مجلة القراءة والمعرفة ١٨، نوفمبر. ص ص١ – ٢٤.

الصانع ،محمد إبراهيم. (١٤٣٨). طريقة التدريس المستند إلى الدماغ.

العباسي، منذر مبدر عبدالكريم.(٢٠١٠). تصميم تعليمي وفقاً لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في الكيمياء. مجلة الفتح، كلية التربية الأساسية–جامعة ديالي. ع (٤٤)، ص ص٢٩٩–٤٠٦.

العدواني،خالد مظهر. (٢٠١١).اعداد المعلمين قبل وأثناء الخدمة، بحث منشور على موقع kznaonline.com users/Kadwany/posts/234060.

الفلاح، فخري.(٢٠١٣). معايير البناء للمنهاج وطرق تدريس العلوم، ط١،عمان، دار يافا العلمية للنشر والتوزيع.

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

القميزي، حمد. (١٤٣٠). تقويم الاداء الوظيفي للمعلم بناء على آراء الطلاب. مجلة المعرفة (١٥٧) المملكة العربية السعودية.

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. ع (٩٩)، ج (٢٥)،الجزء (١)، يوليو٢٠١٤، ص ص١٣٥–٢٤٠.

بلخير، عبد الرحمن سعيد. (٢٠٠٠)، اتجاهات طلبة كلية التربية بجامعة حضرموت الجمهورية اليمنية نحو مهنة التدريس. رسالة ماجستير غير منشورة، البصرة، جامعة البصرة.

بني جابر، جودت (٢٠٠٤)، علم النفس الاجتماعي. عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

جنسن، إريك.(٢٠٠٧). التعلم المبني على العقل. (ترجمة: مكتبة جرير)، الرياض: مكتبة جرير.

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

حسن، راوية، السلوك التنظيمي المعاصر. (٢٠٠٤). الإسكندرية، الدار الجامعية.

حسنين، خولة يوسف حسن.(٢٠١١). فاعلية برنامج تعليمي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تحسين التحصيل واكتساب المفاهيم العلمية وزيادة الدافعية للتعلم لدى طلبة

المرحلة الأساسية في العلوم. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.

حلمي، مكارم أبو هرجه، زغلول، محمد سعد رمضان محمد. (٢٠٠٠). موسوعة التدريب الميداني للتربية الرياضية، القاهرة، مركز الكتاب للنشر.

خزعلي، قاسم ومومني،عبد اللطيف(٢٠١٠) ، "اتجاهات طالبات تربية الطفل في جامعة البلقاء التطبيقية نحو تخصصهن الأكاديمي. مجلة اتحاد الجامعات العربية، دمشق، ج (٩)، عدد(١)، ص ص٦٨-١٠٦.

زيتون، حسن حسين. (٢٠٠١). مهارات التدريس رؤية في تنفيذ الدرس، القاهرة، عالم الكتب.

زيتون، حسن حسين، و زيتون، كما عبد الحميد. (٢٠٠٣). التعلم والتدريس من منظور التربية البنائية، ط١، القاهرة، عالم الكتب.

زيتون، عايش. (٢٠٠٤). أساليب تدريس العلوم، عمان، الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع.

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، ج (١)، ٢٩يوليو-١أغسطس. ص ص١-٤١.

سالمة، عادل أبو العز أحمد. (٢٠٠٤). تنمية المفاهيم والمها ارت العلمية وطرق تدريسها، ط١، الأردن، دار الفكر للنشر والتوزيع.

سعادة، جودت، وإبراهيم، عبدالله. (٢٠١١). المنهج المدرسي المعاصر، عمان، الأردن، دار الفكر ناشرون وموزعون.

شحاته، حسن، النجا، زينب. (٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. الدار المصرية اللبنانية.

عبدالعزيز، محمد. (٢٠١٢). أثر استخدام نموذج مقترح قائم على التعلم المتوافق مع الدماغ في تنمية المفاهيم العلمية و مهارات التفكير الناقد و الاستعداد الدراسي و الاتجاه نحو دراسة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية، ع(٢٣)، ج (٣) ٬مارس، ص ص١٣ – ٦٨.

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

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

عطية، محسن، (٢٠٠٨). الجودة الشاملة والمنهج، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع.

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

عقل، أنور. (٢٠٠١). نحو تقويم أفضل، بيروت لبنان، دار النهضة العربية.

عنيات، نجلة محمود، علي، حمدان محمد. (٢٠١١). فاعلية برنامج تدريبي مقترح في ضوء المستويات المعيارية لجودة التعليم لتنمية الكفايات المهنية لمعلمي العلوم بالتعليم الأساسي، مجلة التربية العلمية، ع (٣) ج (١٤).

عودة، أحمد. (٢٠٠٨)، أثر توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة.

الناقة، صلاح.(٢٠٠٩). تقويم (الأداء التدريسي) للطلبة المعلمين بكلية التربية في الجامعة الإسلامية، بمحافظة جنوب غزة، مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)، ج (١٧)، ع (٢)، ص ص ٣٨٤ – ٣٤٩، يونيو ٢٠٠٩.

