طريقة العصف الذهني وأثرها في تدريس مادة الجغرافية لدى طالبات الصف الأول المتوسط

م.م. سرى يحيى حسين الخفاجي
مديرية تربية بابل

"The Brain Storming Method and its Impact on Teaching Geography to Female Students in the First Intermediate Year"

Mr. Sura Yahya Hussein Al-Khafaji
Babylon Education Directorate
Sura.yehu2312@bab.epedu.gov

الملخص: تُعد الجغرافية من المواد الدراسية المهمة ضمن مجموعة المواد الاجتماعيات في المرحلة الثانوية، إذ أنها تمثل من المواد التي لها صلة كبيرة في تنمية جوانب التفكير المعرفي والتحصيلي لدى الطلبة، ولقد تطلب من التربويين وذوي الاختصاص الاهتمام الدائم في إيجاد طرائق تدريس متنوعة وجديدة تساعد على تنمية قابلية الطلبة على الإبداع والابتكار عند تعلمهم إياها، خاصة وأن العديد من الدراسات التربوية أكدت على ضعف طلبة المدارس الثانوية في امتلاك مهارات التفكير في فهم وإدراك واستبقاء المعلومات والمفاهيم الجغرافية، فمازال أغلب الطلبة يستخدمون أسلوب الحفظ والتلقين في دراسة موضوعات مادة الجغرافية، لذلك ارتأت الباحثة على أن تجرب طريقة العصف الذهني الذي تمثل من الطرائق الجديدة في تدريس مادة الجغرافية، لتلاحظ كيفية تأثيرها على قابلية طالبات الصف الأول المتوسط، والتحقق من هدف البحث وفرضيته من خلال اختيار عينة من طالبات الصف الأول المتوسط في مدرسة (ثانوية زهرة الفرات للبنات) التابعة لـ (لمديرية العامة لتربية بابل) وتطبيق هذه الطريقة عليهنّ وبيان أثرها على تحصيلهنّ المعرفي وتفاعلهنّ معها.

الكلمات المفتاحية: طريقة العصف الذهني– طرائق التدريس – مادة الجغرافية – الاجتماعيات.

Abstract: Geography is considered one of the important academic subjects within the group of social subjects at the secondary level, as it represents one of the subjects that have a great relationship with the development of aspects of cognitive and achievement thinking among students. It has required educators and specialists to pay constant attention to finding diverse and new teaching methods that help develop the ability to Students are encouraged to be creative and innovative when learning it, especially since many educational studies have confirmed the weakness of secondary school students in possessing thinking skills in understanding, perceiving and retaining information and geographical concepts, Most students still use the memorization and indoctrination method in studying topics in geography, so the researcher decided to try the brainstorming method, which represents one of the new methods in teaching geography, to observe

how it affects the ability of first-year middle school students, and to verify the goal and hypothesis of the research by choosing... A sample of female students in the first intermediate grade at (Zahrat Al-Furat Secondary School for Girls) affiliated with (the General Directorate of Education in Babylon), and applying this method to them and demonstrating its impact on their cognitive achievement and their interaction with it.

Keywords: mental classroom method - teaching methods - geography - social studies.

مقدمة

إن مناهج التعليم السائدة الآن وفي كثير من إجراءاتها وممارساتها ترسخ ما تعتمد عليه الطرق التقليدية القديمة في التدريس التي من أساليبها الإلقاء والتلقين وحشو الأدمغة بالمعلومات الجاهزة وتعطيل دور الطلبة في الحوار والمناقشة واثبات جدارتهم في التحصيل، وان النمطية في الأساليب التعليمية تعيق من قدرات الطلبة في الفهم والاستيعاب للمادة الدراسية، ولا تؤدي إلى إعداد طلبة يمتازون بالفكر، قادرين على مواجهة مشكلاتهم العلمية والمعرفية، ومن هنا فعلى التربية المعاصرة إعادة النظر في الممارسات التعليمية التي نستخدمها في مناهجنا وأساليبنا التعليمية وتكوين عادات إيجابية تعزز توظيف طرق التدريس التفاعلية مثل طريقة (العصف الذهني Brain storming) التي تسهم في توسيع مدارك الطلبة، واحترام آراء الآخرين وتقديرها والقدرة على توليد الأفكار والحلول المبتكرة ونقدها والتميز بينها، فنحن اليوم أكثر من قبل بحاجة إلى طرائق تدريس وتعليم تمدنا بأفاق تعليمية واسعة ومتنوعة ومتقدمة تساعد طلابنا على أثراء معلوماتهم وتنمية مهارتهم العقلية المختلفة، وتدربهم على إنتاج الجديد والمختلف، من خلال تزويدهم بالمصادر المناسبة وإثارة اهتماماتهم، فطريقة العصف الذهني من الطرائق المهمة التي يجب أن تستخدم في التدريس للمراحل الدراسية المختلفة.

