أثر استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ لهيرمان في تنمية أنماط التفكير في اللغة العربية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي

The Impact of Herrmann's Brain-Based Learning Strategy on Developing Thinking Patterns in the Arabic Language Among Fourth-Grade Female Students

إعداد

رنا حميدان عبد العزيز الجعبة

Rana hmedan Juba

طالبة دكتوراه في المناهج وطرق التدريس، كلية العلوم التربوية، جامعة القدس

أ.د. عفيف حافظ زيدان

Dr. Afif Hafez Zeidan

كلية العلوم التربوية، جامعة القدس

Doi: 10.21608/ejev.2025.406946

استلام البحث : ٢٢ / ١٠ / ٢٠٢٤

قبول النشـــــر: ٢٥ / ١١ / ٢٠٢٤

الجعبة، رنا حميدان عبد العزيز وزيدان، عفيف حافظ (٢٠٢٤). أثر استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ لهيرمان في تنمية أنماط التفكير في اللغة العربية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي. ***المجلة العربية للتربية النوعية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٩(٣٥)، ١٧٧ -٢١٤.

https://ejev.journals.ekb.eg

أثر استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ لهيرمان في تنمية أنماط التفكير في اللغة العربية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير في اللغة العربية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي، واعتمدت الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، تم اختيار عينة قصدية مكونة من (٥٦) طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين : مجموعة تجريبية تكونت من (٢٨) طالبة، ومجموعة ضابطة تكونت من (٢٨) طالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد اختبار أنماط التفكير في اللغة العربية، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء الطلبة على اختبار أنماط التفكير البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وقد كان حجم الأثر كبيرا، حيث بلغ التباين في أداء الطالبات (٦٥.٧%) يعود إلى استخدام استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ، وكذلك وجود فروق بين متوسطات أنماط التفكير (الاستراتيجي، والمنطقي، والعاطفي، والتنظيمي) لصالح المجموعة التجريبية أيضا، وأن حجم الأثر لها في تنمية كل منها كان كبيرا، وقد أوصت الباحثة بضرورة توظيف معلمي اللغة العربية استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ، و لفت أنظار مخططي المناهج الدراسية إلى تصميم محتوى مناهج اللغة العربية وفقاً لمبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لهيرمان.

الكلمات المفتاحية : اللغة العربية - نظرية التعلم المستند إلى الدماغ– أنماط التفكير.

Abstract:

This study aimed to investigate the effect of the brain-based learning strategy on developing thinking patterns in the Arabic language among fourth-grade female students. The researcher adopted the experimental approach with a quasi-experimental design. A deliberate sample of (56) female students was selected and divided into two groups: an experimental group consisting of (28) female students, and a control group consisting of (28) female students. To achieve the objectives of the study, a test of thinking patterns in the Arabic language was prepared. The results showed statistically significant differences between the averages of students' performance on the post-thinking patterns test in favor of the experimental group. The effect size was large, as the variance in students' performance reached

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

(65.7%) due to the use of the brain-based learning strategy, as well as the existence of differences between the averages of thinking patterns (strategic, logical, emotional, and organizational) in favor of the experimental group as well, and the effect size in developing each of them was large. The researcher recommended the necessity of Arabic language teachers employing the brain-based learning strategy, and drawing the attention of curriculum planners to designing the content of Arabic language curricula according to the principles of Hermann's brain-based learning theory.

Keywords: Arabic language - learning theory to it - rational thinking.

المقدمة:

يتسم العصر الحالي بالكثير من التحديات التي يواجهها الكثير من المجتمعات، منها التطور السريع في كافة المجالات العلمية والتكنولوجية، فتحاول جميع الدول مواكبة ذلك بأن تتحول إلى مجتمعات المعرفة، ولا يتأتى ذلك بغير تعليم قادر على تنمية كافة العمليات العقلية المنوطة بكافة أنواع التفكير، التي تحقق الاستفادة من كل إمكانات العقل البشري وترفع كفاءته، ويُعد التعلم المستند إلى الدماغ أحد الأساليب الحديثة والمهمة في تنمية التفكير ورفع مستويات التحصيل الاكاديمي لدى المتعلم. إذ يُعرّف التعلم المستند إلى الدماغ بأنه" توظيف المعرفة بنتائج أبحاث علم الاعصاب المتعلقة بآلية عمل الدماغ؛ لتحقيق فهم أفضل لكيفية تعلم التلاميذ وتطويرهم المعرفي" (Madrazo & Motz 2005:56).

ويشير التعلم المستند إلى الدماغ إلى طريقة التعلم التي تؤكد التعلم مع حضور الذهن مع وجود الاستثارة العالية والواقعية والمتعة والتشويق وغياب التهديد وتعدد وتداخل الأنظمة في العملية التعليمية. وكذلك وتوفر بيئة تعليمية داخل الغرف الصفية في أثناء تدريس مواد اللغة العربية للتلاميذ من شأنها أن تعمل على توفير الشروط الضرورية لتعليم اللغة العربية (العقيلي ،٢٠١٨).

فقد وُجد أن هناك انفصالاً بين تعليم اللغة العربية كمفهوم وتعليمها كلغة للعقل، نحن بحاجة لتلاميذ مبدعين وهم بحاجة لمعلم يوفر البيئة الملائمة الداعمة لوظائف نصفي الدماغ، لذا يجب إن تعني وزارة التربية بتطوير المعلم وتدريبه وفقا لأحدث النظريات التربوية، ومنها نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لأهميتها البالغة في تنويع أساليب وأنشطة التدريس (الحريشي، ٢٠١٤).

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

حيث يساعدهم في بناء نماذج عقلية للمتعلمين من خلال ملاحظة وفهم الارتباطات داخل الدماغ وكيفية ارتباط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة، إذ أن العلم الذي يهتم بالطريقة الأفضل لتعلم الدماغ سيكون ثورة في التعلم، وحركة تساعد في الوصول إلى جميع التلاميذ بشكل أفضل، وبهذا فالمعلمون يستفيدون حاليا من أبحاث الدماغ في مساعدتهم على تنظيم مادة ترتكز على خبرات واقعية، وعلى طرائق التدريس التي ترتقي بالتفكير وتتوافق مع مبادئ الدماغ (آل رشود، ٢٠١١).

إلا أنه هناك بحوث تجريبية قليلة استعملت هذا المدخل في مجال اللغة العربية ، ومن هنا جاء البحث للحث إلى عدم الاكتفاء بالمحتوى الدراسي بل يجب الاهتمام بالسياق الذي يقدم المحتوى مع أهداف تدريس مادة اللغة العربية، لإعداد تلامذة مبدعين وعليه سعت الباحثة ببحثها هذا إلى استقصاء واقع الممارسات التدريسية في ضوء خصائص التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير في مادة اللغة العربية.

ومن الدراسات التي تناولت التعلم المستند إلى عمل الدماغ وتوصلت إلى فاعليته في عمليتي التعليم والتعلم، دراسة الشمري (٢٠٢٢)، ودراسة التميمي (٢٠٢١)، ودراسة سلمان (٢٠٢١)، ودراسة بصل (٢٠٢٠)، ودراسة العقيلي (٢٠١٨)، ودراسة عبد الله أحمد (٢٠١٧)، ويتضح من الدراسات السابقة فاعلية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية التحصيل والابداع، وكذلك رفع دافعية الطلاب، وتقدير الذات، وتنمية بعض مهارات التفكير مثل: مثل التفكير البصري، التفكير الناقد، والتأملي، والابداعي، الأمر الذي أدى إلى ظهور مجموعة من العمليات المعرفية ومهارات التفكير.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

كون الباحثة تعمل معلمة للغة العربية في المرحلة الأساسية لاحظت وجود ضعف في تعلم مهارات اللغة العربية كالاستماع والمحادثة والقراءة والكتابة لعدم مواءمة استراتيجة التعلم ومدى ارتباطها بأنماطه التفكير لدى الطالبات في تعلم اللغة العربية، حيث أوضحت بعض الدراسات أن إخفاق معظم المتعلمين لا يرجع إلى افتقار في قدراتهم على التعلم، بل لأن أسلوب تعلمهم وأنماط تفكيرهم غير متناسقة كدراسة (الشمري، ٢٠٢٢) ودراسة (التميمي، ٢٠٢١). لذا كان هناك ضرورة ملحة في استخدام استراتيجية تعلم تتواءم مع أنماط التفكير المختلفة لديهن من أجل تحسين تعلمهن، مما يزيد دافعيتهن وتحصيلهن وتجعل عملية التعلم أكثر فاعلية وتشويقاً. فكان لا بد من استخدام أفضل استراتيجيات التعلم المتوافقة كاستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ لهيرمان، وتأتي هذه الدراسة تحديداً للإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: **ما**

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

أثر استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ لهيرمان في تنمية أنماط التفكير في مادة اللغة العربية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي؟

أسئلة الدراسة:

انبثق عن السؤال الرئيس الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات أنماط التفكير (المنطقي، التنفيذي، العاطفي، التخيلي) في مادة اللغة العربية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي تعزى لمتغير طريقة التدريس (التعلم المستند إلى الدماغ، الطريقة الاعتيادية)؟

السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات أنماط التفكير الكلي في مادة اللغة العربية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي تعزى لمتغير طريقة التدريس (التعلم المستند إلى الدماغ، الطريقة الاعتيادية)؟

فرضيات الدراسة:

الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أنماط التفكير المنطقي في مادة اللغة العربية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي تعزى لمتغير طريقة التدريس.

الفرضية الثانية : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أنماط التفكير التنفيذي والتنظيمي في مادة اللغة العربية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي تعزى لمتغير طريقة التدريس.

الفرضية الثالثة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أنماط التفكير العاطفي والاجتماعي في مادة اللغة العربية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي تعزى لمتغير طريقة التدريس.

الفرضية الرابعة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أنماط التفكير التخيلي في مادة اللغة العربية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي تعزى لمتغير طريقة التدريس.

الفرضية الخامسة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أنماط التفكير على الدرجة الكلية في مادة اللغة العربية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي تعزى لمتغير طريقة التدريس.

أهمية الدراسة :

١. قد تساعد المعلمين والمختصين التربويين في تعريفهم بنظرية التعلم المستند إلى الدماغ لهيرمان، وتوظيف استراتيجية أنماط التفكير بدولة فلسطين.

٢. تساعد مخططي المناهج في تصميم المناهج الفلسطينية في اللغة العربية وفق مبادئ نظرية أنماط التفكير اللازمة لطلبة المرحلة الأساسية في فلسطين،

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

٣. من المتوقع أن تفتح الدراسة الحالية الباب أمام الباحثين للقيام بدراسات مماثلة والاستفادة من نتائج بحوث التعلم المستند إلى الدماغ، وتوظيفها في مقررات دراسية أخرى.

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة استقصاء أثر استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية أنماط التفكير في مادة اللغة العربية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي.

محددات الدراسة:

١- محددات بشرية: اقتصرت على طالبات الصف الرابع الأساسي.

٢- محددات مكانية: اقتصرت عينة الدراسة على شعبتين من مدرسة المنشر الأساسية للبنات.

٣- محددات زمانية: تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول عام ٢٠٢٤/٢٠٢٥.

٤- محددات موضوعية: اقتصرت على الوحدة الخامسة (جولة في أسواق القدس) من كتاب اللغة العربية المقرر للفصل الأول للصف الرابع من المنهاج الفلسطيني، واستخدام استراتيجة التعلم المستند إلى الدماغ، واختبار أنماط التفكير (المنطقي، التفيذي، العاطفي، التخيلي).

مصطلحات الدراسة:

استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ:

"تعرف بأنها مجموعة من الخبرات التعليمية المنظمة، والمترابطة التي تقدم في صورة مواقف تعليمية، حيث يقوم المخ بمعالجتها، وربطها بالخبرات الحياتية الواقعية، مما يحقق التعلم ذا المعنى، والفهم العميق للمحتوى الذي يقدم للتلاميذ" (أبو زيد، ٢٠١٤: ٢٠).

