[٣]

فعالية توظيف مراحل التعلم المستند إلى الدماغ فى تحسين الدافعية للإنجاز الأكاديمى لطالبات قسم رياض الأطفال

د. أمانى خميس محمد عثمان

مدرس المناهج وطرق التدريس

كلية التربية- جامعة حلوان

فعالية توظيف مراحل التعلم المستند إلى الدماغ فى تحسين الدافعية للإنجاز الأكاديمى لطالبات قسم رياض الأطفال

د. أمانى خميس محمد عثمان*

ملخص الدراسة:

ملخص البحث: التعلم المبنى على الدماغ هو إطار نظرى تعليمى يعتمد على مبادئ مستمدة من النتائج المهمة حول بنية ووظيفة الدماغ من خلال أبحاث علم النفس وعلم الأعصاب، ويشكل سياقا شموليا لتصميم نهج تعليمى شامل. فى هذا البحث تم إعداد تصميم تعليمى لتوظيف مراحل التعلم المستند إلى الدماغ، وتم تقييم فعاليته فى تحسين الدافعية للإنجاز الأكاديمى لدى طالبات الجامعة فى المستوى الرابع بقسم رياض الأطفال لتدريس مقرر بناء وتطوير المناهج. متبعا فى ذلك المنهج الشبه تجريبى، لانه مناسب لموضوعه، طبق البحث على عينة قوامها (٨٢) طالبة، تم تقسيم الطالبات لمجموعتين الأولى ضابطة وعددها (٤٠) طالبة، والثانية تجريبية وعددها (٤٢) طالبة. تم إعداد وتطبيق أدوات البحث وهى: مقياس الدافعية للإنجاز، والتصميم التعليمى الذى يوظف مراحل التعلم المستند إلى الدماغ.وتوصلت نتائج البحث إلى: وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات طالبات مجموعتى الدراسة على مقياس الدافعية للإنجاز بعد تطبيق التصميم التعليمى، والفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية. ووجود فروق دالة إحصائيا بين درجات التطبيق القبلى والبعدى لطالبات المجموعة التجريبية وذلك على مقياس الدافعية للإنجاز، والفروق لصالح التطبيق البعدى.

* مدرس المناهج وطرق التدريس– كلية التربية– جامعة حلوان.

Abstract:

Brain- based learning is an educational theoretical framework based on principles derived from important findings about the structure and function of the brain through psychology and neuroscience research, and constitutes a comprehensive context for designing a comprehensive educational approach. In this research, an educational design was prepared to employ the stages of brain- based learning, and its effectiveness was evaluated in improving the motivation for academic achievement among female university students in the fourth level in the kindergarten department to teach a curriculum construction and development course.. Following the semi-experimental approach, because it is appropriate for its subject, the research was applied to a sample of (84) students, who were divided into (2) groups, the first control group numbering (40) students, and the second experimental (44) students. Research tools have been developed and applied: a measure of some habits of mind, and a program that uses the flipped learning pattern. The results found that there were statistically significant differences between the average scores of the students of the two study groups on the scale of habits of mind after applying the program, and the differences in favour of the students of the experimental group. And the existence of statistically significant differences between the degrees of the pre- and post- application of the experimental group students on the scale of habits of mind, and the differences in favour of the post- application.

Keywords: Brain- Based Learning, motivation for Academic Achievement, Early childhood students.

مقدمة:

اتسم العصر الحالي بالسرعة الهائلة فى المعرفة فى علم الدماغ لم يسبق لها مثيل، فقد شهد العقد الأخير من القرن العشرين ثورة معرفية فى علم نفس التعلم، حيث أطلق على القرن العشرين " عقد الدماغ" وأعلن علماء الأعصاب عن امتلاك تكنيكات مكنتهم من ارتياد الكثير من مجاهل الدماغ وبالتالي يمكن الاستدلال على العمليات المعرفية التى تحدث فى الدماغ من خلال مشاهدة الآثار الدالة عليها،فقد ظهرت العديد من الأبحاث التى تناولت الدماغ وتركيبه ووظيفته وما يحدث داخل المتعلم وكيفية تكوين عقله وقدرته علي معالجة المعلومات، ونمط تفكيره وتعلمه، وكل ما يجعل عمليات التعليم والتعلم ذات معني للمتعلم بحيث يكون قادرا على حل المشكلات التى تواجهه والتعامل مع التعقيد والتدفق المعلوماتي.

وقد حاول بعض علماء النفس التربوى الاستفادة من هذه المعلومات عن الدماغ فى تجويد عمليتي التعليم والتعلم وبذلك ظهرت نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، وتفيد هذه النظيرية فى الإمداد بالأساس لفهم طرق التعليم التي تساعد المتعلمون على التعلم بشكل أفضل. ففي ظل هذه التطورات التى يشهدها العالم بات تطوير التعليم والنهوض به ضرورة حتمية لابد منها فى وقتنا الحاضر، فالتعلم المستند إلى الدماغ أصبح قبلة للعديد من العلماء والتربويين ومنهجا شاملا للتعلم والتعليم يُعتمد عليه فى بناء المناهج التعليمية وإعداد برامج إعداد المعلمين (بلبكاءوفراحته،٢٠٢٢، ٨٦).

فقد أكد جنسن(٢٠٠٧)، أن هناك ثورة فى مجال البحوث الخاصة بالدماغ تعمل على تهديد النماذج التعليمية التقليدية،هذا النموذج الجديد هو التعلم المستند إلى الدماغ أو المتوافق مع عمل الدماغ، ذلك التعلم يرتبط ارتباطا وثيقا بالدماغ بطريقة ما بحيث يتم التعلم وفق الطريقة التى فُطر عليها الدماغ لكى يحدث التعلم بشكل طبيعي، إذ يعمل التعلم على تغيير الدماغ من الناحية الفيزيائية، فمع كل خبرة جديدة يستطيع الدماغ أن يعيد تنظيم نفسه وتغيير التوصيل الكروكيميائي بالدماغ (جنسن،٢٠٠٧، ١٠).

فالدماغ ينمو فى ظروف وشروط معينة يجب توافرها حتى تصل إلى أفضل نمو، فالحياة المدرسية التى تتسم بالجمود وقلة الحركة وضعف المعطيات

الحسية والمقررات الثابتة والهدوء والجلوس لساعات طويلةللاستماع إلى المعلمين هذهكلهاظروفمعيقة لعمل الدماغ. فهناك عدة عناصر وشروط أساسية تيسر عمل الدماغ وتزيد من فاعليته وهى البيئة الغنية بالمثيرات الحسية المتنوعة، والمحتوى ذو المعنى المرتبط بحاجات المتعلمين وخبراتهم السابقة، وتوفير فرص التعلم التعاونى لتبادل الخبرات بين المتعلمين، والحركة التى تساعد على إصدار المادة المغذية للدماغ التى تعزز التفكير، البدائل والخيارات والأنشطة المتنوعة التى تتناسب وتنوع أنماط التعلم والتى تقدم للمتعلمين وتجعلهم أكثر دافعية للتعلم، الوقت الكافى لمعالجة المعلومات، التغذية الراجعة التى تقدم للمتعلمين وهى مفيدة لتنمية الدماغ، وغياب التهديد الذى يؤثر سلبيا على تعلم الدماغ، جميعها تساعد على تقوية القشرة الخارجية للدماغ فتزيد من سمكها وتحملها (عبد الحسين، ٢٠١٥، ٥٩- ٦٠).

وقد أشارت العفون(٢٠١٢) أن الأنظمة التربوية يجب عليها أن تراعى أن الدماغ يتكون من جانبين: الجانب الأيمن من الدماغ وهو الجانب الذى يتم تدريسه بعدد من الأساليب منها الأسلوب القائم على الشرح المرئى، والأداءات والتجارب العملية، والذى يساعد فى تكوين الصور الذهنية. أما الجانب الآخر من الدماغ فهو الجانب الأيسر ويُدرس من خلال الشرح اللفظى، يعتمد على القراءة والكتابة والتفكير المنطقى وتقديم الأسئلة المباشرة التى لا تتطلب سوى التذكر البسيط ويتم تناول المعلومات بشكل متسلسل ومتتابع، ويجب على المعلم المزج بين هذة الأساليب لتوفير فرص التعلم لجميع الطلاب (العفون،٢٠١٢، ٢٢١).

وأكد غنيم (٢٠٢١) على أهمية تفعيل العمليات العقلية فى جانبي الدماغ معا، وعدم تفعيل جانب واحد على حساب الآخر كما هو فى التعليم التقليدي، وذلك من خلال بناء المناهج التعليمية التى تفعل دماغ المتعلم بشكل كلي ومتوازن، والتنويع فى استراتيجيات التدريس التى تقدم للمتعلمين بحيث توازن بين العمليات العقلية التى تفعل الجانب الأيمن والعمليات العقلية التى تفعل الجانب الأيسر للدماغ بشكل منفصل وأيضا العمليات العقلية التى تفعل الجانبين معا(غنيم،٢٠٢١، ٤١).

وقد أوضح جنسن(٢٠١٥) أن المتعلم يتغير عندما يتم تحفيز دماغه لتعلم أشياء جديدة مليئة بالتحدى، وعندما يتعلم مهارات جديدة أو المهارات التى تشمل العلاقات بين الأشخاص، فكل متعلم له دماغه الفريدة من نوعه مما يمثل تحديا

للمعلمين أثناء محاولاتهم لتطويع التعلم ليلائم احتياجات كل متعلم، وتلك الفردية الفريدة من نوعها لكل متعلم كانت السبب القوى لضرورة وجود العديد من أساليب التعليم واستراتيجيات التعلم والتنوع والتغيير فى البيئة التعليمية (جنسن، ٢٠١٥، ١٧).

فنظرية التعلم المستند إلى الدماغ تقوم على عدة خصائص منها أن الدماغ تتيح طريقة خاصة فى التفكير تتعلق بتعلم المعرفة الجديدة أو إنجاز مهمة محددة، كما أن تركيب الدماغ ووظائف كل من جانبيه يُعد مدخلا أساسيا لفهم ميكانيزم حدوث عملية التعلم، وهذه النظرية تُعد نظاما فى حد ذاتها وليست مجرد تصميما مُعد مسبقا كما أنها تعتمد على مواصفات الدماغ بهدف اتخاذ القرارات لتحسين عمليتى التعليم والتعلم (سيد، ٢٠٢٠، ١٥٧).

من ناحية أخرى يشير الرابغى (٢٠١٥) إن الدافع للإنجاز فى التعلم يُعد حالة متميزة من الدافعية العامة، وتشير إلى حالة داخلية عند المتعلم تدفعه إلى الانتباه للموقف التعليمى والإقبال عليه بنشاط موجه، والاستمرار فيه حتى يتحقق التعلم (الرابغى، ٢٠١٥، ١٦٧)، وتمثل دافعية الإنجاز أحد الجوانب المهمة فى منظومة الدوافع الإنسانية، ويرجع الاهتمام بدراسة الدافعية للإنجاز نظرا لاهميتها فى المجال النفسى وأيضا فى العديد من المجالات والميادين التطبيقية والعملية، كالمجال الاقتصادى، والمجال الإدارى، والمجال التربوى، والمجال الأكاديمى، حيث يُعد الدافع للإنجاز عامل مهما فى توجيه سلوك الفرد وتنشيطه، وفى إدراكه للموقف، فضلا عن مساعدته فى فهم وتفسير سلوك الفرد،وسلوك المحيطين به. كما يعتبر الدافع للإنجاز مكونا أساسيا فى سعى الفرد تجاه تحقيق ذاته من خلال ما ينجزه وفيما يحققه من أهداف (خليفة، ٢٠٠٠، ١٦).

وقد حدد ماكيلاند مصطلح الدافع للإنجاز على أنه استعداد ثابت نسبيا فى الشخصية يحدد مدى سعى الفرد ومثابرته فى سبيل تحقيق أو بلوغ نجاح يترتب عليه نوع من الإرضاء، وذلك فى المواقف التى تتضمن تقييم الأداء فى ضوء مستوى معين من الامتياز، فالدافع بذلك يجمع بين وظيفتى استثارة السلوك وتوجيهه. ويكاد يكون هناك اتفاق بين علماء النفس التربوى على أهمية دور الدافعية فى تحريك وتوجيه السلوك الإنسانى بصفة عامة وفى التعليم والإنجاز الأكاديمى بصفة خاصة (الرابغى، ٢٠١٥، ١٥٦).

فالدوافع هى تلك القوى والطاقات الكامنة لدى الفرد، والتى تدفعه لكى يسلك سلوكا معينا، فى ظروف خاصة بالبيئة التى يعيش فيها، وهذه القوى تحدد له هدفا أو عدة أهداف لابد من الوصول إليها. وللدوافع أهمية كبيرة فى العملية التعليمية، فبدون الدوافع يصعب إتمام تلك العملية على الوجه الأكمل فدراسة دوافع الطلاب والعمل على زيادة دافعيتهم للتعلم من أبرز الأهداف التربوية التى تسعى إليها النظم التعليمية (عبد الرحمن،٢٠١٥، ٥٥).

