كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

تصميم مقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا مُتناغم مع الدِّماغ وأثره في تنمية الفهم العميق ودافعية التعلُّم لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية

إعـداد

د/ علام على محمد أبودرب

أستاذ المناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية المساعد، عمادة السنة الأولى المشتركة – جامعة الملك سعود " سابقًا "

﴿ المجلد الخامس والثلاثون – العدد الرابع – جزء ثاني– أبريل ٢٠١٩م ﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

المستخلص

هدف البحث الحالي إلى وضع تصميم مقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا مُتناغم مع الدِّماغ، وقياس أثره في تنمية الفهم العميق ودافعية التعلُّم لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية ولتحقيق أهداف البحث تم استخدم المنهج التجريبي ذا التصميم شبه التجريبي، وطريقة القياس القبلي والبعدي، وتكونت عينة البحث من (٥٢) طالبًا من طلاب الصف الأول الثانوي تم تقسيمها إلى مجموعتين، الأولى: مجموعة تجريبية درست وحدة " الوطن العربي" باستخدام تصميم مقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا مُتناغم مع الدِّماغ، والثانية: مجموعة ضابطة درست الوحدة نفسها بالطريقة المعتادة واشتملت أدوات البحث على اختبار الفهم العميق ومقياس دافعية التعلُّم.

وقد كشفت نتائج البحث عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق لصالح طلاب المجموعة التجريبية، ووجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس دافعية التعلُّم لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

وبناءً على ما توصل إليه البحث من نتائج، أوصى البحث بإعادة تنظيم محتوى بعض موضوعات الجغرافيا في المرحلة الثانوية في ضوء مبادىء التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ، وعقد دورات تدريبية لمعلمي الجغرافيا في المرحلة الثانوية لإكسابهم كفايات تطبيق مبادىء التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في التعليم، والتأكيد على أهمية تنمية الفهم العميق ودافعية التعلُّم في الجغرافيا لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية.

واقترح البحث عددًا من الدِّراسات المناسبة في هذا المجال.

الكلمات المفتاحية: التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ، الفهم العميق، دافعية التعلُّم

Abstract

The objective of the present research is to develop a proposed design for the learning environment of geography in harmony with the brain and to measure its effect in developing the deep understanding and motivation of learning among secondary students in Saudi Arabia.

To achieve the objectives of the research, the experimental approach was used with semi-experimental design, and the method of pre-post test, the research sample consisted of (52) students from the first grade of secondary school They were divided into two groups, The first was an experimental group that studied the unit of the "Arab homeland" using a proposed design for a geography learning environment in harmony with the brain, and second: a control group that studied the unit itself in the usual way.

The results of the study revealed that there were statistically significant differences between the average scores of the experimental group and the control group students in the post-application to test the deep understanding for the benefit of the students of the experimental group and There were statistically significant differences between the average scores of the experimental group and the control group students in the post-application of the learning motivation measure for the experimental group.

Based on the results of the research, the research recommended rearranging the content of some geography subjects in the secondary stage in the light of the principles of learning in harmony with the brain, and holding training courses for the teachers of geography in the secondary stage to give them the competencies of applying the principles of learning harmonious with the brain in education, Developing deep understanding and motivation for learning in geography among secondary school students in Saudi Arabia.

The study suggested a number of appropriate studies in this area.

Keywords: learning in harmony with the brain, deep understanding, learning motivation

مقدمة

يشهد الميدان التربوي في العصر الراهن تحولًا من الاهتمام بالمعرفة كغاية في حد ذاتها إلى تنمية عقول الطلاب وإكسابها القدرة على النقد والإبداع والابتكار. ولتحقيق ذلك تحول محور العملية التعليمية من الاهتمام بالمنهج المدرسي وما يحتويه من مضامين تربوية وتعليمية إلى التركيز على دماغ الطالب ذاته وبنيته ووظائفه، وما يقوم به من عمليات أثناء استقباله المعلومات، ومعالجتها، وتخزينها في الذاكرة طويلة الأجل بحيث تصبح سهلة الاسترجاع، ويُكمن تطبيقها في سياقات تعليمية تعلمية جديدة.

وقد أدى هذا التحول إلى ظهور عدد من النظريات التربوية الجديدة؛ لتحسين عمليتي التعليم والتعلُّم كان أبرزها نظرية التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ (Learning is intune with the brain Theory) التي ظهرت تحديدًا في العقد الأخير من القرن العشرين الذي أطلق عليه علماء الأعصاب "عقد الدِّماغ " وذلك نتيجة ما شهده من توافر معلومات متقدمة وغير متوقعة عن البنية الأساسية للدِّماغ، ووظائفه النفسية بفضل ما توافر لديهم من تكنولوجيا متطورة في رسم الخرائط الدِّماغية مكَّنتهم من التعرف على آلية عمل الدِّماغ البشري، والعمليات التي تتم داخلة أثناء عملية التعلُّم (ناديا السلطي، ٢٠٠٩م).

وتؤكد نظرية التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ أنَّ كل فرد قادر على التعلُّم، إذا ما توافرت البيئة النشطة الحافزة لعمليات التعلُّم، التي تُتيح له الاستغراق في الخبرة التربوية دون تهديد، وتُرشده إلى التعلُّم المنظم ذاتيًا، وتتوافر فيها الدافعية والمكافآت والحوافز، ومهام التعلُم الفردية والجماعية، والنشاط الحركي والموسيقى والفنون كما تُبرز هذه النظرية دور الانفعالات في عملية التَّعلم، وتُقدم إستراتيجيات مُحددة للجذب الانفعالي (Jensen,2000,p107).

ويتفق غازي المطرفي (٢٠١٤م، ص١٤٠) مع كونيل (Connell,2009,p.28) أنَّ استخدام التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في مدارسنا الحالية أصبح ضرورة ملحة، لأنَّه يُعد إطارًا فكريًا يُستخدم؛ لتحسين الذاكرة وتعزيز تعلم الطلاب، ومساعدتهم في الوصول إلى مستويات أعمق في التعلُّم، كما إنَّه يُشجع المعلمين على تصميم البيئات التعليمية التي تتضمن مجموعة كبيرة من الطلاب.

ويرى لينش (Lynch,2018) أنَّ التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ يُعزز مباشرة قُدرة الدِّماغ على العمل والتعلُّم على النحو الأمثل، ويُطور المرونة العصبية، وهي قدرة الدِّماغ على التغيير والنمو، فالطلاب الذين يفهمون مسؤوليتهم عن نمو الدِّماغ يُفكرون غالبًا في أسئلة تأملية، مثل: ما هي الفكرة الرئيسة لدرس اليوم؟ أو هل الملاحظات التي سأدلي بها ستكون فعالة، وإذا لم يكن الأمر كذلك، فما الذي أحتاجه؟ بالإضافة لذلك فإن هذا النوع من التعلُّم يُنمِّي لدى الطلاب القدرة على التعلم مدى الحياة.

وقد أكدت نتائج بعض البحوث والدِّراسات السابقة فاعلية استخدام التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في تحقيق بعض نواتج التعلُّم لدى الطلاب، ومنها: دراسة بارتوسزيك وبارتوسزيك (Bartoszeck and Bartoszeck,2012) التي كشفت عن وجود أثر إيجابي لاستخدام االتعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في تنمية التحصيل والمهارات المخبرية الأدائية في العلوم لدى طلاب المرحلة الابتدائية، ودراسة ماي نارد (Maynard,2016) التي توصلت إلى فاعلية برامج التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في تنمية مهارات الوعي الذاتي والاحتفاظ بالمعرفة لدى الطلاب، ودراسة أوغيانوس (Oghyanous, 2017) التي أظهرت فاعلية التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في تنمية الكفاءة الذاتية لدى طلاب المرحلة المتوسطة في فصول تعليم اللغة الإنجليزية، ودراسة كوسار وبدير (Kosar and Bedir,2018) التي كشفت عن وجود أثر إيجابي لبيئة تعلُّم مُتناغم مع الدِّماغ في الاحتفاظ بالمعرفة لدى الطلاب البالغين في فصول تعليم اللغة الإنجليزية.

فى حين أظهرت نتائج بعض الدِّراسات أنَّ التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ ليس الأفضل من التعلُّم بالطريقة المعتادة في تحقيق بعض نواتج التعلم، ومنها: دراسة ناديا السلطي (٢٠٠٢م) التي أظهرت عدم وجود أثر إيجابي للتعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في تطوير القدرة على التعلُّم الفعَّال لدى طلبة الجامعات، ودراسة جمال الزعانين (٢٠١٥م) التي كشفت عن عدم تفوق طلبة المجموعة التجريبية (منخفضي التحصيل) التي درست باستخدام التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ على نظرائهم في المجموعة الضابطة في التحصيل الدِّراسي والتفكير العلمي. ومن هنا كانت الضرورة؛ لإجراء البحث الحالي للتعرف على أثر هذا النوع من التعلُّم في تحقيق بعض نواتج العملية التعليمية من خلال تدريس مناهج الجغرافيا في المرحلة الثانوية.

ويؤكد ماري وفيليب (Mary and M Phillip,2007,p.49) على ضرورة تنمية الفهم العميق لدى الطلاب وجعله هدفًا رئيسًا في التعلُّم من خلال توافر أربعة شروط أساسية في الموضوعات التي تُقدَّم للطلاب، وهي: أن تُصبح توليدية، وذات مهام متنوّعة، وذات أهداف واضحة، وتقييم مستمر.

ويذكر إيهاب طلبة (٢٠٠٩م، ص١١١) أنَّ الفهم العميق يُتيح للطالب إيجاد نوع من العلاقات بين مكونات المادة موضوع التعلُّم، وأيضًا تنظيم وتخطيط المعلومات وتأمّل الذات عند عملية الفهم؛ مما يؤدي إلى احتفاظ أكثر ديمومة لهذه المعلومات ومن ثمَّ سهولة استرجاعها.

ويرى الباحث، أنَّ تحقيق الفهم العميق يُسهم في تنشيط عملية اكتساب المعرفة وتحويلها لأنشطة عقلية تُساعد في ارتفاع مستوى التحصيل؛ نظرًا لتفعيله لدور الطالب في الربط بين معارفه السابقة وبين خبراته الجديدة، وإدراك العلاقات المتبادلة بين المحتوى المعرفي المتضمّن في المقرر الدراسي.

ولما كان الفهم العميق أحد نواتج التعلُّم المهمة، فقد اهتمت بعض الدِّراسات بتنميته لدى الطلاب ومنها: دراسة فينويك وآخرون (Fenwick et al,2014) التي اهتمت بتطبيق المعرفة في تصميم المناهج وإستراتيجيات التدريس وأساليب التقييم؛ لتطوير الفهم العميق في اللغة لدى الطلاب المعلمين بالسنة الجامعية الأولى، ودراسة بيرن واستيفنس (Pearn and Stephens,2015) التي استخدما فيها إستراتيجية قائمة على مهام حل الكسر الجبري؛ لتطوير الفهم العميق للكسور الجبرية في الرياضيات ودراسة سميرة دحلان (٢٠١٧م) التي استخدمت فيها إستراتيجية القبعات الست؛ لتنمية الفهم العميق لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة التربية الإسلامية، ودراسة ريدر وأتيلي (Reeder and Utley,2017) التي اهتمت بمدى توافر أبعاد الفهم العميق للكسور الجبرية لدى معلمي الرياضيات ليتمكَّنوا من تقديم تجارب ذات معنى للطلاب؛ لاستكشاف وبناء الأفكار حول الكسور، ودراسة ماهر عبد الباري (٢٠١٧م) التي استخدم فيها برنامج قائم على نظرية تضافر القرائن النحوية وإستراتيجية التدريس المعرفي؛ لتنمية أبعاد الفهم العميق في النحو لدى الطلاب المعلِّمين تخصص اللغة العربية ، ودراسة إيمان أحمد (٢٠١٨م) التي استخدمت فيها إستراتيجية POEE (تنبأ- لاحظ- اشرح- استكشف)؛ لتنمية الفهم العميق في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

وتُعد الجغرافيا من المواد الدِّراسية الهادفة؛ لتنمية الفهم العميق لما لها من طبيعة ذات علاقة بعمليات التفكير العليا، وحل المشكلات؛ كما أنَّ الفهم العميق يرتبط بطبيعة الجغرافيا التي تستهدف تنمية القدرة على التحليل العميق للظواهر الجغرافية، كما يُسهم في تنمية القدرة لدى الطالب على الربط بين الأسباب والنواتج في الظواهر الجغرافية، ويُساعد في حل المشكلات التي تُواجه المجتمع الذي يعيش فيه الطالب الأمر الذي يُحقق التعلُّم ذا المعني بالنسبة له.

ويؤكد صالح أبو جادو (٢٠٠٥م) أهمية دافعية التعلُّم ودورها في تفسير السلوك الإنساني وتشكيله وتعديله بصفةٍ عامة، وفي التعلُّم والتحصيل والإنجاز بصفةٍ خاصة، وترتبط دافعية التعلُّم لدى الطالب بأداء جميع الاستجابات المتعلمة، وهذا الأداء يتأثر لدى الطالب بثلاثة عوامل رئيسة، هي: دافعية الطالب أو رغبته في القيام بالعمل، وقدرته على القيام بالعمل، وبيئة العمل ذاتها بما فيها من وسائط ومواد تعليمية. ولذ فإن موضوع الدافعية يُعد من الموضوعات المرتبطة بالتعلُّم والتي يتعين دراستها لدى الطالب وصولًا إلى فهم أفضل لسلوكه، وتفسيره، والتنبوء به، والتحكم فيه.

وقد اهتمت مجموعة من الدِّراسات السابقة بتنمية دافعية التعلُّم في الجغرافيا لدى الطلاب، ومنها دراسة إدريس صالح (٢٠١١م) التي استخدم فيها التعلم الخليط؛ لتنمية دافعية التعلُّم في الجغرافيا لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي، ودراسة بارك وهوينه (Park and Huynh, 2015) التي اهتمت بالكشف عن العوامل المُعززة لدافعية التعلُّم في

الجغرافيا لدى طلاب الجامعة غير المتخصصين في الجغرافيا، ودراسة سها أبو حمادة (٢٠١٧م) التي استخدمت فيها برنامج إثرائي في الجغرافيا قائم على النظرية التواصلية باستخدام أدوات الجيل الثاني للويب؛ لتنمية دافعية التعلُّم في الجغرافيا لدى طالبات الصف التاسع، ودراسة يلدريم (Yildirim, 2017) التي اهتمت بالكشف عن مستوى دافعية التعلُّم في الجغرافيا لدى طلاب المرحلة الثانوية العليا، ودراسة سها زوين (٢٠١٨م) التي استخدمت فيها إستراتيجية الجدول الذاتي (H–L–W–K)؛ لتنمية دافعية التعلُّم في الجغرافيا لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

ومن خلال استعراض بعض الأدبيات التربوية، والدِّراسات السابقة يتضح أنَّ هناك ضرورة؛ لتنمية الفهم العميق ودافعية التعلُّم في الجغرافيا لدى الطلاب، كما يتضح قلة البحوث والدِّراسات التي اهتمت بتنمية الفهم العميق ودافعية التعلُّم في الجغرافيا لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية.

وتذكر حنان العناني (٢٠٠٥م) أنَّ هناك علاقة قوية بين تنمية دافعية التَعلُم والفهم العميق، حيث إنَّ قدرة الطالب على الفهم العميق مرتبطة بنزعته الدافعة لإنجاز النجاح، ويؤكد ذلك بعض البحوث والدِّراسات السابقة، ومنها دراسة أماني عبده (٢٠١٦م)، ودراسة عزة نعمة الله (٢٠١٦م)، ودراسة إيمان أحمد (٢٠١٨م)، ودراسة سها زوين (٢٠١٨م).

وفي الإطار ذاته، أكد شفيق علاونة (٢٠٠٤م) أنَّ نتائج بعض البحوث والدِّراسات أظهرت أنَّ تفعيل دور الدِّماغ يُعد عاملًا مهمًا في تنمية الفهم العميق لدى الطلاب، وتحفيزهم، لهذا فإن تطبيق التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ وتوظيف إستراتيجيات التدريس المُتناغمة معه يُسهم في زيادة الفهم العميق ودافعية التعلُّم لدى الطلاب، والحصول على أفضل النتائج من عملية التعلُّم. وعليه، يتضح أنَّ التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ يُمكن أن يُسهم بفاعلية في تنمية الفهم العميق وزيادة مستوى دافعية التعلُّم في الجغرافيا لدى طلاب المرحلة الثانوية.