وبينما تعرف إجرائياً: بأنها إعداد وتنظيم الخبرات التعليمية المتضمنة في تقنيات التعليم والتعلم، في صورة مواقف تعليمية وربطها بالخبرات الحياتية في ضوء مبادئ التعلم المستند إلى عمل الدماغ، لتحقيق التعلم ذا المعنى وتنمية مهارات التفكير المختلفة.

أنماط التفكير Thinking Styles:

تعرف بأنها "الطريقة المفضلة في التفكير، فالنمط ليس قدرة بل إنه طريقة استخدام القدرة، إذ لا نملك نمطاً واحداً بل نملك عدداً من الأنماط Profile of Styles، وهذه الأنماط ليست تصنيفات مرتبطة بالسمات الأصلية للإنسان بمقدار ما هي خصائص مكتسبة يمكن تعلمها، وتغييرها حسب الخبرات التي يمر بها، كما أنها

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

لا توصف بالإيجابية أو السلبية، ويختلف الأفراد داخل النمط الواحد في شدة تفضيلاتهم" (ذوقان وأبو السميد، ٢٠٠٥:٦٧).

وتعرف أنماط التفكير إجرائيا بأنها: أنماط التفكير المحددة طبقا لنظرية هيرمان للسيطرة الدماغية Hermann Theory of Brain Dominance حيث قسم الدماغ إلى أربع مناطق كما يلي: منطقة (A) الزرقاء وهي النمط الموضوعي المنطقي، ومنطقة (B) الخضراء وهي النمط الإجرائي التنفيذي، ومنطقة (C) الحمراء وهي تختص بالنمط المشاعري العاطفي، أما منطقة (D) الصفراء وتختص بالنمط الإبداعي التخيلي، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات على اختبار أنماط التفكير.

الإطار النظري والدراسات السابقة

مفهوم التعلم المستند إلى التعلم:

تسمى نظرية التعلم المستند إلى الدماغ نظرية التعلم المنسجم مع الدماغ أو التعلم مع حضور الذهن، فهي تبين أن كل فرد قادر على التعلم إذا ما توافرت بيئة التعلم النشطة التي تتيح للمتعلم تفاعلاً صحيحاً مع الخبرات (عبد القادر، ٢٠١٤)

ويأخذ في اعتباره كيف يعمل الدماغ، وتفسير المعلومات، وطرائق المعرفة، وعمليات التذكر، وكيفية البحث في علم الأعصاب، وتهيئة الدماغ للتعلم بشكل طبيعي، ويمثل إطاراً للتعلم والتعليم، ويساعد على تفسير سلوكيات التعلم المتكررة، ويؤكد للمعلمين تعليم الطلاب خبرات من واقع الحياة (القرني،٢٠١٨).

وأن لكل جانب من جانبي الدماغ عملياته العقلية؛ فالجانب الأيمن للدماغ يقوم بالعمليات العقلية الكلية، والمفاهيمية، والخيالية، والتنظيمية، والفنية الجمالية، والتركيبية، والجماعية، والتكاملية، والوجدانية، بينما الجانب الأيسر من الدماغ يقوم بالعمليات العقلية الرياضية، والتقنية، والتحليلية، والتخطيطية، والتفصيلية، والكمية، واللفظية، والتفكيرية، وحل المشكلات، كما توجد عمليات عقلية تتطلب تفاعل جانبي الدماغ معا، وهي: الإبداعية، والنقدية، والتطبيقية، والابتكارية والمجازية، والعقلانية، والمكانية، والرمزية، والتدريبية، والمنطقية (الزعبي، ٢٠١٥).

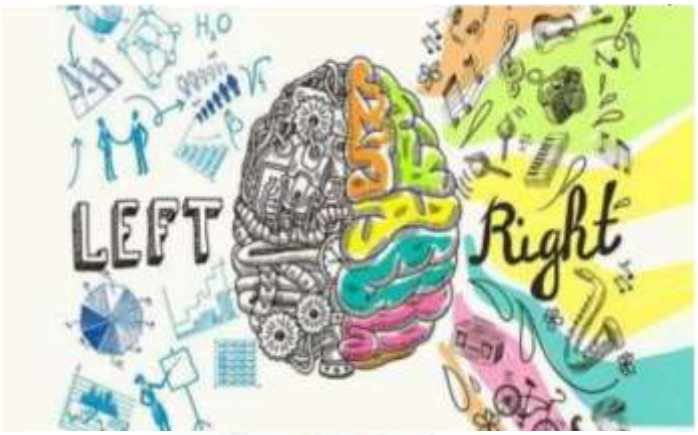
علاقة التعلم المستند إلى الدماغ باللغة العربية:

هناك ارتباط وثيق بين اللغة العربية باعتبارها شكلاً من أشكال السلوك الإنساني وبين الدماغ الذي يسيطر على السلوك والتفكير بجميع أشكاله؛ فالتفكير هو المحرك الأساسي لعملية إنتاج اللغة وتنظيمها، وترتيبها وهي ضرورية لبناء الحروف، والمفردات، والجمل التي تشكل الأفكار، والعقول عند الأفراد، فالعلاقة تُعد علاقة تأثير وتأثر (علي، ٢٠١٣).

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

واللغة العربية التي كرمها الله بقرآنه أداة للتفكير ونشر الثقافة والتعليم، فهي لغة الإبداع العربي قبل الإسلام ولغة الإعجاز الإلهي بعده، واللغة العربية وسيلة المتعلم للتعبير عن نفسه ومشاعره وثقافته، والاستيعاب الصحيح لما يقوله الآخرون أو يكتبونه، وهي أداة المتعلم في الدراسة والتحصيل والنجاح (الأغا، ٢٠٠٩) .

ويعد منهج اللغة العربية من المناهج الخصبة بمثيرات التفكير ومحفزات النشاط الدماغي، ومن النظريات الحديثة التي ارتبطت بالعملية التعليمية ارتباطاً وثيقًا هي النظرية المستندة إلى الدماغ؛ وذلك لاهتمامها بدارسة المواقف التربوية وتفسير سلوك الإنسان وما وراءه من عمليات عقلية من خلال معرفة الأسس البيولوجية لتكوين المعرفة في العقل (عيسى، ٢٠١٧: ١٤٢).



ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

نظرية التعلم المستند إلى الدماغ Brain-Based Learning Theory

إن التعلم وظيفة الدماغ الطبيعية، فكل دماغ بشري مــزود فطرياً بمجموعة من القدرات الكامنة منها: القدرة على استكشاف الأنماط وقدرات هائلة لأنواع متعددة من الذاكرة والقدرة على التصحيح الذاتي والتعلم من الخبرة وقدرة لا متناهية على الإبداع. وقد تمكن علماء الأعصاب من التوصل إلى معلومات هائلة ومفيدة عن البنية الأساسية للدماغ، ووظائفها النفسية: بفضل ما توفر لديهم من تقنيات علمية تطبيقية مكنتهم من سبر أغوار الدماغ، والتعرف إلى وظائف كل جزء من أجزائه؛ لذا أطلق عليه" عقد الدماغ وأن كل جانب من جوانب الدماغ له عملياته العقلية ومعالجاته المعرفية المختلفة عن النصف الآخر، إذ يقوم الجانب الأيمن بالعديد من أنماط التفكير تتميز عن أنماط التفكير التي يقوم بها الجانب الأيسر، حيث يهتم الدماغ الأيسر باللغة والمنطق والترتيب والأرقام والتفكير إي أنشطة أكاديمية، أما الجانب الأيمن فيهتم باللون وأحلام اليقظة والتصور المكاني، ونتيجة لتراكم كم من المعلومات حول الدماغ، التي كونت فهم جديد له إضافة إلى التغيرات الاقتصادية والثقافية التي تحصل حالياً في كافة المجتمعات، والتي أدت إلى نشأت عدة نظريات حديثة أهمها نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لذا هدف علماء النفس والتربية من الاستفادة من هذا النتائج في التطبيقات التربوية وتطوير عملية التعلم والتعليم، وإعادة النظر في مفاهيم تربوية عديدة مثل التفكير ومعالجة المعلومات والعمليات العقلية (محمد، ٢٠١٨).

كما تشير أبو السميد (٢٠١٠) أن البحوث التي تم أجرائها على الدماغ في السنوات الخمس عشرة الأخيرة أوضحت أن لدينا دماغاً واحداً، وكل دماغ يعمل بطريقة مختلفة كما يتضح أن نظرية التعلم المستند إلى الدماغ من أكثر النظريات المشتركة مع النظرية البنائية، وكما هو الحال في التعلم المستند إلى الدماغ فإن نماذج التعلم البنائية تنادي بالتعلم النشط في سياق أصيل وذي معنى، وعلى اعتبار أن كل متعلم متفرد، لأنه يسمح ببناء المعنى الخاص بخبراته، علما بأن تكوين المعنى في خبرة فرد ما يتوافق وبشكل كبير مع المبادي المتعلقة بالتنميط في التعلم المستند إلى الدماغ.

وكما إن هناك خصائص أخرى للبنائية ذات علاقة بالتعلم المستند إلى الدماغ تشمل استعمال مشاريع موجودة حاليا، والتعلم بالعمل، وإشراك التلاميذ في اتخاذ القرار، ويفترض أن يكون المعلمون ميسرين وبذلك فإن كلا من النماذج البنائية والتعلم المستند إلى الدماغ تتشابه إلى حد كبير، وهناك أدلة متنامية على أن البنائية كنموذج تعلم تتطابق مع أنماط تعلم الدماغ الطبيعية (آل رشود، ٢٠١١م:١٧٣).

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

أهمية التعلم المستند إلى الدماغ:

يُعد الهدف من مداخل التعليم والتدريس المستند إلى الدماغ هو المرور من عمليات التذكر إلى التعلم، وهي تتطلب ثلاث عناصر تفاعلية استرخاء اليقظة، والغمر والمعالجة الفعالة، فهي تؤكد على التعلم السياقي، وتشرك المتعلمين في عملية صنع القرار وعمل مجموعات تعاونية، وتحديد المصادر، وتطبيق المعرفة فالإجهاد يحد من قدرة الأطفال على التعلم لذلك من المهم الحفاظ على بيئة سليمة وآمنه للتعلم، والقيام بالأنشطة التي لديها اتصالات فورية بالعالم الحقيقي لزيادة التعلم يمكن أن يزيد من تطوير أو صيانة التشعبات المتضمنة بالدماغ، حيث إن التعلم المستند إلى الدماغ هو إستراتيجية لزيادة إنتاج الطلبة وتقليل الاحباط لدى المعلمين في ظل هذه النظرية يتعلم الدماغ بشكل طبيعي، ويعطي المعلم الفرصة لتطبيق تعلم أفضل، وفتح الباب لإمكانية غير محددة في المحاضرة في التعليم التقليدي يقوم المعلمون بنقل المعلومات إلى الطلبة، ويقيم الطلبة عن طريق كمية المعلومات التي تم تخزينها لديهم، هل هذا النوع من التعليم هو التعليم الذي نريد؟ وهل هذا التعليم هو الذي يحقق مصلحة الطلبة؟ (قطامي والمشاعلة ٢٠٠٧).

مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ:

تقوم نظرية التعلم المستند إلى الدماغ على اثني عشر مبدأ بالمستطاع تحقيقها في المواقف التعليمية التعلمية خلال تبني وقيام المعلم للأساليب والأنشطة والاستراتيجيات التي تتناغم معها، ويمكن توظيفها في بناء مناهج اللغة العربية، وتنظيم محتواها، وسوف تتناولها الباحثة بشيء من التفصيل كما يلي، كما وردت في كل من الدماغ جهاز حيوي والجسم والدماغ وحدة دينامية واحدة الدماغ نظاما حيويا مكوناً من مجموعة الأجزاء لكل منها وظيفتها الخاصة، إلا أنه يعمل بشكل كلي متزامن، كما أن هناك علاقة تفاعلية بين الجسم والدماغ والعقل، إذ تعمل الأفكار، والعواطف، والخيال، والاستعداد النفسي، والجسدي، والفسيولوجي في الوقت ذاته (السلطي، ٢٠٠٩).