ويختلف التعبير عن الدوافع عند الفرد بحسب مراحل تطوره النفسى ففى الطفولة يعبر الطفل عن هذه الحاجة فى اللعب، ومساعده أمه فى الأعمال المنزلية وتنفيذ ما يطلب منه، وفى رغبته فى الاعتما على نفسه فى اللبس والمشى وتناول الطعام. وفى الطفولة المتأخرة والمراهقة يعبر الفرد عن حاجته للإنجاز بالرغبة فى التحصيل وإنجاز الواجبات المدرسية، وتنفيذ المشاريع العملية، والإقبال على الأنشطة التى تنمى المهارات والخبرات والقدرات، والرغبة فى المنافسة والتفوق، وتحمل المسئولية واتخاذ القرارات. فى حين يعبر الفرد عن هذه الحاجة فى الرشد بالنجاح فى العمل، والتفوق فى أدائه والإبداع فيه، تحمل المسئوليات، وإنجاز الواجبات والأنشطة النافعة (العارضة،٢٠١٧، ٢٩).

مشكلة البحث:

نظرا لأهمية تطوير العملية التدريسية بما يتوافق مع الانفجار المعرفى الواسع فى جميع مجالات العلوم الإنسانية وتكنولوجيا المعلومات، وتماشيا مع التوجهات الحديثة التى تسعى للاهتمام بالمتعلمين باعتبارهم محور العملية التعليمية وأهمية تنمية تفكيرهم وعقولهم، وبعد أن ظهرت نظرية التعلم المستند إلى الدماغ وتطبيقاتها التربوية فى مجال التعلم والتعليم والتى من خلالها تنظم المواقف التعليمية المواقف التعليمية وفق طبيعة الدماغ ووظيفته والتركيز على استراتيجيات وطرق التدريس التى ترتقى بالتفكير وتتوافق مع مبادئ الدماغ،كما أن طبيعة مقرر بناء وتطوير المناهج بموضوعاته النظرية فى علم المناهج مفهومه وخصائصه ومكوناته وتنظيماته المختلفة فهى تحتوى على المفاهيم والموضوعات التى تجعل الطالبات يشعرن بصعوبة فى دراستهاوفهمها واستيعابها من خلال تفاعل الباحثة مع الطالبات أثناء تدريس المقرر، استشعرت انخفاض دافعيتهن

وفقدانهن الانتباه وقلة الاحتفاظ بالتعلم، وأتضح ذلك من خلال المقابلة الشخصية لبعض الطالبات وسؤالهن عن الصعوبات التى تواجههن فى دراسة المقرر، وجاءت إجابات الطالبات على النحو التالى:

- المقرر ملئ بالتعريفات التى تحتاج للحفظ.
- بعض موضوعات المقرر يصعب فهمها.
- عدم الجدوى والأهمية لدراسة بعض موضوعات المقرر.
- عدم الاستفادة من موضوعات المقرر فى طبيعة التخصص.
- طبيعة المقرر النظرية تجعل البيئة التعليمية غير مشجعة على التعلم.
- كثير من موضوعات المقرر تقتصر على حفظ المفاهيم واستراجعها.

هذه كانت الأراء من وجهة نظر الطالبات مما حدا بالباحثة إلى توظيف مراحل التعلم المستند إلى الدماغ وما تحتوى عليه من استراتيجيات تدريس تحفز وتشجع الطالبات للتعلم بطرق تتناغم وتتوافق مع عمل دماغهن فى بيئة تعليمية محفزة ومعززة لعمل الدماغ تساعد على تحقيق الأهداف التعليمة لتدريس مقرر بناء وتطوير المناهج وتحسين الدافعية للإنجاز الأكاديمى.

ويمكن صياغة مشكلة البحث فى الأسئلة التالية:

- هل توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على مقياس الدافعية للإنجاز الأكاديمى بعد تطبيق مراحل التعلم المبنى على الدماغ؟
- هل توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية على مقياس الدافعية للإنجاز الأكاديمى قبل وبعد تطبيق مراحل التعلم المبنى على الدماغ؟

فروض البحث

- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على مقياس الدافعية للإنجاز الأكاديمى بعد تطبيق مراحل التعلم المبنى على الدماغ والفروق لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية على مقياس الدافعية للإنجاز الأكاديمى قبل وبعد تطبيق مراحل التعلم المبنى على الدماغ والفروق لصالح التطبيق البعدى.

أهداف البحث:

- إعداد تصميم تعليمى يوظف مراحل التعلم المستند إلى الدماغ، والتحقق من فعاليتها لتدريس موضوعات مقرر بناء وتطوير المناهج.

أهمية البحث:

- **الأهمية التطبيقية:** يقدم البحث الحالى تصميم تعليمى يوظف مراحل التعلم المستند إلى الدماغ الذى يساعد المتعلمين على التعلم بطرق أكثر فاعلية مع عمل الدماغ وتوفر البيئة التعليمية المشجعة والمحفزة على التعلم.
- **الأهمية النظرية:** يساعد البحث الحالى المهتمين والقائمين على إعداد المعلم بضرورة إدراج مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ وما تتضمنه من استراتيجيات تدريس تتوافق مع عمل الدماغ والتى تثرى البيئة التعليمية بالأنشطة والتطبيقات العملية التى تحفز الطالبات وتحسن عملية تعلمهن واكتسابهن للمفاهيم والمعلومات مما يزيد دافعيتهم للإنجاز الأكاديمى.

حدود البحث:

- طالبات المستوى الرابع بقسم رياض الأطفال بكلية العلوم والدراسات الإنسانية، جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل، المملكة العربية السعودية، وهو المستوى الذى يدرس فيه مقرر بناء وتطوير المناه.
- تم تطبيق البحث خلال الفصل الدراسى الأول للعام ٢٠٢١– ٢٠٢٢م.

منهج البحث والتصميم التجريبي:

اتبع البحث المنهج شبة التجريبي، ذو المجموعتين المستقلتين (الضابطة والتجريبية) الذى يعتمد على القياس القبلى للمتغيرات التابعة، ثم التطبيق على المجموعة التجريبية ثم القياس البعدى واستخلاص النتائج وتحليلها وتفسيرها وذلك للإجابة على أسئلة البحث والتحقق من فروضه.

مصطلحات البحث والتعريفات الإجرائية:

– **التعلم المستند إلى الدماغ** Brain- Based Learning:

يُعرف (جنسن،٢٠١٤، ١٨) التعلم المستند إلى الدماغ هو توظيف استراتيجيات قائمة على مبادئ أو قواعد مستمدة من فهم عمل الدماغ مع وجود الدافعية العالية والواقعية والمتعة والتعاون وغياب التهديد وتعدد وتداخل الأنظمة فى العملية التعليمية التى تتناغم مع خصائص الدماغ.

ويرى(عبدالله،وآخرون،٢٠١٩، ١٣٦) أن التعلم المستند إلى الدماغ هو نمط للتعلم يقوم على استخدام مجموعة من الاستراتيجيات للتدريس منها (الاستراتيجيات الاجتماعية، الاستراتيجيات البصرية، الاستراتيجيات الحسية، استراتيجية المحاكاة) تتكامل معا وتستند لطبيعة عمل الدماغ، ويتم فى ضوئها تصميم الخبرات والمواقف والأنشطة التعليمية والتى تتواقف بشكل متكافئ للفروق الفردية للطلاب.

وتُعرف الباحثة التعلم المستند إلى الدماغ إجرائيا فى هذا البحث بأنه "التعلم الذى يهتم بخصائص الدماغ ووظائفه، والذى يهتم بالمتعلمين كمحور للعملية التعليمية ويعمل على تهيئتهم للتعلم بربط المعرفة الجديدة بالسابقة، وتقديم المعلومات الجديدة من خلال توظيف استراتيجيات للتدريس تتناغم مع عمل الدماغ، وإدماج المتعلمين فى أنشطة صفية من أجل تحسين فهم للمحتوى العلمى فى جو من المتعة والتشويق وغياب والتهديد مما يزيد من دافعيتهم للإنجاز الإكاديمى.

– الدافعية للإنجاز Achievement Motivation:

يُعرف (خليفة، ٢٠٠٠، ٩٦) الدافعية للإنجاز أنها: استعداد الفرد لتحمل المسئولية، والسعى نحو التفوق لتحقيق أهداف معينة، والمثابرة للتغلب على العقبات والمشكلات التى تواجهه والشعور بأهمية الزمن والتخطيط للمستقبل.

ويُعرف (الرابغى،٢٠١٥، ١٤٨) الدافعية للإنجاز الأكاديمى هو إقدام الفرد على أداء مهمة أو عمل ما بنشاط وحماس كبيرين لرغبته فى الحصول على خبرة النجاح الممكن.

وتُعرف الباحثة الدافعية للإنجاز فى البحث الحالى بالدرجة التى تحصل عليها الطالبة عند استجابتها على فقرات مقياس الدافعية الدافعية للإنجاز تم استخدام مقياس خليفة (٢٠٠٦).

الأدب النظرى والدراسات السابقة:

أولا: نظرية التعلم المستند إلى الدماغ Brain- Based Learning Theory:

تُعد نظرية التعلم المستند إلى الدماغ من النظريات الحديثة التى استخدمت فى عملية التعلم وأظهرت هذه النظرية دورا حيويا للدماغ فى تعلم الإنسان وطريقة اكتسابه للعلوم والخبرات المختلفة، فهى نظرية فى التعلم تستند على

تركيب الدماغ ووظيفة، وأن هذا التعلم سيظل مستمرا طالما لم يمنع الدماغ من أداء عملياته الطبيعية لسبب من الأسباب، فقد أشار (إبراهيم، ٢٠٢١، ١٢٩) أن الدماغ قادرة بالفطرة على استكشاف الأنماط، التذكر، إعادة التنظيم الذاتى، التعلم، تحليل البيانات، التأمل الذاتى، والتفكير الناقد فالتعلم يشغل الأجهزة الفسيولوجية كلها.

ونظرا لأهمية نظرية التعلم المستند إلى الدماغ فى العملية التعليمية فقد أضاف (عبد الحسين،٢٠١٥، ٦٩) أن نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لها تأثيرات عديدة فى مختلف المجالات التعليمية، ففى مجال المناهج فإنها لابد أن تصمم وفقا لاهتمامات الطلاب، وتوفر فرص البحث عن المعنى لما يتم دراسته، وتؤكد على التعلم التعاونى، كما يجب أن تصمم بشكل نسقى مترابط لا تنفصل فيها الجزيئات عن الكليات. أما المعلم فعليه أن يضفى على البيئة التعليمية جوا خاليا من التهديد، ويشبع الدروس بالمناقشة والحوار، ويوفر جوا من التحدى فى ضوء قدرات الطلاب، وإتباع أسلوب متعدد الأنماط والسماح للمتعلم بالحركة داخل الصف من خلال المشاريع التعاونية، ويوفر بيئة غنية بالمثيرات وإشراك المتعلم فى صنع القرارات.

والمتعلم عليه أن يشترك فى تحديات ذات معنى وإتباع الأسلوب التعاونى، والمشاركة فى المناقشات والحوارات الصفية وصنع القرارات وعملية التقويم. كما أن البيئة التعليمية لا بد أن تتسم بالحيوية والنشاط وصمم الحجرات الدراسية لتكون غنية بالمثيرات الحسية وتوفر جوا تعاونيا يسوده التحدى ذو المغزى الهادف.

مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ

الدماغ والتعلم مترابطان، فالدماغ يتغير فسيولوجيا أثناء تجارب التعلم المختلفة من خلال التغيرات التى تحدث فى الروابط العصبية أثناء عملية التعلم. ومن خلال نتائج البحوث والدراسات تم التوصل إلى مجموعة من المبادئ التى تقوم عليها نظرية التعلم المستند إلى الدماغ تتمثل فى:

١- **ينظم الدماغ بطريقة فردية:** حيث يوجد تباين فى قدرات المتعلمين فى مستوى معالجة المعلومات الجديدة فيما يعرف بالفروق الفردية بين المتعليمن.

٢- **يتضمن التعلم عمليات الوعى واللاوعى:** فهناك عمليات يعى المتعلم أداءها وأخرى تتم بالنسبة له بصورة آلية تُعرف باللاوعى، يصل إليها المتعلم بعد فترة من التدريب والمران.

٣- **يعتمد التعلم المعقد على التحدى:** حيث تعمل الخبرات المعقدة على توفير منبهات تستثير الدماغ على العمل.

٤- **يمتلك الفرد طرقا متباينة لتنظيم الذاكرة:** وهذا يعنى أن كل فرد يخزن معلوماته وفق أهميتها ومكانها وزمانها ومعناها بالنسبة له.

٥- **الانفعال مرتبط بنمو المعرفة لدى الفرد:** يصعب الفصل بين اكتساب الخبرة وانفعال الفرد، حيث يتلازمان بصورة لا ريب فيها.

٦- **ضرورة البحث عن المعنى:** طرح الاستفسارات والتساؤلات حول موضوع ما يحقق الفهم العميق لموضوع التعلم.

٧- **الأنماط تؤدى للمعنى:** اكتشاف نمط التشابه والاختلاف وغيرها من الأنماط الأخري التى تساعد على فهم المعنى.

٨- **التقسيم:** وقد تم تجزئة النشاط التعليمى لمهام عدة بسيطة سواء أكانت نظرية أم عملية فى ضوء هذا المبدأ.

٩- **الفصل:** حيث تم فصل معطيات المشكلة عن أجزائها الأخرى بغرض الاستناد عليها فى عمليات التحليل والاستنتاج والاستنباط والتفسير وغيرها من المهارات العقلية العليا.

١٠- **الإلهام:** ومن خلاله يتم ربط النتائج التى يتوصل إليها المتعلم، كى يتمكن من نتيجة جامعة للموقف أو المشكلة التى يتعرض لها.