مشكلة البحث

تهدف مناهج الجغرافيا في المراحل الدِّراسية المختلفة إلى تنمية الفهم العميق ودافعية التعلُّم لدى الطلاب، ولكن واقع الحال لا يُحقق الأهداف المنشودة من تدريس هذه المناهج، نظرًا لوجود تعارض بين الإجراءات التعليمية الحالية والتقدم في النمو العقلي الطبيعي للطالب، وأنَّه غالبًا ما يعوق التدريس التقليدي القائم في المدارس عملية التعلُّم، فيؤدي إلى تثبيط وتجاهل العمليات التعليمية الطبيعية للدِّماغ (Abott and Ryan,1999,p.86).

ويؤكد ذلك ما لحظه الباحث بأنَّ التعليم المعاصر للجغرافيا يتم في بيئة مضادة للدماغ تسودها الضغوط النفسية، كما أن المخرجات التعليمية قاصرة على المعارف في مستوياتها الدنيا التي تُنسى بعد فترة وجيزة من الامتحانات، ولا يوجد اهتمام بتنمية أبعاد الفهم العميق، وتحسين دافعية التعلُّم التي تُعد مهمة وضرورية؛ لتحقيق التعلُّم الفعال.

ولتحديد مستوى الفهم العميق لدى الطلاب مجتمع الدِّراسة قام الباحث بإعداد اختبار تكوَّن من (١٢) سؤالًا موزعًا على الأبعاد المكونة للفهم العميق، وهي: (الشرح، والتفسير، والتطبيق، واتخاذ منظور والمشاركة الوجدانية، ومعرفة الذات) (ملحق١)، وتم تطبيقه على عينة عددها (٢٤) طالبًا من طلاب الصف الأول الثانوي بمدارس ابن خلدون بالفصل الدراسي الثاني للعام الدِّراسي ١٤٤٠هـ/٢٠١٩م وبعد تصحيح، ورصد الدرجات (ملحق٢)، تم حساب المتوسط الفرضي (النظري) للاختبار وقد بلغت قيمته (٤.٢٥)، وباستخدام الاختبار التائي لعينة واحدة One Sample t- test كانت النتائج كالآتي:

جدول (١) نتائج الاختبار التائي (T-test) لدرجات طلاب العينة الاستطلاعية في اختبار الفهم العميق

البيانات	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة		قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
					٠.٠٥	٠.٠١		
اختبار الفهم العميق ككل	٢٤	٤.٣٣	١.٨٥	٢٣	١.٧١	٢.٠٧	٠.٢٢١	غير دالة

يتبين من جدول (١) أنَّ القيمة التائية المحسوبة بلغت (٠.٢٢١)، وهي أقل من القيمة التائية الجدولية عند درجة حرية (٢٣) ومستوى دلالة (٠.٠٥)، ومستوى دلالة (٠.٠١)، وهذا يعني عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط العينة الاستطلاعية والمتوسط الفرضي لاختبار الفهم العميق، ومن ذلك استدل الباحث على تدني الفهم العميق لدى طلاب العينة الاستطلاعية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة سها الزوين (٢٠١٨م) التي كشفت عن تدني الفهم العميق في الجغرافيا لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، وقد أرجعت الدِّراسة ذلك إلى اتباع طرائق التدريس التقليدية في تدريس الجغرافيا، والتي تركز على أدنى مستويات المعرفة لدى الطلاب دون التركيز على المستويات الأعمق من الفهم لدى الطلاب.

بالإضافة لذلك فإن الواقع الحالي في نظم التعليم يُشير إلى أنَّ محتوى مناهج الجغرافيا الحالية مازال يركز على الأنشطة البسيطة التي تُساعد الطلاب على اكتساب المعارف الجغرافية دون الاهتمام بالأنشطة التي تُثير الطلاب وتدفعهم للإقبال على التَّعلم بشغف، والمثابرة في ذلك، مما يجعلهم يفقدون الشعور بالرضا نحو دراسة الجغرافيا، وهذا ما أكدته بعض الدِّراسات التي كشفت نتائجها عن تدني مستوى دافعية التعلُّم في الجغرافيا لدى الطلاب، ومن هذه الدِّراسات: دراسة إدريس صالح (٢٠١١م) ودراسة علي الكساب (٢٠١١م)، ودراسة سها أبو حمادة (٢٠١٧م).

وبذلك تحددت مشكلة البحث في تدني مستوى الفهم العميق ودافعية التعلُّم في الجغرافيا لدى طلاب المرحلة الثانوية، لذا سعى البحث الحالي إلى استخدام تصميم مقترح لبيئة تعلُم الجغرافيا مُتناغم مع الدِّماغ؛ لتنمية الفهم العميق ودافعية التعلُّم لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية.

أسئلة البحث:

١- ما التصميم المقترح لبيئة تعلُم الجغرافيا المُتناغم مع الدِّماغ لتدريس وحدة " الوطن العربي" لطلاب الصف الأول الثانوي؟
٢- ما أثر التصميم المقترح لبيئة تعلُم الجغرافيا المُتناغم مع الدِّماغ في تنمية الفهم العميق لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟
٣- ما أثر التصميم المقترح لبيئة تعلُم الجغرافيا المُتناغم مع الدِّماغ في تنمية دافعية التعلُّم لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

أهداف البحث:

١- وضع تصميم مقترح لبيئة تعلم الجغرافيا مُتناغم مع الدِّماغ لطلاب الصف الأول الثانوي.
٢- تنمية الفهم العميق في الجغرافيا لدى طلاب الصف الأول الثانوي.
٣- تنمية دافعية التعلُّم في الجغرافيا لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

أهمية البحث:

١- يأتي هذا البحث مواكبًا للاتجاهات العالمية الحديثة، التي تؤكد ضرورة أن يتم التَّعلم في بيئة ثرية ومُتناغمة مع طبيعة بنية دماغ الطالب ووظائفه، لا مُضادة لها.

٢- قد يُساعد هذا البحث مُخططي مناهج الجغرافيا في المرحلة الثانوية على كيفية تضمين مبادىء التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ أثناء إعدادهم للمناهج الدِّراسية.

٣- يشكل التصميم المقترح لبيئة تعلُم الجغرافيا المُتناغم مع الدِّماغ مصدرًا مفيدًا لمعلمي الجغرافيا في المرحلة الثانوية، لما يقدمه من أفكار وأنشطة جديدة ومتنوعة.

٤- يُقدِّم أدوات تقويم تتمثل في: اختبار الفهم العميق، ومقياس دافعية التعلُّم، يمكن الإفادة منها في تقويم جوانب تعليم الجغرافيا، وتعلمها لدي طلاب الصف الأول الثانوي.

حدود البحث:

١-وحدة " الوطن العربي" المقررة ضمن منهج الاجتماعيات (نظام المقررات- البرنامج المشترك) للصف الأول الثانوي- الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٤٠هـ/٢٠١٩م.
٢-مجموعة من طلاب الصف الأول الثانوي بمدارس ابن خلدون الاهلية- القسم الثانوي بعرقه.
٣- اقتصرت المتغيرات التي تم قياسها على الفهم العميق ودافعية التعلُّم.

منهج البحث

استخدم البحث الحالي المنهج التجريبي ذا التصميم شبه التجريبي الذي يرتكز في هذا البحث على معرفة ما إذا كان للمتغير المستقل وهو تصميم مقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا مُتناغم مع الدِّماغ أثر على المتغيرات التابعة، وهي: الفهم العميق، ودافعية التعلُّم لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

مصطلحات البحث:

١-بيئة التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ :

Learning environment in harmony with the brain

تُعرَّف إجرائيًا في هذا البحث بأنَّها: بيئة مُصممة لتعليم محتوى وحدة " الوطن العربي" لطلاب الصف الأول الثانوي باستخدام تقنيات التعلُّم المرتكزة على بنية الدِّماغ ووظائفه، بحيث تخلو هذه البيئة من التهديد، ويسودها المرح، والتعاون، والاستثارة العالية، وتتعدد فيها المداخل والأنظمة التعليمية المُتناغمة مع الدِّماغ، والتي تُمكِّن الطالب من المعالجة النشطة لخبراته، وتكوين الترابطات وبناء المعرفة وتطبيقها وفقًا لخمسة مراحل متتابعة، وهي: الإعداد (التهيئة)، واكتساب المعلومات، والتفصيل (الإيضاح)، وتشكيل الذاكرة، والتكامل الوظيفي.

٢- الفهم العميق: Deep understanding

يُعرَّف إجرائيًا في هذا البحث بأنَّه: قدرة طالب الصف الأول الثانوي على تقديم شرح مناسب ومتطور لجوانب المحتوى الجغرافي، وتفسيره، واستخدام المعرفة المكتسبة في مواقف وسياقات مختلفة وتكوين وجهة نظر تجاه موضوع ما، وتخيل فكرة ما وتقمص أدوارًا بشأنها، وامتلاكه معرفة لذاته وطرائق لتنمية هذه المعرفة. ويستدل عليه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار الفهم العميق في الجغرافيا الذي أعده الباحث لهذا الغرض .

٣- دافعية التعلُّم: Learning motivation

تُعرَّف إجرائيًا في هذا البحث بأنَّها: رغبة أو قوة داخلية توجه سلوك طالب الصف الأول الثانوي؛ للمثابرة في تعلُّم الجغرافيا، والطموح؛ لتحقيق مستوى عالٍ فيها، والشعور بالمتعة في تعلمها، وتقاس إجرائيًا بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس دافعية التعلُّم الذي أعده الباحث لهذا الغرض.

الإطار النظري والدِّراسات السابقة

أولًا: بيئة التعلُّم المُتناغمة مع الدِّماغ

١- ماهية التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ

تعرض عديد من التربويين إلي مفهوم التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ، وقدَّم كل منهم تعريفه في ضوء ما يتبناه من آراء ووجهات نظر، وعلي ذلك ظهرت ثلاثة اتجاهات في تعريف التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ.

الاتجاه الأول: يرى أنَّ التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ يُعد إحدى النظريات المفسرة لعمل المخ البشري، ومن المؤيدين لهذا الاتجاه تابيان (Tabibian,2018) الذي يُعرِّفه بأنَّه: " منظور جديد يعتمد على استخدام التكنولوجيا، ومعرفة الدماغ ووظائفه من أجل الحصول على أقصى استفادة من عمليتي التعليم والتعلُّم".

الاتجاه الثاني: يرى أنَّ التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ يُعد مدخل تدريسي يُستخدم فيه نتائج أبحاث علوم الأعصاب المشتقة من اكتشاف، وفحص أنظمة متعددة للدماغ وعمله، ومن المؤيدين لهذا الاتجاه مادرازو وموتز (Madrazo and Motz,2005,p.58) الذي يُعرِّفه بأنَّه: " المعرفة بنتائج أبحاث علم الأعصاب المتعلقة بآلية عمل الدِّماغ؛ لتحقيق فهم أفضل لكيفية تعلُّم الطلاب، وتطورهم المعرفي".

الاتجاه الثالث: يرى أنَّ التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ يُعد تقنية أو إستراتيجية تم اشتقاقها من أبحاث علم الأعصاب المعرفي؛ لتدعيم تدريس المعلم، وزيادة فاعلية الطالب أثناء عملية التعلُّم، ومن المؤيدين لهذا الاتجاه كونيل (Connell,2009,p.25) الذي يُعرِّفه بأنَّه: " تقنيات أو إستراتيجيات تم اشتقاقها من أبحاث علم الأعصاب المعرفي، وتم استخدامه؛ لتدعيم تدريس المعلم، وزيادة قدرة الطالب على استخدام طرق معينة أثناء عملية التعلُّم يشعر من خلالها بالراحة".

ويرى الباحث أيا كانت هذه الاتجاهات في مفهوم التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ فأنه يتضمن أساسًا لكيفية الاستفادة من نتائج أبحاث علوم الحاسوب، والأعصاب، والطب، والفسيولوجيا في مجال التربية.

٢-مبادىء التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ

ذكر كاين وكاين (Caine and Caine,1990,pp.66-70) أنَّ التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ يرتكز على اثنى عشر مبدأً ينبغي مراعاتها؛ لتحقيق فهم أكثر فاعلية لدى جميع الطلاب.

وقد ربطت الأدبيات التربوية والدِّراسات السابقة الحديثة بين مبادىء التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ وتطبيقاتها التربوية، وذلك كما هو مُوضح في الجدول الآتي: (ناديا السلطي، ٢٠٠٩م، ص ص ١١٠-١١٦)، (مسفر القرني، ٢٠١٥م، ص ص٢٩-٣٠)، (Kosar and Bedir,2018,pp.2010-2011)، (Shabatat and Al-Tarawneh, 2016,PP164-166)

جدول (٢) مبادىء التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ وتطبيقاتها التربوية

م	مبادىء التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ	نتائج البحوث	التطبيقات التربوية	الإستراتيجيات
١	الدِّماغ نظام ديناميكي مُعقد.	يُمارس الدِّماغ وظائفه تلقائيًا ويحتاج بيئات مثيرة.	استخدام طرق ومداخل تدريسية متنوعة.	– طرح أنشطة تعلم سمعية وبصرية. – تمارين رياضة الدِّماغ .
٢	الدِّماغ ذو طبيعة اجتماعية	يتأثر الدِّماغ وانفعالاته بإنخراطه مع الآخرين في مراحل نموه.	تحفيز التفاعل الاجتماعي	– التعلُّم التعاوني. – المسابقات. – المناقشات بين الطلاب
٣	البحث عن المعنى أمر فطري في الدِّماغ.	البحث عن المعنى غريزي، إنَّه تفسير للمشاعر المتغيرة حسب العمر.	تعزيز الفهم من خلال مراعاة أفكار الطلاب وميولهم وأهدافهم.	– أفلام الفيديو – إعطاء فترات راحة قصيرة. – إستراتيجية التخيل.
٤	البحث عن المعنى يحدث من خلال التنميط.	يُدرك الدِّماغ الأنماط ويعمل على تشكيلها.	حث الطالب على ربط المعلومات بأطر لها معنى في حياته.	– ما أعرفه، وما أريد أن أعرفه، وما تعلمت (KWL). – خرائط التفكير.
٥	الانفعالات عنصر حاسم في التَّعلم والتنميط.	الانفعالات مهمة جدًا في عمليات حفظ واستدعاء المعلومات.	توفير بيئة صفية إيجابية، وفهم عواطف الطلاب، وطرائق تفكيرهم.	– تمثيل الأدوار. – كتابة التقارير. – التقارير الذاتية.
٦	الدِّماغ ينتج أجزاء وكليات بشكل متزامن.	يُدرك الدِّماغ الكل والجزء تلقائيًا.	تصميم أنشطة تعلُّم تتطلب تفاعل الدِّماغ الكلي مع الموقف.	– المنظمات المتقدمة. – الرحلات الميدانية. – تنويع أساليب التعلُّم.
٧	تتضمن عملية التَّعلم الانتباه المركز والإدراك المحيطي.	يتطلب التعلُّم التركيز على بؤرة الموضوع، وعلى العوامل المُحيطة به	يُنظم المعلم انتباهات الطلاب مع التركيز على مُيسرات التَّعلم.	– النمذجة. – الصور والمجسمات. – عمل المشاريع.
٨	التعلُّم يشمل عمليات الوعي واللاوعي.	يشمل التعلُّم عمليات واعية وغير شعورية.	تشجيع التأمل؛ ليكون الطالب على وعي بما تعلمه، ويُشارك بفاعلية في التَّعلم.	–التعلُّمالتشاركي. – دورة التَّعلم فوق المعرفية. – التَّعلم القائم على حل المشكلة.
٩	هناك طريقتان لتنظيم الذاكرة: نظام الذاكرة المكانية ونظام التعلُّم الصم.	يوجد ذاكرة مكانية تُسجل الخبرات اليومية، وذاكرة معلوماتية تُسجل الحقائق.	الاستفادة من طبيعة المخ، ونظام الذاكرة المكانية والتي يجب إثراؤها بمرور الوقت.	– التخيل البصري. – المنظمات التخطيطية. – الرحلات الميدانية. – لعب الأدوار.
١٠	االتعلُّم له صفة النماء والتطور.	لتحقيق تعلم أفضل يجب تضمين الحقائق والمهارات في الذاكرة المكانية.	استخدام تقنيات تبنى على خبرة الطالب وتُحقق ترابط المعلومات وتكاملها مع مراعاة الفروق الفردية.	– خرائط المفاهيم. – ما أعرفه، وما أريد أن أعرفه، وما تعلمت (KWL). – التخيل العقلي.
١١	ينمى التعلُّم المعقد بالتحدي ويُعاق بالتهديد.	يُحفز التعلُّم بالإثارة ويُعاق بالتهديد وانعدام الأمن.	خلق بيئة تعلم هادئة ومريحة وتشجيع على التحدي.	– توفير الظروف الفيزيقية الجيدة. – مناقشة مشكلات واقعية.
١٢	كل دماغ منظم بطرية فريدة.	كل دماغ نسيج وحدة، ويتغير تركيب الدِّماغ من خلال التَّعلم.	دمج المواهب الفردية في التدريس	– توفير البدائل المتنوعة للطلاب. – توظيف الذكاءات المتعددة. – قبعات التفكير الست.