ـ **الدماغ كائن اجتماعي**: يتشكل الدماغ وفقا للعلاقات الشخصية، والاجتماعية، والتي تبدأ عند الولادة مع الأم، إذ يبدأ دماغ الطفل بالتأثر والاستقبال والاستجابة لما يحيط به.

ـ**البحث عن المعنى فطري:** يولد كل فرد وهو يمتلك مجموعة من القدرات والمهارات التي تسمح له بالبحث عن معنى للحياة المحيطة به وفهم العالم حوله، ويستمر البحث عن المعنى مدى الحياة، فالفرد مدفوع فطرياً للبحث عن معاني ومضامين للمعرفة، حتى يستطيع بها إدراك تمثيلات الواقع في ذهنه.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

-البحث عن معنى يتم من خلال النمذجة: يسعى الدماغ البشري دائماً إلى نمذجة الخبرات المكتسبة من خلال البحث عن الترابطات، والتشابهات والاختلافات والمقارنات بين الخبرات الجديدة والخبرات السابقة، وذلك لتكوين خريطة عقلية نهائية للخبرات المكتسبة بحيث يصبح لها معنى.

-الانفعالات حاسمة من أجل النمذجة: يرى المتخصصون أن جميع الخبرات يرافقها انفعال ما، وأن أحد أسباب صعوبة تغير أنماط السلوك أنها مقرونة بانفعالات خاصة، وأن العواطف مهمة حتى لمهارات التفكير العليا، فالدماغ والجسم بما فيه العاطفة يعملان معا ويشكلان وحدة متينة؛ لذا يجب أن تقدم الخبرات الجديدة للمتعلمين مصحوبة بالانفعالات السارة؛ حتى تدعم بقاء أثر التعلم لمدة أطول (عبد ربه، ٢٠١٨).

-يتضمن التعلم كلا من الانتباه المركز والإدراك الطرفي: يستقبل الدماغ الإحساسات والصور، ولكنه يكتسب المعلومات التي تقع في بؤرة اهتمامه ويدركها بشكل مباشر، كما أنه يدرك المعلومات الهامشية التي تكون قوية ومؤثرة وفعالة ويستجيب لها، بينما لا يعير المعلومات غير المؤثرة وغير القوية اهتماماً، إذ إنه يميل دائماً إلى التركيز على المثيرات الأكثر أهمية وملائمة لإرضاء الاحتياجات والرغبات.

-يتضمن التعلم دائماً عمليات واعية وعمليات لا واعية: يشير هذا المبدأ إلى اليقظة العقلية، والتي يتحدد من خلالها وعي الفرد بالعمليات المعرفية وما وراء المعرفية التي يقوم بها ومدى شعوره بها، ويرى علماء النفس أن الفهم هو عملية متتالية، وأن التعلم المعقد يعتمد على قدرة الشخص على تحمل مسؤولية، إذ يجب على المعلم أن ينظم تحركاته التدريسية في معالجة الخبرات اللاواعية اللاحقة عند المتعلمين، ومساعدتهم على تنظيم الخبرات وأفكارهم بما يكفل تمكنهم من الوعي وفهمها بشكل صحيح.

-لدينا على الأقل طريقتان لتنظيم الذاكرة: هناك طريقتين لتنظيم الذاكرة هما: الذاكرة الواضحة والذاكرة الخفية، إذ يمكننا التعامل مع كل طريقة من هاتين الطريقتين بصورة مستقلة عن الأخرى، بحيث يتمكن الفرد من تسجيل معلوماته في مخزن واحد أو عدة مخازن للذاكرة في آن واحد، كما يحث التعلم ذو المعنى من خلال توليف بين كل من نظام الذاكرة قصير المدى وبعيد المدى.

-التعلم تطوري: يغير الدماغ بصفة مستمرة كينونته التي تشكلت بقوة بواسطة خبرات الفرد من خلال رحلة الطفولة والمراحل التي تليها؛ فالدماغ بصنعه المعقد وقدراته إلا محدود مرن بشكل كبير، فلا ينمو بسبب توافر الغذاء والحماية فحسب، لذا لابد أن يدرك المعلمون أن كل تعلم يبني على خبرة سابقة تم تعلمها، كما أن نفسر إي خبرة جديدة أو أفكار جديدة من خلال ما تعلمناه من أفكار وخبرات سابقة.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

يدعم التعلم المعقد بالتحدي ويكف بالتهديد: قد تصل المعلومات عبر الحواس إلى دماغ الفرد، فإذا لم تحمل معها مخاوف تتوجه مباشرة إلى القشرة الحسية، إذ يتم إدراكها وبالتالي تكوين استجابات وانفعالات هادئة، أما إذا حملت هذه المعلومات تهديداً أو مخاوف فإنها تذهب إلى منطقة في الدماغ دون المرور بالقشرة الحسية، ويتم تنبيه استجابة " اضرب أو اهرب"؛ لذا يجب أن تكون استثارة الدماغ معقولة ومتحدية له، وأن لا ترتفع درجة التوتر كي لا تصبح معيقة لعملية التعلم، لأن هناك علاقة بين التهديد وضعف التحصيل الدراسي وانخفاض تقدير الذات، فالتهديد يجعل من الصعب متابعة الأنشطة التعليمية حوله.

كل دماغ منظم بطريقة فريد: بالرغم من تشابه الأدمغة لدى كل الناس شكلاً، إلا أنها تختلف في التفرعات والترابطات العصبية للخلايا الدماغية، واختلافها يعكس تأثير الدماغ بمجموعة من العوامل: العوامل البيئية، والعوامل الوراثية، وتختلف هذه العصبية في الدماغ نتيجة للخبرة التي يكتسبها الدماغ خلال مروره بالمواقف المختلفة، ومن هنا ينبغي على المعلم التعرف على القدرات الفردية للمتعلمين بحيث يراعي القدرات الدماغية الكامنة عندهم ودراسة كيفية التعامل معها بصورة فردية (الزعبي، ٢٠١٥).

مراحل التعلم المستند إلى الدماغ:

المرحلة الأولى: الإعداد: أهم الإجراءات التي يجب على المعلم أن يؤديها في هذه المرحلة تجهيز بيئة صفية إثرائية، وتوفير مناخ صفي
للتحدي والمنافسة، وخال من التهديد، تهيئة عقول المتعلمين للموضوع الجديد من خلال تعرف الارتباطات الشبكية بين الخبرات السابقة وخصائص الموضوع الجديد.

المرحلة الثانية: الاندماج المنظم الاكتساب: أهم الإجراءات التي يجب على المعلم أن يؤديها في هذه المرحلة: استعمال استراتيجيات تدريسية تتناغم مع طبيعة عمل الدماغ، توفير بيئة تعلم حقيقية تجعل المتعلمين يجربون أشياء جديدة بشكل آمن (عفانة، ٢٠٠٩).

المرحلة الثالثة: اليقظة الهادئة (التفصيل): أهم الإجراءات التي يجب على المعلم أن يؤديها في هذه المرحلة: إعطاء التلاميذ فترة راحة للدماغ (استراحة عقلية)، دمج التلاميذ في أنشطة تعلمية متنوعة من أجل فهم أعمق وتغذية راجعة (أنشطة الذكاءات المتعددة).

المرحلة الرابعة: تتضمن هذه المرحلة الراحة الكافية والحدة الانفعالية والسياق، والتغذية ونوع الترابطات وكميتها، ومرحلة النمو، وحالات المتعلم، والتعلم القبلي أهم الإجراءات التي يجب على المعلم أن يؤديها في هذه المرحلة: توفير الراحة الكافية، عرض الأسئلة التقويمية على التلاميذ بأسلوب شيق.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

المرحلة الخامسة: زيادة السعة الدماغية : أهم الإجراءات التي يجب على المعلم أن يؤديها في هذه المرحلة: يعطى المعلم التلاميذ مشاكل إضافية ترتبط بواقع الموضوع المطروح بحيث يعزز من اكتساب الخبرات. يبين المعلم العلاقة بين موضوع الدرس والمواضيع اللاحقة، من أجل تكوين وتطوير ترابطات صحيحة وتقويتها في الدماغ (السلطي، ٢٠٠٤).

مقياس هيرمان

يعد دماغ الانسان من أعقد الأجهزة في هذا الكون سواء في تركيبه أو وظائفه أو عمله، يحتوي هذا الجهاز على عدد مذهل من الخلايا، حيث أن الدماغ ينهل عشرة جالونات من الدم كل ساعة، وأنه يقوم بعدد كبير من المهمات والوظائف ابتداء من تنظيم الأفعال غير الإرادية، كالتنفس ونبض القلب، وحرارة الجسم، والهضم، وحفظ التوازن، وانتهاء بالإدراك والتفكير والعواطف والتذكر والخيال والابداع (العامري، ٢٠١٨).

نظرية جديدة حول أنماط التفكير والسيطرة الدماغية تتجاوز نظرية النصفين الكروتين، وتنضوي في تطوير Ned Hermman ولقد نجح هذه النظرية على افتراض يقسم المخ إلى أربع مناطق يرتبط كل منها بنمط تفكير محدد وتعمل هذه الأنماط معا لتشكل الدماغ الكلي بحيث توجد منطقة واحدة أو أكثر تكون مهيمنة أكثر من غيرها، وتوصل إلى ما يسمى بالنموذج الرباعي للدماغ الذي يقسم أنماط التفكير إلى موضوعي، وتنفيذي، ومشاعري، وإبداعي (زيتون، ٢٠٠٨).

نظرية هيرمان:

نظرية هيرمان الشهيرة قسمت الدماغ إلى أربعة أجزاء متجاوزة نظرية العالم روجر سبيري الذي قسم الدماغ الى نصفين مقطع رأسي وبين ان لكل من نصفي الدماغ الأيمن والأيسر عملاً خاصاً به ونال بهذا الاكتشاف جائزة نوبل عام (١٩٦٠) كما تجاوز هيرمان في نظريته نظرية ماكلين الذي قسم الدماغ في السبعينات إلى ثلاثة أقسام مقطع رأسي هي: دماغ الزواحف، ودماغ الثديات، ودماغ الإنسان العاقل. وقام هيرمان بدمج نموذج سبيري ونموذج ماكلين في نموذج واحد وهو نموذج هيرمان الرباعي الذي انطلقت منه نظريته، ومقياس هيرمان يحدد درجة ميولك إلى نوع معين من أنماط التفكير، والتي تقسم إلى أربع أجزاء بناءً على نموذج التفكير الكلي للدماغ. ويعود سبب تسمية مقياس هيرمان بهذا الاسم إلى العالم الذي أوجده نيد هيرمان، والذي يساعد على فهم الأشخاص، وطريقة تفكيرهم (Herrman,2002).

أهمية أنماط التعلم المفضلة لدى الطلاب:

تنبع أهمية المعرفة بالوظائف العصبية للمخ وبأنماط التعلم والتفكير كما يلي: (Thomson & Mascazine, 1997: 5).

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

أ- تتفق مع رغبات الفرد وإمكاناته وتلبي حاجاته في التعلم.
ب- تحسّن اكتساب المعرفة لدى الطلاب.
ت- تجعل عملية التعلم أكثر فاعلية وتشويقاً للطلاب.
ث- تثير دافعية الطلاب للتعلم مما يزيد تقدمهم وتحصيلهم.
ج- تساعد في استغلال قدرات الطلاب واستعداداتهم وتوجيهها نحو المستقبل.
ح- تساعد الطلاب على تحمل المزيد من المسؤولية لظروف التعلم الخاصة بهم.
خ- تساعد المعلمين على ضبط الاستراتيجيات التعليمية لتعزيز التعلم فيما بين الطلاب.