١١- **التغذية الراجعة:** وتم توظيفها لتحسين مسار عملية التعلم، وتعميق الفهم بشكل وظيفى.

١٢- **التجانس:** وأعطى فيه المتعلم إمكانية الاستفادة من نتائج موقف أومشكلة فى التغلب على مشكلة أخرى قد تتشابه معها أو لا، لكن فى الغالب هناك خصائص مشتركة.

١٣- **الإجراءات التمهيدية القبلية:** والتى يترتب عليها تحقيق ناتج التعلم من كل نشاط على حدة، واستيفائها يؤدى إلى الحفاظ على وقت التعلم.

١٤- **استمرارية الأداء:** حيث تم التغلب على الصعوبات أو المعوقات التى تعرض لها المتعلم عند أداء مهام أنشطة التعلم.

١٥- **التكيف أو التوافق:** ومن خلال هذا المبدأ يمكن الاستفادة من الإمكانات المتاحة فى حل المشكلات قدر الإمكان.

١٦- **التجديد:** عند تناول نقطة أو مهمة والتوصل لنتيجة مرتبطة بها، يبدأ المتعلم المهمة الجديدة بنشاط وحيوية دون ملل بغض النظر عن نتيجة المهمة السابقة.

١٧- **القفز أو التسريع:** وذلك يتحقق حينما يتمكن المتعلم فى المهارة لينتقل لمهارة جديدة بغض النظر عن الجدول الزمنى المرتبط بأداء المهارة السابقة.

١٨- **الأعمال الجزئية:** وذلك عندما يحقق المتعلم المهمة بصورة جزئية، حيث يصعب استكمالها للنهاية، وهنا يتقبل المعلم هذا الأداء ويقدم التغذية الراجعة بغرض تحسين مستوى الأداء، ثم ينتقل لمهمة جديدة، وقد أسست على هذه المبادئ مادة المعالجة التجريبية الخاصة بالبحث الحالى.(عبد الحسين، ٢٠١٥، ٥٧- ٥٨)، (الرابغى،٢٠١٥، ٣٩- ٤٠)، (عبيدات وأبو السميد، ٢٠١٦، ٣٣- ٣٦)، (سيد،٢٠٢٠، ١٤٩- ١٥١)، (غنيم،٢٠٢١، ١١٢)، (Lagoudakis&Others,2022,3)

أن استخدام هذه المبادئ وتطبيقها من جهة المعلم تساعد المتعلم على أن يكون مبدعا، وهذا ما أكدت عليه الإرشادات القائمة على أسس بحوث التعليم. أن الدماغ يعالج المعلومات عن طريق تكوين الأنماط، فعندما يكون أسلوب التعليم مُعد لمساعدة الطلاب على إيجاد المغزى والأنماط فى المادة التى يدرسونها والمعلومات ذات صلة بحياتهم الواقعية وبالعالم، فإن أدمغتهم تستجيب بتكوين الأنماط بنجاح، وتخزن المعلومات فى الذاكرة طويلة المدى (ويليس،٢٠١٥، ١١٤) وكل مبدأ من هذه المبادئ يمكن تحقيقه فى مواقف التعليم والتعلم عندما يتبنى المعلم أساليب وأنشطة وطرق واستراتيجيات تدريسية تتناغم مع مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ.

استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ:

أشار (جنسن، ٢٠١٤، ٣١٨) أن هناك مدى واسع من استراتيجيات التدريس التى تساعد فى دفع الدماغ إلى امتصاص ومعالجة واختزان الخبرات والمعلومات بشكل ذى معنى يتوافق مع عمل الدماغ. كما أكدت (سالم وعبد الفتاح،٢٠٢٠، ٣٨) أن هناك استراتيجيات مختلفة لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ ويتم التعامل معها فى ضوء أساليب التعلم المختلفة للطلاب، إن هناك (٥٠%) من المتعلمين يفضلوا المعلومات البصرية مثل الصور واللوحات والنصوص المكتوبة، و(٣٠%) من المتعلمين حركيين يحتاجون للأنشطة الحركية أثناء التعلم، و(٢٠%) من المتعلمين سمعيين يفضلوا طريقة الألقاء والمحاضرة أثناء التعلم وعموما فإن الحالة الإنفعالية الموجبة تؤثر فى نشاط المتعلم فى الموقف التعليمى، لذا يجب أن تكون استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ استراتيجيات تعليمية غير تقليدية مصممة على أساس المعرفة العلمية للعمليات الفسيولوجية، والبيولوجية، والعصبية للمخ والتى تؤثر بدورها على الأداء المعرفى للمتعلم وتحسين قدرته على التعلم.

ويشير (جنسن،٢٠٠٧، ٤١) أن المعلمين فى حاجة إلى تقليل الفجوة الكبيرة التى توجد بين ما يشرحه المعلم وما يفهمه الطالب، ولكى يتم ذلك يحتاج المعلم للتيقن من حدوث الفهم العميق وتقديم التغذية الراجعة للطلاب عن طريق تطبيق مزيج من استراتيجيات التعلم المباشرة مثل (المناقشة- القراءة والاستماع- الأسئلة والإجابات- أوراق العمل- المحاضرات) واستراتيجيات التعلم الضمنى مثل (المحاكاة- المشروعات- الرحلات الميدانية- تمثيل الأدوار- بناء النماذج- الخبرات الحياتية).

ويتم التدريس فى ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ باستخدام استراتيجيات مختلفة طبقا لخصائص النصفين الكرويين للدماغ، حيث يوجد استراتيجيات تدريس للجانب الإيمن تختلف عن استراتيجيات التدريس للجانب الإيسر وفقا لوظيفة كل جانب، كما أن هناك بعض الاستراتيجيات تستخدم لتنشيط جانبى الدماغ معا، وهذا ما أكدت عليه العديد من البحوث والأدبيات منها (جنسن، ٢٠١٤)، (الشمرى، ٢٠١٥)، (دياب، ٢٠١٦)، (المشاقبة، ٢٠١٧)، (متولى، ٢٠١٨)، (Ramakrishman,J.& Anmakodi,R.,2018)، (سالم وعبد الفتاح،

٢٠٢٠)، (بلبكاى وفرحته،٢٠٢٢) ومن هذه الاستراتيجيات والتى سوف يعتمد عليها فى بناء استراتيجية التعلم المقترحة فى البحث الحالى لتنمية دافعية الإنجاز لدى طالبات الجامعة:

١- استراتيجية التعلم التعاونى: تعتمد هذه الاستراتيجية على عمل الطالبات مع بعضهن البعض من خلال المشاركة الإيجابية فيما يتعلق بالمادة الدراسية فى مجموعات عمل صغيرة.

٢- استراتيجية الحوار والمناقشة: تقوم هذه الاستراتيجية على تبادل الخبرات بين الطالبات فتعجل التعلم ذى معنى وتشجع الطالبات على أبداء آرائهن حول المادة الدراسية، تنمى مهارات التواصل.

٣- استراتيجية حل المشكلات: تضع الطالبات فى موقف حقيقى مشكل يتطلب منهن التفكير فى جوانب المشكلة المختلفة لاكتشاف أبعادها والوصول إلى الحل، ومن ثم يكون التعلم أكثر بقاءا وأكثر فائدة.

٤- استراتيجية خرائط المفاهيم: تستخدم الخرائط المفاهيمية لتنظيم البنية المعرفية لدى الطالبات ويحدث التعلم ذو المعنى عندما توضح العلاقات بين المفاهيم الجديدة والقديمة فى البنية المعرفية للطالبة.

٥- استراتيجية العصف الذهنى: تستخدم فى الموقف التعليمى عندما يُطلب من الطالبة توليد أكبر عدد من الأفكار والحلول للموقف المشكل فى جو يسوده الحرية والأمان بعيدا عن النقد مع تقبل كل الأفكار حتى لوكانت غريبة.

٦- استراتيجية جدول التعلم " التقييم الذاتى" K W L (ماذا تعرف الطالبة K، ماذا تريد أن تتعلم W، ماذا تعلمت L) تهدف هذه الاستراتيجية إلى تنشيط عمليات التفكير، والتعرف على الخبرات السابقة للطالبة عن موضوع التعلم وجعلها نقطة إنطلاق للتعلم الجديد، وتتيح للطالبة تلخيص ما تعلمه وتقييم ذاتها.

مراحل التعلم المستند إلى الدماغ:

حددت بعض أدبيات التربية الأجنبية والعربية (جنسن،٢٠٠٧)، (العارضة، ٢٠١٧)، (عبد السميع،٢٠١٨)، (متولى، ٢٠١٨)، (سالم وعبد الفتاح،٢٠٢٠)، (الجوارنى والشاوى،٢٠٢٠)، (جاد الله والرواضية،٢٠٢١)، (مجاهد،٢٠٢١)،

(العمرى ومجدلاوى،٢٠٢٢)، مراحل التعلم المستند إلى الدماغ فى خمس مراحل متتابعة هى:

- **المرحلة الأولى:** مرحلة الإعداد أو التعرض المسبق للمعلومات والتى توفر إطارا مبدئيا للتعلم الجديد ويحفز مخ المتعلم، تلك المرحلة تشمل إلقاء نظرة عامة على الموضوع، وتقديما بصريا للموضوعات المرتبطة به من خلال عرض ملخص باستخدام الخرائط الذهنية، وكلما زادت خلفية المتعلم عن الموضوع، ازدادت سرعة استيعابه للمعلومات الجديدة.
- **المرحلة الثانية:** مرحلة اكتساب المعلومات، ويمكن تحقيقها من خلال الطرق المباشرة مثل المحاضرة- القراءة- توفير الأوراق والملخصات للطلاب، أو طرق غير مباشرة مثل وضع أدوات بصرية متعلقة بموضوع التعلم- لعب الأدوار- المشاريع الجماعية، كلا الطريقيتين تنجحان وهما تكملان بعضها البعض.
- **المرحلة الثالثة:** مرحلة الشرح والإيضاح وهى تستكشف الترابط بين الموضوعات وتشجع على التفكير العميق، ويحتاج إلى إدماج الطلبة فى الأنشطة الصفية من أجل فهم أعمق وتغذية راجعة مع استراتيجيات صريحة وضمنية وتوفير خبرات تعلم ملموسة، تحفيز المناقشة فى مجموعات صغيرة "تعلم تعاونى" ويتم توفير فرصة للطلبة لتعليم بعضهم البعض(تعليم الأقران).
- **المرحلة الرابعة:** مرحلة تكوين الذاكرة والربط بين الأجزاء التى تم تعلمها لكى يمكن استرجاع ما تم تعلمه فيما بعد من خلال الراحة الكافية- التغذية الراجعة الفورية- جلسات التأمل.
- **المرحلة الخامسة:** تأتى فى النهاية وهى التجميع الوظيفى، وهى تذكرنا باستخدام التعلم الجديد لكى يتم تعزيزه أكثر وتوسيعه والإضافة إليه، من خلال توفير فرصة للطلبة بشرح ما فهموه للآخرين، وتشجيع عمليات الحوار بينهم.

ثانيا: الدافعية للإنجاز:

يتفق علماء النفس على أهمية دور الدافعية فى تحريك وتوجيه السلوك الإنسانى بصفة عامة، وفى التعلم والإنجاز بصفة خاصة، فقد برز الدافع للإنجاز كأحد المعالم المميزة للدراسة والبحث فى ديناميات الشخصية والسلوك الإنسانى،

وتُعد دافعية الإنجاز من أبرز القوى والحيوية والعاطفية والإدراكية والاجتماعية التى تُحرك وتوجه السلوك كما أنها تعبر عن فن توجيه الفراد للقيام بالأعمال بسرعة وكفاءة وهى واحدة من أهم مقومات النجاح بوجه علم حيث يتوقف نجاح الطالب دراسيا على مقدار مالدية من دافعية نحو الدراسة فكلما كانت الدافعية أقوى كان إنجازه أفضل وإذا قلت فإنها تثبط عزيمته ويهمل التحصيل إذا ما قلت لديه الدافعية نحو الإنجاز(العمرى،٢٠١٧، ٢٢٢).فالدافعية للتعلم حالة متميزة من الدافعية العامة، وتشير إلأى حالة داخلية عند المتعلم تدفعه إلى الانتباه إلى الموقف التعليمى والإقبال عليه بنشاط موجه، والاستمرار فيه حتى يتحقق التعلم(المصرى وفرح،٢٠٢٠، ٢٦٨).

وقد عرف أتكنسون الدافع للإنجاز بأنه استعداد ثابت نسبيا فى الشخصية يحدد مدى سعى الفرد ومثابرته فى سبيل تحقيق أو بلوغ نجاح يترتب عليه نوع من الإشباع وذلك فى المواقف التى تتضمن تقييم الأداء فى ضوء مستوى محدد للامتياز.

أما ماكليلاند فقد عرف الدافع للإنجاز بأنه استعداد ثابت نسبيا فى الشخصية يحدد مدى سعى الفرد فى سبيل تحقيق وبلوغ نجاح يترتب عليه نوع من الإرضاء، وذلك فى المواقف التى تتضمن تقييم الأداء فى ضوء مستوى محدد من الامتياز والتفوق(العارضة،٢٠١٧، ٥٥).