وتجدر الإشارة إلى أنَّ البحث الحالي استخدم مبادىء التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ التي أشار إليها (Caine and Caine) في وضع التصميم المقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا المُتناغم مع الدِّماغ في تعليم وحدة " الوطن العربي" وتعلُّمها لطلاب الصف الأول الثانوي، وذلك لشمولية هذه المبادىء وقابليتها للتطبيق في غرفة الصف، بالإضافة إلى نجاح استخدامها في بحوث تجريبية عديدة تمت في بيئات تعليمية متنوعة، وفي مستويات تعليمية مختلفة.

٣- مراحل التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ

ذكرت بعض الأدبيات التربوية والدِّراسات السابقة أنَّ التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ يحدث في خمسة مراحل متتابعة: (أريك جنسن،٢٠٠٧م، ص ص ٢٥٥-٢٦٣) (Engle, Santos and Gathercole, 2008)، (إيمان التيان،٢٠١٤م)، (مسفر القرني، ٢٠١٥م، ص ص ٣٩-٤٠)

المرحلة الأولى: التهيئة/ الإعداد Preparation

تتضمن هذه المرحلة فكرة عامة عن الموضوع وتصور ذهني للمواضيع ذات الصلة، فكلما كان لدى الطالب خلفية أكثر عن الموضوع كان أسرع في تمثيل المعلومات الجديدة، حيث تُعطي هذه المرحلة إطارًا عامًا للتعلم الجديد، وتُهيىء أدمغة الطلاب؛ لعمل ارتباطات بين المعلومات السابقة والجديدة، كما تشمل هذه المرحلة التهيئة الحافزة التي تعمل على تشكيل جسر انفعالي إل التعلُّم الجديد، فالانفعال يدفع إلى الانتباه، ومن ثم يدفع إلى التعلُّم، والتذكر، وحل المشكلات.

المرحلة الثانية: اكتساب المعلومات Acquisition of information

تؤكد هذه المرحلة على أهمية تشكيل ترابطات عصبية نتيجة الخبرات الأصلية والمترابطة، وكلما كانت المدخلات مترابطة كانت الترابطات العصبية أقوى وأكبر، ومن مصادر تنمية الاكتساب: المنافسة والأدوات البصرية، والمثيرات البيئية، ومقاطع الفيديو، والمشاريع الجماعية (التعلم التعاوني)، وتؤكد هذه المرحلة على الخبرة القبلية أو السابقة، فكلما توافرت خبرات سابقة لدى الطلاب زاد احتمال اكتشافهم العلاقات بين الموضوع الجديد وتلك الخبرات.

المرحلة الثالثة: التفصيل/ الإيضاح Elaboration

يتم في هذه المرحلة تعميق الفهم، من خلال تشجيع الطلاب على الإنخراط في أنشطة صفية تُدعم الفهم العميق لديهم، ومن الأساليب المناسبة لهذه المرحلة: الخرائط، والصور، وأشرطة الفيديو والرحلات الميدانية، ومفاتيح الإجابة. وتعمل هذه المرحلة في مستويين: الأول: النمذجة، من خلال تحديد أنشطة على مستوى الصف كله يؤدي فيها الطلاب المهارة أو المعرفة الخاصة بالنقطة الأساسية، والثاني: التأكد من الفهم، من خلال حث كل طالب للتحدث عمَّا تم استيعابه من مفاهيم، وكيف يوظفها.

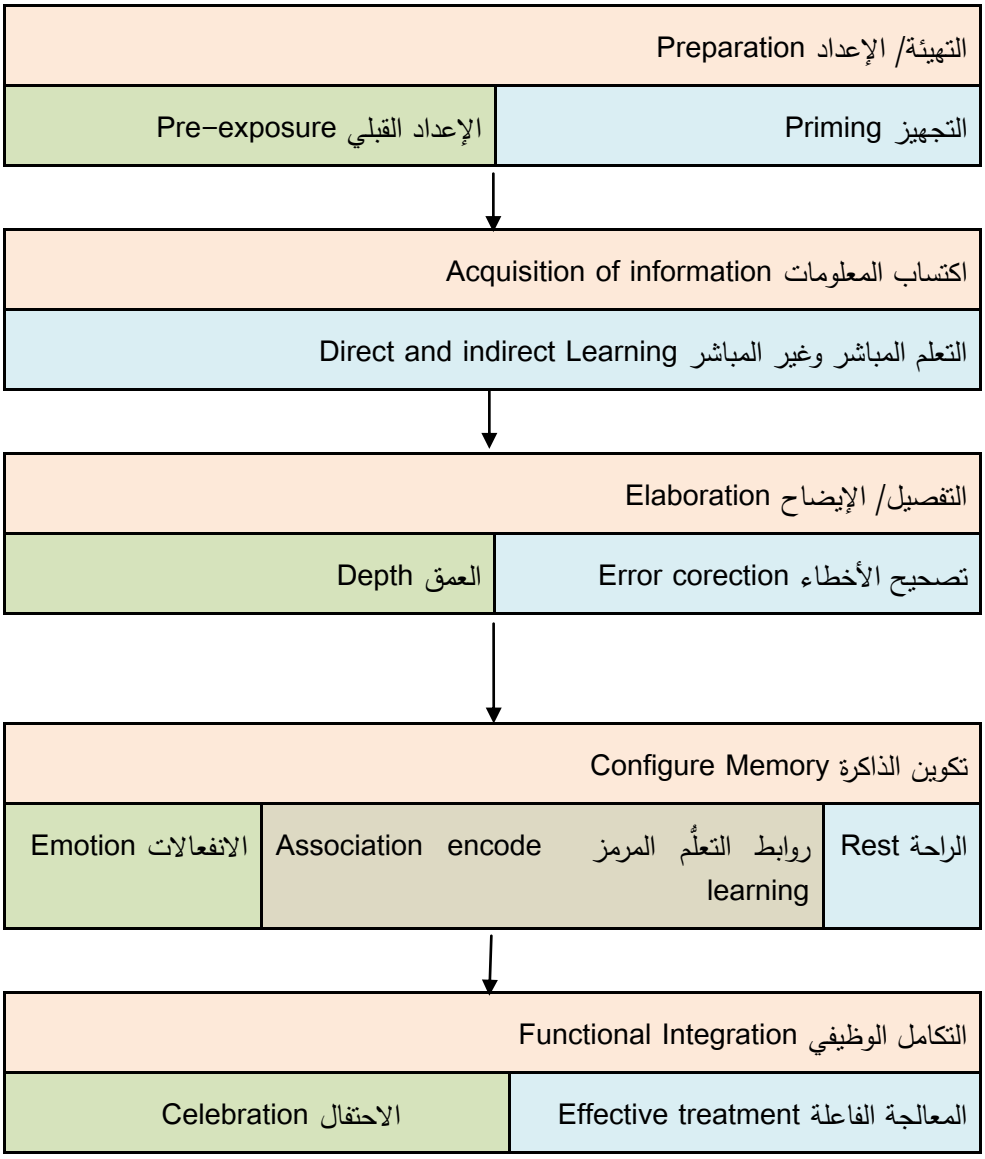
المرحلة الرابعة: تكوين الذاكرة Configure Memory

تهدف هذه المرحلة تقوية التعلُّم واسترجاع المعلومات بشكل أفضل من خلال الراحة الكافية والحدة الانفعالية والتغذية الراجعة مما يُساعد على تعميق المعالجة الدِّماغية وتحقيق التعلُّم الأفضل، وذلك لأنَّ الدِّماغ يتعلَّم بأعلى درجات الكفاءة عبر الوقت وليس دفعة واحدة، وتتضمن هذه المرحلة: توفير الاسترخاء الذهني، والانفعالات الإيجابية للطلاب، والتدريب الموجه: من خلال تكليف الطلاب بأداء نشاط أو مهمة بشكل تعاوني، وذلك بعد التأكد من استيعابهم للمفهوم.

المرحلة الخامسة: التكامل الوظيفي Functional Integration

يتم في هذه المرحلة استخدام التعلُّم الجديد بهدف تعزيزه لاحقًا، والتوسع فيه، كما يتم تطوير الشبكات العصبية الموسعة أو الممتدة من خلال تكوين ترابطات صحيحة، وتقويتها بتطبيقات متعددة على التعلُّم الجديد، وتتضمن هذه المرحلة: التدريب المستقل، من خلال قيام المعلم بتحديد وتصميم أنشطة فردية لربط هذا التعلُّم بالذكرة طويلة الأجل، وهنا يجب توفير الأنشطة التي يختار الطالب من بينها، والغلق: ويعني الكتابة عبر المفكرة، ومنح الوقت؛ للتفكير الذاتي الذي يصف فيه الطالب ما تعلُّمه، والاحتفال بالإنجاز، ويتم العمل في هذه المرحلة على تحفيز جميع الانفعالات؛ لذا يتطلب جعلها مُمتعة وبسيطة ومبهجة حيث تغرس هذه الخطوة حُب التعلُّم لدى الطلاب.

ويُمكن التعبير عن مراحل التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ من خلال الشكل التخطيطي الآتي:



شكل (١) مراحل التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ

٤- أهمية التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ

ذكرت كارين أولسن وسوزان كوفاليك (٢٠٠٤م) أنَّ التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ يُمثل منهجًا شاملًا للتَّعليم والتعلُّم يجعل الطلاب أكثر إنتاجًا، والمعلمين أقل إحباطًا، كما أنَّ هذا النوع من التعلُّم يستند إلى تركيب ووظيفة الدِّماغ، فطالما أنَّ الدِّماغ لم يُمنع من إنجاز عملياته الطبيعية فإن التعلُّم سيحدث، وهو نوع من التعلُّم ليس مدعوم فقط من قبل علم الأعصاب ولكنَّه كذلك مدعوم بأبحاث علم النفس المعرفي لذا فالبحوث المبنية على ربط علم الدِّماغ مع علم النفس المعرفي تُزيد من فهم العمليات الأساسية للتعلُّم والذاكرة، وينبغي أن يقود ذلك إلى تطبيقات تُحسِّن من عمليتي التَّعليم والتعلُّم، وتزيد من معدل الإنتاجية.

ويرى واليس (Willis,2007) أنَّ هذا النوع من التعلُّم يستند إلى أهمية ترابط موضوعات التعلُّم وتعميق الفهم من خلال تكوين ارتباطات عصبية شديدة تقوي التعلُّم بهدف استخدامه من خلال تنوع المثيرات البيئية، ويُستخدم هذا النوع من التعلُّم؛ لتنمية التفكير الإبداعي، وتحسين الذاكرة.

ويذكر شور (Shore,2012) أنَّ هذا النوع من التعلُّم يُسهم في مساعدة الطلاب؛ للوصول إلى مستويات أعمق من التعلُّم والتفكير في الفصول الدراسية، ويُنمي خبراتهم.

ولهذا فقد اهتمت العديد من البحوث والدِّراسات بالكشف عن فاعلية التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في تنمية بعض جوانب التعلُّم المختلفة لدى الطلاب، ومن هذه الدِّراسات: دراسة نادية لطف الله (٢٠١٢م) التي أظهرت نتائجها فاعلية نموذج تدريسي مقترح في ضوء التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في تنمية المعارف الأكاديمية والاستدلال العلمي والتنظيم الذاتي في العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، ودراسة دومان (Duman,2010) التي أوضحت نتائجها فاعلية التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في تنمية التحصيل الدراسي لدى الطلاب ذوي أساليب التعلم المختلفة، ودراسة جوزيواسيل وديكيسي (Gozuyesil, Eda; Dikici, 2014) التي أوضحت نتائجها أن واحدًا وثلاثين دراسة اهتمت بالتعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ أجريت في بعض دول العالم ومنها تركيا والولايات المتحدة الامريكية كشفت نتائجها عن فاعلية التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في تنمية التحصيل الأكاديمي لدى الطلاب في مستويات تعليمية مختلفة، ودراسة مسفر القرني (٢٠١٥م) التي كشفت نتائجها عن وجود أثر إيجابي لاستخدام إستراتيجية التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في تدريس العلوم على تنمية التفكير عالي الرتبة وبعض عادات العقل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ذوي أنماط السيطرة الدِّماغية المختلفة.

كما أظهرت دراسة ماي نارد (Maynard,2016) فاعلية برامج التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في تنمية مهارات الوعي الذاتي والاحتفاظ بالمعرفة لدى الطلاب، وتوصلت دراسة شبتات والطراونة (Shabata and Al-Tarawneh, 2016) إلى وجود أثر إيجابي لبرنامج تعليمي قائم على نظرية التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في تحسين التحصيل الدراسي في الكيمياء لدى طالبات الصف التاسع، وكشفت دراسة رباب إبراهيم (٢٠١٧م) فاعلية التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في تنمية مهارات التعلُّم المنظم ذاتيًا وخفض التلكؤ الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية، وأظهرت دراسة البلوشي والبلوشي (Al-Balushi and Al-Balushi,2018) فاعلية التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في تنمية التحصيل الفوري والمؤجل في العلوم.

وبناءً على ما سبق عرضه من أدبيات تربوية ودراسات سابقة يتضح أهمية التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في تنظيم بيئة التعلُّم ومحتواها، مما قد يُتيح الفرصة؛ لتنمية مهارات الفهم العميق، وزيادة مستوى دافعية التعلُّم لدى الطلاب، بالإضافة إلى ذلك تقليل المشكلات التعليمية التي يُواجهها الطلاب.

ثانيًا: الفهم العميق

١- ماهية الفهم العميق

ذكر تشاين وبراون (Chin and Brown, 2000, pp. 119-120) أنَّ مفهوم الفهم العميق يتضمن جوانب معرفية وعقلية، وهي: الشرح، والتوضيح، والتفسير، وجوانب وجدانية، وهي: معرفة الذات والتقمّص الشخصي العاطفي. وعلى ذلك، ظهر لهذا المفهوم عدة تعريفات، حيث يُعَرِّفه جابر عبدالحميد (٢٠٠٣م، ص٤٨) بأنَّه: " قدرة الطالب على استيعاب معنى المادة والخبرة التعليمية وتظهر هذه القدرة في تفسير بعض أجزاء المادة، والتوسع فيها، ووضوح الأفكار وتطبيقها في مواقف وسياقات جديدة وتصوير المشكلة وحلها بطرق مختلفة".

ويُعَرِّفه زيربل (Zirbal,2006,p.3) بأنَّه: " تمثيل المفاهيم في العقل، وكيف تكون هذه المفاهيم مرتبطة مع بعضها البعض، والتمثيلات عمومًا تُقدَّم في شكل صور تخيلية في الحالات البسيطة، وفي أشكال ونماذج لمواقف أكثر تجريدًا، فالفهم العميق يعني أنَّ المفاهيم جيدة التمثيل والارتباط".

ويُعَرِّفه نايف العتيبي (٢٠١٦م، ص١٢) بأنَّه: " مجموعة العمليات الذهنية التي يوظفها الطلاب لفهم منهج معين، فهو يقوم على الشرح، والتوضيح، والتفسير، والتطبيق، واتخاذ منظور".

وعلى ذلك، يتضح أنَّ الفهم العميق أكثر من مجرد امتلاك الطالب للمعرفة، بل يتعدى ذلك إلى معرفة الروابط والعلاقات بين المعرفة الجديدة المكتسبة، والمعرفة الموجودة في البنية المعرفية للطالب لتنعكس في سلوكياته التفكيرية المختلفة والمتنوّعة.