أنماط التفكير حسب مقياس هيرمان:

لقد أشارت نتائج الدراسات التي استندت إلى نظرية النصفين الكرويين للدماغ والتي اهتمت بوظائف جانبي الدماغ، الجانب الأيمن والجانب الأيسر إلى أن أنماط التفكير السائدة لدى طلبة المدارس بناء على وظائف جانبي الدماغ تركز على نمط التفكير التحليلي، واللغوي، والمنطق الرياضي، وهذه الأنماط في التفكير من وظائف الجانب الأيسر للدماغ، في حين أن وظائف الجانب الأيمن للدماغ تركز على نمط التفكير البصري، والحدسي، والإبداعي، والكلي، وهذه الأنماط في تراجع مستمر (بوزان، ٢٠٠٨؛ نوفل، ٢٠٠٨).

وأن الطلبة قادرون على امتلاك مهارات جديدة إذا ما عُلموا من خلال استراتيجيات تعليمية – تعلمية متوازية تعمل على سيطرة دماغية لدى الطلبة، حيث يمكن للنماذج التعليمية التعلمية الحديثة أن تتطور بناء على ما يستجد من نتائج أبحاث الدماغ مع الأخذ بالمحاذير التي أشار إليها علم الأعصاب وعدم المبالغة في تعظيم نتائجها، وبناء عليه قد تكون النظرية البنائية من أكثر النظريات المشتركة مع نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، وكما هو الحال في التعلم المستند إلى الدماغ، فإن نماذج التعلم البنائية تنادي بالتعلم النشط في سياق أصيل وذي معنى، وعلى اعتبار أن كل متعلم متفرد، فإنه يسمح له ببناء المعنى الخاص بخبراته، علما بأن تكوين المعنى في خبرة فرد ما يتوافق وبشكل كبير مع المبادئ المتعلقة بالتنميط في التعلم المستند إلى الدماغ (Abott & Ryan,1999).

ولقد دعمت البحوث المعرفية البنائية من خلال إشارتها إلى أن تكوين روابط في الدماغ أساسي لخزن المعلومات في الذاكرة طويلة المدى، وأن الفهم والقدرة على تطبيق التعلم الصفي في سياقات أخرى ينتج عن البناء الفعال بواسطة المتعلم، (Smilkestein.1991). حيث يربط المتعلم المعلومات ويوظفها في مواقف حياتية، ويكيفها مع خبرات سابقة، ويكون نشطا في العملية التعليمية وليس مستقبلا سلبيا، وفي أثنائه الطالب عن فهمه وحله للمشكلات، ويصنع تقارير تعبر عن فهمه وحله

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

للمشكلات، ويصنع تقارير تعبر عن فهمه وحله لها. والاستيعاب المفاهيمي مفهوم يرتكز على المدخل البنائي الذي يهدف بالدرجة الأولى إلى خلق تنظيم صفي يوفر وضعا اجتماعيا فعالا. ويشارك أفراد هذا التنظيم في البناء المعرفي (Lonning.1993).

تم إنشاء نموذج التفكير الكلي للدماغ، والذي يقسم التفكير إلى أربع أجزاء، ويمكن أن يميل الشخص إلى التفكير بنمط واحد أو أكثر، كما يجدر الإشارة إلى أنّ جميع الأشخاص يمتلكون أنماط التفكير الأربعة، إلا أنّ ميولهم لاستخدام نوع معين يحدد نمط تفكيرهم السائد، وإليك شرح لأنماط التفكير فيما يأتي:

١. **التفكير الاستراتيجي**: يشار إلى التفكير الاستراتيجي باللون الأصفر في مقياس هيرمان، ويوجد في الجزء العلوي من اليمين على خريطة نموذج التفكير الكلي للدماغ، ويشار إلى الأشخاص الذين يميلون إلى هذا النمط أنهم قادرين على التخيل، وهم شموليون، ودائمًا ما يقدمون الأفكار تُعد ريادة الأعمال من أكثر الأعمال المناسبة لهذا النمط من التفكير، وغالبًا ما يواجهون الموقف بالسؤال "لماذا؟"

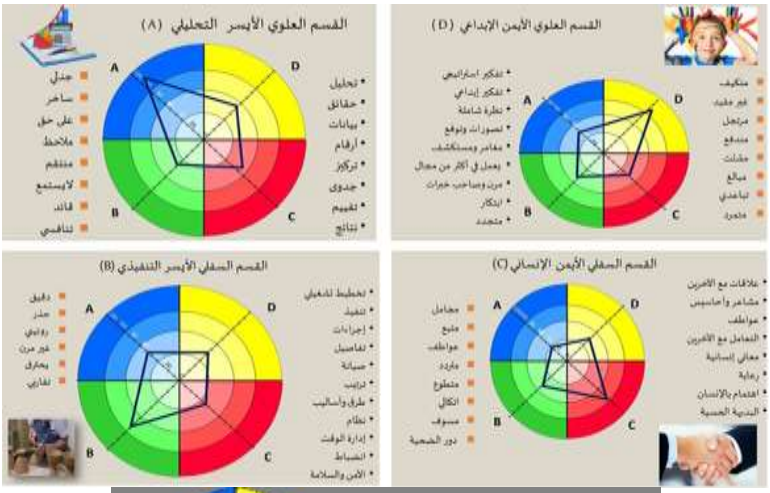
٢. **التفكير المنطقي:** يشار إلى هذا النمط باللون الأزرق، ويوجد في الجزء العلوي من اليسار على خريطة نموذج التفكير الكلي للدماغ، ويتصف الأشخاص الذين يميلون إلى هذا النمط من التفكير بالتفكير المنطقي والعقلاني، وهم محللون للأفكار، ويميلون لحل المشكلات

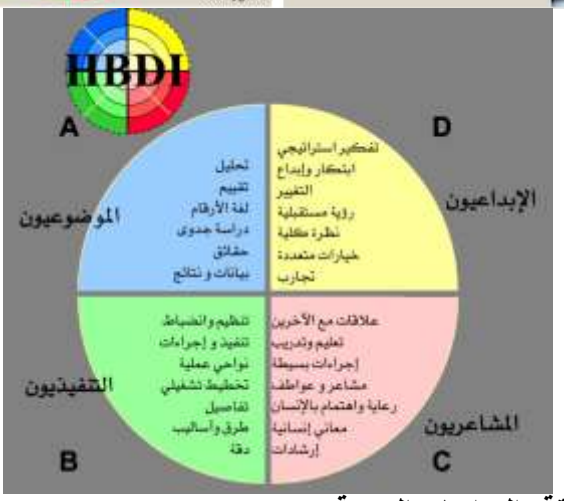
تُعد الهندسة من الأعمال النمطية لهذا النوع من التفكير، وغالبًا ما يطرحون السؤال "ماذا؟" في المواقف التي يواجهونها.

٣. **التفكير العاطفي**: تتم الإشارة إلى هذا النمط باللون الأحمر في مقياس هيرمان، وتجده في الجزء الأيمن من الأسفل في خريطة نموذج التفكير الكلي للدماغ، ويتصف الأشخاص الذين يميلون إلى هذا النمط من التفكير بالقدرة العالية على التواصل والتعامل مع الآخرين، ويميلون إلى الروحانية والشاعرية في تفكيرهم، وتعد مهنة المعلم من الأعمال النمطية لهذا النوع من التفكير، وغالبًا ما يميلون إلى السؤال "من؟" عند تعرضهم للمواقف.

٤. **التفكير التنظيمي**: يشار إلى هذا النمط من التفكير باللون الأخضر في مقياس هيرمان، ويوجد في الجزء اليسار من الأسفل، ويمكن وصف الأشخاص الذين يميلون إلى هذا النمط من التفكير بالتنظيم، كما يفضلون العمل بشكل متسلسل، وهم أشخاص قادرين على التخطيط، وإيجاد التفاصيل يعد مدير المشاريع مهنة نمطية لهذا النوع من التفكير، وغالبًا ما يواجه هؤلاء الأشخاص المواقف بالسؤال "متى؟ (الحصان، ٢٠٠٧).

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456





الدراسات السابقة: الدراسات العربية:

دراسة الشمري (٢٠٢٢) هدفت التعرف إلى أساليب التفكير الشائعة لدى طلبة قسم اللغة العربية وفقاً لـ(مقياس هيرمان) كما يُدركونها. تكونت عينة البحث من (٢٨٨) طالباً وطالبة بواقع (١٤٠) طالباً و (١٤٨) طالبة، للعام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢، وقامت وهي تشير إلى على التوالي(A.B.C.D) الباحثة ببناء فقرات المقياس تكون من (٨) فقرات عبارة عن مواقف اجرائية، لكل فقرة أربعة بدائل (المنطقي ، التنظيمي ، الاجتماعي ، الابتكاري)، وقد تأكدت من خصائصه السيكومترية للأداة لتصبح جاهزة للتطبيق، وقد وظفت الباحثة المنهج الوصفي

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

للوصول الى المعلومات التي يتطلبها وبعد إجراء المعالجات الاحصائية توصل البحث إلى النتائج الأتية جاءت أساليب التفكير وفق لدرجة شيوعها على التوالي (الاجتماعي، التنظيمي، الابتكاري، المنطقي). لم يوضح البحث جود فروق دالة إحصائية في الأسلوب المنطقي والأسلوب الابتكاري تعزى لمتغير الجنس. وجود فروق دالة إحصائياً في الأسلوب الاجتماعي لصالح الأناث. وجود فروق دالة إحصائياً في الأسلوب التنظيمي لصالح الذكور.

وفي دراسة التميمي (٢٠٢١) هدفت استقصاء أثر برنامج لتدريس التربية الإسلامية قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي، واعتمد البحث على المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي، وكانت أدوات الدراسة استبانة لتحديد مهارات التفكير الإبداعي اللازمة لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي واختبارا لمهارات التفكير الإبداعي، وتم التطبيق على عينة مكونة من (٤٠) تلميذة تم تقسيمهن إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة (٢٠) تلميذة درست الوحدة الثالثة من كتاب التربية الإسلامية بالطريقة المعتادة، ومجموعة تجريبية(٢٠) تلميذة درست الوحدة ذاتها باستخدام البرنامج القائم على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ، وقد توصل البحث إلى فاعلية البرنامج القائم على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي بدولة الكويت.

أما دراسة سلمان (٢٠٢٠) هدفت التعرف إلى واقع الممارسات التدريسية في ضوء نظرية التعلم المستند الى الدماغ لمعلمي ومعلمات اللغة العربية، تمثلت عينة البحث من (٥٠) معلماً، و (٥٠) معلمة للمدارس الابتدائية أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابات العينة تعزى لمتغير الجنس وفي ضوء هذه النتائج أوصت الباحثة بضرورة التركيز في برامج تطوير معلمي اللغة العربية على مهارة تكوين بيئة صفية تعزز خصائص التعلم المستند إلى الدماغ وتشجع التلاميذ لتحقيق أهداف التعلم من خلال الاستفادة من خصائص نصفي الدماغ وتوظيف معلمي اللغة العربية لوظائف شقى الدماغ في ربط عناصر المادة بعضها البعض.

وأجرت بصل (٢٠٢٠) دراسة هدفت إلى تنمية مهارات الكتابة الهجائية وعادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من خلال برنامج مقترح قائم على التعلم المستند إلى الدماغ، وقياس فاعلية البرنامج في تنمية مهارات الكتابة الهجائية وعادات العقل لدى التلاميذ. ولتحقيق هدف الدراسة اتخذت الباحثة الإجراءات التالية: تحديد مهارات الكتابة الهجائية اللازمة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، وإعداد اختبار لقياسها لدى التلاميذ، وتحديد مهارات العقل المناسبة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، وإعداد

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

مقياس لقياسها لدى التلاميذ، وإعداد البرنامج المقترح القائم على التعلم المستند إلى الدماغ، ودليل المعلم لتنفيذه، وكتاب التلميذ، ثم اختيار مجموعة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي من مدرسة الناصرية الابتدائية بإدارة غرب الزقازيق التعليمية، وضبط المتغيرات الخاصة بالمجموعة ليصبح عددها(٣٥) تلميذًا وتلميذة، وإجراء التجربة الميدانية، ثم رصد النتائج ومعالجتها إحصائيًا والتحقق من صحة الفروض. وقد توصل البحث إلى النتائج التالية: يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الكتابة الهجائية ككل؛ وفي كل مهارة على حدة لصالح التطبيق البعدي. يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس عادات العقل ككل؛ وفي كل عادة عقلية على حدة لصالح التطبيق البعدي. للبرنامج المقترح القائم على التعلم المستند إلى الدماغ فاعلية في تنمية كل من: مهارات الكتابة الهجائية، وعادات العقل لدى تلاميذ مجموعة البحث. توجد علاقة ارتباطية موجبة بين مهارات الكتابة الهجائية وعادات العقل لدى التلاميذ.