ويمكن القول أن الدافعية للإنجاز هى رغبة الفرد فى القيام بالعمل بشكل جيد وتحقيق النجاح فيه، والإصرار على التغلب على العقبات بكفاءة، ويرافق ذلك شعور الفرد بالثقة بنفسه وقدراته على بلوغ أهدافه، والطموحات التى تكون ضمن قدراته وإمكانياتهوبما يحظى بقبول المجتمع(العمار وكابور،٢٠٢٢، ٧١٤).

ويُعرف (خليفة،٢٠٠٠، ٩٦) أن الدافعية للإنجاز هى رغبة الفرد لتحمل المسئولية والسعى نحو تحقيق التفوق لتحقيق أهداف معينة والمثابرة للتغلب على العقبات والمشكلات التى قد تواجهه والشعور بأهمية الزمن والتخطيط للمستقبل. ويعرف (الضريبى،٢٠١٦، ٥٢٩) الدافعية للإنجاز هى استعداد ورغبة الفرد فى تحقيق أهداف مسبقة وضعها لنفسه عن طريق المثابرة والطموح المرتفع لديه، حيث يرى فى تحقيقها بلوغ آماله وتلبية رغباته. وترتبط دافعية الإنجاز بالجوانب

التحصيلية التى تتطلب أعمالاً ذهنية متقدمة، ويعتبر الفرد مدفوعا ذاتيا لتحقيق هذا الدافع إذ أن تحقيقه يساعده فى أن يطور مفهوما إيجابياً عن نفسه ويعمل على تهيئته لاستخدام قدراته الذهنية والمعرفية.

وقد أكدت (الغامدى،٢٠١٩، ٦٢٣) أن الدافع للإنجاز من أهم دوافع عملية التعلم والتحصيل الأكاديمى لما له من أثر فى تنفيذ المهام بكفاءة عالية وأداء متميز فى وقت قصير، حيث تعبر دافعية الإنجاز عن الرغبة فى النجاح وتحقيق الأهداف وتجاوز كل العقبات وتوفير كل العوامل التى تساهم فى الوصول إلى الهدف المنشود. تُعرف (العمرى،٢٠١٧، ٢١٦) الدافعية للإنجاز بأنها نوع من الاستعداد يتسم بالثبات النسبى فى شخصية الطالبة يحدد سعى الطالبة لتحقيق النجاح الذى يترتب عليه الرضا عن الذات، فى موقف ما يتضمن تقييم الأداء وفق مستوى محدد مسبقا من التميز، والسعى نحو إحراز النجاح وتلافى الفشل، وينعكس ذلك فيوفى درجة مثابرتها، واستمرارها فى الأداء، وفى مدى تقديم الأفضل مما تملك من قدرات ومهارات فى التعليم، وتشمل أربعة عناصر رئيسية هى:

- **العنصر الأول:** "تحقيق التميز والتفوق" يقصد به قدرة الطالبة على إحراز الأداء العالى بالمقارنة مع أقرانها فى نفس المرحلة الصفية فى مجال واحد أو فى أكثر من مجال.
- **العنصر الثانى:** "تحقيق الأهداف" وهو وصول الطالبة إلى شئ معين أو درجة معينة تم التخطيط إليها مسبقا ويمكن أن يحدد بفترة زمنية معينة.
- **العنصر الثالث:** "المثابرة والقدرة" وهى مدى إمكانية الطالبة من تحقيق هدف ما على الرغم من الصعوبات المتعددة التى قد تشكل عائق أمامها فى تحقيقه.
- **العنصر الرابع:** "التطلع للمستقبل والطموح" هو هدف مستقبلى ذو مستوى محدد تأمل الطالبة أن تحققه فى مرحلة ما من حياتها، ويختلف أهميته من طالبة لأخرى ومن هدف لأخر.

ومن خلال التعريفات السابقة تحدد الباحثة تعريف الدافعية للإنجاز فى البحث الحالى على أنها استعداد الطالبة لتحمل المسؤولية، والسعى نحو التفوق لتحقيق أهداف معينة مرتبطة بموضوعات المقرر الدراسي، والمثابرة للتغلب على العقبات والمشكلات التى قد تواجهها والشعور بأهمية الزمن والتخطيط للمستقبل. وفى ضوء هذا التعريف فإن الدافعية للإنجاز تضمن خمس أبعاد أساسية هى:

١- الشعور بالمسئولية.
٢- المثابرة.
٣- السعى نحو التفوق لتحقيق مستوى طموح مرتفع.
٤- الشعور بأهمية الوقت.
٥- التخطيط للمستقبل.

وهى الأبعاد التى حددها (خليفة،٢٠٠٠) فى مقياس الدافعية للإنجاز والذى سوف يستخدم لقياس الدافعية للإنجاز فى البحث الحالى.

ويتصف المتعلم ذو الدافعية للإنجاز المرتفعة بالمثابرة، والقدرة على الإندماج والاستمرار فى التعلم لفترات طويلة حتى إتمامه على أكمل وجه، ومواجة المواقف والعقبات ومحاولة التغلب عليها، يميلون إلى تولى المناصب التى تتطلب روح المبادرة، كما يضعون أنفسهم فى مواقف التحدى ويتجنبون العمل الروتينى، لديهم مستوى طموح مرتفع، ويهتمون أيضا بالأهداف المستقبلية بعيدة المدى، ويتسمون بمنظور مستقبلى أكبر ولديهم شغف لتجربة الشياء الجديدة، وبصفة عامة فإن الفراد ذوى الدافعية المرتفعة للإنجاز يميلون إلى السلوك والتصرف بطرق واساليب معينة تميزهم عن غيرهم (خليفة،٢٠٠٠، ٩٣- ٩٤)، (الرابغى،٢٠١٥، ١٦٥)، (اليوسف،٢٠١٨، ٣٦١)، (Fozia,2018,120).

أهمية دافعية الإنجاز

تُكسب الدافعية المرتفعة للإنجاز الأفراد المثابرة والكفاءة فى أشكال مختلفة من الأداء ويصبح لديهم مفهوم مرتفع عن ذواتهم، وتظهر أهمية دافعية الإنجاز فى كونها تنمى العديد من الخصائص لدى الفرد ومنها: السعى نحو التفوق والتميز، القدرة على تحديد الهدف، القدرة على استكشاف البيئة، القدرة على تحمل المسؤولي، القدرة على التعامل مع الذات، القدرة على تعديل المسار، والقدرة على التخطيط الجيد (ناضرين،٢٠٢١، ٤٩٦)، (اليوسف،٢٠١٨، ٣٦١).

ويلخص العمرى (٢٠١٧) أهمية الدافعية للإنجاز فى: توجيه السلوك وتنشيطه، يؤثر على إدراك المتعلم للمواقف، تجعل التلميذ أكثر اندماجا فى عملية التعلم، تزيد من إقباله على الدراسة وإشباع حاجات النمو لديه، كما تزيد من مثابرته فى مواقف التعلم، تيسر عملية التعلم، تساعد على فهم السلوك الذاتى

وسلوك المحيطين به، ترفع مستوى أداء الفرد وإنتاجه فى مختلف المجالات والأنشطة، تؤدى إلى حدوث حالة من الاستمتاع عند تحقيق الهدف والشعور بالنجاح، تمثل الوسيلة الساسية لإثارة اهتمام المتعلم ودفعه نحو ممارسة أوجه النشاط التى يتطلبها الموقف التعليمى بالمدرسة وذلك من أجل اكتساب المعارف والاتجاهات والمعارف المطلوبة (العمرى،٢٠١٧، ٢٢٤).

مكونات الدافعية للإنجاز:

اتفقت العديد من البحوث والدراسات على تحديد مكونات الدافعية للإنجاز فى ثلاث مكونات هى:

- **الدافع المعرفى:** ويشير إلى محاولة إشباع الفرد حاجته لأن يعرف ويفهم الأمر الذى يعينه على أداء مهامه بكفاءة أكبر.
- **توجيه الذات:** وهو رغبة الفرد فى الشهرة والسمعة والمكانة التى يحققها عن طريق الأداء المميز، مما يعزز لديه الشعور بالكفاءة والاحترام لذاته.
- **دافع الإنتماء:** ويشير إلى رغبة الفرد فى الحصول على رضا الأخرين وتحقيق إشباعه من هذا القبيل، ويستخدم الفرد نجاحه وإنجازه كأداة للحصول على التقدير من جانب أولئك الذين يعتمد عليه فى تعزيز ثقته بنفسه(اليوسف،٢٠١٨، ٣٦١)، (محمد وفليح،٢٠٢١، ٤٧٤).

أما عبد المجيد (١٩٨٥) فاعتبر أن الدافع للإنجاز دالة على سبعة عوامل هى: التطلع للنجاح، التفوق عن طريق بذل الجهد والمثابرة، الإنجاز عن طريق الاستقلال عن الأخرين فى مقابل العمل مع الأخرين بنشاط، القدرة على إنجاز الأعمال الصعبة بالتحكم فيها والسيطرة على الأخرين، الانتماء إلى الجماعة والعمل من أجلها، تنظيم الأعمال بدقة وإتقان، ومراعاة التقاليد والمعايير الاجتماعية المرغوبة والسعى لبلوغ مكانة مرموقة بين الأخرين.

وقد توصل حسين(١٩٩٨) باستخدام التحليل العاملى بطريقة "هوتلنج" إن الدافعية تتكون من ستة عوامل: المثابرة، الرغبة المستمرة فى الإنجاز، التفانى فى العمل، التفوق والظهور، الطموح، والرغبة فى تحقيق الذات (بن صالح وبكراوى، ٢٠١٨، ٢٣).

وقد حدد خليفة (٢٠٠٠) أن الدافعية للإنجاز تتكون من خمس أبعاد أساسية هى: الشعور بالمسئولية، المثابرة، الشعور بأهمية الوقت، السعى نحو التفوق لتحقيق مستوى طموح مرتفع، والتخطيط للمستقبل (خليفة،٢٠٠٠، ٩٧).

ثالثا: الدراسات السابقة:

ونظرا لأهمية التعلم المستند إلى الدماغ فى عملية التعليم والتعلم فقد تنوعت البحوث التى أجريت فى مختلف المجالات التعليمية والتى تباينت فى أهدافها ونتائجها إلا أنها اتفقت جميعها على الدور الحيوى الذى يلعبه الدماغ فى العملية التعليمية، فمن خلال مراجعة الباحثة للبحوث والدراسات السابقة التى تناولت التعلم المستند إلى الدماغ فى المجالات المختلفة لاحظت قلة البحوث التى تناولت التعلم المستند إلى الدماغ وتأثيره على الدافعية للإنجاز الأكاديمى لدى طلبة الجامعة وذلك فى حدود علم الباحثة.

فقد أظهرت نتائج العديد من الدراسات أن تفعيل دور الدماغ وإيجاد بيئة تعليمية مناسبة، وتفعيل استراتيجيات التدريس المتناغمة مع الدماغ يؤثر بشكل إيجابى فى عملية التعلم، وفى المستوى التحصيلى لدى الطلاب ويزيد من دافعيتهم للتعلم والإنجاز، ومن هذه البحوث:

هدفت دراسة (Gio&Others,2022) إلى تصميم منهج مختلط قائم على التعلم المستند إلى الدماغ وقياس أثره على التحصيل وزيادة دافعية طلاب الصف الحادى عشر الثانوية فى مدرسة مختبر جامعة ميزاناو بالفلبين فى تعلم العلوم الفيزيائية، وقد كشفت نتائج الدراسة أن تعرض الطلاب للمنهج القائم على الدماغ أظهر دوافع عالية فى ترتيب تفضيلاتهم مثل التحكم فى معتقدات التعلم، وقيمة المهمة، والتوجه نحو الأهداف الخارجية، والكفاءة الذاتية فى التعلم، كما اظهرت النتائج أيضا تحسن اتجاهات الطلاب نحو تعلم العولم الفيزيائية.

دراسة (الشاويش،٢٠٢٢) والتى هدفت إلى تقصى أثر برنامج مستند إلى الدماغ فى تنمية الدافعية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي فى تدريس مادة العلوم بالأردن، وأثبتت النتائج أن التدريس المعتمد على الدماغ كان له أثر كبير فى زيادة دافعية الطلبة نحو تعلم العلوم ويعزى ذلك لأن جلسات البرنامج التعليمى من أنشطة ومواقف وتدريبات مدعمة باستراتيجيات متناغمة ومتوافقة مع مبادئ

نظرية التعلم المستند إلى الدفاع وهذا المناخ التعليمى التعلمى إيجابى وداعم ومساند ومراعى للبيئة النفسية للمتعلم ممن زاد دافعية المتعلمين للتعلم.

وهدفت دراسة(Lagoudakis&Others,2022)إلى تصميم أسلوب للتدريس باستخدام أبعاد التعلم المستند إلى الدماغ وتقييم فعاليته فى تحصيل طلاب إحدى المدارس الحكومية للمرحلة الثانوية فى أثينا باليونان فى مقرر علم الأحياء. وقد أظهرت النتائج تحسن الأداء الأكاديمى لطلاب المجموعة التجريبية أتضح من ارتفاع درجاتهم فى الاختبار التحصيلى، مما يؤكد على التأثير الإيجابى للتعلم المستند إلى الدماغ على السمات الأكاديمية المختلفة للطلاب مثل التحصيل والاحتفاظ بالمعرفة والدوافع.