قسم البحث إلى خمسة مباحث رئيسة، جاء المبحث الأول منها بعنوان: (التعريف بالبحث) الذي تضمن بيان مشكلة وأهمية وهدف وفرضية وحدود وتحديد مصطلحات البحث، والمبحث الثاني بعنوان: (الإطار النظري والدراسات السابقة الخاصة بالبحث)، والمبحث الثالث بعنوان: (مبادئ وقواعد ومتطلبات ومجالات وخطوات تطبيق طريقة العصف الذهني)، في حين جاء المبحث الرابع بعنوان: (أهمية واجراءات تنفيذ طريق العصف الذهني في تدريس مادة الجغرافية وفق عينة البحث المنتخبة)، في حين تضمن المبحث الخامس أهم الاستنتاجات التي توصلت إليها الباحثة، فضلاً عن التوصيات والمقترحات، تم الاعتماد على مجموعة مهمة من المصادر المتنوعة

من كتب عربية ومعربة واجنبية، فضلاً عن مجموعة من الرسائل والاطاريح الجامعية والبحوث والدراسات العلمية.

المبحث الأول: التعريف بالبحث:

أولاً: مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث في استخدام طريقة العصف الذهني للتقليل من صعوبات تعلم مادة الجغرافية لدى طالبات الصف الأول المتوسط، إذ أتضح من خلال البحث لواقع تدريس مادة الجغرافية في مدارسنا الحالية وفق (عينة البحث) إنها تواجه العديد من الصعوبات فيما يتعلق بتوصيل وتعلم وفهم المعلومات الجغرافية بسبب الاعتماد على أسلوب الإلقاء والحشو في تدريس وتوصيل هذه المعلومات، لكن عبر استخدام طريق العصف الذهني فإن مسالة الحشو والإلقاء انتفت بشكل كبير، لأنها هذه الطريقة تركز في الأساس على ايصال المعلومات الجغرافية بأسلوب يعتمد على تحفيز ذهن الطالبات وافكارهنّ من خلال تصديهنّ النشط للمشكلة الدراسية المطروحة، وإطلاق الطاقات الكامنة لديهنّ في تلقي هذه المعلومات كونها من أكثر الطرائق استخداماً في مجال تنمية مهارات التفكير الابداعي، فضلاً عن ما تتميز به هذه الطريقة من توفير روح الألفة بين المعلم وطالبات تساعدهنّ على حل المشكلات التي تقابلهنّ من أجل الوصول إلى حل موضوعي لها في جو يسودهُ الحرية واحترام أفكارا الطالبات للمشكلات المطروحة.

ثانياً: أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في أن هذه الدراسة تُعد مكملة لسلسلة الدراسات التي هدفت إلى الكشف عن السبل التي تساعد على اطلاق مهارات التعلم الابداعية لدى الطالبات ورفع مستوى تحصيلهنّ العلمي، وعليه قد يسهم هذا البحث في تبصرة المعلمات والمديرات بأهمية طريقة العصف الذهني وأثرها في رفع المستوى التحصيلي والتقليل من صعوبات التعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية في اكتساب مفاهيم ومعلومات علوم مادة الاجتماعيات، ولاسيما مادة الجغرافية بأسلوب علمي صحيح وفعال يسهم من رفع كفاءة وقدرة طالبات الصف الأول المتوسط على حل مشكلاتهنّ التعليمية وبشكل يومي، فمن خلال النظر إلى واقع التدريس بمدارسنا نجد إنهُ ما زال يعتمد على الطريقة القديمة في التدريس القائمة على تلقين المعلومات المعرفية وتقديمها جاهزة للطلبة من خلال المعلم والكتاب المدرسي، غير أن البحث الحالي يؤكد على عدم نجاعة هذه الطريقة من خلال بيان اهمية طرائق التدريس الحديثة، ولاسيما طريقة العصف الذهني واستخدامها في تدريس مادة الجغرافية نظراً لأهميتها في تحفيز وتوليد عقول الطلبات وأذهانهنّ في استقبال المعلومات الجغرافية، كما انها تحث المعلمين بمختلف المراحل الدراسية في توظيف هذه الطريقة في العملية التعليمية.