وفي دراسة العقيلي (٢٠١٨) هدفت التعرّف إلى فاعلية تدريس التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والدافعية للتعلم لدى الطلاب الموهوبين بمحافظة جرش. ولغايات تحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة البحث النهائية من(٦٠) طالبا من الطلاب الموهوبين بالمركز الريادي للمتفوقين والموهوبين بمحافظة جرش. تم تطبيق أدوات البحث عليهم والتي تكونت من اختبار مهارات التفكير الإبداعي وتكون من (٢٠) فقرة موزعة على ثلاثة مهارات، ومقياس الدافعية للتعلم في تنمية مهارات التفكير، وتكون من(٤٤) فقرة موزعة على ستة أبعاد. وأظهرت نتائج البحث أنه توجد فاعلية لتدريس التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والدافعية للتعلم لدى الطلاب الموهوبين بمحافظة جرش.

كما أجرى عبد الله (٢٠١٧) دراسة هدفت إلى قياس فاعلية استخدام بعض استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية بعض عادات العقل والكفاءة الذاتية الأكاديمية من خلال تدريس مقرر تقنيات التعليم لطالبات الدبلوم العام في التربية بكلية التربية بالجبيل، جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل، وتكونت عينة البحث من (٥٠) طالبة، قسمت إلى مجموعتين بالتساوي: الأولى تجريبية درست باستخدام بعض استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ، والثانية ضابطة درست بالطريقة المعتادة، وتم إعداد مقياس عادات العقل ومقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية، وتطبيقهما قبلياً، وبعدياً على مجموعتين البحث، وتوصل البحث إلى النتائج الأتية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

في التطبيق البعدي على مقياس عادات العقل لصالح المجموعة التجريبية، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي/ البعدي على مقياس عادات العقل لصالح التطبيق البعدي وكذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي على مقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية لصالح المجموعة التجريبية، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي البعدي على مقياس كفاءة الذات الأكاديمية لصالح التطبيق البعدي، كما توجد علاقة ارتباطيه موجبة دالة إحصائياً بين درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي على مقياس عادات العقل ودرجاتهن على مقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية.

وكذلك دراسة محمود (٢٠١٦) هدفت التعرف إلى درجة فاعلية نموذج تدريسي في الأدب قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات الإبداع اللغوي، وتم استخدام طريقة المجموعة الواحدة تعتمد الدراسة الحالية على المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة القائم على تصميم المعالجات القبلية - البعدية؛ حيث يلاحظ بواسطة أداء المفحوصين قبل وبعد تطبيق متغير تجريبي ثم قياس مقدار التغير الحادث في الأداء، ويعد هذا التصميم مناسباً للدراسات التي يصعب فيها توفير مجموعة ضابطة أو عند تجريب وحدات دراسية جديدة. ويعد التصميم القائم على القياس القبلي- البعدي مناسب لبرامج التعليم القائم على الكفايات لذلك فقد اعتمد استخدام التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة؛ وذلك لكونه مناسباً لطبيعته، وقد تحددت متغيرات البحث على النحو التالي: المتغير التجريبي: النموذج التدريسي القائم على التعلم المستند إلى الدماغ، والمتغير التابع : مهارات الإبداع اللغوي. وقد أظهرت النتائج وجود دلالة إحصائية عند بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الإبداع اللغوي ككل ، ولمحاوره المختلفة كل على حدة لصالح التطبيق البعدي وجود دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس دافعية الإنجاز ككل، ولمحاوره المختلفة كل على حدة لصالح التطبيق البعدي للنموذج التدريسي أثر مرتفع في تنمية مهارات الإبداع اللغوي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري فاعلية النموذج التدريسي في تنمية مهارات الإبداع اللغوي لدى مجموعة الدراسة للنموذج التدريسي أثر مرتفع في تنمية مهارات الإبداع اللغوي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري.

ودراسة الربابعة (٢٠١٦) هدفت هذه الدراسة إلى كشف مستوى فاعلية استراتيجية التعلم المسند إلى الدماغ في تنمية مهارات الكتابة الجدلية والتفكير التأملي

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

لدى طلبة الصف العاشر في الأردن. وتكونت عينة الدراسة من (١٠٠) طالب وطالبة من طلبة الصف العاشر في مدارس التعليم العام التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء الجامعة، في محافظة العاصمة، اختيروا بالطريقة القصدية، ووزعوا عشوائيا على مجموعتين: أولاهما تجريبية، وثانيتهما ضابطة، درست المجموعة التجريبية بالوحدة الدراسية المطورة على وفق نظرية التعلم المسند إلى الدماغ، في حين درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية. ولتحقيق أهداف الدراسة أعد الباحث أداتين هما: اختبار مهارات الكتابة الجدلية، واختبار في مهارات التفكير التأملي، وجرى التحقق من صدق الاختبارين وثباتهما. وللإجابة عن أسئلة الدراسة حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعتي الدراسة في الاختبارين (القبلي والبعدي) لكل من مهارات الكتابة الجدلية والتفكير التأملي ، واستخدم تحليل التباين المشترك المتعدد (MANCOVA) وتحليل التباين المشترك المتعدد ثنائي الاتجاه وأظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في تنمية مهارات الكتابة الجدلية، وأظهرت كذلك تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في تنمية مهارات التفكير التأملي في مبحث مهارات الاتصال لدى طلبة الصف العاشر، ولم تظهر نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية مهارات الكتابة الجدلية تعزى للتفاعل بين الاستراتيجية والجنس. ولم تظهر النتائج أيضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية مهارات التفكير التأملي تعزى للتفاعل بين الاستراتيجية والجنس.

وفي دراسة الشمري (٢٠١٥) هدفت الدراسة إلى تعرف أثر إستراتيجية تعليمية معتمدة على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية بعض مهارات الإدراك العقلية لدى طلاب السنة التحضيرية في جامعة الباحة وذلك في مقرر مهارات التفكير العلمي، وتكونت عينة الدراسة من (٤٥) طالبا،واستخدمت الدراسة في منهجيتها (المنهج التجريبي)، حيث تم تقسيم عينةالدراسة (بشكل عشوائي) إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية وعددها(٢٢) طالبا، تم تدريسهم من خلال الإستراتيجية التعليمية المعتمدة على التعلم المستند إلى الدماغ، ومجموعة ضابطة وعددها (٢٣) طالبا، وتم تدريسهم تبعا للطريقة الاعتيادية، ولتحقيق أهداف الدراسة والتأكد من صحة فرضياتها تم بناء اختبار لقياس بعض مهارات الإدراك العقلية (من قبل الباحث) حيث تم تطبيقه بشكل قبلي، وبشكل بعدي على عينة الدراسة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود بين عينة الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية في كافة محاور الاختبار وفيه فروق ذات دلالة إحصائية عند ككل، يعزى لتوظيف الإستراتيجية التعليمية المعتمدة على التعلم المستند إلى الدماغ، كما أظهر استخدام مربع إيتا أن للإستراتيجية التعليمية المعتمدة على التعلم المستند إلى الدماغ أثر في تنمية مهارات الإدراك العقلية بشكل كبير.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

الدراسات الأجنبية:

دراسة كباديا (Kapadia,2014) هدفت إلى تحديد مستوى وعي المعلمين بالمعارف والمعتقدات والممارسات المرتبطة إلى الدماغ في منطقة مومباي بالهند كما هدفت إلى الكشف عن أثر بعض العوامل الديموغرافية مثل (النوع سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، التخصص) في المعارف والمعتقدات والممارسات المرتبطة بالتعلم المستند إلى الدماغ. وتكونت عينة الدراسة من (٣٥٠) معلماً (٥٢) ذكور و (٢٩٨) إناثا في المراحل الابتدائية والمتوسطة والثانوية، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن ممارسات المعلمين للتعلم المستند إلى الدماغ بالتعليم المستند تمت بدرجة فوق متوسطة، وإلى وجود علاقة ارتباطيه ومباشرة وموجبة ودالة بين معارف وممارسات المعلمين وإلى وجود علاقة ارتباطيه دالة وموجبة ومباشرة بدرجة ضعيفة بين معتقدات المعلمين ومعارفهم وبين معتقدات المعلمين وممارساتهم كما أشارت إلى أن مستوى الوعي بالتعلم المستند إلى الدماغ لم يظهر فروقاً دالة للمتغيرات الديموغرافية عدا متغير التخصص، حيث وجدت فروق دالة بين المعلمين ذوى التخصصات العلمية وذوي التخصصات الأدبية في الممارسات لصالح المعلمين ذوي التخصصات العلمية.

دراسة فرتانغيلو(fratangelo, 2015) هدفت الدراسة إلى الكشف عن إدراكات ومعارف المعلمين للتدريس المستند إلى الدماغ وتطبيقاتها داخل غرفة الصف. وتكونت الدراسة من ثلاثة معلمين تم اختيارهم بطريقة قصدية ، واعتمد الباحث على المقابلات الشخصية والملاحظات وأشارت نتائج الدراسة إلى أن إدراك المعلمين لاستخداماتهم للتدريس المستند إلى الدماغ كان إيجابيا بدرجة متوسطة، فقد أشار المعلمون الثلاثة إلى أن التدريس المستند إلى الدماغ يزيد من انشغال الطلاب بالمحتوى الذي يدرسونه، كما أشار المعلمون إلى أن تضمين استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ كان مفيداً لطلابهم، فقد بدأ عليهم الاستمتاع باستخدام الحركة داخل (١٢) الصف خلال الحصة الدراسية. كما أشارت نتائج الدراسة إلى استخدام المعلمين إستراتيجية مختلفة من استراتيجيات التدريس المستندة إلى الدماغ من أجل تحسين انشغال الطلاب بما يدرسونه وزيادة الاحتفاظ بالمحتوى الذي تم دراسته ولإقامة علاقات إيجابية مع طلابهم . ومن الاستراتيجيات المستخدمة إستراتيجية الفكاهة، الرحلات الميدانية، الألعاب، الرسم، العمل الفني، المنظمات البيانية التجارب اليدوية والنماذج، القصص، التصور الخيالي، المعينات البصرية الحركة التدريس المستند إلى حل المشكلات، التدريس التبادلي(التعلم التعاوني)، كما أشارت نتائج الدراسة إلى أن المعلمين الأكثر خبرة في التدريس يعانون من صعوبة تضمين الاستراتيجيات الحديثة خلال الوقت المتاح مثل التعلم المستند إلى الدماغ.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

أما دراسة أوكتاي وجاكير (Oktay & Cakir, 2013) هدفت التعرف إلى أثر التدريس المعتمد على الدماغ من خلال برنامج تعليمي حاسوبي في التحصيل وبقاء أثر التعلم ومستويات الوعي ما وراء معرفي، وقد اعتمدت الدراسة على المنحى التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (٤٤) متعلما، واستخدمت الدراسة اختبار تحصيليا واختبار لقياس بقاء أثر التعلم واختبار لقياس مستوى الوعي ما وراء المعرفي لدى المجموعتين التجريبية والضابطة وقد توصلت الدراسة بعد مقارنة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية تحسن في التحصيل وبقاء اثر التعلم، وتحسن في مستويات الوعي ما وراء المعرفي لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