بحث (العمرى ومجدلاوى،٢٠٢٢) هدف إلى تقصى أثر توظيف التعلم المستند إلى الدماغ فى التحصيل، وتنمية الكفاءة الذاتية لدى طالبات الصف السابع الأساسى فى مادة العلوم فى إحدى المدارس الحكومية فى إربد. وأثبتت نتيجة البحث إلى وجود فروق فى التحصيل الأكاديمى لصالح المجموعة التجريبية التى درسن باستخدام استراتيجية التعلم المستندة إلى الدماغ التى ركزت على تفعيل دور الطالبات فى تكوين البنية المعرفية مما زاد ثقتهن فى أنفسهن والذى بدوره أدى إلى رفع مستوى الكفاءة الذاتية لديهن.

دراسة (قنوعة وجراد،٢٠٢٢) هدفت إلى الكشف عن فاعلية طريقة تدريس مبنية على التعلم المستند لنشاط الدماغ وتم تحديد الخريطة المفاهيمية- كطريقة تدريس- على التحصيل الدراسى فى مادة العلوم لتلاميذ الصف الثالث المتوسط. أثبتت نتائج الدراسة أن خرائط المفاهيم كطريقة تدريس تعتمد على التعلم المستند لعمل الدماغ أسهمت فى توفير مناخ تعليمى يسوده التعاون والتفاعل وسهولة توصيل المعلومة فى مخطط معين يسهل عملية استيعاب وتذكر المعلومة، أيضا أصبح التلاميذ أكثر إيجابية ونشاطا تجاه التعلم والتفاعل الصفى.

بحثت دراسة (Januarius&Others,2021) تأثير الاختلاف فى تنفيذ التدريس عبر الإنترنت القائم على التدريس المبنى على الدماغ كفصل تجريبى، والتدريس عبر الإنترنت المتكامل مع استراتيجيات الفصل المقلوب كفصل ضابط فى تعلم اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية فى كلية خاصة بأندونيسيا لذوى مستويات

تحفيز مختلفة، وقد أظهرت النتائج أن التدريس القائم على الدماغ من خلال التدريس عبر الإنترنت أدى إلى ارتفاع مستوى التحصيل وتحفيز الطلاب وتعزيز دافعيتهم للفهم القرائى للغة الإنجليزية كلغة أجنبية، كما أوصت الدراسة ضرورة دمج التعلم المستند للدماغ مع الدعم التكنولوجى للتعلم الهادف.

هدفت دراسة (جاد الله والرواضية،٢٠٢١) للكشف عن أثر استراتيجية تدريسية مقترحة قائمة على التعلم المستند للدماغ ومنسجمة مع الدروس المطروحة فى كتاب العلوم للصف الثالث الأساسى فى تنمية الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسى من المدارس العمرية الأساسية التابعة لمديرية لواء الجامعة فى عمان بالأردن. وأظهرت نتائج الدراسة أن الاستراتيجية المقترحة والمستندة لأبحاث الدماغ أتاحت الظروف الملائمة لحدوث التعلم ضمن بيئة تعليمية اجتماعية غنية بالمثيرات ومحفزة، وآمنة تخلو من التهديد والتوتر، وتنوع أنماط التعلم والأنشطة التعليمية أدى إلى تحسين التحصيل الأكاديمى وزيادة دافعية الطلبة للتعلم.

بحث (عبد الأمير ويونس،٢٠٢١) هدف إلى التعرف على أثر استراتيجية التعلم المستند للدماغ فى تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائى بالمدارس الابتدائية للبنين فى مدينة الموصل بالعراق فى مادة العلوم. وقد أوضحت النتائج لفاعلية استراتيجية التعلم المستند للدماغ فى تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائى لمفاهيم العلوم فى بيئة آمنة بعيدة عن الضغوطات النفسية وغنية بالمشاركة وتبادل الأراء مما ساعدهم على اكتساب الخبرات وربط خبراتهم الجديدة بخبراتهم السابقة، كما زادت من مشاركتهم الفعالة فى العملية التعليمية.

هدف بحث(Akman&Others,2020) إلى تحديد تأثير تدريس مقرر اللغة الإنجليزية وفق نظرية التعلم المستند للدماغ كأحد الأساليب التى تركز على الطلاب كمحور للعملية التعليمية على التحصيل الأكاديمى لطلاب المرحلة الثانوية بمدرسة بوهسين فى مقاطعة هتاى بتركيا. وقد أظهرت النتائج إلى الزيادة الملحوظة فى التحصيل الأكاديمى لدى طلاب المجموعة التجريبية مما يشير إلى فعالية التدريس المستند للدماغ فى التحصيل ويجع ذلك إلى الظروف البيئية وتقنيات التدريس التى أتاحها التعلم المستند للدماغ والذى أدى إلى زيادة الكفاءة والتعلم لدى الطلاب.

وبحث (Alanazi&Others,2020) هدف إلى الكشف عن تصورات معلمى العلوم عن التعلم المستند للدماغ وكيفية تطبيقه من خلال تصميم وتطبيق وحدة تعليمية فى الكيمياء لعينة من طلاب مدرسة الإمام البخارى المتوسطة فى بريدة بالمملكة العربية السعودية ومعرفة تأثيرها على التحصيل الأكاديمى.وأظهرت النتائج تحسن تعلم الطلاب وتحصيلهم مما يؤكد أهمية التعلم المبنى على الدماغ غى تحسين التحصيل لما يوفره من طرق واستراتيجيات تدريس تتناسب وطبيعة مادة العلوم وايضا البيئة التعليمية الغنية بالمثيرات التى تحفز وتنشط المتعلمين فى تعلم المحتوى التعليمى. وقد أوصى البحث ضرورة إجراء المزيد من البحوث التى تتناول التعلم المستند للدماغ.

هدفت دراسة(Eladi&Saad,2019) إلى التعرف على أثر برنامج التعلم المبنى على الدماغ على الذاكرة العاملة والدافعية الأكاديمية لدى طلاب الصف العاشر فى التعليم الأساسي بسلطنة عمان، وقد تم تصميم البرنامج بناء على التقنيات الثلاثة الأساسية للتعلم المستند للدماغ وهى الانغماس المنسق، اليقظة المريحة، والمعالجة النشطة. وأشارت النتائج لتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة بشكل ملحوظ فى كل من الذاكرة العاملة والدافعية الأكاديمية مما يدل على فعالية البرنامج المبنى فى ضوء الدماغ وما يتضمنه من تقنيات تحفز العقل بطرق متنوعة وفى مجالات مختلفة.

دراسة (ASani& NWinarno,2019) هدفت لمعرفة تأثير التعلم المستند إلى الدماغ على دافعية الطلاب فى تعليم العلوم بإحدى المدارس الدولية فى باندونج بأندونيسيا حيث تم تصميم استراتيجية التدريس فى ضوء التعلم المبنى على الدماغ لتدريس وحدة الدائرة الكهربائية فى مادة العلوم ثم قياس دافعية الطلاب، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن أنشطة التعلم المبنى على الدماغ كانت أداه فعالة فى تحسين دافعية الطلاب للتعلم والمثابرة والاجتهاد للحصول على أعلى الدرجات.

وهدفت دراسة (العتيبى، ٢٠١٩) إلى تطوير مناهج رياضيات الصف السادس بالمرحلة المتوسطة فى إحدى مدارس محافظة الفروانية بدولة الكويت فى ضوء مبادئ التعلم المستند للدماغ، وقياس فاعلية تدريس وحدتين مقترحتين فى

تنمية التحصيل الدراسى. وقد أوضحت نتائج الدراسة إلى فاعلية الوحدتين المطورتين والنموذج التدريسى المقترح فى تحسين التحصيل الأكاديمى من خلال البيئة التعليمية التى وفرها التعلم المستند إلىالدماغ والتى تجعل المتعلم محور العملية التعليمية، كما أن المتعلمون يصلون بانفسهم للمعلومات من خلال الأنشطة والتجارب والمشاريع التى أدت إلى زيادة ثقتهم بأنفسهم كما ساهم فى استثارة دافعية المتعلم وتضفى على العملية التدريسية التحفيز والتشويق.

ودراسة (Fozia,2018) هدفت إلى استكشاف موقف المعلمين تجاه التعلم المستند إلى الدماغ فى المستوى الجامعى، والتحقق من تأثير التعلم المبنى على الدماغ على دافعية الإنجاز لدى الطلاب على عينة عشوائية من الجامعات العامة والخاصة فى إسلام آباد بالهند. وأظهرت النتائج الارتباط الإيجابى بين اتجاهات المعلمين الجامعين نحو التعلم المستند للدماغ ودافعية الانجاز لدى الطلاب، وتوصى الدراسة بضرورة تصميم ندوات وورش تدريب مختلفة عن التعلم المستند للدماغ لتوعية المعلمين الجدد بأهمية التعلم المستند للدماغ فى تحفيز تعليم الطلاب.

كما هدفت دراسة (متولى،٢٠١٨) التعرف على أثر توظيف استراتيجيات التعلم المستند للدماغ فى تدريس الرياضيات على التحصيل الفورى والمؤجل وتنمية الاتجاه نحو الرياضيات وخفض القلق الرياضي لدى طلاب الصف الأول المتوسط ذوى صعوبات التعلم بمدرستين من المدارس الحكومية بمدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية، من خلال إعداد دليل الملعم لتدريس وحدة " المضلعات والأشكال الرباعية" باستخدام استراتيجية التعلم المستند للدماغ، وقد أظهرت النتائج مستوى عالى لصالح المجموعة التجريبية مما دل على فعالية استراتيجيات التعلم المستند للدماغ فى التحصيل الفورى والمؤجل، وتنمية الاتجاه نحو الرياضيات وخفض القلق الرياضى، ومن أهم توصيات الدراسة ضرورة تغيير قاعات الدراسة لتلائم التعلم المستند على الدماغ.

دراسة (القرارعة، ٢٠١٨) هدفت إلى استقصاء أثر استخدام برنامج تعليمى مستند إلى نظرية التعلم القائم على الدماغ فى تحصيل طلبة الصف العاشر بمدرستين من المدراس الحكومية بمحافظة العقبة جنوب الأردن فى مادة الأحياء، وقد أشارت النتائج إلى فعالية البرنامج التعليمى المستند للدماغ وذلك يعزو إلى

تطبيق العديد من الاستراتيجيات والأساليب والإجراءات فى المواقف التعليمية مما كان له أثر فى زيادة تحصيل الطلبة، وقد أوصى الباحث بضرورة عقد الدورات التدريبية للمعلمين لكيفية تطبيق مبادئ نظرية التعلم المستند للدماغ فى تخطيط وتصميم المناهج الدراسية.ومزيد من الأبحاث ودراسات عن أثر البرامج التعليمية التى تطبق نظرية التعلم المستند للدماغ فى المراحل التعليمية المختلفة.

وقامت دراسة (Salem,2017) بتطبيق نهج التعلم المستند إلى الدماغ طريقة تدريس محفزة وإيجابية تدعم تعلم وتدريس اللغة الإنجليزية كلغة ثانية لعينة من طلاب السنة الثانية تخصص إدارة الأعمال بكلية إدارة الأعمال بأكاديمية السادات للعلوم الإدارية بمصر. وهدفت الدراسة لتطبيق التعلم المستند للدماغ لتحسين مهارات الاستماع والاحتفاظ بالمفردات لدى الطلاب وتحسين الدافعية للإنجاز. وأظهرت النتائج أن التعلم المستند للدماغ أسلوب فعال لتطوير مهارات الاستماع وتعزيز تذكر المفردات والاحتفاظ بها، كما أنه ساعد فى تحسين الدافع نحو تعلم المهارات اللغوية، وأن تقنيات التدريس المستخدمة وفق عمل الدماغ ساعدت فى تنشيط وظائف المخ للمتعلم وساعد الذاكرة على العمل بشكل أفضل فى استكشاف المحتوى المقدم بدلا من مجرد الحفظ، مما ساهم فى تطوير المهارات والجوانب التحفيزية للمتعلمين.

وهدفت دراسة (العارضة،٢٠١٧) إلى استقصاء أثر برنامج تدريبى مبنى على نظرية التعلم المستند للدماغ فى تحسين تقدير الذات والدافعية للإنجاز لدى طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية بجامعة البلقاء التطبيقية بالأردن، قام الباحث بإعداد برنامج تدريبى اشتمل على المراحل الخمسة للتعلم المستند إلى الدماغ، وتضمن البرنامج استراتيجات التدريس وفق عمل الدماغ مثل العمل فى مجموعات، التعلم من خلال اللعب، والمشروعات، واستخدام البحث فى محركات البحث المختلفة مما ساهم فى تحسين تقدير الذات لدى الطالبات والدافعية للإنجاز.

ودراسة (Mary& Shefali,2016) ركزت على قياس فاعلية التعلم المستند للدماغ فى تدريس علم الأحياء على التحصيل الدراسى، والعادات الدراسية، والضغوط النفسية لدى طلاب المرحلة الثانوية لعينة من المدارس الإنجليزية الواقعة فى مدرينة مومباى الكبرى بالهند.وأظهرت النتائج أن التعلم

المبنى على الدماغ فعال فى تحسين التحصيل الأكاديمى وتقليل مستويات التوتر لدى الطلاب وبالتالى تمكين عادات دراسية أفضل بين الطلاب، كما ساعد الطلاب فى التخطيط وتحديد الأهداف، وأتاح لهم التفاعل الحر والمناقشة وإعادة الكتابة والقراءة بطرق منهجية، والاستمرار والإندماج فى التعلم دون ملل مما ساهم فى تحفيز وتحسين دافعيتهم للتعلم. وقد أوصى الباحث بضرورة التطبيق المكثف للتعلم المبنى على الدماغ فى الفصول الدراسية، كما يدعو الأكاديمين والمعلمين للتعريف بالتعلم المبنى على الدماغ وتعميمه فى المراحل التعليمية المختلفة لتحسين مجتمع المتعلم.

التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال الاستعراض السابق للدراسات السابقة التى تناولت متغيرات ذات علاقة بمتغيرات البحث الحالى،والتى تم إجراؤها فى مناطق مختلفة وفى مراحل تعليمية مختلفة(تعليم أساسى- متوسط- ثانوى- جامعى)، إلا أنها اتفقت جميعها على أهمية توظيف مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ فى عمليتى التعليم والتعلم،فقد أكدت بعضها على فعالية استخدام التعلم المستند للدماغ فى التعليم والتى أنعكس أثرها على التحصيل الأكاديمى مثل دراسة Layoudakis&Others (٢٠٢٢)، ودراسة العمرى ومجدلاوى (٢٠٢١)، ودراسة عبد الأمير ويونس (٢٠٢١)، ودراسة Akman (٢٠٢٠)، ودراسة Alanozi (٢٠٢٠)، ودراسة العتيبى(٢٠١٩)، ودراسة متولى(٢٠١٨)، ورداسة القرارعة(٢٠١٨)، ودراسة Mary& Shefali(٢٠١٦).

فى حين هدفت دراسات أخرى لمعرفة فعالية التعلم المستند للدماغ على تحفيز الطلاب للتعلم، مثل دراسة Gio(٢٠٢٢)، ودراسة الشاويش(٢٠٢٢)، ودراسةJanuarius (٢٠٢١)، ودراسة جاد الله والرواضية(٢٠٢١)، ودراسة Eladi& Saad(٢٠١٩)، ودراسةASani& NWinarno (٢٠١٩)، ودراسة Fozia(٢٠١٨)، ودراسة Salem(٢٠١٧)، ودراسة العارضة (٢٠١٧).

وقد اتفقت كل الدراسات والبحوث السابقة التى تم عرضها على ضرورة تضمين مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ عند تخطيط وتطوير المناهج الدراسية فى المراحل التعليمية المختلفة، وتعزيز طرق وأساليب التدريس باستراتيجيات التعلم

المستند للدماغ بدلا من الاستراتيجيات التقليدية، مع الاهتمام بضرورة تدريب المعلمين قبل وأثناء الخدمة لتوعيتهم بمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ، لفت أنظار المعلمين لضرورة تطوير وتعزيز البيئة التعليمية بالأنشطة والطرق والاستراتيجيات والأدوات والأساليب التى تحفز تعلم الدماغ بالطريقة التى تتناسب مع فطرة عمل الدماغ وتتلائم مع طبيعة تعلم كل طابل على حدى مما يسهل عملية التعلم وتنمى اتجاهات إيجابية نحو العملية التعليمية وزيادة الدافعية للإنجاز.

من الملاحظ أيضا أن بعض الدراسات السابق عرضها قد تناولت قياس أثر التعلم المستند للدماغ على الدافعية للإنجاز، ولكنها تختلف مع البحث الحالى فى بعض المتغيرات مثل توظيف مراحل التعلم الميتند للدماغ فى تدريس موضوعات مقرر بناء وتطوير المناهج للمستوى الرابع لطالبات قسم رياض الأطفال بالمرحلة الجامعية.

أيضا من خلال مسح الباحثة للدراسات السابقة المرتبطة بموضوع التعلم المستند للدماغ وقياس فعالية تطبيق مبادئ التعلم المبنى على عمل الدماغ لدى طلاب الجامعة وعلاقته بمستوى الدافعية للإنجاز، وجدت الباحثة محدودية البحوث والدراسات التى تناولت هذه المتغيرات معا، وهذا يعنى ضرورة اختبار فعالية توظيف مراحل التعلم المستند للدماغ فى تحسين الدافعية للإنجاز لدى طالبات الجامعة.

رابعا: الطريقة والإجراءات:

عينة البحث: يلتزم البحث بتطبيق مواده، وأدواته على طالبات المستوى الرابع تخصص رياض الأطفال، والمنتظمات في دراستهن لمقرر بناء وتطوير المناهج خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٢– ٢٠٢٣م، وقد بلغ عدد أفراد عينة البحث (٨٢) طالبة توزعت في مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، كما هو موضح في جدول التالي:

جدول (١) عدد أفراد عينة البحث

المجموعة	عدد الأفراد
التجريبية	٤٢
الضابطة	٤٠
المجموع	٨٢

أدوات البحث:

فى ضوء الأدب النظرى والدراسات والبحوث المرتبطة بموضوع البح الحالى الذى يتطلب تحسين الدافعية للإنجاز الكاديمى لدى طالبات المستوى الرابع

بقسم رياض الأطفال من خلال توظيف مراحل التعلم المستند إلى الدماغ لتدريس موضوعات مقرر بناء وتطوير المناهج، تم إتباع الإجراءات التالية:

(١) إعداد التصميم التعليمى لتوظيف مراحل التعلم المستند للدماغ من خلال ما يلى:

- مراجعة موضوعات مقرر بناء وتطوير المناهج فى ضوء الخطة التنفيذية للمقرر التى تشمل عشرة محاضرات تتناول المفاهيم الخاصة بالمنهج، الفلسفات التربوية للمنهج، الفرق بين المنهج بمفهومه القديم والحديث وبيان أوجة المقارنة بينهما، ثم تناول مكونات المنهج الحديث (الأهداف– المحتوى– طرق التدريس– الوسائل التعليمية– طرق التقويم)، ثم عرض للتنظيمات المختلفة للمناهج، ثم عرض لمبررات وخطوات تطوير المنهج. ثم يتم تحديد نتاجات التعلم والمحتوى التعليمى لكل موضوع من موضوعات المقرر.
- إعداد التصميم التعليمى المقترح المستند للدماغ من خلال توظيف مراحل التعلم الخمسة التى اقترحها (جنسن،٢٠٠٧) للتعلم المبنى على الدماغ، بحيث يتم التخطيط لكل مرحلة مع توضيح استراتيجيات التدريس والأنشطة التعليمية المصاحبة المناسبة لكل مرحلة كما يلى:

المرحلة الأولى: مرحلة الإعداد أو التعرض المسبق للمعلومات:

- وفى هذه المرحلة يتم توفير إطار مبدئى للتعلم الجديد وتحفيز مخ المتعلم، وإلقاء نظرة عامة عن الموضوع من خلال التقديم البصرى للموضوعات السابقة المرتبطة به، فكلما زادت خليفة المتعلم عن الموضوع ازدادت سرعة استيعابه للمعلومات الجديدة، ويمكن أن يتم ذلك من خلال:
- عرض ملخصات للموضوع باستخدام اللوحات الحائطية أو باستخدام الخرائط المفاهيمية بهدف تهيئة وإثارة وتحفيز انتباه الطالبات.
- توفير المواد المحسوسة الحقيقة المتعلقة بالموضوع المتعلم كالنماذج للمناهج فى العلوم المختلفة فى مراحل تعليمية مختلفة لفحصها وتحليلها فى إطار مجموعات العمل التعاونية.

المرحلة الثانية: اكتساب المعرفة:

هى مرحلى تشكيل الترابطات العصبية فى الدماغ نتيجة الخبرات الأصلية والمترابطة، وفى هذه المرحلة يتم توفير المعلومات بشكل مكثف بهدف توفير كما

مبدئيا من الأفكار والتفاصيل والمعانى والعلاقات التى تتحدى اذهان الطالبات وتشعرهم بأهمية المادة وتثير فضولهم، ويتم ذلك من خلال:

- الطرق المباشرة مثل القراءة الخارجية– المناقشة– البحث فى المكتبة الإلكترونية– محركات البحث الأخرى– الأفلام الوثائقية.
- الطرق الغير مباشرة من خلال لعب الأدوار– ورش العمل فى مجموعات صغيرة.

المرحلة الثالثة: الشرح والإيضاح:

وهى مرحلة استكشاف الترابط بين الموضوعات وتشجيع التفكير العميق، وفى هذه المرحلة يتم إدماج الطالبات فى الأنشطة الصفية من أجل فهم أعمق للمحتوى التعليمى باستخدام استراتيجيات التدريس الصريحة والضمنية، وتقديم التغذية الراجعة الفورية لتحسين عملية التعلم، ويمكن ذلك من خلال:

- تحفيز المناقشات فى مجموعات صغيرة (التعلم التعاونى– المناظرات).
- توفير فرص للطالبات لتعليم بعضهن البعض (تعليم الأقران).
- تمكين الطالبات من مراجعة أفكار بعضهن البعض وإبداء وجهات النظر.

المرحلة الرابعة: تكوين الذاكرة:

فى هذه المرحلة يتم الربط بين الأجزاء التى تم تعلمها حتى يتمكن الدماغ من استرجاع ما تم تعلمه فيما بعد، وفى هذه المرحلة تظهر أهمية وقت الراحة والمراجعة والتغذية الراجعة لعمل الدماغ، ويتم ذلك من خلال:

- تمكين الطالبات من كتابة تقاريرهن بحرية تامة عما تعلموه(الانعكاسات الذاتية).
- تشجيع الطالبات على تصميم العروض التقديمية الخاصة بهن.
- تهيئة الحرية داخل الصف للحركة والتفكير بما تعلموه.
- تشجيع الطالبات على طرح أفكارهن وآرائهن حول ما تعلموه.

المرحلة الخامسة: التجميع الوظيفى:

تركز هذه المرحلة على استخدام التعلم الجديد لكى يتم تعزيز الثقة فيما تم تعلمه وتوسيعه والإضافة إليه ويمكن تسمية هذه المرحلة بمرحلة "التيقن"، ويتم ذلك من خلال:

- توفير فرص للطالبات لشرح ما تم تعلمه لزملاتهن.
- توفير فرص للطالبات لمقارنة أفكارهن التى توصلوا إليها مع زملاتهن.

• إجراء بعض المسابقات والأسئلة والتدريبات لتطبيق وتوضيح ما تم تعلمه.

استراتيجيات التدريس المناسبة المستخدمة فى البحث الحالى:

من خلال الإطلاع على أبيات وبحوث التعلم المستند إلى الدماغ تم تحديد الاستراتيجيات المتناغمة مع الدماغ والمستخدمة فى البحث الحالى مثل (التعلم التعاونى– الحوار والمناقشة– حل المشكلات– خرائط المفاهيم– الخرائط الذهنية– العصف الذهنى– جدول التعلم K W L) قد تم عرضها بالتفصيل فى الإطار النظرى.

صدق محتوى التصميم التعليمى المقترح المستند إلى الدماغ:

قامت الباحثة بعرض التصميم التعليمى المقترح على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين فى المناهج وطرق التدريس وعلم النفس التربوى مشتملا على أسس بناء التصميم التعليمى الذى يوظف مراحل التعلم المستند للدماغ فى تدريس موضوعات مقرر بناء وتطوير المناهج، وتوضيح نتاجات التعلم والمحتوى التعليمى واستراتيجيات التدريس والأنشطة التعليمية وأساليب التقييم المرحلية لموضوعات المقرر، وذلك لإبداء الرأى فيه.

(٢) مقياس الدافعية للإنجاز:

أعد المقياس خليفة (٢٠٠٦) ويشتمل بوجه علم على (٥٠) بنداً خصصت منها عشرة بنود لكل بُعد من الأبعاد الخمسة للدافعية للإنجاز وهى (الشعور بالمسئولية، السعى نحو التفوق لتحقيق مستوى طموح مرتفع، المثابرة، الشعور بأهمية الزمن، التخطيط للمستقبل) وتعبر الدرجة المرتفعة فيه عن مستوى دافعية مرتفع بينما تعبر الدرجة المنخفضة عن مستوى منخفض من دافعية الإنجاز.

وللتأكد من صلاحية المقياس للتطبيق فى هذا البحث، التأكد من خصائصه السيكومترية، ومعرفة مدى ملائمة العبارات للمفحوصات، قامت الباحثة بدراسة استطلاعية طبقت المقياس على عينة من طالبات قسم رياض الأطفال قوامها (٣٠) طالبة غير طالبات عينة البحث، وقد تم حساب الثبات والصدق للمقياس فى هذه الدراسة كما يلى:

• **صدق المحكمين:** بعرض المقياس على (١٠) من المحكمين ذوى الخبرة والأختصاص من أساتذة كلية التربية تخصص علم النفس التربوى بالجامعات

لمعرفة مدى ملائمة المقياس لهدف الدراسة ومدى شمولية الأبعاد ووضوح عباراتها، وتم عمل التعديلات فى إعادة صياغة بعض العبارات للوصول إلى الصورة النهائية.

- **الصدق التمييزى:** تم حساب الصدق التمييزى للمقياس عن طريق حساب دلالة الفروق بين الإرباعين الأعلى والأدنى للدرجات، وجاءت قيمة (Z) تساوى (٣.٤٣) مما يدل على أن الصدق التمييزى للمقياس مرتفع، وذلك عند مستوى دلالة (٠.٠١).