٢- أبعاد الفهم العميق

يتضمن الفهم العميق ستة أبعاد (جوانب) رئيسة، ويُمكن توضيحها على النحو الآتي: (Wiggins and Mctighe, 2005)، (إيمان الرويثي، ٢٠٠٦م)، (محمد حسين، ٢٠٠٧)

أ- الشرح :Explanation

يعني القدرة على تقديم توضيح مناسب ومتطور؛ لوصف نتيجة، أو واقعة، أو أفكار معينة مع تدعيم ذلك بالمبررات، والحقائق، والبيانات المناسبة، ومن الأمثلة الدالة على نمو بُعد الشرح قدرة الطالب على ذكر أدلة وبراهين جيدة؛ لشرح حدث، أو فكرة ما أو توضيحهما، ودعم آرائه بأدلة وبراهين سليمة.

ومن أساليب تنمية بُعد الشرح استخدام الاختبارات الشفوية؛ للكشف عن درجة فهم الطالب للموضوع، وطرح أسئلة تثير بعض التصورات الخاطئة المسيطرة، بهدف معرفة ما إذا كان الطالب يُدرك ويتعرف على هذه التصورات الخاطئة المرتبطة بالمفهوم، وعما إذا كان لديه القدرة على تصحيحها.

ب- التفسير :Interpretation

يعني القدرة على تقديم التبريرات، والترجمات المناسبة التي توفر معنى لحدث أو ظاهرة معينة، ومن الأمثلة الدالة على نمو بُعد التفسير قدرة الطالب على سرد النصوص، والبيانات بطريقة فاعلة، وإدراك العلاقات الموجودة بين الأفكار، وعقد مقارنة بين أشياء مختلفة، وإيجاد أوجه الشبه والاختلاف بينها.

ومن أساليب تنمية بُعد التفسير تقييم قدرة الطالب على تفسير ظاهرة أو حدث ما، وسرد قصة مثيرة متماسكة العناصر، وواضحة ومُدعمة بالشواهد، وتقييم فهم الطالب لهذه القصة، وذلك عن طريق تقييم الذات وسجلات التَّعلم.

جـ- التطبيق :Application

يعني القدرة على توظيف المعرفة بفاعلية في مواقف وسياقات مختلفة، ومن الأمثلة الدالة على نمو بُعد التطبيق استخدام المعرفة بفاعلية في سياقات مختلفة، وتعديل الذات بفاعلية أثناء الأداء.

ومن أساليب تنمية بُعد التطبيق استخدام تطبيقات حقيقية ومهام أدائية مرتبطة بالمحتوى الدِّراسي والتأكد من أنَّ التقييم يركز على الفهم وليس فقط على الأداء.

د- اتخاذ منظور: Perspective

يعني رؤية الأشياء من منظور نقدي ذي معنى وغير عاطفي أو مُتحيز، بحيث نرى ونسمع وجهات النظر المختلفة من خلال عيون وآذان ناقدة، ونرى الصورة كاملة، ومن الأمثلة الدالة على نمو بُعد اتخاذ منظور رؤية الأشياء من وجهات نظر مختلفة، ورؤية المشكلات من زوايا مختلفة.

ومن أساليب تنمية بُعد اتخاذ منظور تشجيع الطلاب على الإجابة عن سؤال: ما أهمية هذا ؟ فالفهم يركز على معنى محوري وهو " أن تعرف مغزى شيء" وهذا يتطلب من الطلاب أن يعودوا إلى الوراء ويسألوا ما قيمة هذه الفكرة ؟ وماذا تقدم لنا ؟ وتدريبهم على معرفة الإجابة الصحيحة والدفاع عنها بفهم.

هـ- المشاركة الوجدانية :Empathy

تعني القدرة على أن يضع الفرد نفسه مكان الآخر عن طريق تخيل فكرةٍ ما، وتقمص أدوارٍ مُحددة ومن الأمثلة الدالة على نمو بُعد المشاركة الوجدانية وضع الطالب نفسه في موضع الآخر، وما يقوم به من أدوار، وشعوره بذلك.

ومن أساليب تنمية بُعد المشاركة الوجدانية أن يعمل المعلمون على ابتكار أسئلة ومشكلات تضع الطلاب في مواقف محاكاة، وأن يضعوا أنفسهم في مواضع الآخرين، أو على الأقل أن يتبنوا وجهات نظرهم في تأدية الدور بحيث تضم تلك المواقف خبرات مباشرة للطلاب مع طرح أسئلة تدور حول الأفكار؛ ليتوصلوا إلى فهم المفاهيم المعقدة.

و- معرفة الذات Self-Knowledge

تعني إدراك الطالب لعاداته العقلية والشخصية التي تُشكِّل فهمه الخاص، ووعيه بحدود معارفه والطرق التي تساعده على تنميتها، ومن الأمثلة الدالة على نمو بُعد معرفة الذات إدراك الطالب لأسلوبه الفكري ونقاط قوته وضعفه، والاندماج في تفكير فوق معرفي، وإدراك تحيزاته، والكيفية التي يفهم بها.

ومن أساليب تنمية بُعد معرفة الذات أن يسعي المعلمون إلى تدريب الطلاب على تقييم أعمالهم وما اكتسبوه من معارف تقييما ذاتيًا، وتكليفهم بعمل مراجعة دورية لسجل التعلُّم الخاص بهم، والإجابة عن بعض الأسئلة التأملية، مثل: ما المهمة التي كانت أكثر صعوبة، ولماذا ؟، ما الأعمال التي قمت بها وأحببتها وشعرت بالافتخار بها، ولماذا ؟، ما نواحي القصور في طريقة تعلُّمي بهذه الطريقة.

٣- التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ وتنمية الفهم العميق

يرى مارزانو وبيكيرنج وبوللوك (Marazano,Pickering and Pollok,2016,p.53) أنَّ تشكيل الفهم العميق يمرّ بثلاث عمليات فرعية، هي: تشكيل المفهوم، وتشكيل المبدأ، والفهم أو الاستيعاب، وهذه العمليات الثلاث ترتبط بالمرحلة النمائية التي يمر بها الطلاب وفق منحى "بياجيه" في النمو العقلي المعرفي، كما ترتبط بخصائص الخبرة وبالظروف البيئية ومعطياتها بالنسبة للطلاب.

ويرى الباحث أنَّ المتأمل لأبعاد الفهم العميق والبيئة التعليمية المُصممة وفق مبادىء التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ يجد أنَّهما يُكملان بعضهما البعض، وبصيغة أخرى نجد أنَّ البيئة التعليمية المُتناغمة مع الدِّماغ تعمل على توفير الشروط اللازمة؛ لنمو أبعاد الفهم العميق لدى الطلاب.

فالمنهج الثري والبيئة الصفية المثيرة واللذان يعدان متطلبان لنمو الفهم العميق لدى الطلاب يعدان في الوقت ذاته سمات أساسية لبيئة التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ، كما أنَّ توفير التفاعلات الاجتماعية، والشعور بالطمأنينة في بيئة التعلُّم ترفع دافعية التعلم، والتي بدورها تؤثر على الفهم العميق لدى الطلاب.

ثالثًا: دافعية التعلُّم

١- مفهوم دافعية التعلُّم

يُعَرِّف يوسف قطامي وعبدالرحمن عدس (٢٠٠٢م، ص ٢٨) دافعية التعلُّم بانَّها:" حالة داخلية عند الطالب تدفعه إلى الانتباه إلى موقف التعلُّم، والإقبال عليه بنشاط، والاستمرار فيه حتى يتحقق التعلُّم".

ويُعَرِّفها عبد الناصر عبد الحميد (٢٠١٧م، ص١٦) بأنَّها:" الرغبة التي توجِّه نشاط الطالب؛ لبذل المزيد من الجهد، والتركيز، والانتباه في التعلُّم مع الإحساس بالرضا والارتياح لما يؤديه والتغلُّب على الصعوبات التي قد يواجهها في أثناء عملية التعلُّم دون ملل أو انتظار إثابة أو مكافأة".

وتُعَرِّفها نجلاء وهب الله (٢٠١٨م، ص٣٠) بأنَّها: " طاقة داخلية وقوة تعمل على استثارة سلوك الطالب وتوجهه للقيام بمهامه واستمراره في الأداء".

وعلى ذلك، يتضح أنَّ دافعية التعلُّم تُمثل رغبة أو قوة داخلية توجه سلوك الطالب؛ للمثابرة وبذل الجهد والاستمرارية في التعلُّم، والتغلب على الصعوبات التي تواجهه في ذلك، والطموح؛ لتحقيق مستوى عالٍ في التعلُّم، مع شعوره بالمتعة والسرور أثناء مواقف المنافسة في التعلُّم.

٢- وظائف دافعية التعلُّم

حدد جين ولين(Jen and Lien,2010,p.158) **وظائف دافعية التعلُّم في الآتي:**

- تنشيط الطالب، وتحريك قوته الانفعالية؛ للتفاعل مع موقف معين، والقيام بأداء سلوك محدد.
- توجيه القوة الانفعالية داخل الطالب؛ للاستجابة إلى نوع معين من المثيرات، وبالتالي توجّه سلوكه نحو تحقيق الهدف المُخطط له.
- تدعيم الاستجابة الصحيحة التي ينتج عنها الأثر الطيب الذي أدى إلى إشباع حاجة الطالب، وهذا السلوك يميل إلى التكرار.
- احتفاظ الطالب باهتماماته، وزيادة جهده، واستمرار السلوك من أجل تحقيق التعلُّم المطلوب.

٣- أهمية دافعية التعلُّم

ذكر عبد الناصر عبد الحميد (٢٠١٧م، ص٢٩) أنَّ الدافعية تُعدّ من الطاقات الكامنة التي ينبغي أن تُستغل؛ لتوجيه الطالب نحو تحقيق الأهداف المنشودة، الأمر الذي قد يُسهم في رفع مستوى تعليمه، ومن ثم رفع شأن المجتمع في مختلف المجالات، بالإضافة إلى أنَّ الدافعية تُعدّ شرطًا من شروط التعلُّم.

ويرى شفيق علاونة (٢٠٠٦م، ص ٦٣) أنَّ دافعية التعلُّم تُسهم في المحافظة على مستويات أداء مرتفعة للطالب دون مراقبة خارجية، ويتضح ذلك من خلال العلاقة الموجبة بين دافعية التعلُّم والمثابرة في العمل والأداء الجيد بغض النظر عن القدرات العقلية للطالب.

وعلى ذلك، فإنَّه من المهم أن يعمل المعلم عل استثارة دافعية التعلُّم لدى طلابه من خلال الممارسات الصفية الداعمة لذلك، مثل: إدارته الجيدة للصف الدراسي، ووضوح أهدافه التدريسية، واستخدامه الأمثل لمداخل التدريس، واستراتيجياته التعليمية، وأنشطته المصاحبه داخل القاعة الصفية وخارجها.

وقد اهتمت مجموعة من الدِّراسات بتنمية دافعية التعلُّم لدى الطلاب في مستويات تعليمية مختلفة، وفي بيئات تعليمية مُتنوعة، ومن هذه الدِّراسات: دراسة أكيوريك وأفاكان (Akyurek and Afacan, 2013) التي استخدم فيها التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ ؛ لتنمية دافعية التعلُّم في العلوم لدى طلاب الصف الثامن ودراسة اكتاس وبلجين (Aktas and Bilgin,2014) التي استخدم فيها نموذج الفورمات (4mat) لتنمية دافعية التعلُّم في الكيمياء لدى طلاب الصف السابع، ودراسة بسمة إسلام (٢٠١٧م) التي استخدمت

فيها نموذج أيديل لحل المشكلات؛ لتنمية دافعية التعلُّم في علم النفس والاجتماع لدى طلاب المرحلة الثانوية، ودراسة هالة يوسف (٢٠١٧م) التي استخدمت فيها إستراتيجية التعارض المعرفى لتنمية دافعية التعلُّم في الاقتصاد المنزلى لدى تلميذات المرحلة الإعدادية، ودراسة إيمان أحمد (٢٠١٨م) التي استخدمت فيها إستراتيجية POEE ؛ لتنمية دافعية التعلُّم في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٤- التعلم المُتناغم الدِّماغ وتنمية دافعية التعلُّم

ذكر أريك جنسن (٢٠٠٨م، ص١٦١) أنَّ معظم الطلاب لديهم دافعية داخلية تعتمد على الظروف أو السياق، وأنَّ القدرة على تنشيط أو تنمية الدافعية لدى الطالب تعتمد على عدة عوامل، منها: سمات الطالب نفسه، ومهارات المعلم الخاصة، وبيئة التعلُّم الخالية من التهديد، فالانفعالات الناتجة عن التوتر أو التهديد قد تدفع حركة الطالب أو تُعيقه.

ويرى جنسن (Jensen,2010) أنَّ بيئة التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ يُمكن أن توفر دافعية التعلُّم لدى الطلاب، وذلك من خلال ما توفره من إستراتيجيات وتقنيات تعليمية تُزيد من الحافز الداخلي لدى الطلاب لتحقيق النجاح والتفوق، ومنها: إزالة التهديد، والتأثير الإيجابي على اعتقاد الطلاب عن أنفسهم وعن التعلم، وتوجيه انفعالاتهم من خلال الاستخدام المثمر للمسرحيات والحركة والموسيقى وتدريبهم على توجيه الانفعالات، وتوفير منهج دراسي مُناسب وأنشطة مترابطة، وتقديم التغذية الراجعة.

فالتعلم المُتناغم مع الدِّماغ يُسهم في توفير أفضل البيئات؛ لحدوث التعلُّم، من خلال الأخذ في الاعتبار استثارة سلوك الطلاب، ورفع مستوى الدافعية لديهم من أجل الإنجاز، فالطلاب الذين يمتلكون القدرة على الإنجاز لديهم رغبة أكثر أثناء التعلُّم، ويحاولون معالجة الأمور الصعبة التي تواجههم. وعلى ذلك، تتضح العلاقة القوية بين بيئات التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ وتنمية دافعية التعلُّم لدى الطلاب.

فرضا البحث:

في ضوء ما تم عرضه من أدبيات تربوية ودراسات سابقة تحدد فرضا البحث في الآتي:

١- لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق.

٢- لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس دافعية التعلُّم.

إعداد أسس التصميم المقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا المُتناغم مع الدِّماغ

في ضوء ما تم الاطلاع عليه من أدبيات تربوية ودِّراسات سابقة تناولت تصميم بيئة التعلُّم، ونظرية التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ، تم التوصل إلى الأسس الآتية في بناء التصميم المقترح لبيئة تعلم الجغرافيا المُتناغمة مع الدِّماغ: (ناديا السلطي، ٢٠٠٢م)، (مجدي إبراهيم، ٢٠٠٤م)، (رجب الميهي وجيهان الشافعي، ٢٠٠٩م).

١- **أسس سيكولوجيه:** وتتضمن الآتي:

- مراعاة خصائص نمو الطلاب، واحتياجاتهم وميولهم.
- توفير فرص مناسبة؛ لاختيار الطلاب من بين مهام التعلُّم وفقًا لما يُناسبهم، ويُشبع احتياجاتهم.
- مراعاة الجو النفسي لدى الطلاب بتوفير عناصر الآمان النفسي.
- إثارة جو من الدعابة والمرح لإشعار الطالب بمتعة التعلُّم.
- الاهتمام بتساؤلات الطلاب وشغفهم وحب استطلاعهم، لخفض ما ينشأ عن ذلك من توتر يصرف أدمغتهم عن أهداف التعلُّم ومهامه.
- إعطاء الطلاب فرصة؛ للاسترخاء من حين لآخر حينما يكون هناك حاجة لذلك.

٢- **أسس تعليمية:** تتضمن الأسس التعليمية مجموعة من الأسس الفرعية، وذلك على النحو الآتي:

أ- أسس تصميم أهداف التعلُّم: عند وضع أهداف التعلم ينبغي مراعاة الآتي:

- أن تُراعي كافة جوانب نمو الطلاب، وبخاصة الجوانب الوجدانية؛ لإستثارة الدِّماغ العاطفي لديهم.
- أن يسمح المعلم لطلابه أن يشتركوا معه في وضعها.
- أن تكون مرنة بحيث تُراعي الفروق الفردية بين الطلاب.

ب- أسس اختيار إستراتيجيات التدريس وأنشطة التعلُّم:

يُراعى عند اختيار إستراتيجيات التدريس، وتصميم أنشطة التعلُّم أن تتنوع وفقًا لتنوع المحتوى ووفقًا للفروق الفردية بين الطلاب، لذا ينبغي أن يغلب عليها إستراتيجيات وأنشطة تعلُّم تسمح بقدر كبير من الفردية إحيانًا، والانخراط في أنشطة تعلُّم جماعية في أحيان أخرى.