ثالثاً: هدف البحث:

في حين ترتكز أهداف البحث في كون طريقة العصف الذهني تقوم على أسلوب حرية التفكير وتوليد أكبر قدر ممكن من الأفكار لمعالجة موضوع من الموضوعات خلال جلسة قصيرة، وكذلك التعرف على ماهية وتعريفات ومميزات وعوائق وخطوات تطبيق طريقة العصف الذهني في رفع كفاءة التحصيل الدراسي والمعرفي عند الطلبة، وتشخيص أثر طريقة العصف الذهني في تحفيز التفكير الإبداعي الجماعي وحتى الفردي في حل الكثير من المشكلات العلمية والمعرفية المختلفة للعلوم الاجتماعية، ولاسيما لمادة الجغرافية، بغية زيادة القدرات والعمليات الذهنية لدى الطلبة، فضلاً عن هدف الدراسة في تطبيق عينة البحث المنتخبة من قبل الباحثة من خلال استخدام هذه الطريقة لتنمية التحصيل الدراسي والمعرفي لدى طالبات المرحلة الثانوية (الصف الاول المتوسط) وتبيان الأثر الإيجابي في رفد كفاءتهن المعرفية في مادة الجغرافية.

رابعاً: فرضية البحث:

في حين تحددت فرضية البحث في التعرف على العلاقة الارتباطية بين طريقة العصف الذهني وأثرها في تدريس مادة الجغرافية لدى طالبات الصف الأول المتوسط، وفي رفع مستوى مهارة التحصيل الدراسي لدى الطالبات؟، وما هو التصور المقترح لعلاج صعوبات تعلم مادة الجغرافية التي تؤدي إلى اكتساب المفاهيم الجغرافية ومعلوماتها في ضوء طريقة العصف الذهني لدى طالبات الصف الأول المتوسط؟، وما هي فاعلية استخدام طريقة العصف الذهني في تنمية الواعز التحصيلي والمعرفي لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

خامساً: حدود البحث:

تمثلت حدود البحث بعينة البحث التي تحددت في طالبات الصف الأول المتوسط في مدرسة (ثانوية زهرة الفرات للبنات) التابعة لـ (لمديرية العامة لتربية بابل)، من خلال اختيار شعبتين من طالبات الصف الأول المتوسط، إحداهن تجريبية والأخرى ضابطة، بلغت عينة البحث (٦٢) طالبة بواقع (٣٠) في المجموعة التجريبية و(٣٢) طالبة في المجموعة الضابطة. وتعليمهنّ وفق طريقة حل العصف الذهني بهدف التقليل من صعوبات تعلم موضوعات مادة الجغرافية ورفع المستوى التحصيلي والمعرفي لديهنّ.

سادساً: تحديد مصطلحات البحث:

أولاً: تعريف العصف الذهني في اللغة: أن العصف يرجع لغوياً إلى من أعصف الفرس أي: مر مرآ سريعاً، وكلك إلى أعصاف الإبل أي: استدارتها حول البئر حرصاً على الماء وهي تطحن التراب حوله وتثيره، أما الذهني: فهي مشتقة من الذهن حيث اشار ابن منظور إلى أن الذهن يعني الفهم أو العقل، وفي الأثر اللغوي يقال: ذهنت كذا وكذا أي فهمتهُ، وذهنت عن كذا فهمت عنهُ، حيث أن الذهن هو الفطنة والحفظ[١].

ثانياً: العصف الذهني اصطلاحاً: تعود أصل تسمية مصطلح العصف الذهني إلى أن هناك تحد بين المشكلة والذهن الذي يعمل على تطويقها من جميع الجهات محاولاً حلها، مستخدما أكبر عدد ممكن من الحلول والأفكار السريعة التي تشكل ما يشبه العاصفة حول المشكلة[٢].