ثبات المقياس:

تم تطبيق معادلة ألفا كرونباخ، للاتساق الداخلى لقياس ثبات المقياس،كما فى الجدول التالى:

جدول (٢) قيم معامل ألفا كرونباخ لحساب ثبات مقياس الدافعية للإنجاز

م	أبعاد المقياس	قيمة معامل ألفا
١	الشعور بالمسئولية	٠.٨٤
٢	السعى نحو التفوق لتحقيق مستوى طموح مرتفع	٠.٨٨
٣	المثابرة	٠.٨٩
٤	الشعور بأهمية الوقت	٠.٨٥
٥	التخطيط للمستقبل	٠.٨٧
	المقياس ككل	٠.٨٦

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الثبات الخاصة بأبعاد المقياس تراوحت ما بين (٠.٨٤، ٠.٨٩)، وبلغت قيمة معامل ألفا للمقياس ككل (٠.٨٦)، وهى قيمة مرتفعة مما يدل على ثبات المقياس.

الصورة النهائية للمقياس:

تكون المقياس فى صورته النهائية من (٥٠) مفردة موزعة على الأبعاد الفرعية الخمسة، وتتراوح الدرجة الكلية للمقياس بوجه عام ما بين (٥٠- ٢٥٠) وتتم الاستجابة على جميع المفردات من خلال مقياس متدرج من خمسة نقاط تأخذ التقديرات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) للمفردات الموجبة بينما تأخذ المفردات السالبة (١، ٢، ٣، ٤، ٥) وتتمثل المفردات فى (١١ بنداً) وهى (٧، ١٠، ١١، ١٢، ١٦، ١٨، ١٩، ٣٢، ٣٦، ٤١، ٤١) والجدول التالى يوضح أرقام وأعداد مفردات أبعاد المقياس الخمسة.

جدول (٣) يوضح أرقام وأعداد مفردات أبعاد المقياس الفرعية

م	الأبعاد الفرعية	أرقام المفردات	العدد
١	الشعور بالمسئولية	١، ٦، ١١، ١٦، ٢١، ٢٦، ٣١، ٣٦، ٤١، ٤٦	١٠
٢	السعى نحو التفوق لتحقيق مستوى طموح مرتفع	٢، ٧، ١٢، ١٧، ٢٢، ٢٧، ٣٢، ٣٧، ٤٢، ٤٧	١٠
٣	المثابرة	٣، ٨، ١٣، ١٨، ٢٣، ٢٨، ٣٣، ٣٨، ٤٣، ٤٨	١٠
٤	الشعور باهمية الوقت	٤، ٩، ١٤، ١٩، ٢٤، ٢٩، ٣٤، ٣٩، ٤٤، ٤٩	١٠
٥	التخطيط للمستقبل	٥، ١٠، ١٥، ٢٠، ٢٥، ٣٠، ٣٥، ٤٠، ٤٥، ٥٠	١٠

تم التأكد من تكافؤ مجموعتى الدراسة على مقياس الدافعية للإنجاز، حيث تم حساب المتوسطات الحسابية لها، والإنحرافات المعيارية، ونتائج (ت) الخاص بدلالة الفروق بين المتوسطات، كما فى الجدول التالى:

جدول (٤) قيمة (ت) ودلالة الفروق الفردية بين متوسطات الدرجات للمجموعتين الضابطة والتجريبية قبل تطبيق البحث لمقياس الدافعية للإنجاز

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الضابطة	٤٠	٨٨.٣٧	٤.٠٨	٠.٩٦	٠.٩٢	غير دال
التجريبية	٤٢	٨٩.٢٠	٣.٧١	٠.٧٧		

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية لمقياس الدافعية للإنجاز مما يدل على تكافؤ المجموعتين.

نتائج البحث:

كان السؤال الأول "هل توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على مقياس الدافعية للإنجاز بعد تطبيق مراحل التعلم امستند إلى الدماغ؟ وللإجابة عليه تم حساب قيمة المتوسط الحسابى وقيمة افنحراف المعياري، ثم تم استخدام اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق بين متوسطى الدرجات للطالبات بالمجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس الدافعية للإنجاز، وتم تلخيص النتائج فى الجدول (٥).

جدول (٥) قيمة (ت) ودلالة الفروق بين متوسطى الدرجات للطالبات فى المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية للإنجاز

م	أبعاد مقياس الدافعية	المجموعة الضابطة ن = ٤٠		المجموعة التجريبية ن = ٤٢		قيمة (ت)	مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
		المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى		
١	الشعور بالمسئولية	١٦.١٠	١.٢٩	١٧.٠٢	١.٢٧	٤.٣٩	دالة
٢	السعى نحو التفوق لتحقيق مستوى طموح مرتفع	١٤.٨٨	٠.٤٠	١٥.٣٦	٠.٦٥	٤.٠٩	دالة
٣	المثابرة	١٥.٨٨	١.٠٤	١٧.٠٢	١.٢٧	٤.٥١	دالة
٤	الشعور باهمية الوقت	١٥.٢٧	٠.٤٥	١٥.٨٦	٠.٧٩	٤.١٢	دالة
٥	التخطيط للمستقبل	١٣.٠٥	٢.٣٥	١٤.٨٤	١.٣٦	٤.٣٢	دالة
الدرجة الكلية لمقياس الدافعية للإنجاز		٨٨.٤٠	٤.٠٨	٩٤.٢٥	٢.٥٣	٧.٩٧	دالة

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطى درجات طالبات المجموعتين فى أبعاد (الشعور بالمسئولية، السعى نحو التفوق لتحقيق مستوى طموح مرتفع، المثابرة، الشعور بأهمية الوقت، والتخطيط للمستقبل) فى التطبيق البعدى وذلك لمقياس الدافعية للإنجاز، والفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية، مما يدل على أن تطبيق مراحل التعلم المستند إلى الدماغ له تأثير كبير فى زيادة الدافعية للإنجاز الأكاديمى لدى طالبات المجموعة التجريبية.

كان السؤال الثانى "هل توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية على مقياس الدافعية للإنجاز قبل وبعد تطبيق مراحل التعلم المستند إلى الدماغ؟

وللإجابة على السؤال الثانى تم حساب المتوسط الحسابى وكذلك الإنحراف المعيارى، واستخدام اختبار (ت) لحساب الدلالة للفروق بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق مراحل التعلم المستند إلى الدماغ على مقياس الدافعية للإنجاز، وتم تلخيص النتائج فى الجدول (٦).

جدول (٦) قيمة (ت) ودلالة الفروق بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق مراحل التعلم المستند إلى الدماغ على مقياس الدافعية للإنجاز

م	أبعاد مقياس الدافعية	القياس القبلى ن = ٤٢		القياس البعدى ن = ٤٢		قيمة (ت)	مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
		المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى		
١	الشعور بالمسئولية	١٣.٤٨	٢.٢٥	١٤.٨٤	١.٣٦	٣.٤٤	دالة
٢	السعى نحو التفوق لتحقيق مستوى طموح مرتفع	١٤.٨٦	٠.٤١	١٥.٣٦	٠.٦٥	٤.٣٢	دالة
٣	المثابرة	١٥.٣٩	٠.٥٨	١٥.٨٦	٠.٧٩	٣.٢٢	دالة
٤	الشعور باهمية الوقت	١٣.٣٢	٠.٦٤	١٤.٦٨	٠.٨٠	٨.٨٣	دالة
٥	التخطيط للمستقبل	١٥.٨٦	١.٠٧	١٧.٠٢	١.٢٧	٤.٦٤	دالة
الدرجة الكلية لمقياس الدافعية للإنجاز		٨٩.١٨	٣.٧١	٩٤.٢٥	٢.٥٣	٧.٤٩	دالة

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطى الدرجات للطالبات فى المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق مراحل التعلم المستند إلى الدماغ فى أبعاد (الشعور بالمسئولية– السعى نحو التفوق لتحقيق مستوى طموح مرتفع– المثابرة– الشعور بأهمية الوقت– التخطيط للمستقبل) لمقياس الدافعية للإنجاز، والفروق لصالح التطبيق البعدى. وذلك يدل على أن تطبيق مراحل التعلم المستند إلى الدماغ ساعد فى تحفيز وتحسين دافعية الطالبات فى المجموعة التجريبية.

تفسير النتائج:

بالرجوع إلى جدول (٥)، (٦) يتضح تحسن مستوى الدافعية للإنجاز لدى الطالبات فى المجموعة التجريبية بعد تطبيق مراحل التعلم المبنى على الدماغ وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلت إليه نتائج الدراسات والبحوث التى اهتمت بتصميم أو بناء البرامج أو الاستراتيجيات التى تطبق مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ فى التعليم مثل دراسة Layoudakis& Others (٢٠٢٢)، ودراسة العمرى ومجدلاوى (٢٠٢٢)، ودراسة قنوعة وجراد (٢٠٢٢)، ودراسة عبد الأمير ويونس (٢٠٢١)، ودراسة Akman (٢٠٢٠)، ودراسة Alanozi (٢٠٢٠)،

ودراسة العتيبى (٢٠١٩)، ودراسة متولى (٢٠١٨)، ودراسة القرارعة (٢٠١٨)، ودراسة Mary& Shefali (١٠١٦)، والتى أكدت أن التدريس وفق التعلم المستند إلى الدماغ يعتبر خروج عن الطريقة التقليدية فى التدريس، كما أنه ساهم فى تقديم المحتوى التعليمى بشكل يحاكى تعلم أدمغة المتعلمين، وهذا التعلم أسهم بقدر كبير فى تقوية الذاكرة العاملة عند المتعلمين وساعدهم فى تحسين مستوى تحصيلهم العلمى.

وتفسر الباحثة هذه النتيجة بفعالية توظيف مراحل التعلم المستند إلى الدماغ فى تحسين الدافعية للإنجاز الأكاديمى من نواحى كثيرة، ومثالا على ذلك:

- اشتملت إجراءات البحث على توظيف المراحل الخمسة للتعلم المستند للدماغ (مرحلة الإعداد، مرحلة الاكتساب، مرحلة الإيضاح، مرحلة تكوين الذاكرة، ومرحلة التكامل الوظيفى)، وتضمنت استراتيجيات التدريس المتناغمة مع علم الدماغ (التعلم التعاونى– الحوار والمناقشة– حل المشكلات– خرائط المفاهيم– الخرائط الذهنية– العصف الذهنى– جدول التعلم K W L) والتى ساعدت الطالبات على التعلم بطريقة تتناغم مع عمل الدماغ، مما سهل عليهن استيعاب المحتوى التعليمى لمقرر بناء وتطوير المناهج وساهم فى زيادة دافعيتهن للتعلم.
- توفر الأنشطة التعليمية والتطبيقات الصفية والتى تؤكد على دور الطالبات كمحور للعملية التعليمية وما تتطلبه من نشاط وفعاليه الطالبات خرجت بهن من جو الرتابة والملل الذى يصاحب تدريس موضوعات المقرر الجافة إلى جو من الإثارة والجاذبية، والتى شجعت الطالبات على الاستقلال والمبادأة والقيادة والمناقشة لتوسيع مداركهن ومعارفهن، وتشجيعهن على التفاعل مع بعضهن البعض، وعلى تقديم خبراتهن والتنبؤ بمخرجات مستقبلية، وأيضا توفير مواقف تعليمية تتيح التحدى للطالبات وتكون بمثابة دافع للتعلم وإيجاد حلول لما يعترضهن من مشكلات ذات صلة بحياتهن، وتطبيق المعرفة فى مجالات جديدة.
- توفير البيئة التعليمية الغنية بالمثيرات الحسية المفعمة بالنشاط والحيوية والمرح والتى تتسم بحرية الحركة فى جو من المودة والتعاون والعلاقات الطيبة بين المعلمة والطالبات والخالية من المخاوف والتهديدات التى قد تصيب الطالبات من الخوف من الرسوب فى المقرر والذى عرف بينهن بصعوبة تعليمه، وكانت هذه

البيئة محفزة لعمل الدماغ ومنشطة للقيام بالمهام العلمية المختلفة ومحفزة للطالبات على المثابرة والاجتهاد لاستيعاب وتحصيل موضوعات مقرر بناء وتطوير المناهج.

- استخدام بعض الإجراءات أثناء عملية التدريس ساعدت على تعلم الطالبات وفق عمل دماغهن منها: (طرح أسئلة حول الموضوعات السابقة للمراجعة وربط الخبرات السابقة بالخبرات الجديدة حتى يحدث التعلم ذو المعنى من خلال ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة الموجودة فى البنية المعرفية للطالبات، وأيضا تقديم التغذية الراجعة الفورية التفاعلية من خلال تقديم الملحوظات وتصحيح أخطاء للطالبات، وتعزيز الصواب وتكراره، والتأكيد عليه، وذلك تأكيداً على أن التغذية الفورية تساعد على تأمين وصول الطالبات إلى فهم كامل وصحيح للمفهوم. وتستنتج الباحثة مما سبق ثبوت فعالية توظيف مراحل التعلم المستند إلى الدماغ فى تحسين الدافعية للإنجاز الأكاديمى لدى طالبات قسم رياض الأطفال.

توصيات البحث:

اعتماداً على نتائج البحث الحالى توصى الباحثة بما يلى:

- ضرورة الاستفادة من مبادئ نظرية التعلم المستند للدماغ وتطبيقاتها التربوية فى مراحل التعليم المختلفة.
- تدريب المعلمين قبل وأثناء الخدمة وتعيفهم بمراحل التعلم المستند إلى الدماغ وكيفية تطبيقها فى العملية التدريسية.
- إعادة النظر فى تنظيم البيئة التعليمية والعمل على توفير البيئة الداعمة للتعلم المتوافق والمتناغم مع الدماغ داخل حجرات الدراسة.
- إثراء خطط المساقات الجامعية بالاستراتيجيات والأنشطة التعليمية التى تساعد على تنشيط عمل الدماغ والاستفادة من طاقاته الكامنة.
- عقد دورات تدريبية للأساتذة فى الجامعات وفى الميدان التربوى على مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ.
- الاهتمام بزيادة الدافعية للإنجاز لدى طلاب المراحل التعليمية المختلفة.
- إجراء المزيد من البحوث التى تتناول نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لما لهذه النظرية من مضامين متنوعة.