جـ- أسس تصميم مهام التعلُّم: يُراعى عند تصميم مهام التعلُّم أن:

- تُقدم تحديًا مُناسبًا لأدمغة الطلاب.
- تُهيىء انغماس الطلاب في الموقف التعليمي، ومرورهم بخبرة مباشرة.

- يُستخدم الطلاب من خلالها حواسهم، بما يُساعدهم على تكوين أنماط تجعل التعلُّم ذا معنى.
- تُكون مُحددة الأهداف، ويعرفها الطلاب مُسبقًا ويرغبون في السعي لتحقيقها.
- تكون مرنة، وتُراعي الفروق الفردية والذكاءات المتعددة لدى الطلاب.

د- أسس تصميم الوسائل التعليمية: يُراعى عند تصميم الوسائل التعليمية أن:

- تستخدم أجهزة تكنولوجية تُساعد أكثر على الانغماس أو المحاكاة.
- تكون مُتسقة مع نوع المهام، والأنشطة التعليمية التي تُساعد على تكوين الطلاب للأنماط.
- ترتبط بأهداف التعلُّم، وتخدم الإستراتيجية وأنشطة الدرس.
- تكون بمثابة عنصر تشويقي أو إثارة يجذب أدمغة الطلاب.

هـ- أسس تصميم أساليب التقويم: يُراعى عن تصميم أساليب التقويم أن:

- يكون التقويم شاملًا ومرحليًا.
- يتميز بتنوع أساليبه، حتى يُهيىء فرص؛ لاختيار الطلاب من بين هذه الأساليب.
- يكون تقويمًا قائمًا على الأداء، ويتطلب من الطالب البرهان، وتكوين المنظور، وتقديم الأدلة والشرح كدليل على تحقيقه مستوى تربوي أو هدف تعلمي مُعين.

و- أسس أساليب التعزيز: يُراعى عند اختيار أسلوب التعزيز الآتي:

- لا يُمثل التعزيز نوعًا من التهديد أو القلق أو الخوف للطلاب.
- يُكون مُناسبًا لمستوى الأداء.
- يتنوع حتى لا يمله الطلاب.
- تتعدد طرائقه بحيث يسمح للطلاب أن يختاروا طريقة التعزيز التي تُناسبهم.

٣- **الأسس الفيزيقية:** يُراعى عند تهيئة مكان التعلُّم الآتي:

- تغيير ترتيب مقاعد الطلاب في أماكن التعلُّم؛ حتى لا تألفها أدمغة الطلاب فيملون منها.
- تتنوع البيئة الفيزيقية بتنوع مهام التعلُّم وأنشطته، حيث يُمكن استخدام الألوان المبهجة، والصور المجسمة والأفلام الكرتونية ... وغيرها.
- توفير بيئة فيزيقية صحية من حيث التهوية والإضاءة والجلسة الصحية والألوان، وتُخصص فيها أركان ذات تخصصات متنوعة: كركن الإثابة، وركن الاسسترخاء، وركن مصادر التعلُّم... وغيرها
- توفير بيئة تسمح بالتعلُّم الفردي أحيانًا والتعلم الاجتماعي في أحيان أُخرى.

٤- **أسس مرتبطة بأدوار المعلم:** لنجاح بيئة التعلُّم في تحقيق أهدافها فعلى المعلم مراعاة الأسس الآتية:

- أن يكون دارسًا وقارئًا جيدًا لطبيعة التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ وخصائصه.
- أن يُراعي الفروق الفردية بين طلابه.
- أن يكون ودودًا وعطوفًا، ومُداعبًا، ويحترم طلابه، ويحترم عقولهم وقدراتهم.
- أن يُيسر لطلابه كل الظروف، ويُذلل أمامهم الصعاب التي تحول دون تعلُّمهم المتناغم مع أدمغتهم.
- أن يكون مؤمنًا بأنَّ أدمغة طلابه كنوز، إذا ما أُحسن استغلالها تتقدم الأمم والشعوب.

ويُعبر الشكل الآتي عن أسس التصميم المقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا المُتناغم مع الدِّماغ:

شكل (٢) أسس التصميم المقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا المُتناغم مع الدِّماغ

وبعد الانتهاء من إعداد أسس التصميم المقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا المُتناغم مع الدِّماغ تم عرضه على مجموعة من المحكمين في المناهج وطرق تدريس الدِّراسات الاجتماعية وعلم النفس التربوي (ملحق٣) وبإجراء التعديلات المناسبة تم التوصل للصورة النهائية لأسس التصميم المقترح، وقد تم مراعاة هذه الأسس عند إعداد مواد المعالجة التجريبية لهذا البحث، وأثناء تنفيذ تجربة البحث.

إعداد مواد المعالجة التجريبية

أولًا: إعداد كتيب الطالب

تم إعداد كتيب الطالب في وحدة الدراسة وفقًا للتصميم المقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا المُتناغم مع الدِّماغ، حيث رُوعى أن يبدأ كل درس بوضع الأهداف السلوكية، يليها فراغ يضع فيه الطلاب أهداف التعلم الخاصة بهم، ثم اختبار قبلي، يليه أنشطة التعلُّم الفردية والجماعية، بالإضافة إلى أساليب التقويم التكويني، والتقويم الختامي. وبعد الانتهاء من إعداد كتيب الطالب تم عرضه على مجموعة من المحكمين، وبإجراء التعديلات المناسبة تم التوصل للصورة النهائية لكتيب الطالب (ملحق٤).

ثانيًا: إعداد دليل المعلم

تم إعداد دليل للمعلم يسترشد به فى تدريسه لوحدة "الوطن العربي" والتى تم صياغتها وفقًا لتصور مقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا مُتناغم مع الدِّماغ، وبعد الانتهاء من إعداد دليل المعلم تم عرضه على مجموعة من المحكمين، وبإجراء التعديلات المناسبة تم التوصل للصورة النهائية لدليل المعلم (ملحق ٥).

إعداد أدوات البحث

أولًا: إعداد اختبار الفهم العميق: لإعداد اختبار الفهم العميق اتبع الباحث الخطوات الآتية:

أ- **تحديد الهدف من الاختبار:** هدف الاختبار إلى قياس الفهم العميق لدى الطلاب مجموعتي البحث.

ب- **تحديد أبعاد الاختبار:** يقيس الاختبار الأبعاد الستة الرئيسة الآتية: (الشرح، والتفسير، والتطبيق واتخاذ منظور والمشاركة الوجدانية، ومعرفة الذات).

جـ- **تحديد نوع أسئلة الاختبار وصياغتها:** تم إعداد اختبار الفهم العميق من نوع أسئلة التعبير الذاتي وروعي في صياغتها الدقة والوضوح وارتباطها بمحتوى وحدة الدِّراسة، وقد بلغ عدد أسئلة الاختبار في الصورة الأولية (٢٥) سؤالاً موزعًا على الأبعاد الستة الرئيسة المكونة للاختبار.

د- **تصميم جدول مواصفات الاختبار:** تم تقسيم ميدان القياس المتمثل فى وحدة الدِّراسة إلى موضوعاته ثم تحديد أوزانها تبعًا لأهميتها النسبية، ومن ثم إعداد جدول المواصفات، وذلك على النحو الآتي:

جدول (٣) : الوزن النسبي لأسئلة اختبار الفهم العميق في وحدة " الوطن العربي"

م	الأهداف / الدروس	الشرح	التفسير	التطبيق	اتخاذ منظور	المشاركة الوجدانية	معرفة الذات	مجـ	النسبة المئوية
١	الموقع والحدود.	–	١	–	–	–	١	٢	%٨
٢	وحدة شبه الجزيرة العربية.	١	–	–	١	١	–	٣	%١٢
٣	وحدتا الهلال الخصيب وحوض النيل.	١	–	١	١	–	–	٣	%١٢
٤	وحدتا القرن الإفريقي والمغرب العربي.	–	١	١	–	–	١	٣	%١٢
٥	الإمكانات البشرية في الوطن العربي.	١	–	–	–	١	١	٣	%١٢
٦	الإمكانات الإقتصادية في الوطن العربي (الثروة الزراعية والحيوانية).	–	١	٢	–	١	–	٤	%١٦
٧	الثروة المعدنية في الوطن العربي.	١	–	–	١	–	١	٣	%١٢
٨	النشاط الصناعي في الوطن العربي.	–	١	١	١	١	–	٤	%١٦
المجمــوع		٤	٤	٥	٤	٤	٤	٢٥	%١٠٠
الوزن النسبي للأهداف		%١٦	%١٦	%٢٠	%١٦	%١٦	%١٦	%١٠٠	

د- **تعليمات الاختبار ونموذج ورقة الإجابة:** تضمن الاختبار مجموعة من التعليمات يسترشد بها الطالب عند الإجابة، كما تم تصميم ورقة إجابة منفصلة للإجابة عن أسئلة الاختبار (ملحق٦).

هـ- **طريقة تصحيح الاختبار:** تم إعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة، ونصف درجة للإجابة غير المكتملة، وصفر للإجابة غير الصحيحة، كما تم إعداد مفتاح لتصحيح أسئلة الاختبار (ملحق٧).

و- **الصدق الظاهري للاختبار:** تم التوصل للصدق الظاهري من خلال عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من السادة المحكمين (ملحق٨)، وقد أشار المحكمون بحذف بعض الأسئلة نظرًا لعدم مناسبتها لمستوى الطلاب، وتعديل الصياغة اللغوية لبعض الأسئلة، وبعد إجراء هذه التعديلات أصبح الاختبار يتكون من (٢٣) سؤالًا موزعًا على الأبعاد الستة الرئيسة المكونة للاختبار.

ز- **التجربة الاستطلاعية للاختبار**: تم تطبيق الصورة المعدلة للاختبار على عينة بلغ عددها (٢٥) طالبًا من طلاب الصف الأول الثانوي، وبعد التطبيق تم تصحيح ورصد الدرجات (ملحق٩)، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ضبط الاختبار إحصائيًا، وذلك من خلال الآتي:

١- **حساب معامل ثبات الاختبار**: تم حساب معامل الثبات للاختبار ككل، ولكل بُعد من أبعاده، وذلك باستخدام معادلة سبيرمان براون للتجزئة النصفية، وباستخراج معامل ألفا (α) كرونباخ (Alpha-coefficient) ، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدولين (٤)، (٥) التاليين:

جدول (٤): معاملات الارتباط والثبات لأبعاد اختبار الفهم العميق، وللاختبار ككل باستخدام طريقة سبيرمان براون للتجزئة النصفية

الأبعاد	معامل الارتباط (ر)	معامل الثبات ($ر_{11}$)	الصدق الإحصائي
الشرح	٠.٥٧	٠.٧٢	٠.٨٥
التفسير	٠.٥٠	٠.٦٧	٠.٨٢
التطبيق	٠.٥٥	٠.٧١	٠.٨٤
اتخاذ منظور	٠.٥٢	٠.٦٨	٠.٨٣
المشاركة الوجدانية	٠.٧١	٠.٨٣	٠.٩١
معرفة الذات	٠.٥٨	٠.٧٤	٠.٨٦
الاختبار ككل	٠.٨٣	٠.٩١	٠.٩٥

جدول (٥): معاملات الارتباط والثبات لأبعاد اختبار الفهم العميق، وللاختبار ككل باستخدام طريقة ألفا كرونباخ (α)

الأبعاد	التباين	معامل ألفا
الشرح	٠.١٢٣	٠.٧١
التفسير	٠.٢٠٤	٠.٦٦
التطبيق	٠.٢٥٠	٠.٧٠
اتخاذ منظور	٠.٢١٣	٠.٦٨
المشاركة الوجدانية	٠.٢٢١	٠.٨٢
معرفة الذات	٠.١٩١	٠.٧٣
الاختبار ككل	٣.٢٢٤	٠.٩٠

يتبين من الجدولين (٤)، و(٥) أنَّ أبعاد الاختبار، والاختبار ككل تتميز بدرجات مقبولة من الثبات

٣- حساب معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار: تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار، حيث تراوحت معاملات السهولة ما بين (٠.٥٢- ٠.٢٠)، وتراوحت معاملات الصعوبة ما بين (٠.٨٠- ٠.٤٨) (ملحق١٠)، وعلى هذا تُعد الأسئلة متفاوتة في نسب السهولة والصعوبة.

٤- حساب معاملات التمييز لأسئلة الاختبار: باستخدام معادلة جونسون (Johnson) لحساب معامل التمييز تبين أنَّ جميع أسئلة الاختبار ذات قيم تمييز مناسبة تراوحت ما بين (٠.٧١- ٠.٢٩).

٥- حساب زمن تطبيق الاختبار :باستخدام معادلة حساب متوسط زمن تطبيق الاختبار، تبين أنَّ متوسط زمن التطبيق (٥٠) دقيقة، بالإضافة إلى (٥) دقائق لقراءة التعليمات.

ح- الصورة النهائية للاختبار

أصبح اختبار الفهم العميق في صورته النهائية (ملحق١١) يتكون من (٢٣) سؤالًا موزعًا توزيعًا دائريًا على الأبعاد الستة المكونة للاختبار، كما هي موضحة بالجدول الآتي:

جدول (٦): أسئلة اختبار الفهم العميق موزعًا على الأبعاد الستة الرئيسة المكونة للاختبار

الأبعاد	أرقام الأسئلة الممثلة له	عدد الأسئلة
الشرح	١، ٧، ١٣.	٣
التفسير	٢، ٨، ١٤، ١٩.	٤
التطبيق	٣، ٩، ١٥، ٢٠.	٤
اتخاذ منظور	٤، ١٠، ١٦، ٢١.	٤
المشاركة الوجدانية	٥، ١١، ١٧، ٢٢.	٤
معرفة الذات	٦، ١٢، ١٨، ٢٣.	٤
المجموع		٢٣

٢- **مقياس دافعية التعلم:** لإعداد مقياس دافعية التعلُّم اتبع الباحث الخطوات الآتية:

أ- **تحديد الهدف من المقياس:** هدف المقياس إلى قياس دافعية التعلُّم لدى الطلاب مجموعتي البحث.

ب- **تحديد أبعاد المقياس:** اشتمل المقياس على ثلاثة أبعاد، وهي: المثابرة في تعلُّم الجغرافيا، والطموح لتحقيق مستوى عالٍ في الجغرافيا، والاستمتاع بتعلُّم الجغرافيا في مواقف المنافسة. وقد بلغ عدد العبارات في الصورة الأولية (٣٦) عبارة موزعةً على أبعاد المقياس بواقع (١٢) عبارة لكل بُعد.

جـ- **صياغة عبارات المقياس:** تم صياغة عبارات المقياس، وقد روعى في صياغتها أن تكون قصيرة قدر الإمكان، بالإضافة إلى صياغتها بلغةٍ تُناسب مستوى الطلاب عينة البحث، وأن تكون متوازنة من حيث عدد العبارات الموجبة وعدد العبارات السالبة في المقياس.

د- **تحديد نوع المقياس وطريقة تصحيحه:** تم استخدام طريقة ليكرت (likert) الخماسية؛ لقياس دافعية التعلُّم لدى الطلاب مجموعتي البحث، وقد حُددت طريقة تصحيح المقياس على النحو الآتى:

- **العبارات الموجبة:** تعبر استجابات الطلاب بالموافقة على هذه العبارات عن وجود دافعية تعلُّم لديهم ولذلك تكون الدرجات مُوزعةً على البدائل الخمسة على النحو الموضح في الجدول الآتي:

جدول (٧): توزيع الدرجات على العبارات الموجبة في المقياس

البدائل المطروحة	موافق بشدة	موافق	إلى حد ما	غير موافق	غير موافق بشدة
توزيع الدرجات	٥	٤	٣	٢	١

- **العبارت السالبة :** تعبر استجابات الطلاب بالموافقة على هذه العبارات عن عدم وجود دافعية تعلُّم لديهم، ولذلك تكون الدرجات مُوزعةً على البدائل الخمسة على النحو الموضح في الجدول الآتي:

جدول (٨): توزيع الدرجات على العبارات السلبية في المقياس

البدائل المطروحة	موافق بشدة	موافق	إلى حد ما	غير موافق	غير موافق بشدة
توزيع الدرجات	١	٢	٣	٤	٥

هـ- **تعليمات المقياس ونموذج ورقة الإجابة:** تضمن المقياس مجموعة من التعليمات يسترشد بها الطالب عند الإجابة، كما تم تصميم ورقة إجابة منفصلة للإجابة عن عبارات المقياس (ملحق١٢) ومفتاح تصحيح لعبارات المقياس (ملحق١٣).