وعليه نعني بالعصف الذهني وضع العقل والذهن في حالة من الإثارة والجاهزية للتفكير في كل الاتجاهات لإنتاج وتوليد أكبر قدر ممكن من الأفكار حول موضوع المشكلة المطروح، فأصل الكلمة تعني: (تحفيز أو إمطار للعقل) الذي يقوم على تصور (حل المشكلة) وكأنهُ موقف بين طرفين يتحدى أحدهما الآخر، العقل البشري من جانب والمشكلة التي تتطلب الحل من جانب آخر، ولا بد للعقل من الالتفاف حول المشكلة والنظر إليها من أكثر من جانب ومحاولة تطويقها واقتحامها بكل الحيل الممكنة، وتتجسد هذه الحيل في الأفكار التي تتولد بنشاط وسرعة تشبه العاصفة[٣].

ثالثاً: التعريف النظري للعصف الذهني: فيشير إل كونهِ موقف تعليمي يستخدم من أجل توليد أكبر عدد من الأفكار للمشاركين في حل مشكلة مفتوحة خلال فترة زمنية محددة، ثم تقيم الأفكار المطروحة وأخذ ما هو أصيل ومفيد[٤].

رابعاً: التعريف الإجرائي للعصف الذهني: فيشير إلى طريقة العصف الذهني التي تقوم الباحثة بإتباعها لتدريس الصف الأول المتوسط في متوسطة (ثانوية زهرة الفرات للبنات) لمادة الجغرافية على شكل مشكلات تتحدى تفكيرهم للتوصل إلى اكبر عدد من الحلول للمشكلة المعروضة وتنمية تحصيلهم المعرفي فيها[٥].

هناك أيضاً تعريفات عدة لطريقة العصف الذهني، تأتي من أهمها على النحو الآتي:

١- بأنها أسلوب تعليمي وتدريبي يقوم على حرية التفكير، يستخدم من أجل توليد أكبر كم من الأفكار لمعالجة موضوع من الموضوعات المفتوحة من قبل المعنيين بالموضوع خلال جلسة عمل قصيرة[٦].

٢- بأنها وضع الذهن في حالة من الإثارة والتفكير في كل الاتجاهات لتوليد اكبر قدر ممكن من الأفكار حول مشكلة الموضوع المطروح بحيث يتيح للمتعلم جو من الحرية يسمح له بظهور كل الأفكار.

٣- بأنها خطة تدريبية تعتمد على استثارة أفكار الطلبة والتفاعل معهم انطلاقاً من خلفيتهم العلمية لحل مشكلة معينة، حيث يعمل كل متعلم كعامل محفز لأفكار الطلبة الآخرين، ومنشط لهم في أثناء إعداد الطلبة(٧).

٤- بأنها طريقة تدريس جماعية متمركزة حول الطلبة المستخدمة في تنمية التفكير تقوم على التداعيات الحرة وتهدف إلى توليد اكبر قدر ممكن من الأفكار الخلاقة خلال فترة زمنية محدودة لحل مشكلة معينة(٨).

٥- بأنها أسلوب يقوم على اجتماع مجموعة من الأشخاص لديهم مشكلة يسعون لحلها، فيقومون بطرحها أمام الجميع ويتطوع أحد المشاركين بتسجيل أفكار المشاركين على السبورة أو ورقة بلا اعتراض، والجميع يقبلها دون نقد إلى نهاية الجلسة، إذ يتم خلالها تقييم ومناقشة كل فكرة من الأفكار التي تم طرحها خلال جلسة العصف الذهني(٩).

يتضح من التعريفات السابقة من أن طريقة العصف الذهني تشير إلى أنها طريقة تفاعلية لفظية بين المجموعة المشاركة، وقد تكون بين الفرد ونفسه، فضلاً عن كونها أسلوب يعمل على إثارة القدرة الإبداعية لدى الأفراد وتنمية التفكير الإبداعي عن طريقة حل المشكلات من خلال الاعتماد على إنتاج كم من الأفكار والمقترحات والحلول التي تدور في ذهن التلميذ حول المشكلة المعروضة ويعتمد على عدم نقد ومقاطعة الأفكار واستقراء الطلبة والاستنتاج لديهم من خلال اعتماد الأفكار بعضها مع البعض الآخر.