المراجع:

- إبراهيم، عبد اللطيف محمد (٢٠٢١). استراتيجيات التدريس الفعال بين الكفايات التعليمية ونظريات التعلم، دار الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- الجورانى، مرتضى كاظم والشاوى، زينب فالح (٢٠٢٠). فاعلية برنامج تدريبى لإكساب مدرسي اللغة العربية مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية، العراق، المجلد(٤٥)، العدد(٣).
- الرابغى، خالد محمد محمود (٢٠١٥). عادات العقل ودافعية الإنجاز، مركز ديبونو لتعليم التفكير للنشر، عمان، الأردن.
- الرويلى، عايد عايض والحربى، بدرية حميد (٢٠١٨). الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، مجلة البحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد، العراق، العدد(٥٦).
- الزعانين، جمال (٢٠١٥). فعالية تصميم تعليمي وفقا لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي للمفاهيم الفيزيائية ومستوى تفكيرهم العلمي بقطاع غزة، مجلة جامعة النجاح للأبحاث والعلوم الإنسانية، فلسطين، المجلد(٢٩)، العدد(٢).
- الشاويش، جمان غالب محمد (٢٠٢٢). فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى الدماغ فى تنمية الدافعية لدى طالبات الصف الرابع الأساسى فى معان، مجلة المناهج وطرق التدريس،غزة، فلسطين، مجلد (١)، العدد(٣).
- الضريبى، عبد الله محمد (٢٠١٦). دافعية الإنجاز وعلاقتها بقلق الاختبار والتحصيل الدراسى وأثرها على التربية الإخلاقية لدى طلبة المرحلة الأساسية فى محافظة البيضاء، مجلة كلية دار العلوم، جامعة القاهرة، مصر، العدد(٩٢).
- العارضة،محمد عبدالله (٢٠١٧). أثر برنامج تدريبي مبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ فى تحسين تقدير الذات والدافعية للإنجاز لدى طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية البلقاء التطبيقية، مجلة كلية التربية،جامعة طنطا،مصر،مجلد(٦٥)، العدد(١٤).
- العتيبى، عبد الرحمن محمد على (٢٠١٩). فاعلية وحدتين مطورتين فى ضوء مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية التحصيل فى رياضيات المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، مجلة الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مصر، المجلد(٢٢)، العدد(١).
- العمار، بندر وكابور،هند (٢٠٢٢). الثقة بالنفس وعلاقتها بالدافعية للإنجاز، دراسة ميدانية على عينة من طلبة كلية التربية الثانية فى السويداء، مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية، سوريا، المجلد(٣٨)، العدد(٣).
- العمرى، نادية محمد (٢٠١٧). التكيف الاجتماعي وعلاقته بالدافعية للإنجاز لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة الرياض، مجلة كلية التربية،جامعة الأزهر، القاهرة، مصر، العدد(١٧٣).
- العمرى،وصال ومجدلاوى،ساجدة (٢٠٢٢). أثر توظيف التعلم المستند إلى الدماغ فى تحصيل وتنمية الكفاءة الذاتية لدى طالبات الصف السابع الأساسى فى مادة العلوم، المجلة الدولية للبحوث النفسية والتربوية، مصر، المجلد(١)، العدد(١).
- العفون، نادية (٢٠١٢). الاتجاهات الحديثة فى التدريس وتنمية التفكير، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- الغامدى، فوزية غرسان (٢٠١٩). مستوى الدافعية للإنجاز والطموح لدى الطلبة الموهوبين فى المرحلة المتوسطة فى مدينة الباحة، المجلة العلمية، كلية التربية، جامعة أسيوط، مصر، المجلد(٣٥)، العدد(٤).

- القرارعة، أحمد عودة (٢٠١٨). أثر برنامج تعليمي مستند إلى نظرية التعلم القائم على الدماغ في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الأحياء، مجلة دراسات العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، مجلد(٤٥).
- المشاقبة، متعب عودة فلاح (٢٠١٧). أثر استخدام بعض استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية عمليات العلم وتنمية مهارات التفكير الاستدلالي في مادة العلوم لدى طلاب الصف الثامن من محافظة الزرقاء، مجلة التربية والصحة النفسية، جامعة الجزائر، مجلد(١١)، العدد(١).
- اليوسف، رامي محمود (٢٠١٨). الدافعية للإنجاز لدى طلبة الدراسات العليا في الجامعة الأردنية، مجلة دراسات العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، الأردن، المجلد(٤٥)، العدد(٢).
- بلبكاى، جمال وفراحته، دنيا (٢٠٢٢). استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ، مجلة ضياء للبحوث النفسية والتربوية، جامعة سكيكة، الجزائر، المجلد(٢)، العدد(٢).
- بن صالح، سمية وبكراوى، نجاة (٢٠١٨). الدافعية للإنجاز وعلاقتها بإدارة الصف لدى أساتذة التعليم الثانوي "دراسة ميدانية ببعض ثانويات ولاية أدرار"، رسالة ماجستير(غير منشورة)، جامعة أحمد دراية أدرار، الجزائر.
- جاد الله، هند هاشم والرواضية، صالح محمد (٢٠٢١). أثر استراتيجية تدريسية قائمة على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية الدافعية نحو تعلم العلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، فلسطين، المجلد (١)، العدد(٢٩).
- جنسن، إيرك (٢٠٠٧). التعلم المبنى على العقل: العلم الجديد للتعليم والتدريب، (مكتبة جرير: مترجم)، مكتبة جرير، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- جنسن، إيرك (٢٠١٤). التعلم استنادا إلى الدماغ. النموذج الجديد للتدريس، (ترجمة هشام‌محمد،حمدأحمد)،دار الفكرالعربى، القاهرة، مصر.
- جنسن، إيرك (٢٠١٥). التعليم الرائع: أكثر من ١٠٠٠ استراتيجية عملية، (مكتبة جرير: مترجم)، مكتبة جرير، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- خليفة،عبداللطيف‌محمد (٢٠٠٠). الدافعية للإنجاز، دار غريب للنشر، القاهرة، مصر.
- خليفة، عبد اللطيف‌محمد(٢٠٠٦).مقياس الدافعية للإنجاز، دار غريب للنشر، القاهرة، مصر.
- دياب، رضا أحمد عبد الحميد (٢٠١٦). أثر استخدام بعض استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الجانبى والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائى، مجلة الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مصر، المجلد(٩)، العدد(٥).
- سالم، هانم أحمد وعبد الفتاح، ابتسام عز الدين (٢٠٢٠). فاعلية برنامج تدريسي قائم على مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والطموح الأكاديمي في مقرر الرياضيات لتلاميذ الصف السادس الإبتدائي بمحافظة الشرقية، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، مصر، العدد(٧٦).
- سيد، عصام محمد عبد القادر (٢٠٢٠). التوجهات المعاصرة في البحوث والدراسات التربوية،دار التعليم الجامعى للنشر، الاسكندرية، مصر.
- عبد الأمير، محمد جاسم ويونس، نكتل الجميل (٢٠٢١). أثر استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي لمادة العلوم، مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية، جامعة واسط، العراق، المجلد(٣)، العدد(٤٢).

- عبد الرحمن، حسين (٢٠١٥). العلوم السلوكية (الدوافع- التفكير- الذكاء- القيادة)، الدار العالمية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
- عبد الله، هالة محمد محمود وعمر،سعاد وعصفور،إيمان حسنين وفرغلى،محمد سيد (٢٠١٩). معايير بناء منهج فى الاجتماع فى ضوء التعلم المستند إلى الدماغ للطلاب المعلمين بشعبة الاجتماع بكلية التربية، مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس، مصر، العدد(٢٤٦).
- عبد الحسين، وسام صلاح (٢٠١٥). التعليم المتناغم مع الدماغ (تطبيقات لأبحاث الدماغ فى التعليم)، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان.
- عبدالسميع، أحمد خليل إبراهيم (٢٠١٨). برنامج قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ وأثره فى تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفى فى الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية، جامعة بور سعيد، مصر، العدد(٢٣).
- عبيدات، ذوقان وأبو السميد،سهيلة (٢٠١٦). استراتيجيات التدريس فى القرن الحادى والعشرين، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- غنيم، إبراهيم (٢٠٢١). التطبيقات التربوية للتعليم الدماغى، دار التعليم الجامعى للنشر، الأسكندرية، مصر.
- قنوعة، عبد اللطيف وجراد، عبد الخالق (٢٠٢٢). فاعلية طريقة تدريس مبنية على التعلم المستند لنشاط الدماغ- الخريطة المفاهيمية- فى التحصيل الدراسي، مجلة السراج فى التربية وقضايا المجتمع، كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة الشهيد حصة لخضر، الجزائر، المجلد(٦)، العدد(٣).
- متولى،وائل عبد السميع فهمي (٢٠١٨). أثر توظيف استراتيجيات التعلم المستند للدماغ فى تدريس الرياضيات على مستوى التحصيل الفورى والمؤجل وتنمية الاتجاه نحو الرياضيات وخفض مستوى القلق الرياضى لدى طلاب المرحلة المتوسطة ذوي صعوبات التعلم بالمملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، مصر، المجلد(٢)، العدد(١٧٩).
- محمد، مروان أحمد (٢٠١٥). برنامج قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لعلاج صعوبات القراءة لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، مجلة القراءة والمعرفة، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر، المجلد(١)، العدد(١٥٩).
- محمد، هدى عبد الرزاق وفليح، زينب سامى (٢٠٢١). دافعية الإنجاز لدى طلبة الجامعة، مجلة العلوم الإنسانية، كلية التربية، جامعة بابل، العراق، مجلد(١٣)، العدد(١).
- مجاهد، فايزة أحمد الحسينى (٢٠٢١). مداخل واستراتيجيات وطرائق حديثة فى تعليم وتعلم الدراسات الاجتماعية، دار التعليم الجامعى، الأسكندرية، مصر.
- ناضرين،حاتم محمد صالح(٢٠٢١).أثر تفاعل مستوى الدافعية للإنجاز وما وراء المعرفة وتقدير الذات الأكاديمي على الصمود الأكاديمي، مجلة العلوم التربوية،جامعة الأمام محمد بن سعود الإسلامية، المملكة العربية السعودية، المجلد (٢)، العدد(٢٥).
- ويليس، جودى (٢٠١٥). إذكاء التعلم لدى الطلاب، (ترجمة حنين غبيش)، دار العبيكان للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- **Akman, Pinar; Yapici, Asim; Kutlu, Mahmut Oguz; Tuncel, Filiz; Demiroglari, Gürcan (2020). The Effect of English Teaching on Academic Achievement Based on Brain Based Learning Theory (BBL), African Educational Research Journal, v8 spec iss 2 p158- 163.**

- Alanazi, Fayadh Hamed (2020). Brain- Based Learning as Perceived by Saudi Teachers and Its Effect on Chemistry Achievement of 7th Graders, Journal of Baltic Science Education, v19 n6 p864- 874.
- A Sani, D Rochintaniawati and N Winarno (2019). Enhancing students'motivation through brain-based learning, Journal of Physics: Conf. Series 1157.
- ElAdl, Adel M.; Saad, Mourad Ali Eissa (2019). Effect of a Brain- Based Learning Program on Working Memory and Academic Motivation among Tenth Grade Omanis Students,International Journal of Psycho - Educational Sciences, v8 n1 p42- 50.
- Fozia Fatima (2018). Teachers' Attitude Towards Brain Based Learning and Its Effect on Achievement Motivation of Students at University Level, National University of Modern Languages, Islamabad.
- Gio Vincent A. Balansag and Andrea G. Azuelo (2022). Brain-Based Approach and the Students' Motivations in Learning Physical Science, International Journal of Applied Science and Research, Vol.5,Iss.6.
- Januarius Mujiyantoa, Joko Nurkamtob, Rudi Hartonoa (2021). The impact of online instruction integrated with brain- based teaching approach to EFL students with different motivation level, Journal of E- Learning and Knowledge Society, Vol. 17, No. 2, pp. 66- 73.
- Lagoudakis, Nektarios; Vlachos, Filippos; Christidou, Vasilia; Vavougios, Denis(2022). The Effectiveness of a Teaching Approach Using Brain- Based Learning Elements on Students' Performance in a Biology Course, Cogent Education, v9 n1 Article 2158672.
- Mary George Varghese & Shefali Pandy(2016). A Study on The Effectiveness of Brain- Based- Learning of Students of Secondary Level on Their Academic Achievement in Biology, Study Habits and Stress, International Journal of Humanities and Social Sciences, Vol. 5, Issue 2,103- 122.
- Ramakrishnan, J.&Annakodi,R. (2018). Brain Based Learning Strategies, International Journal of Innovative Research and Studies, Vol.2,No.5
- Salem, Ashraf Atta Mohamed Safein (2017). Engaging ESP Students with Brain- Based Learning for Improved Listening Skills, Vocabulary Retention and Motivation, English Language Teaching, v10 n12 p182- 195.