ودراسة قوسياسي، وديكيكي (Gozuyesi ,&Dikici,2013) هدفت إلى قياس أحجام تأثير في الدراسات الكمية التي تناولت فعالية التعلم القائم على الدماغ في التحصيل الدراسي لدى المتعلمين وتحليل ما إذا كان هناك اختلاف كبير في التأثير تبعا للعديد من العوامل مثل المستوى التعليمي، ومادة الدراسة، وحجم العينة، والبلدان التي نفذت فيها الدراسات. وقد استخدمت الدراسة أسلوب التحليل وهو أسلوب تحليلي يتم خلاله تجميع نتائج أعداد كبيرة من دراسات مستقلة في دراسة واحدة، (Meta-) analysis الماورائي، حيث تصبح كل دراسة مستخدمة فيه عنصراً للدراسة ، وبالتالي التوصل إلى الاستنتاج العام من نتائج تلك الدراسات. وقد توصلت هذه الدراسة أن ما بين (٣١-٤٢) دراسة التي استقصت فعالية التعلم القائم على الدماغ على التحصيل الدراسي لدى الطلاب بين الأعوام (١٩٩٩ - ٢٠١١) المتوافقة مع المعايير التي حددتها الدراسة ، والتي تم نشرها باللغتين الإنجليزية والتركية. تشير نتائج (٣٥) دراسة من أصل دراسة(٤٢) أنها توصلت إلى أحجام تأثير إيجابي وكشفت أن التعلم القائم على الدماغ له تأثير إيجابي رغم أنه ذو درجة متوسطة على التحصيل الدراسي لدى الطلاب. وقد تم مقارنة الدراسات التي أجريت في تركيا مع الدراسات التي أجريت والولايات المتحدة الأمريكية، والتي اتفقت نتائجها على أن هناك فروق بين المجموعتين في التحصيل الدراسي، ولصالح المجموعات التجريبية التي درست وفق التعلم القائم على الدماغ، بينما لا يوجد فروق في أحجام تأثيره من حيث مستوى التعليم والموضوع، وحجم العينة.

وهدفت دراسة اسماعيل طوالبة (Ismail & Tawalbeh,2014) إلى فحص فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحسين مستوى التحصيل القرائي، ممن حققوا نتائج منخفضة في مهارات القراءة من متعلّمي اللغة الانجليزية بوصفها لغة أجنبية، وتكونت عينة الدراسة من (٢١) طالباً وطالبة من جامعة الطائف في المملكة العربية السعودية، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

المجموعة التجريبية حيث تحسنت مهارات القراءة والفهم لديهم بعد الخضوع للبرنامج.

وفي دراسة سالميز (Salmiz,2012) هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية أسلوب التدريس القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في التعام لدراسة مع المشكلات الإدراكية، ودافع التعلم تجاه مادة الفيزياء وهدفت الدراسة إلى معرفة فعالية البرنامج القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في التعامل مع المشكلات الإدراكية ومعرفة أثرها في الفهم والدافعية لتعلم مادة الفيزياء لطلاب المرحلة الثانوية في ماليزيا، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث تكونت العينة من (١٠٠) طالبا، وأشارت النتائج لوجود فروق واضحة في مستوى الفهم الإدراكي والدافعية اتجاه التعلم بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية.

التعقيب على الدراسات السابقة

يتضح من الدراسات السابقة انها تناولت من حيث الهدف فاعلية التعلم المستند إلى الدماغ كدراسة التميمي (٢٠٢١) ؛ ودراسة سلمان(٢٠٢٠)؛ ودراسة بصل (٢٠٢٠)؛ ربايعة (٢٠١٦). واستخدمت معظم الدراسات المنهج التجريبي: كدراسة الشمري (٢٠١٥)؛ ودراسة التميمي (٢٠٢١) ؛ ودراسة بصل (٢٠٢٠)؛ عبد الله (٢٠١٦)؛ ربايعة (٢٠١٦) باستثناء دراسة الشمري (٢٠٢٢)، ودراسة سلمان (٢٠٢٠)؛ ودراسة (fratangelo, 2015) ؛ (Oktay & Cakir, 2013).) وأظهرت النتائج في معظم الدراسات السابقة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة كدراسة (Ismail & Tawalbeh, 2014) ودراسة (كباديا، ٢٠١٤).

منهج الدراسة:

اعتمد الباحثون المنهج التجريبي ذا التصميم شبه التجريبي في هذه الدراسة حيث تم تدريس الوحدة الخامسة (جولة في أسواق القدس) من كتاب اللغة العربية للصف الرابع الأساسي لمجموعتين: المجموعة التجريبية: شعبة إناث/ باستخدام استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ، والمجموعة الضابطة: شعبة إناث/ باستخدام الطريقة الاعتيادية.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تألف مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الرابع الأساسي، والملتحقات بمدارسهن خلال الفصل الأول للعام الدراسي (٢٠٢٤/٢٠٢٥)، وقد تم اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية من مجتمع الدراسة، وقد تكونت من (٥٨) طالبة من مدرسة المنشر الأساسية للبنات، مكونة من شعبتين من طالبات الصف الرابع الأساسي، وتم تعيين المجموعات الضابطة والتجريبية عشوائياً.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

أدوات الدراسة:

اختبار أنماط التفكير:

تم إعداد الاختبار وفق الخطوات الآتية:

١- **الهدف من الاختبار**: قياس مستوى أنماط التفكير لدى طالبات الصف الرابع الأساسي.

٢- مصادر إعداد الاختبار:

- الإطار النظري والدراسات السابقة التي أجريت في مجال مهارات التعلم المستند إلى الدماغ وتنمية أنماط التفكير، كدراسة التميمي (٢٠٢١)، سلمان(٢٠٢٠).

٣- وصف الاختبار:

مكوناته: يتكون هذا الاختبار من (٣٥) سؤالاً مقسم إلى أربع مهارات أساسية:

القسم الأول : يقيس التفكير المنطقي والتحليلي ، ويتكون من (١١) مهارات.

القسم الثاني: يقيس التفكير التنفيذي والتنظيمي ، ويتكون من (٨) مهارات.

القسم الثالث: يقيس التفكير العاطفي والاجتماعي، ويتكون من (١٠) مهارات.

القسم الرابع: يقيس التفكير الإبداعي والتخيلي، ويتكون من (٦) مهارات.

٥- **التجريب الاستطلاعي للاختبار**: طبق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (١٥) طالبة من طالبات الصف

الرابع الأساسي، خارج حدود عينة الدراسة، للتحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار وبالتالي مدى صلاحيته للتطبيق.

١. **صدق الاختبار:** تم عرض الاختبار على مجموعة من المتخصصين في مجال فلسفة المناهج وطرق التدريس، وتم إجراء التعديلات اللازمة التي تتمركز حول شكل الاختبار وصياغة بعض تعليماته، وبذلك يكون الاختبار صالحاً للتطبيق في الدراسة الحالية.

٢. ثبات الاختبار: تم استخدام طريقة إعادة تطبيق الاختبار (test-retest) على العينة الاستطلاعية بهدف تعيين الثبات لمهارات الاختبار، وكذلك الدرجة الكلية باستخدام معامل ارتباط بيرسون كما في الجدول (٢).

يتضح من الجدول(٢) أن قيمة معامل الثبات لانماط التفكير تراوحت (٠.٨١-٠.٨٦) ومعامل الثبات للدرجة الكلية (٠.٨٠)، وبذلك يتمتع الاختبار بدرجة عالية من الثبات، وهذا يشير إلى صلاحيته للتطبيق.

زمن الاختبار: تم حساب الزمن التقريبي للاختبار، عن طريق تسجيل الزمن الذي استغرقته الطالبات في أداء الاختبار، حيث أنهت الطالبة الأولى الاختبار بعد مضي (٤٥) دقيقة، والطالبة الأخيرة (٥٥) دقيقة، وبذلك تم تحديد زمن الاختبار(٥٠) دقيقة، وقد أدخل هذا الزمن ضمن تعليمات الاختبار.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

الصورة النهائية للاختبار: في ضوء إجراءات التقنين التي اتبعت لاختبارأنماط التفكير، أصبح الاختبار بصورته النهائية مكونًا من (35) سؤالاً موزعة على الأنماط الأربعة.

المتغيرات المستقلة هي: طريقة التدريس(استراتيجية التعلم المستند إى الدماغ/ الطريقة الاعتيادية).

- **تصحيح الاختبار:**أعطيت كل نمط من أنماط التفكير(٢٥) علامة وتصبح الدرجة الكلية (١٠٠).

المتغيرات التابعة هي: درجة أنماط التفكير لدى طالبات الصف الرابع الأساسي.

تصميم الدراسة:

E O1 X O1

R

C O1 O1

حيث:R توزيع عشوائيE مجموعة تجريبية، C: مجموعة ضابطة، X : المعالجة التجريبيةO1: اختبار أنماط التفكير.

المعالجة الإحصائية:

أولاً: أساليب المعالجة الإحصائية التي اتبعت في تقنين أدوات الدراسة :المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل ارتباط بيرسون.

ثانياً: أساليب المعالجة الإحصائية التي اتبعت في الإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها:

تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) والمتعدد (MANCOVA)، المتوسطات الحسابية المعدلة، الانحرافات المعيارية المعدلة.

-الطريقة والاجراءات:

١. تم أخذ الموافقة من مكتب التربية والتعليم في الخليل للسماح بتطبيق الدراسة.

٢. تحديد عينة الدراسة من طالبات الصف الرابع الأساسي في مدرسة المنشر الأساسية للبنات، وتم تعيين المجموعتين التجريبية والضابطة.

٣. تم إعداد اختبار أنماط التفكير بالرجوع إلى الدرسات السابقة، وتم تطبيقه على عينة استطلاعية خارج حدود العينة من أجل تقنينه.

٤. طبق اختبار أنماط التفكير قبليا على المجموعتين التجريبية والضابطة المكونة كل منها (٢٨) طالبة.

٥. تطبيق استراتيجية التعلم المستند على الدماغ بواقع (٢٤) حصة دراسية.

٦. تطبيق اختبار أنماط التفكير بعديا على المجموعتين التجريبية والضابطة.

٧. جمع البيانات وإجراء التحليلات الإحصائية واستخراج النتائج.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

نتائج الدراسة ومناقشتها :

للإجابة عن السؤال الأول، والثاني، والثالث، والرابع، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طالبات الصف الرابع على اختبار أنماط التفكير القبلي والبعدي، كما في الجدول (١)

جدول (١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطالبات على أنماط التفكير القبلي والبعدي

	المجموعة	القبلي		البعدي	
المهارة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
النمط (A) التفكير المنطقي والتحليلي	التجريبية	١٥.٣٩	٤.٢١١	19.89	3.071
	الضابطة	١٤.٩٦	٤.٣٥٩	16.11	2.872
	المجموع	١٥.١٨	٤.٢٥٢	18.00	3.511
النمط (B)التفكير التنفيذي والتنظيمي	التجريبية	١٤.٦٨	٤.٠٦٥	19.54	3.073
	الضابطة	١٦.٣٦	٣.٧٢٤	17.79	3.131
	المجموع	١٥.٥٢	٣.٩٥٤	18.66	3.198
النمط (C) التفكير العاطفي والاجتماعي	التجريبية	١٤	٤.٩٨١	19.07	3.333
	الضابطة	١٤.٩٦	٤.٩٧٠	15.68	4.128
	المجموع	١٤.٤٨	٤.٤٨٨	17.38	4.092
النمط (D) التفكير الإبداعي والتخيلي	التجريبية	١٠.١٤	٤.٧٣٥	16.86	3.932
	الضابطة	١٠.٨٩	٣.٩٤٧	12.54	3.892
	المجموع	١٠.٥٢	٤.٣٣٦	14.70	4.447

يلاحظ من الجدول (١) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية في أداء طالبات الصف الرابع في اختبار أنماط التفكير البعدي. ولتحديد فيما إذا كانت الفروق بين المتوسطات ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) ولفحص صحة الفرضيات الصفرية الأربعة تم تطبيق تحليل التباين المتعدد (MANCOVA)، كما في الجدول (٢).