و- **الصدق الظاهري للمقياس:** تم التوصل للصدق الظاهري من خلال عرض الصورة الأولية للمقياس على مجموعة من السادة المحكمين (ملحق٨)، وقد أشار المحكمون بتعديل الصياغة اللغوية لبعض العبارات، وقد تم إجراء التعديلات المناسبة.

ز- **التجربة الاستطلاعية للمقياس:** تم تطبيق الصورة المعدلة للمقياس على عينة بلغ عددها (٢٥) طالبًا من طلاب الصف الأول الثانوي، وبعد التطبيق تم التصحيح ورصد الدرجات (ملحق١٤)، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ضبط المقياس إحصائيًا، وذلك من خلال الآتي:

١- **حساب معامل ثبات المقياس:** تم حساب معامل الثبات للمقياس ككل، ولكل بُعد من أبعاده الثلاثة باستخدام معادلة سبيرمان براون للتجزئة النصفية، وباستخراج معامل ألفا (α) كرونباخ(Alpha-coefficient)، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدولين الآتيين:

جدول (٩): معاملات الارتباط والثبات لأبعاد مقياس دافعية التعلُّم، وللمقياس ككل باستخدام طريقة سبيرمان براون للتجزئة النصفية

الأبعاد	معامل الارتباط (ر)	معامل الثبات ($ر_{11}$)	الصدق الإحصائي
المثابرة في تعلُّم الجغرافيا.	٠.٥٧	٠.٧٣	٠.٨٥
الطموح لتحقيق مستوى عالٍ في الجغرافيا.	٠.٥٣	٠.٦٩	٠.٨٣
الاستمتاع بتعلُّم الجغرافيا في مواقف المنافسة.	٠.٧٣	٠.٨٤	٠.٩٢
المقياس ككل	٠.٧٦	٠.٨٦	٠.٩٣

جدول (١٠) معاملات الارتباط والثبات لأبعاد مقياس دافعية التعلُّم، وللمقياس ككل باستخدام طريقة طريقة ألفا كرونباخ (α)

الأبعاد	التباين	معامل ألفا
المثابرة في تعلم الجغرافيا.	٦.٣٠٠	٠.٧٣
الطموح لتحقيق مستوى عالٍ في الجغرافيا.	٦.٣٠٣	٠.٦٨
الاستمتاع بتعلم الجغرافيا في مواقف المنافسة.	٨.٨١٧	٠.٨٣
المقياس ككل.	٥٠.١٤٨	٠.٨٥

يتبين من جدولين (٩)، (١٠) أنَّ مقياس دافعية التعلُّم بأبعاده الثلاثة يتميز بدرجة معقولة من الثبات

٢- **حساب الصدق العاملى (صدق الاتساق الداخلي) للمقياس :**

تم التوصل للصدق العاملي بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبُعد المنتمية إليه، وحساب معاملات الارتباط بين درجات أبعاد المقياس وبعضها البعض وبينها وبين الدرجة الكلية للمقياس، وذلك باستخدام برنامج (SPSS)، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدولين الآتيين:

جدول (١١): معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات والدرجة الكلية للبُعد المنتمية إليه

رقم العبارة	معامل ارتباطها بالبُعد المنتمية إليه	الدلالة الإحصائية	رقم العبارة	معامل ارتباطها بالبُعد المنتمية إليه	الدلالة الإحصائية
١	٠.٦١**	دال	١٩	٠.٤٤*	دال
٢	٠.٤٣*	دال	٢٠	٠.٥٢**	دال
٣	٠.٥٨**	دال	٢١	٠.٥٨**	دال
٤	٠.٣٢	غير دال	٢٢	٠.٥١**	دال
٥	٠.٤٦*	دال	٢٣	٠.٥٧**	دال
٦	٠.٤٥*	دال	٢٤	٠.٢٢	غير دال
٧	٠.٥٨**	دال	٢٥	٠.٦١**	دال
٨	٠.٤٢*	دال	٢٦	٠.٥٨**	دال
٩	٠.١١	غير دال	٢٧	٠.٦٣**	دال
١٠	٠.٦٤**	دال	٢٨	٠.٤٦*	دال
١١	٠.٤٢*	دال	٢٩	٠.٥٦**	دال
١٢	٠.٤٩*	دال	٣٠	٠.٥٢**	دال
١٣	٠.٤٥*	دال	٣١	٠.٤٤*	دال
١٤	٠.٤٣**	دال	٣٢	٠.٥٤**	دال
١٥	٠.٦٧**	دال	٣٣	٠.٥٥**	دال
١٦	٠.٤٣*	دال	٣٤	٠.٤٧*	دال
١٧	٠.٥٩**	دال	٣٥	٠.١٨	غير دال
١٨	٠.٦٨**	دال	٣٦	٠.٠٤	غير دال

(*) دال عند مستوى ٠.٠٥ (**) دال عند مستوى ٠.٠١

يتضح من جدول (١٢) أنَّ كل عبارة من العبارات أظهرت معامل ارتباط لها مع البعد المنتمية إليه، وهذا الارتباط له دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، أو عند مستوى (٠.٠١) فيما عدا العبارات أرقام: (٤، ٩، ٢٤، ٣٥، ٣٦)، حيث لم يصل معامل ارتباط هذه العبارات إلى مستوى الدلالة الإحصائية، وقد تم حذف هذه العبارات، وأصبحت أبعاد المقياس كما يلي: البُعد الأول وتضمن (١١) عبارة، والبُعد الثاني وتضمن (١١) عبارة، والبُعد الثالث وتضمن (٩) عبارات. وبذلك أصبحت عبارات المقياس (٣١) عبارة.

جدول (١٢): معاملات الارتباط بين درجات الأبعاد وبعضها البعض، وبينها وبين الدرجة الكلية للمقياس

أبعاد المقياس	الأول	الثاني	الثالث	المقياس ككل
الأول	–	٠.٤٨*	٠.٤١*	٠.٧٥**
الثاني	٠.٤٨*	–	٠.٧٠**	٠.٨٨**
الثالث	٠.٤١*	٠.٧٠**	–	٠.٨٦**
المقياس ككل	٠.٧٥**	٠.٨٨**	٠.٨٦**	–

يتضح من جدول (١٣) أنَّ معاملات الارتباط بين درجات أبعاد المقياس وبعضها البعض، وبينها وبين الدرجة الكلية للمقياس دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥)، وعند مستوى (٠.٠١). وبذلك أصبح المقياس متسقًا داخليًا، وتتفق أبعاده الثلاثة في قياس دافعية التعلُّم لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

٣- حساب درجات الواقعية للعبارات: باستخدام معادلة "هوفستاتر" (Hofastatter) تبين أنَّ درجات الواقعية لعبارات المقياس تراوحت ما بين (١.٠٨- ٥.٢٥) (ملحق ١٥) وهى قيم مناسبة.

٤- حساب زمن تطبيق المقياس: باستخدام معادلة حساب متوسط زمن المقياس، تبين أنَّ متوسط زمن تطبيق المقياس (٣٥) دقيقة بالإضافة إلى (٥) دقائق لقراءة التعليمات.

ح- **الصورة النهائية للمقياس:** أصبح مقياس دافعية التعلُّم في الصورة النهائية (ملحق١٦) مكونًا من (٣١) عبارة موزعةً على الأبعاد توزيعًا دائريًا، كما هي موضحة بالجدول الآتي:

جدول (١٣): توزيع عبارات المقياس على أبعاده الثلاثة وأوزانها النسبية

الأبعاد	أرقام العبارات الممثلة لها	عدد العبارات	النسبة المئوية
المثابرة في تعلُّم الجغرافيا.	١، ٤، ٧، ١٠، ١٣، ١٦، ١٩، ٢٢، ٢٥، ٢٨، ٣٠.	١١	%٣٥.٤٨
الطموح لتحقيق مستوى عالٍ في الجغرافيا.	٢، ٥، ٨، ١١، ١٤، ١٧، ٢٠، ٢٣، ٢٦، ٢٩، ٣١.	١١	%٣٥.٤٨
الاستمتاع بتعلُّم الجغرافيا في مواقف المنافسة.	٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥، ١٨، ٢١، ٢٤، ٢٧.	٩	%٢٩.٠٤
المجموع		٣١	%١٠٠

وبذلك أصبحت مواد وأدوات البحث صالحة للتطبيق على العينة الأصل للبحث الحالي.

إجراءات البحث التجريبية

أولًا: الهدف من تجربة البحث: هدف البحث الحالي إلى قياس أثر استخدام تصميم مقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا مُتناغم مع الدِّماغ في تنمية الفهم العميق ودافعية التعلُّم لدى طلاب الصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية.

ثانيًا: الإعداد لتجربة البحث

١-**اختيار عينة البحث:** تم اختيار عينة البحث بطريقة قصدية من طلاب الصف الأول الثانوي بمدارس ابن خلدون- القسم الثانوي بعرقه، وبلغ حجمها (٥٢) طالبًا، وقسمت إلى مجموعة تجريبية عددها (٢٦) طالبًا تدرس باستخدام تصميم مقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا مُتناغم مع الدِّماغ، ومجموعة ضابطة عددها (٢٦) طالبًا تدرس باستخدام الطريقة المعتادة، ولضبط متغير العمر الزمني لمجموعتي البحث تم الحصول على عمر الطالب من واقع سجلات القبول بالمدرسة، وباستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples T.Test) كانت النتائج كما هي موضحة في الجدول الآتي:

جدول (١٤): قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين مجموعتي البحث في العمر الزمني

المجموعة	حجم العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة " ت" الجدولية		قيمة " ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
					٠.٠٥	٠.١		
التجريبية	٢٦	١٥.١٢	٠.٢١٤	٥١	٢.٠١	٢.٦٨	١.٠٩	غير دالة
الضابطة	٢٦	١٥.٠٦	٠.١٦٣					

يتضح من جدول (١٤) أنَّ الفرق بين متوسطي أعمار طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة غير دال إحصائيًا؛ حيث وجد أنَّ قيمة (ت) المحسوبة بلغت (١.٠٩) عند درجة حرية (٥١)، وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية لدلالة الطرفين التي بلغت (٢.٠١) عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠٥)، وبلغت (٢.٦٨) عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠١). مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث من حيث العمر الزمني قبل البدء في تطبيق تجربة البحث.

١- متغيرات البحث

أ- **المتغير التجريبي:** استخدام تصميم مقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا مُتناغم مع الدِّماغ في تدريس وحدة "الوطن العربي" للمجموعة التجريبية، بينما تدرس المجموعة الضابطة الوحدة نفسها بالطريقة المعتادة.

ب- **المتغيرات التابعة:** الفهم العميق، ودافعية التعلُّم.

جـ- **المتغيرات الضابطة:** وهى المرتبطة بخصائص أفراد العينة، والمتغيرات المرتبطة بإجراءات التجربة.

ثالثًا: الإجراءات العملية لتنفيذ تجربة البحث:

١- توفير الإمكانيات التجريبية اللازمة لتطبيق تجربة البحث.

٢- تنفيذ تجربة البحث:

أ- **التطبيق القبلي لأدوات البحث:** تم تطبيق أدوات البحث قبليًا؛ للوقوف على المستوى المبدئي لمجموعتي البحث في الفهم العميق ودافعية التعلُّم.

- **بالنسبة لاختبار الفهم العميق:**

بعد الانتهاء من تطبيق الاختبار تم تصحيح ورصد الدرجات لمجموعتي البحث (ملحق١٦) وباستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples T.Test)، تم حساب الدلالة الإحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول الآتي:

جدول (١٥): دلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق القبلي للأبعاد المكونة لاختبار الفهم العميق، وللاختبار ككل

الأبعاد	التطبيق القبلي للمجموعة التجريبية		التطبيق القبلي للمجموعة الضابطة		درجة الحرية	قيمة "ت" الجدولية عند مستوى		قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		٠.٠٥	٠.٠١		
الشرح	١.٠٦	٠.٦١	٠.٩٤	٠.٥٩	٥١	٢.٠١	٢.٦٨	٠.٧٠	غير دالة
التفسير	١.٢١	٠.٧٢	١.١٣	٠.٧٠				٠.٣٩	غير دالة
التطبيق	١.٠٦	٠.٧٩	٠.٩٦	٠.٥١				٠.٥٢	غير دالة
اتخاذ منظور	١.١٣	٠.٧٩	١.٠٢	٠.٦٤				٠.٥٨	غير دالة
المشاركة الوجدانية	١.١٩	٠.٩٣	١.٠٨	٠.٥٩				٠.٥٣	غير دالة
معرفة الذات	١.١٧	٠.٧٩	١.٠٩	٠.٤٥				٠.٤٣	غير دالة
الاختبار ككل	٦.٨٣	١.٩٣	٦.٢٣	١.٤٢				١.٢٧	غير دالة

يتبين من جدول (١٥) أنَّ نتائج اختبار ""ت" بين مجموعتي البحث في التطبيق القبلي للاختبار تُشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين، حيث بلغت قيم " ت" المحسوبة للأبعاد المكونة للاختبار، وفي الاختبار ككل حسب الترتيب: (٠.٧٠، ٠.٣٩، ٠.٥٢، ٠.٥٨، ٠.٥٣، ٠.٤٣، ١.٢٧)، بينما وجد أنَّ قيمة "ت" الجدولية لدلالة الطرفين، ودرجة حرية (٥١) تساوى (٢.٠١) عند مستوى (٠.٠٥)، و (٢.٦٨) عند مستوى (٠.٠١) وهذا يدل على أنَّ الفهم العميق لدى مجموعتي البحث في التطبيق القبلي للاختبار متساو تقريبًا قبل البدء في التدريس.

- بالنسبة لمقياس دافعية التعلُّم:

بعد الانتهاء من تطبيق المقياس تم تصحيح ورصد الدرجات لمجموعتي البحث (ملحق١٧) وباستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples T.Test)، تم حساب الدلالة الإحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول الآتي:

جدول (١٦): دلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق القبلي للأبعاد المكونة لمقياس دافعية التعلُّم، وللمقياس ككل

الأبعاد	التطبيق القبلي للمجموعة التجريبية		التطبيق القبلي للمجموعة الضابطة		درجة الحرية	قيمة "ت" الجدولية عند مستوى		قيمة"ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		٠.٠٥	٠.٠١		
المثابرة في تعلم الجغرافيا	٢٣.٧٧	٤.٤٠	٢٢.٦٩	٤.١٣	٥١	٢.٠١	٢.٦٨	٠.٩١	غير دالة
الطموح لتحقيق مستوى عالٍ في الجغرافيا	٢٣.٩٢	٤.٢٨	٢٣.٢٣	٤.٤٧				٠.٥٧	غير دالة
الاستمتاع بتعلم الجغرافيا في مواقف المنافسة	١٩.٥٠	٣.٢٢	١٨.٤٦	٤.٥٥				٠.٩٥	غير دالة
المقياس ككل	٦٧.١٩	٩.٢١	٦٤.٣٨	٨.٥٧				١.١٤	غير دالة

يتبين من جدول (١٦) أنَّ نتائج اختبار ""ت" بين مجموعتي البحث في التطبيق القبلي للمقياس تُشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين حيث بلغت قيم " ت" المحسوبة للأبعاد المكونة للمقياس، وفي المقياس ككل حسب الترتيب: (٠.٩١، ٠.٥٧،٠.٩٥ ، ١.١٤) بينما وجد أنَّ قيمة "ت" الجدولية لدلالة الطرفين ودرجة حرية (٥١) تساوى (٢.٠١) عند مستوى (٠.٠٥) و(٢.٦٨) عند مستوى (٠.٠١)، وهذا يدل على أنَّ دافعية التعلُّم لدى طلاب المجموعتين في التطبيق القبلي للمقياس عند كل بُعد من أبعاده، وفي المقياس ككل متساويةً تقريبًا قبل البدء في التدريس.

ب- تدريس وحدة "الوطن العربي" لمجموعتي البحث:

١- تدريس الوحدة للمجموعة التجريبية باستخدام تصميم مقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا مُتناغم مع الدِّماغ.

٢- تدريس الوحدة نفسها للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

ج- التطبيق البعدي لأدوات البحث للتعرف على أثر التدريس فى تنمية الفهم العميق ودافعية التعلُّم لدى طلاب مجموعتي البحث.