فرج، عبداللطيف بن حسين. (٢٠٠٤). الجوانب الأساسية لتقويم الطالب المعلم من وجهة نظر المشرفين والمعلمين المتعاونين. دراسات في التعليم الجامعي، جامعة عين شمس، (٦)، ص ص ٦٥-١١٠.

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

كاشف، زايد محمود. (٢٠٠٥). اتجاهات طلبة جامعة السلطان قابوس نحو النشاط الرياضي وعلاقتها ببعض المتغيرات، سلسلة الدراسات النفسية والتربوية، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس.

كسناوي، نهاد محمود. (٢٠١١). فاعلية تدريس العلوم وفقاً للتعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والدافعية للتعلم لدى طالبات الصف الأول المتوسط، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، الرياض.

دليل التربية الميدانية.(١٤١٣). إعداد لجنة التربية الميدانية، كلية التربية بأبها.

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 التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية. ع(٣)، ج(١٥)، يوليو. ص ص ٢٢٩-٢٧٩.

مردان، نجم الدين علي والعبيدي، شاكر. (٢٠٠٤). تكوين المفاهيم و التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة، ط٢، الكويت، دار الفالح للنشر والتوزيع.

مصطفى، منصور. (٢٠١٤). أهمية المفاهيم العلمية في تدريس العلوم وصعوبات تعلمها، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، جامعة الوادي، الجزائر، العدد (٨).

نزال، شكري حامد. (٢٠٠٣). مناهج الدراسات الإجتماعية وأصول تدريسها، ط١، العين، دار الكتاب الجامعي.

نشوان، يعقوب. (٢٠٠١). الجديد في تعليم العلوم، ط١، عمان، الأردن، دار الفرقان.

نصر، محمد. (٢٠٠٢). تطوير برامج اعداد المعلم وتطويره في ضوء مفاهيم الاداء المؤتمر العلمي الرابع عشر ج (١)، جامعة عين شمس، ص ص ٩٤-١٠٤.

Anderson, L. W.Attitude and their Measurement. In Husen, Torston and Neville,T.(Eds). (1985). The International Encyclopedia of Education, Oxford: Pergram Press.

Barbara, K. (2002).Inside the Brain Based Learning classroom, Prentice-Hall, Inc. New Jersey.

Borgatta, E. & Borgatta, M. (1992). Encyclopedia of Sociology, I. NY: MacMillan Publishing Company.

Choksi, B., Chunawala, S., & Natarajan, C. (2006). Technology education as a school subject in the Indian context'. In K. Volk (ed.), Articulating technology education in a global community":International conference on technology education in the Asia pacific region-conference proceedings (pp. 374–384).

Eysenck, H.J. & et. al. (1972). Encyclopedia of Psychology. Vol. (1), Search Press, London.

Gibson, J. & et. (1994). Al.Organization: Behavior and Processes, 11th Ed., (Homewood 111. IRWIM).

Jarolimenk, J. & Parker, W. (1993). Social Studies in Elementary Education, 9th Ed. New York: McMillan Publishing Company.

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

MacFee , J , & Degge , R. (1980). Art culture and environment a catalyst for teaching . U.S.A , Kendall / Hunt Publishing Company.

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.

National Council for Accreditation of Teacher Education. (2008). The Standard of Excellence in Teacher Preparation.

Ozden, M. & Gultekin, D. (2008). Neuroscience and Education. British Journal of Educational Psychology, 74(1), (pp.1-14).

Pinkerton, k., D. (2002).Using brain – based learning technique in high school science . Teaching of change fall, Vol (94) ,No(2), Issue (1) ,(4).

Salmiza, S. (2012).The effectiveness of Brain-Based Teaching Approach in dealing with the problems of students' conceptual understanding and learning motivation towards physics. Educational Studies. Vol. 38 Issus 1, (pp19-29).

Shome, S. Shastri, Vasant V. , Khunyakari, Ritesh, and Natarajan, Chitra .(2011). 'What do students learn from designing and making a playground model?' Paper presented at PATT 25 & CRIPT held during 1-5 July2011 at Goldsmiths University of London, UK.

Singer-Gabella, M. and Wallace, J. (2012). Why the Stanford Teacher Performance Assessment (TPA) is a step in the right direction. Preparing Effective Teachers for Tomorrow's Schools. Amherst, MA: Pearson.

Song, C. &Jennifer, C. (2005). College Attendance and Choice of College Majors Among Asian"-American Students. Social Science Quarterly, 85, (PP. 1401-1421).

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 Dec. 2009.

Wollman, B. (1973). Dictionary of Behavioral Science. Van.

Zhang, W. (2007). Why IS : "Understanding Undergraduate Students' Intentions to Choose an Information Systems Major". Journal of Information Systems Education, v18 n4 (pp. 447-458). http://www.khayma.com/almoudaress/educ/tadrissna.htm

Zuckerman, J.T. (1994). Problem Solvers' Conceptions about Osmosis, The American Biology Teacher, 56,22 -25.