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

جدول(٢) تحليل التباين المتعدد(MANCOVA) لإيجاد دلالة الفروق في أداء طالبات الصف الرابع على اختبار أنماط التفكير

المصدر	الأبعاد	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الاحصائية	مربع (η2) ايتا
التفكير المنطقي والتحليلي	التفكير المنطقي- التحليلي بعدي	158.335	١	158.335	76.783	.000	.606
	التفكير التنفيذي والتنظيمي بعدي	29.455	١	29.455	8.254	.006	.142
	التفكير العاطفي والاجتماعي بعدي	35.311	١	35.311	11.547	.001	.188
	التفكير الإبداعي والتخيلي بعدي	28.441	١	28.441	4.533	.038	.083
التفكير التنفيذي والتنظيمي	التفكير المنطقي- التحليلي بعدي	.362	١	.362	.176	.677	.004
	التفكير التنفيذي والتنظيمي بعدي	41.596	١	41.596	11.657	.001	.189
	التفكير العاطفي والاجتماعي بعدي	.160	١	.160	.052	.820	.001
	التفكير الإبداعي والتخيلي بعدي	1.384	١	1.384	.221	.641	.004
التفكير العاطفي والاجتماعي	التفكير المنطقي التحليلي بعدي	3.338	١	3.338	1.619	.209	.031
	التفكير التنفيذي والتنظيمي بعدي	3.751	١	3.751	1.051	.310	.021
	التفكير العاطفي والاجتماعي بعدي	178.137	١	178.137	58.250	.000	.538
	التفكير الإبداعي والتخيلي بعدي	4.799	١	4.799	.765	.386	.015
التفكير الإبداعي والتخيلي	التفكير المنطقي	1.094	١	1.094	.531	.470	.010
	التفكير التنفيذي والتنظيمي بعدي	2.015	١	2.015	.565	.456	.011

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

	التفكير العاطفي والاجتماعي بعدي	2.007	١	2.007	.656	.422	.013
	التفكير الإبداعي والتخيلي بعدي	204.355	١	204.355	32.573	.000	.394
المجموعة	التفكير المنطقي	151.159	50	151.159	73.303	.000*	.594
	التفكير التنفيذي والتنظيمي بعدي	62.530	50	62.530	17.523	.000*	.260
	التفكير العاطفي والاجتماعي بعدي	175.484	50	175.484	57.383	.000*	.534
	التفكير الإبداعي والتخيلي بعدي	255.323	50	255.323	40.697	.000*	.449
الخطأ	التفكير المنطقي بعدي	103.105	56	2.062			
	التفكير التنفيذي والتنظيمي بعدي	178.424	56	3.568			
	التفكير العاطفي والاجتماعي بعدي	152.907	56	3.058			
	التفكير الإبداعي والتخيلي بعدي	313.687	56	6.274			
المجموع المعدل	التفكير المنطقي بعدي	18822					
	التفكير التنفيذي والتنظيمي بعدي	20063					
	التفكير العاطفي والاجتماعي بعدي	17827					
	التفكير الإبداعي والتخيلي بعدي	13183					

* دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

تشير النتائج في الجدول (٣) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$):

*بلغت قيمة ف المحسوبة في مهارة التفكير المنطقي- التحليلي (73.303) وبمستوى دلالة (٠.٠٠٠)، وبلغ مربع إيتا(0.594) أي(٥٩.٤ %) من التباين في مهارة التفكير المنطقي- التحليلي لدى عينة الدراسة يعود إلى استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

* بلغت قيمة ف المحسوبة في مهارة التفكير التنفيذي والتنظيمي (١٧.٥٢٣) وبمستوى دلالة (٠.٠٠٠)، وبلغ مربع إيتا (٠.٢٦) أي أن ٢٦% من التباين في مهارة التفكير التنفيذي والتنظيمي لدى عينة الدراسة يعود إلى استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ.

* بلغت قيمة ف المحسوبة في مهارة التفكير العاطفي والاجتماعي (٥٧.٣٨٣) وبمستوى دلالة (٠.٠٠٠)، وبلغ مربع إيتا (٠.٥٣٤) أي أن (٥٣.٤%) من التباين في مهارة التفكير العاطفي والاجتماعي لدى عينة الدراسة يعود إلى استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ.

* بلغت قيمة ف المحسوبة في مهارة التفكير الإبداعي والتخيلي (40.697) وبمستوى دلالة (٠.٠٠٠)، وبلغ مربع إيتا (0.449) أي أن (٤٤.٩)% من التباين في مهارة التفكير الإبداعي والتخيلي لدى عينة الدراسة يعود إلى استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ.

ومن أجل معرفة لصالح من الفرق فقد تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة لأداء مجموعتي الدراسة على اختبار أنماط التفكير، والجدول (٤) يبين ذلك.

جدول (٣) المتوسطات الحسابية البعدية المعدلة والأخطاء المعيارية لأداء الطالبات على اختبار أنماط التفكير

المهارة	المجموعة	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
مهارة التفكير المنطقي- التحليلي	التجريبية	19.765	.282
	الضابطة	16.235	.282
مهارة التفكير التنفيذي والتنظيمي	التجريبية	19.796	.371
	الضابطة	17.525	.371
مهارة التفكير العاطفي والاجتماعي	التجريبية	19.277	.343
	الضابطة	15.473	.343
مهارة التفكير الإبداعي والتخيلي	التجريبية	16.991	.491
	الضابطة	12.402	.491

يلاحظ من الجدول (٣) أن المتوسطات الحسابية البعدية المعدلة لأداء طالبات الصف الرابع الأساسي على اختبار أنماط التفكير للمجموعة التجريبية في مهارة التفكير المنطقي- التحليلي (19.765) وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (16.235)، وكان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في مهارة التفكير التنفيذي والتنظيمي (19.796) وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (17.525)، والمتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في مهارة التفكير العاطفي والاجتماعي (19.277) وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

الضابطة (15.473)، والمتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في مهارة التفكير الإبداعي والتخيلي (16.991) وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (12.402)، وهذا يعني أن الفرق في أداء طالبات الصف الرابع على اختبار أنماط التفكير كان لصالح المجموعة التجريبية.

وللإجابة عن السؤال الخامس ولمعرفة فاعلية استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ ككل لدى طالبات الصف الرابع تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طالبات على اختبار أنماط التفكير ككل القبلي والبعدي، ويظهر ذلك في الجدول (٤).

جدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطالبات على اختبار أنماط التفكير القبلي والبعدي

المجموعة	العدد	أنماط التفكير القبلي		أنماط التفكير البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	٢٨	54.21	14.938	75.36	12.102
الضابطة	٢٨	57.18	12.611	62.11	10.479
المجموع	٥٦	55.70	13.779	68.73	13.057

يلاحظ من الجدول (٥) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية في أداء طالبات الصف الرابع على اختبار أنماط التفكير البعدي، إذ حصلت المجموعة التجريبية التي استخدمت استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ على متوسط حسابي بلغ (75.36) وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية إذ بلغ (62.11)، ولتحديد فيما إذا كانت الفروق بين المتوسطات ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$) ولفحص صحة الفرضية الصفرية الخامسة تم تطبيق تحليل التباين المصاحب الأحادي One Way ANCOVA، كما في الجدول (٥).

جدول (٥) تحليل التباين الأحادي ANCOVA لإيجاد دلالة الفروق في أداء الطالبات على اختبار أنماط التفكير

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	مربع آيتا
أنماط التفكير الإبداعية قبلي	5691.20	1	4074.53	175.86	.000*	.869
طريقة التدريس	3303.08	1	2351.96	101.51	.000*	.657

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

الخطأ	1227.90	53	5691.20	245.64	.000*	.823
المجموع	273927	56	3303.08	142.57	.000*	.729
الكلي المعدل	9376.98	55	23.16			

* دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

يبين الجدول (٥) أن مستوى الدلالة الإحصائية المحسوبة (٠.٠٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) ، واستنادا إلى قيمة ف المحسوبة إذ بلغت ( ) 101.51 ،مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء طالبات الصف الرابع على اختبار أنماط التفكير البعدي تبعا لمتغير طريقة التدريس.

، ولإيجاد حجم الأثر لمتغير طريقة التدريس، تم حساب مربع إيتا وبلغ (0.657) أي أن (٦٥.٧%) من التباين في أداء طالبات عينة الدراسة على اختبار أنماط التفكير يعود إلى استخدام استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ. وهذا يعني أن حجم الأثر للمتغير المستقل"استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ" على اختبار أنماط التفكير ككل كان كبيرا.

٥٥٥٥٥ومن أجل معرفة لصالح مَنْ الفرق، فقد تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة أداء مجموعتي الدراسة على اختبار أنماط التفكير البعدي والجدول (٦) يبين ذلك.

جدول (٦) المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لأداء الطالبات على اختبار أنماط التفكير ككل

المجموعة	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
التجريبية	76.45	.912
الضابطة	61.00	.912

يلاحظ من الجدول (٦) أن المتوسط الحسابي البعدي المعدل لأداء طالبات الصف الرابع على مقياس أنماط التفكير للمجموعة التجريبية قد بلغ (76.45) وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة الذي بلغ (61) وهذا يعني أن الفرق في أداء طالبات الصف الرابع على اختبار أنماط التفكير كان لصالح المجموعة التجريبية التي دُرستْ باستخدام استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ.

ويفسر الباحثون تفوق المجموعة التجريبية التي دُرستْ باستخدام استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ على المجموعة الضابطة التي دُرستْ بالطريقة الاعتيادية على الدرجة الكلية في تنمية أنماط التفكير في اللغة العربية، كما أن حجم الأثر للمتغير استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ على تنمية أنماط التفكير ككل كان كبيرا بما يلي :

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

لقد أتاحت استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ فرصة تنمية أنماط التفكير في اللغة العربية، وإبداء ما لديهن من قدرات لغوية في جو تسوده الراحة، والطمأنية، والعطف، والحب، وربط خبراتهن السابقة بالجديدة، كما وفرت فرصة لتنمية مهارة المرونة من خلال تشجيع الطالبات على تقديم عدد كبير من الأفكار المتعلقة بالدرس عن طريق الحوار والمناقشة، من أجل تطوير نمط التفكير وتغييره وسرعته لتجاوز العقبات الصعبة، وكذلك تشجيعهن على التجديد أو الانفراد بالأفكار، وزيادة قدرتهن على إنتاج استجابات تنفرد بالأصالة والجدة، كما أتاحت تنمية مهارة الإفاضة وهي القدرة على إضافة تفاصيل جديدة متنوعة لفكرة ما، وأن استخدام استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ وفر بيئة نفسية وانفعالية آمنة مما جعل المدرسة بيئة جاذبة، وشجع الطالبات على العمل في مجموعات التعاون، وسمح لهن بإبداء أفكارهن بحرية، وقد أدى ذلك إلى تكوين علاقات إيجابية بين الطالبات ومعلمتهن في جو يسوده الانضباط الإيجابي، وبالتالي حسن من مهاراتهن في تنمية أنماط التفكير والقرائية الإبداعية، ويدعم هذه النتيجة الأثر الناتج عن استخدام استراتيجة التعلم المستند إلى الدماغ في تحسين أنماط التفكير في اللغة العربية .

واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الشمري (٢٠٢٢)؛ ودراسة التميمي (٢٠٢١)؛ ودراسة سلمان(٢٠٢٠)؛ ودراسة بصل (٢٠٢٠)؛ ودراسة العقيلي (٢٠١٨) ودراسة عبد ربه (٢٠١٨).

التوصيات:

١. ضرورة توظيف معلمي اللغة العربية لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ، وتشجيعهم على استخدام استراتيجيات تدريس مختلفة، لتنمية أنماط التفكير في اللغة العربية.

٢. لفت أنظار مخططي المناهج الدراسية إلى إعادة تصميم محتوى مناهج اللغة العربية وفقاً لمبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ وتنمية أنماط التفكير في اللغة العربية.