د- المعالجة الإحصائية

بعد تطبيق أدوات البحث بعديًا على مجوعتي البحث تم تصحيح ورصد الدرجات، ومعالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسات التجريبية التي تعتمد على أسلوب المقارنة بين متوسطات الدرجات التي يحصل عليها طلاب مجموعتي البحث.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث:

- معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية Spilt – half لسبيرمان براون – Spearman Brown.
- معامل الثبات بحساب معامل ألفا (α) كرونباخ Cronbach's alpha.
- معامل الارتباط باستخدام معادلة بيرسون Person.
- معادلة حساب معامل السهولة (المصحح من أثر التخمين) والصعوبة لأسئلة الاختبار.
- معادلة جونسون Johnson؛ لحساب معاملات التمييز لأسئلة الاختبار.
- معادلة حساب متوسط زمن تطبيق اختبار الفهم العميق، ومقياس دافعية التعلُّم.
- الاختبار التائي لعينتين مستقلتين Independent Sample T-test؛ لحساب المتوسطات، ودلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعتي البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الفهم العميق، وفي التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس دافعية التعلُّم.
- معادلة حساب حجم الأثر (N2)؛ لحساب حجم أثر التدريس باستخدام تصميم مقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا مُتناغم مع الدِّماغ في تنمية الفهم العميق، ودافعية التعلُّم لدى طلاب المجموعة التجريبية.

نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها

أولًا: اختبار صحة فروض البحث

١- **اختبار صحة الفرض الأول:** نص الفرض الأول من فروض البحث على أنَّه:

" لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق" . ولاختبار صحة هذا الفرض تم رصد درجات المجموعتين في التطبيق البعدي للاختبار(ملحق١٨)، وللكشف عن مدى وجود فروق بين مجموعتي البحث في الفهم العميق تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples T.Test)، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول الآتي:

جدول (١٧): دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للأبعاد المكونة لاختبار الفهم العميق، وللاختبار ككل

الأبعاد	التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية		التطبيق البعدي للمجموعة الضابطة		درجة الحرية	قيمة "ت" الجدولية		قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		٠.٠٥	٠.٠١		
الشرح	١.٩٤	٠.٦٤	١.٣٨	٠.٦١	٥١	٢.٠١	٢.٦٨	٣.٢٤	دالة
التفسير	٢.٧١	٠.٨٥	١.٣٣	٠.٤٩				٧.١٩	دالة
التطبيق	٢.٤٤	٠.٦٥	١.٢٧	٠.٤٣				٧.٦٥	دالة
اتخاذ منظور	٢.٣٣	٠.٧٣	١.٦٠	٠.٦٠				٣.٩٣	دالة
المشاركة الوجدانية	٢.٠٩	٠.٨٢	١.٤٤	٠.٦٣				٣.١١	دالة
معرفة الذات	٢.٥٢	٠.٧٤	١.٣٣	٠.٥٥				٦.٦٠	دالة
الاختبار ككل	٤.٠٤	٢.٠٥	٨.٣٥	١.٢٧				١٢.٠٢	دالة

يتضح من جدول (١٧) أنَّ قيمة "ت" المحسوبة في الدرجة الكلية لاختبار الفهم العميق بلغت (١٢.٠٢)، وفى الأبعاد المكونة له حسب الترتيب: (٣.٢٤، ٧.١٩، ٧.٦٥، ٣.٩٣، ٣.١١، ٦.٦٠) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية التي بلغت (٢.٠١) عند درجة حرية (٥١) ولمستوى دلالة (٠.٠٥) كما أنَّها أكبر من قيمة "ت" الجدولية التي بلغت (٢.٦٨) عند درجة حرية (٥١) ولمستوى دلالة (٠.٠١)، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث، وهذه الفروق لصالح طلاب المجموعة التجريبية، الأمر الذي يقود إلى رفض الفرض الأول من فروض البحث وقبول الفرض البديل، وهو: " توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق".

٢- اختبار صحة الفرض الثانى: نص الفرض الثاني من فروض البحث على أنَّه:

" لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس دافعية التعلُّم". ولاختبار صحة هذا الفرض تم رصد درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للمقياس (ملحق١٩)، وللكشف عن مدى وجود فروق بين مجموعتي البحث في دافعية التعلُّم تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples T.Test)، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول الآتي:

جدول (١٨): دلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للأبعاد المكونة لمقياس دافعية التعلُّم، وللمقياس ككل

الأبعاد	التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية		التطبيق البعدي للمجموعة الضابطة		درجة الحرية	قيمة "ت" الجدولية عند مستوى		قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		٠.٠٥	٠.٠١		
المثابرة في تعلم الجغرافيا	٤٣.١٩	٣.٥١	٣٣.٠٨	٥.٣٦	٥١	٢.٠١	٢.٦٨	٨.٠٥	دالة
الطموح لتحقيق مستوى عالٍ في الجغرافيا	٤٢.٨٥	٤.٢٦	٣٤.٥٨	٥.٧٣				٥.٩٢	دالة
الاستمتاع بتعلم الجغرافيا في مواقف المنافسة	٣٤.٨١	٤.١٤	٢٥.٧٧	٤.٣٤				٧.٦٩	دالة
المقياس ككل	١٢٠.٨٥	٧.٠٢	٩٣.٤٢	١٠.٧٧				١٠.٨٨	دالة

يتضح من جدول (١٨) أنَّ قيمة "ت" المحسوبة في الدرجة الكلية لمقياس دافعية التعلُّم بلغت (١٠.٨٨)، وفى الأبعاد المكونة له حسب الترتيب: (٨.٠٥، ٥.٩٢، ٧.٦٩) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية التي بلغت (٢.٠١) عند درجة حرية (٥١) ولمستوى دلالة (٠.٠٥)، كما أنَّها أكبر من قيمة "ت" الجدولية التي بلغت (٢.٦٨) عند درجة حرية (٥١) ولمستوى دلالة (٠.٠١)، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث، وهذه الفروق لصالح طلاب المجموعة التجريبية الأمر الذي يقود إلى رفض الفرض الثاني من فروض البحث وقبول الفرض البديل وهو: " توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس دافعية التعلُّم".

ثانيًا: الإجابة عن أسئلة البحث

الإجابة عن السؤال الأول:

نص السؤال الأول من أسئلة البحث على: ما التصميم المقترح لبيئة تعلم الجغرافيا المُتناغم مع الدِّماغ لتدريس وحدة " الوطن العربي" لطلاب الصف الأول الثانوي؟

وقد تمت الإجابة عن هذا السؤال عند عرض الإجراءات التي تم اتباعها في بناء التصميم المقترح لبيئة تعلم الجغرافيا المُتناغم مع الدِّماغ وأسس هذا التصميم.

الإجابة عن السؤال الثاني:

نص السؤال الثاني من أسئلة البحث الحالي على: ما أثر التصميم المقترح لبيئة تعلم الجغرافيا المُتناغم مع الدِّماغ في تنمية الفهم العميق لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام معادلة حجم الأثر (N2)، للتعرف على حجم تأثير التدريس باستخدام تصور مقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا مُتناغم مع الدِّماغ في تنمية الفهم العميق ككل، وكل بُعد من أبعاده الستة، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول الآتي:

جدول (١٩): حجم تأثير التدريس باستخدام تصور مقترح مُتناغم مع الدِّماغ في تنمية الفهم العميق وكل بُعد من أبعاده الستة

أبعاد الفهم العميق	قيمة(N2)	قيمة (d)	حجم التأثير
الشرح	٠.١٧٣	٠.٩٢	كبير
التفسير	٠.٥٠٩	٢.٠٤	كبير جدًا
التطبيق	٠.٥٣٩	٢.١٦	كبير جدًا
اتخاذ منظور	٠.٢٣٦	١.١١	كبير جدًا
المشاركة الوجدانية	٠.١٦٢	٠.٨٨	كبير
معرفة الذات	٠.٤٦٦	٢.٥٦	كبير جدًا
الاختبار ككل	٠.٧٤٣	٣.٤٠	كبير جدًا

يتبين من جدول (١٩) أنَّ قيمة (N2) في اختبار الفهم العميق ككل بلغت (٠.٧٤٣)، وأنَّ قيمة (d) في الاختبار ككل بلغت (٣.٤٠)، وهذا يعني أنَّ حجم تأثير التدريس باستخدام التصميم المقترح في تنمية الفهم العميق ككل كبير جدًا، كما يتبين من النتائج أنَّ حجم تأثير التدريس باستخدام التصميم المقترح في تنمية الفهم العميق عند أبعاد: (التفسير، والتطبيق، واتخاذ منظور، ومعرفة الذات) كبير جدًا، وأنَّ حجم تأثير التدريس باستخدام التصميم المقترح في تنمية الفهم العميق عند أبعاد: (الشرح، والمشاركة الوجدانية) كبير، وذلك حسب ما أشار إليه حسن (٢٠١١، ٢٧١) من أنَّ حجم التأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع يكون كبيرًا جدًا إذا كانت قيمة (d) تساوي (١.١٠) فأكثر، وأنَّ حجم التأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع يكون كبيرًا إذا كانت قيمة (d) تتراوح ما بين (٠.٨ – ١.٩).

ويرى الباحث أن تفوق المجموعة التجريبية في الفهم العميق يُعزى إلى أنَّ التصميم المقترح ساعد في تهيئة الظروف المناسبة؛ لعمل دماغ الطالب بالشكل الذي مكَّنه من إنجاز عملياته الطبيعية أثناء عملية التعلُّم، مما أسهم في اكتساب الخبرات، وتقديم الشروحات والتطبيقات المناسبة، وتكوين منظور بشأن بعض القضايا المرتبطة بوحدة الوطن العربي.

كما أسهم التصميم المقترح في خلق بيئة تعلم غنية وثرية، من خلال توفير فرص البحث عن المعنى واتباع أسلوب مُتعدد الأنماط، ومُشاركة الطالب في صُنع القرارات، مما أدى إلى زيادة مستوى المشاركة الوجدانية لدى الطالب، من خلال تقديم تصورات محددة مثل تقديم تصور لمعالجة مشكلة هجرة السكان في المملكة من الريف إلى المدن، أو تقمص أدوارًا مُحددة مثل دور الوزير المعني بشؤون الزراعة، وذلك ساعد في إدراك الطالب لعاداته العقلية التي تكوِّن فهمه ووعيه بحدود معارفه الشخصية، وجميعها تُمثل أبعاد رئيسة في الفهم العميق لجوانب المحتوى الدِّراسي.

كما يُمكن تفسير هذه النتيجة بتركيز التصميم المقترح على تحقيق الترابط القوي بين موضوعات وحدة الوطن العربي، وتكوين الارتباطات العصبية الشديدة أثناء عملية التعلُّم، مما أسهم في تقوية التعلُّم وتعزيزه لدى الطلاب، وتعميق الفهم لديهم لجوانب المحتوى الدِّراسي، وذلك تم من خلال الوصول إلى مستويات أعمق من التعلُّم والتفكير في الصف االدِّراسي وتنمية خبرات الطلاب في موضوعات التعلُّم.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض البحوث والدِّراسات السابقة التي أكدت تفوق التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ على الطريقة المعتادة في تنمية أبعاد الفهم العميق لدى الطلاب، ومنها: دراسة جواهر آل رشود (٢٠١١م) ودراسة فاطمة سعيد (٢٠١٦)، ودراسة سيوأرسانا ووايدياش وسيوبارتا (Suarsana Widiasih and Suparta,2018) .

الإجابة عن السؤال الثالث:

نص السؤال الثالث من أسئلة البحث الحالي على: ما أثر التصميم المقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا المُتناغم مع الدِّماغ في تنمية دافعية التعلُّم لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام معادلة حجم الأثر (N2)، للتعرف على حجم تأثير التدريس باستخدام تصميم مقترح لبيئة تعلُّم الجغرافيا مُتناغم مع الدِّماغ في تنمية دافعية التعلُّم ككل، وفي كل بُعد من أبعادها الثلاثة، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول الآتي :

جدول (٢٠) حجم تأثير التدريس باستخدام تصميم مقترح مُتناغم مع الدِّماغ في تنمية دافعية التعلُّم ككل، وفي كل بُعد من أبعادها الثلاثة

أبعاد المقياس	قيمة (N2)	قيمة (d)	حجم التأثير
المثابرة في تعلُّم الجغرافيا	٠.٥٧	٢.٣٠	كبير جدًا
الطموح لتحقيق مستوى عالٍ في الجغرافيا	٠.٤١	١.٦٧	كبير جدًا
الاستمتاع بتعلُّم الجغرافيا في مواقف المنافسة	٠.٥٤	٢.١٧	كبير جدًا
المقياس ككل	٠.٧٠	٣.٠٦	كبير جدًا

يتبين من جدول (٢٠) أنَّ قيمة (N2) في مقياس دافعية التعلُّم ككل بلغت (٠.٧٠)، وأنَّ قيمة (d) في المقياس ككل بلغت (٣.٠٦)، وهذا يعني أنَّ حجم تأثير التدريس باستخدام التصميم المقترح في تنمية دافعية التعلُّم ككل كبير جدًا، كما يتبين من النتائج أنَّ حجم تأثير التدريس باستخدام التصميم المقترح في تنمية الأبعاد الثلاثة لدافعية التعلُّم كبير جدًا، وذلك حسب ما أشار إليه حسن (٢٠١١، ٢٧١).

ويرى الباحث أن تفوق المجموعة التجريبية في دافعية التعلُّم يُعزى أنَّ التصميم المقترح ساعد في تهيئة بيئة تعلُّم مثيرة للطلاب، من خلال التركيز على اهتمامات الطلاب، والسماح لهم بالحركة داخل الصف، وإشراكهم في صُنع القرارات، والمشاركة في المناقشات والحوارات الصفية، مما انعكس بشكل إيجابي على توطيد حافز التعلُّم لدى الطلاب، ومن ثم تحسين مستوى دافعية التعلُّم في الجغرافيا لدى الطلاب، وإقبالهم على تعلُّم موضوعاتها.

كما سهَّل التصميم المقترح عملية التعلُّم لدى الطلاب من خلال مرورهم بخبرات جديدة ومتنوعة مرتبطة بواقع حياتهم، وتلبي رغباتهم، مما كان له الأثر الإيجابي في رفع مستوى دافعية التعلُّم لديهم.

كما يُمكن تفسير هذه النتيجة بأنَّ التصميم المقترح وفَّر فترات من الراحة أثناء عملية التعلُّم، مع العمل على تهيئة القاعة الصفية بشكل جاذب للطلاب، ومشوق لهم من خلال استخدام الألوان المناسبة وتغيير ترتيب الطاولات حسب طبيعة موضوع التعلُّم، مع حرص المعلم على احترام الطلاب، وطرائقهم الخاصة في التفكير، واستخدام المرح والدعابة معهم، مما أسهم في تنمية دافعية التعلُّم لديهم.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض البحوث والدِّراسات السابقة التي أكدت على تفوق التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ على الطريقة المعتادة في تنمية دافعية التعلُّم لدى الطلاب، ومنها: دراسة أكايورك وأفاكان (Akyurek and Afacan,2013)، ودراسة مسلم الطيطي وإبراهيم رواشدة (٢٠١٣م).

التوصيات:

- إعادة تنظيم محتوى بعض موضوعات الجغرافيا في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية في ضوء مبادىء التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ.
- عقد ورش عمل ودورات تدريبية لمعلمي الجغرافيا في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية لإكسابهم كفايات تطبيق مبادىء التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في التعليم.
- التأكيد على أهمية تنمية الفهم العميق ودافعية التعلُّم في الجغرافيا لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية.

المقترحات:

- أثر استخدام التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في تدريس التربية الاجتماعية والوطنية على تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب المرحلة الابتدائية وميولهم نحوه.
- استخدام التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في تدريس الدِّراسات الاجتماعية والوطنية وأثره على تنمية التحصيل المعرفي والتفكير المتشعب لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.
- فاعلية استخدام التعلُّم المُتناغم مع الدِّماغ في تنمية التفكير التأملي وحب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية .

مراجع البحث

إبراهيم، رباب صلاح الدين. (٢٠١٧م). فاعلية التعلُّم المستند إلى الدِّماغ في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا وخفض التلكؤ الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية. **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر، ٢(١٧٤) ، يوليو ص ص ٣٤٧-٤٠٦.

إبراهيم، مجدي عزيز. (٢٠٠٤م). **إستراتيجيات التعلم وأساليب التعلُّم**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أبو حماده، سها يحيي. (٢٠١٧م). **فاعلية برنامج إثرائي في الجغرافيا قائم على النظرية التواصلية باستخدام أدوات الجيل الثاني للويب في تنمية بعض مهارات البحث الجغرافي والدافعية للتعلُّم لدى طالبات الصف التاسع**. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.