٣. تنظيم دورات تدريبية لمعلمي اللغة العربية لتدريبهم على كيفية توظيف استراتيجيات التدريس المرتبطة بنظرية التعلم المستند إلي الدماغ.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

المراجع العربية :

الأغا، مراد .(٢٠٠٩). أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طلاب الصف الحادي عشر، قسم المناهج وتكنولوجيا التعليم،(*رسالة ماجستير غير منشورة)*، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

أبو زيد، إيناس.(٢٠١٤). فاعلية برنامج مقترح لتدريس العلوم في ضوء نظرية التعلم القائم على المخ لتلاميذ المرحلة الإعدادية لتنمية التحصيل ومهارات التفكير الإبداعي، (*رسالة دكتوارة، غير منشورة*) كلية التربية، جامعة الفيوم.

أبو مصطفى، سهيلة.(٢٠١٠). العلاقة بين القدرة المكانية والتحصيل لدى طلبة الصف السادس الأساسي بمدارس وكالة الغوث، *(رسالة ماجستير غير منشورة)*، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

بصل، سلوى. (٢٠٢٠). فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات الكتابة الهجائية وعادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، *مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، ٤٤* (٤) ١٥-١٢٦.

التميمي، بشائر. (٢٠٢١). برنامج قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير الإبداعي في التربية الاسلامية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي، *مجلة البحث في التربية وعلم النفس، ٣٦* (١)، ٥٧١-٥٩٨.

توني، بوزان.(٢٠٠٨. *الطفل النكي*، مكتبة جرير، الرياض.

الحريشي، منيرة .(٢٠١٤). أثر خرائط التفكير في تنمية عادات العقل والتحصيل الاكاديمي عند طالبات كلية التربية، *مجلة القراءة والمعرفة، مصر*، (١٤٧) ١٥٥-١٩٩.

الحصان، أماني. (٢٠٠٧). فاعلية نموذج أبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير والاستيعاب المفاهيمي في العلوم والإدراكات نحو بيئة الصف لدى تلميذات المرحلة الابتدائية، (*رسالة دكتوراة غير منشورة)*، كلية التربية، الرياض.

زيتون، حسن.(٢٠٠٨). *تنمية مهارات التفكير، رؤية إشراقية*، الدار الصولتية للتربية، الرياض،.

الربابعة، خالد. (٢٠١٦). أثر استخدام استراتيجية التعلم المسند إلى الدماغ في تنمية مهارات الكتابة الجدلية والتفكير التأملي لدى طلبة الصف العاشر في الأردن،(*رسالة دكتوراة غير منشورة)*، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، ١-٢٧٤.

آل رشود، جواهر.(٢٠١١). فاعلية استراتيجية التعليم حول العجلة القائمة على نظرية هيرمان ونظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية الاستيعاب المفاهيمي

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

في الكيمياء وانماط التفكير لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة الرياض، *رسالة الخليج العربي*، السعودية.
الزعبي، أحمد.(٢٠١٥). أثر التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى التلاميذ الموهوبين في الصف الثامن، *مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة البحرين*، ١٦ (١) ٤٣-٧٥.
السلطي، ناديا.(٢٠٠٩). *التعلم المستند إلى الدماغ*. دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
الشمري، انتصار.(٢٠٢٢). أساليب التفكير الشائعة لدى طلبة قسم اللغة العربية وفقا لمقياس هيرمان كما يدركونها، *مجلة العلوم التربوية والإنسانية*، (١٢) ١٦٦-١٧٨.
سلمان، هدى.(٢٠٢٠). الممارسات التدريسية في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لمعلمي ومعلمات اللغة العربية، *حوليات آداب عين شمس*، (٤٨)، ٨٩-١٠٤.
الشمري، هزاع. (٢٠١٥). أثر إستراتيجية تعليمية معتمدة على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية بعض مهارات الإدراك العقلية لدى طلاب السنة التحضيرية في جامعة الباحة، *(رسالة ماجستير غير منشورة)* كلية التربية، جامعة الباحة، أم القرى.
العامري، ماهر. (٢٠١٨). *التفكير*، مكتبة الأمير، باب المعظم، بغداد.
عبد ربه، سيد .(٢٠١٨). أثر استخدام استراتيجيات التعلم المستندة إلى عمل الدماغ في تنمية البرهان الرياضي والتفكير التأملي وخفض قلق الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي، *مجلة تربويات الرياضيات، مصر*، ٢١ (٣) ٢٠٥-٢٥٩.
عبدالقادر، عبد القادر.(٢٠١٤). فاعلية استراتيجية قائمة على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات الحس العددي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. *مجلة تربويات الرياضيات مصر*، ١٧ (٢) ١١٣-١٥٥.
عبدالله، أحمد. (٢٠١٧). فاعلية بعض استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية بعض عادات العقل والكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طالبات الدبلوم العام في التربية، *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر*، ٤٧١ (٢) ٤٤٥-٤٨٤.
عبيدات، ذوقان، وأبو السميد، سهيلة. (٢٠٠٧). *الدماغ والتعلم والتفكير*، عمان، دار دي بونو للنشر والتوزيع.
عفانة، عزو.(٢٠٠٩). *التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين*، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن،.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

علي، محمد. (٢٠١٣). أثر برنامج مقترح قائم على مدخل التعلم المستند إلى الدماغ في تصحيح التصورات البديلة وتنمية عمليات العلم والدافعية والانجاز لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*.

القرنة، علي. (٢٠١٨). درجة توظيف مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمي التربية الإسلامية في المرحلة الأساسية في الواء ماركا في العاصمة عمان، كلية العلوم التربوية،(*رسالة ماجستير غير منشورة)*، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا.

العقيلي، محمد. (٢٠١٨). فاعلية تدريس التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والدافعية للتعلم لدى الطلاب الموهوبين بمحافظة جرش، *المجلة الدولية لتطوير التفوق، جامعة العلوم والتكنولوجيا، ٩* (١٦) ٩٧-١١٥.

السعودي، هشام.(٢٠١٤). أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ وعلاقتها بمركز الضبط لدى طلبة جامعة البلقاء التطبيقيَّة في ضوء بعض المتغيرات،(*رسالة ماجستير غير منشورة)*، جامعة البلقاء التطبيقية، السلط، الأردن.

عيسى، يسرى.(٢٠١٧). فعالية برنامج تدريبي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية الوعي الفونولوجي وأثره على الذاكرة

السمعية لدى التلاميذ ذوي العسر القرائي، *المجلة الدولية التربوية المتخصصة، ٦* (١) جامعة الملك سعود.

قطامي، يوسف؛ ومشاعلة، مجدي.(٢٠٠٧). *الموهبة والإبداع وفق نظرية الدماغ*، دار ديبونو للطباعة، الأردن.

محمد، كريمة.(٢٠١٨). تدريس العلوم باستخدام استارتيجية التعليم المستند إلى الدماغ وأوثره على التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري وبعض عادات الاستذكار لدى طلاب الصف السادس الابتدائي ذوي أنماط السيطرة الدماغية المختلفة، *الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢١* (٢) ٥٣ - ١٢٠.

القرنة، علي.(٢٠١٨). درجة توظيف مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمي التربية الإسلامية في المرحلة الأساسية في لواء ماركا في العاصمة عمان، كلية العلوم التربوية،(*رسالة ماجستيرغير منشورة)*، جامعة الشرق الاوسط للدراسات العليا.

محمود، عبد الرزاق.(٢٠١٦). فاعلية نموذج تدريسي في الأدب قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات الإبداع اللغوي، *مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، (٤٤)* ٣٣٤-٢٧٥.

المراجع الأجنبية

Abott, John., & Ryan, Terence (1999): Learning to go with the grain of the braine. Retriered from http://www.21learn.org.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

Herrman, N., (2002). The creative brain, retrieved September 9, 2005, from: www.HBDI.com.

Aji Wijaya , R. (2023) The Correlation Between Multiple Intelligences And Language Learning Strategies Of The Eleventh-Grade Students At Riau Vocational High School For Integrated Agriculture Inspiration: *Instructional Practices in Language Education, 2* (1) 9-26.

Ahmad. N, Abdullah, M& . Ahmed, S. (2022) Investigating the effect of using some Multiple Intelligences activities on improving some English reading Comprehension skills for dyslexic sixth graders, *Assiut University Journal, 38*(10)Pp1-30.

Aljarabah,S&Mai,M.(2020).Multiple-Intelligence-Base Learning Influence On Developing Creative Thinking In Social Studies Among Ninth-Grade Students In Abu Dhabi, United Arab Emirates , *European Journal of Education Studies, 7*(12) 846-865.

Alqatanani, A. K. (2017). Do Multiple Intelligences Improving EFL Students' Critical Reading Skills? *Arab World English Journal (AWEJ.8*(1)pp. 309- 321.

Armstrong, T. (2000). *Multiple Intelligences in the Classroom*, 2nd.ed, VA: Alexandria, Association for Supervision and Curriculum Development.

Fratangelo,L.(2015).Brain Based Instructions: Teachers 'Perceptions and Knowledge of Brain Based Learning Strategies Unpublished Ph.Dissertations ,Texas Tech University.

Gardner, H. (2003**)**. Multiple intelligences after twenty years, *paper presented at the American Educational Research Association*, Chicago.

Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*, New York: Basic Books.

ISSN: 2537-0448 ***eISSN: 2537-0456***

Gardner, H. (2004). Audiences for the theory of multiple intelligences, *Teacher College Record*, *106*(1), 212-220.

Gardner, H. (1987). Developing the spectrum of human intelligence, *Harvard Ducation Review, 1*(57), 187-193

Gozuyesi, Eda. Dikici, Ayhan.(2013). The Effect of Brain Based Learning on Academic Achievement: A Meta-analytical Study. *Educational Sciences: Theory & Practice*. *14*.(2) . 642-648.

Gülpinar, M. A., Isoglu-Alkaç, Ü., & Yegen, B. Ç. (2015). Integrated and Contextual Basic Science Instruction in Preclinical Education: Problem-Based Learning Experience Enriched with Brain/Mind Learning Principles. *Educational Sciences: Theory And Practice*, *15*(5), 1215-1228.

Ismail, N. & Tawalbeh, T. (2015). Effectiveness of a metacognitive reading strategies program for improving low achieving EFL readers. *International Educational Studies, 8* (1) 71-87.

Kapadia, R. H. (2014). Level of Awareness about knowledge, belief and practice of brain based learning of school teachers in Greater Mumbai region. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 123, 97-105.

Lonning, R. (1993): The Effects of Cooperative Learning Strategies on student verbal Interactions And Achievement in 10 the Grade General Science *Journal of Reseach in Science Teaching, 30* (9), 10871101.

Madrazo,G.& Motz,L.(2005): Brain Research:Implications to Diverse Learners .Science Education, 14(1), 56-60.

Nelson, K. (1998).*Developing students' multiple intelligences*, New York.

Nolen, J.(2003). Multiple intelligences in the classroom**,** *Journal of Education, 124***(**1**),** 115-119.

ISSN: 2537-0448 ***eISSN: 2537-0456***

Oktay, Senem. Cakir, Recep.(2013). The Effect of Technology Supported Brain Based Learning on Students' Academic Achievement, Retention Level and Metacognitive Awareness. *Journal of turkish science education 3,(10).*

Ozdern, M &Gultekin M. (2008). The effects of Brain-Based Learning on Academic Achievement and Retention of

knowledge in Science Course Electronic.*Journal of Science Education (Southwestern University.12*(1).1-17.

Salmiza, S. (2012). The effectiveness of Brain-Bassd Teaching Apprach in dealing with the Problems of students conceptual

understanding and Learning motivation towards physics. *Educational Studies 38*.(1),19-29.

Smilkstein, R. (1991). Anatural method on Learning theory Gamut, 34. 1215-. Retrieved from http://scholar. Vt,edu/theses/available/etd, 11299914300-/unresticted/referenc.pdf.

Thomson,B. S. & Mascazine, j. R. (1997). Attending to Learning Style in Mathematics and science classrooms .Eric Digest. ED: 432440, 1-7.

ISSN: 2537-0448 *eISSN: 2537-0456*