أبوجادو، صالح محمد. (٢٠٠٥م). **علم النفس التربوي**. ط (٤)، الأردن، عمان: دار المسيرة.

أحمد، إيمان بدران. (٢٠١٨م). **فاعلية استخدام استراتيجية** POEE "**تنبأ- لاحظ- اشرح- استكشف**" **في تنمية الفهم العميق والدافعية نحو** تعلُّم **العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية**. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.

إسلام، بسمة محمود. (٢٠١٧م). **فعالية استخدام نموذج أيديل لحل المشكلات في تدريس مقرر علم النفس والاجتماع لتنمية مهارات التفكير التباعدي والدافعية للتعلُّم لدى طلاب المرحلة الثانوية**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

آل رشود، جواهر بنت سعود. (٢٠١١م). فاعلية إستراتيجية التعليم حول العجلة القائمة على نظرية هيرمان ونطرية التعلُّم المستند إلى الدماغ في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في الكيمياء وأنماط التفكير لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة الرياض. **رسالة الخليج العربي**، ٣٢(١١٩)، فبراير، ص ص ١٧١-٢٣٤.

أولسن، كارين وكوفاليك، سوزان. (٢٠٠٤م). **تجاوز التوقعات- دليل المعلم لتطبيق أبحاث الدماغ في غرفة الصف**. ط (٢)، الدمام: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

التيان، إيمان أسعد.(٢٠١٤م). **أثر استخدام إستراتيجيتي الفورمات والتدريس التبادلي على تنمية مهارات التفكير التأملي في العلوم للصف الثامن الأساسي بغزة.** رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

جنسن، أريك. (٢٠٠٧م). **التعلم المبني على العقل- العلم الجديد للتعليم والتدريب.** ترجمة: مكتبة جرير الرياض: مكتبة جرير (نشر العمل الأصلي عام ٢٠٠٠م).

جنسن، أريك. (٢٠٠٨م). **كيف نوظف أبحاث الدِّماغ في التعليم.** ترجمة: مدارس الظهران الأهلية، الدمام: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

حسن، عزت عبد الحميد. (٢٠١١م). **الإحصاء النفسي والتربوي تطبيقات باستخدام برنامج spss18.** القاهرة: دار الفكر العربي.

حسين، محمد عبد الهادي.(٢٠٠٧م). **المناهج المتعددة والطريق إلى الفهم والاستيعاب.** الإمارات العربية المتحدة، العين: الكتاب الجامعي.

دحلان، سميرة محمد . (٢٠١٧م). **فاعلية استراتيجية القبعات الست في تنمية مهارات الفهم العميق لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة التربية الإسلامية بغزة واتجاهاتهن نحوها.** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية. غزة.

الرويثي، إيمان محمد.(٢٠٠٦م). **فاعلية نموذج دورة التعلُّم ما وراء المعرفي في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في الفيزياء و مهارات التفكير ما وراء المعرفي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي.** رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

الزعانين، جمال. (٢٠١٥م). فعالية تصميم تعليمي وفقًا لنظرية التعلُّم المستند إلى الدماغ في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي للمفاهيم الفيزيائية ومستوى تفكيرهم العلمي بقطاع غزة. **مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)**، ٢٩، (٢)، ص ص ٢٧٤-٢٨٤.

زوين، سها حمدي. (٢٠١٨م). فاعلية إستراتيجية الجدول الذاتي H-L-W-K في تدريس الجغرافيا على تنمية مهارات الفهم العميق والدافعية نحو التعلُّم لدى طلاب الصف الثاني الثانوي. **مجلة الجمعية التربوية للدِّراسات الاجتماعية**، كلية التربية، جامعة عين شمس، (١٠٠)، مايو، ص ص ١٣٦- ١٩٦.

سعيد، فاطمة محمد. (٢٠١٦م). **فاعلية برنامج مقترح قائم على نظرية التعلُّم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات الفهم القرائي الإبداعي وعادات العقل المنتج لدى طلاب الصف الأول الثانوي**. رسالة ماجستير كلية التربية، جامعة أسيوط.

السلطي، ناديا سميح. (٢٠٠٢م). **أثر برنامج تعليمي تعلمي مبني على نظرية التعلُّم المستند إلى الدماغ في تطوير القدرة على التعلم الفعال**. رسالة دكتوراه، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية.

السلطي، ناديا سميح. (٢٠٠٩م). **التعلم المستند إلى الدماغ**. الأردن، عمان: دار المسيرة.

صالح، إدريس سلطان. (٢٠١١م). فاعلية استخدام التعلم الخليط في تدريس الدراسات الاجتماعية في تنمية التحصيل والدافعية للتعلُّم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. **المجلة الدولية للأبحاث التربوية**. (٢٩) ص ص ١٠٧-١٣٠.

طلبة، إيهاب. (٢٠٠٩م). أثر التفاعل بين استراتيجية التفكير التشابهي ومستويات تجهيز المعلومات في تحقيق الفهم المفاهيمي وحل المسائل الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي. **المؤتمر العلمي الثالث عشر: التربية العلمية والمعلم والمنهج والكتاب دعوة للمراجعة**، كلية التربية، جامعة عين شمس، ص ص ١٠٩- ١٨٩.

الطيطي، مسلم ورواشدة، إبراهيم. (٢٠١٣م). أثر برنامج تعليمي للتعلُّم المستند إلى الدماغ في الدافعية للتعلُّم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي في العلوم. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، ٣(٤٤)، ص ص ١٢-٣٩.

عبد الباري، ماهر شعبان. (٢٠١٧م). برنامج قائم على نظرية تضافر القرائن النحوية واستراتيجية التدريس المعرفي لتنمية مهارات التحليل النحوي وأبعاد الفهم العميق في النحو للطلاب المعلِّمين تخصص اللغة العربية. **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، (٢٢)، مارس، ص ص ١٢٩ - ١٧٧.

عبد الحميد، عبد الناصر محمد. (٢٠١٧م). برنامج مقترح قائم على التعلُّم المقلوب لتنمية مكونات البنية الرياضية والدافعية نحو التعلُّم لدى الطالبات المعلمات شعبة رياض الأطفال. **مجلة تربويات الرياضيات** ٢٠(٨)، ص ص ٦-٥٦.

عبده، أماني ربيع. (٢٠١٦م). **استخدام أنشطة قائمة على عمليات العلم لتنمية بعض الذكاءات المتعددة والدافع للإنجاز والفهم العميق في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية الأزهرية.** رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية. جامعة المنصورة.

العتيبي، نايف بن عضيب. (٢٠١٦م). فاعلية نموذج التدريس المعرفي في تنمية أبعاد الفهم العميق في منهج التوحيد لدى طلاب المرحلة الثانوية. **مجلة الجامعة الإسلامية للدِّراسات التربوية والنفسية.** ٢٤(٢) ص ص ١-٢٤.

علاونة، شفيق. (٢٠٠٤م). **سيكولوجية تطور الإنسان من الطفولة إلى الرشد.** عمان: دار المسيرة ..

علاونة، شفيق. (٢٠٠٦م). **الدافعية.** تحرير: محمد الريماوي، عمان: دار المسيرة.

العناني، حنان عبدالحميد. (٢٠٠٥م). **علم النفس التربوي.** ط(٣)، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

القرني، مسفر بن خفير. (٢٠١٥م). **أثر استخدام إستراتيجية التعلم المستند إلى الدِّماغ في تدريس العلوم على تنمية التفكير عالي الرتبة وبعض عادات العقل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ذوي أنماط السيطرة الدِّماغية المختلفة.** رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أم القرى.

قطامي، يوسف وعدس، عبدالرحمن. (٢٠٠٢م). **علم النفس العام.** عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

الكساب، علي عبد الكريم. (٢٠١١م). أثر استراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي ودافعيتهم للتعلُّم نحو مادة الجغرافيا. **مجلة دراسات العلوم التربوية**، الأردن، ٣٨ (٥)، ص ص ١٥٢٧-١٥٣٨.

لطف الله، نادية سمعان. (٢٠١٢م). نموذج تدريسي مقترح في ضوء التعلُّم القائم على الدماغ لتنمية المعارف الأكاديمية والاستدلال العلمي والتنظيم الذاتي في العلوم لتلاميذ الصف الأول الإعدادي. **مجلة التربية العلمية**، ١٥(٣)، يوليو، ص ص ٢٢٩-٢٧٩.

المطرفي، غازي صلاح. (٢٠١٤م). فاعلية إستراتيجية التعلُّم المستند للدماغ ونمط السيطرة الدماغية في تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو مادة العلوم لدى طلاب مساق علوم بجامعة أم القرى بالمملكة العربية السعودية. **مجلة كلية التربية**، جامعة بنها، ٢٥(٩٩)، ص ص ١٣٥-٢٣٩.

الميهي، رجب والشافعي، جيهان . (٢٠٠٩م). فاعلية تصميم مقترح لبيئة تعلُّم الكيمياء منسجم مع الدماغ في تنمية عادات العقل والتحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي أساليب معالجة المعلومات المختلفة. **مجلة التربية العلمية**، ١٥(١)، يناير، ص ص ٣٠٧-٣٥١.

نعمة الله، عزة فتحي. (٢٠١٦م). فاعلية تدريس مقرر مادة طرق تدريس الفلسفة باستخدام استراتيجية الويب كويست على تنمية الفهم العميق والدافعية الأكاديمية الذاتية لدى طلاب الدبلوم العام السنة الثانية. **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية**، كلية التربية، جامعة عين شمس، (٨٤). أكتوبر، ص ص ١٤٨-٢٠٣.

وهب الله، نجلاء إبراهيم . (٢٠١٨م). **فعالية برنامج علاجي عقلاني انفعالي سلوكي في تنمية الدافعية وتقدير الذات لدى الموهوبات ذوات صعوبات التعلّم بالمرحلة الثانوية**. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية جامعة أسوان.

يوسف، هالة صبري. (٢٠١٧م). **فاعلية استراتيجية التعارض المعرفى فى تنمية مهارات التفكير التأملى والدافعية للتعلُّم فى مادة الاقتصاد المنزلى لدى تلميذات المرحلة الإعدادية**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

Abott, J and Ryan, T. (1999). Learning To Go with the Grain of the Brain. **Education Canada**, 39(1), Spr, pp.8-11.

Aktas, I. and Bilgin,I.(2014). The effect of the 4MAT learning model on the achievement and motivation of 7th grade students on the subject of particulate nature of matter and an examination of student opinions on the model. **Journal Research in Science & Technological Education**, 33, (1), 1-21.

Akyurek, E. and Afacan, O. (2013). Effects of Brain-Based Learning Approach on Students' Motivation and Attitudes Levels in Science Class. **Mevlana International Journal of Education (MIJE)**, 3(1), Apr, pp.104-119.

Al-Balushi, K and Al-Balushi, S. (2018). Effectiveness of Brain-Based Learning for Grade Eight Students' Direct and Postponed Retention in Science. **International Journal of Instruction**, 11(3), Jul, pp.525-538.

Bartoszeck, A. and Bartoszeck, F. (2012). Investigating children´s conceptions of the brain: First steps, **International Journal of Environmental & Science Education**, 7(1), Jan, pp. 123-139.

Caine, R. and Caine. G. (1990). Understanding a Brain- Based Approach to Learning and Teaching. **Educational Leadership**, 52(7), April, pp.43-47.

Chin, C and Brown, E. (2000). Learning in Science: A Comparison of Deep and Surface Approaches. **Journal Recommendation service**, 37, (2), February, pp. 109-138.

Connell, J. (2009). **The Global Aspects of Brain-Based Learning**. Retrieved from: ERIC. EJ 868336.

Duman, B. (2010). The Effects of Brain-Based Learning on the Academic Achievement of Students with Different Learning Styles. **Educational Sciences: Theory and Practice**, 10(4), pp.2077-2103.

Engle, P., Santos, F & Gathercole, S. (2008). Are Working Memory Measures Free of Socioeconomic Influence?. **Journal of Speech Language and Hearing Research**, 51(6), October, pp.1580-1587.

Fenwick, L.et al. (2014). Developing Deep Understanding about Language in Undergraduate Pre-Service Teacher Programs through the Application of Knowledge. ***Australian Journal of Teacher Education,*** 39, (1), Jan, pp.1-39.

Gozuyesil, E and Dikici, A. (2014). The Effect of Brain Based Learning on Academic Achievement: A Meta-Analytical Study. **Educational Sciences: Theory and Practice**, 14(2), pp.642-648.

Jen, C and Lien, Y. (2010). What is the source of cultural differences? -- Examining the influence of thinking style on the attribution process. **Acta Psychol (Amst)**, 133,(2), Feb, PP.62-154.

Jensen, E (2000).**Teaching with the Brain in Mind**. Alexandria, VA ASCD.

Jensen, E (2010). **10 most effective tips for using brain based teaching and learning**. Retrieved from: http://www.brainbasedlearning.net/10-most-effective-tips-for-using-brain-based-teaching-learning/.

Kosar, G and Bedir, H. (2018). Improving Knowledge Retention via Establishing Brain-Based Learning Environment. **European Journal of Education Studies**, 4(9), pp.208-218.

Lynch, M. (2018). **How Brain- Based Learning makes a difference**. Retrieved from: https://www.theedadvocate.org/how-brain-based-learning-makes-a-difference/

Madrazo, G and Motz, L. (2005). Brain research: Implications to diverse learners. **Science Educator**, 14(1), PP. 56-60.

Mary, M and Philip M. (2007). Leading, Learning and Teaching for Understanding, **Journal of Principal Leadership**, 9, pp.48-51.

Marzano, R., Pickering, D. and Pollock, J. (2016). **Classroom instruction that's works: research based strategies for increasing student achievement**. (2) Editions, Alexandria, Virginia: Association for supervision and curriculum development (ASCD).

Maynard, M. (2016). **Effect of a Brain Based Learning Program on Students' Use and Recognition of Self-Advocacy Skills**. PCOM Psychology Dissertations. Retrieved from: https://digitalcommons.pcom.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1398&context=psychology_dissertations.

Oghyanous, p. (2017). The Effect of Brain-Based Teaching on Young EFL Learners' Self-Efficacy. **English Language Teaching**, 10(5), pp.158-166.

Park, S and Huynh, N. (2015). How Are Non-Geography Majors Motivated in a Large Introductory World Geography Course? **Journal of Geography in Higher Education**, 39, (3), pp.386-406.

Pearn, C and Stephens, M. (2015). Strategies for Solving Fraction Tasks and Their Link to Algebraic Thinking. **Mathematics Education Research Group of Australasia**, Paper presented at the Annual Meeting of the Mathematics Education Research Group of Australasia (MERGA) (38th, Sunshine Coast, Queensland, Australia),PP.1-8.

Reeder, S, and Utley, J. (2017). What Is a Fraction? Developing Fraction Understanding in Prospective Elementary Teachers. **School Science and Mathematics**, 117,(7-8),Dec,pp.307-316.

Shabatat, K and Al-Tarawneh, M. (2016). The Impact of a Teaching-Learning Program Based on a Brain-Based Learning on the Achievement of the Female Students of 9th Grade in Chemistry. **Higher Education Studies**, 6(2), pp.162-173.

Shore, A. (2012). **Profound Levels of Learning through Brain-based Teaching: A Tribute to Roland Barth.** Retrieved from: http://docplayer.net/63249422-Profound-levels-of-learning-through-brain-based-teaching-a-tribute-to-roland-barth.html

Suarsana, I; Widiasih, N and Suparta, I. (2018). The Effect of Brain Based Learning on Second Grade Junior Students' Mathematics Conceptual Understanding on Polyhedron. **Journal on Mathematics Education**, 9(1), Jan, pp.145-156.

Tabibian, C. (2018). **Brain based learning: What is it and how to apply it** .Retrieved from: https://blog.cognifit.com/brain-based-learning/

Wigging, G and Mctighe, G. (2005). **Understanding by design**. United States: Association for Supervision & Curriculum Development (ASCD).

Willis, J. (2007). Brain-Based Teaching Strategies for Improving Students' Memory, Learning, and Test-Taking Success. **Childhood Education**, 83(5), p.310.

Yildirim, T. (2017). An Examination of High School Social Science Students' Levels Motivation towards Learning Geography. **International Education Studies**, 10, (7), pp.1-9.

Zirbel, L. (2006). Teaching to Promote Deep Understanding and Instigate Conceptual Change. **Bulletin of the American Astronomical Society**, 38, p.1220.