المبحث الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة الخاصة بالبحث:

أولاً: نبذة تاريخية عن تطور ظهور طريقة العصف الذهني:

إن أكبر استثمار وأحسنهُ وأدومهُ على الإطلاق في أي مجتمع كان هو الاستثمار في الإنسان؛ لأنه رأس المال لأية أمة وثروتها الحقيقية، فهو أساس كل تقدم، لذا وجدنا الأمم المتطورة تعمل على تنمية قدرات الإنسان إلى أقصى حد ممكن، ولا ريب أن تقع مسؤولية إعداد الإنسان المبدع على عاتق النظام التربوي ومؤسساته باستخدام طرائق التدريس الحديثة، ومنها طريقة العصف الذهني(١٠)، فدور المؤسسات التربوية لا يقتصر على توفير المناخ الملائم للتربية الإبداعية بل يتعداهُ إلى اتخاذ الإجراءات الضرورية اللازمة واختيار الطرائق التربوية السليمة التي تكفل

تحقيق النواتج الإبداعية في التربية والتعليم وتحول الاستعدادات الى أنماط سلوكية وتطبع سلوك الأفراد الذين يتعرضون لهذه الطرائق التربوية المبدعة(١١).

وعلى الرغم من حداثة طريقة العصف الذهني في العملية التعلمية، إلا أن فكرتها قديمة حيث نجدها في التساؤلات التي كان يطرحها فلاسفة اليونان كتساؤلات أفلاطون على طلبتهِ، مثلاً بوصفها أسلوب للتفكير الجماعي في حل كثير من المشكلات العلمية والحياتية المختلفة، بغية زيادة القدرات والعمليات الذهنية (١٢).

وتبعاً لذلك مثلت طريقة العصف الذهني من أكثر الطرائق استخداماً في مجال تنمية مهارات التفكير، وخصوصا التفكير الإبداعي باعتبارها إحدى طرائق التدريس الحديثة التي تتوفر فيها روح الألفة بين المعلم والتلميذ، وتساعد على حل المشكلات التي تقابلهُ والوصول إلى حل موضوعي لها في جو تسودهُ الحرية واحترام أفكارا الآخرين للمشكلات المطروحة، وقد استخدم القران الكريم العصف الذهني في التعليم والتعلم، قال تعالى: ﴿قَالَ بَلْ فَعَلَهُ كَبِيرُهُمْ هَذَا فَاسْأَلُوهُمْ إِن كَانُوا يَنطِقُونَ﴾ (سورة الأنبياء: الآية: ٦٣)' حيث يظهر في الآية الكريمة استثارة للتفكير، عندها نلاحظ أن الاسلام أهتم بكل كبير بالأفراد وشؤون حياتهم، وقدم أفضل الأساليب للتعلم النشط سواء في القران أو في السنة النبوية، لمساعدة الافراد على التعلم بشكل عملي ونشط وحثهم على التفكير، وتوظيف معارف المهارات والاتجاهات التي يكتسبونها في حياتهم، لكي يعيشوا مكرمين ومميزين(١٣)، إن أول من ابتدع طريقة العصف الذهني هو العالم أوسبورن Osborn، في عام ١٩٣٨، الذي كان يعمل مجال النشر والدعاية والإعلام، فلم يهتم بصياغة الأسس النظرية التي قامت عليها هذه الطريقة، إذ أن كل ما كان يشغله هو الوصول إلى حلول عملية للمشكلات التي تعانيها دور النشر ومؤسسات الدعاية والإعلان التي كان يديرها، وإنما صاغها باحثين آخرين أمثال بارنيس Barnes الذي اهتم بها ووضعها في نظرية لكي يتم المحافظة عليها وإمكانية تطويرها(١٤)، وجدير بالذكر أن للعصف الذهني العديد من المسميات الأخرى هي: (القصف الذهني– القدح الذهني– إمطار الدماغ– التفاكر– المفاكرة – تدفق الأفكار – عصف الدماغ – توليد لأفكار –عصف التفكير– إعمال التفكير– إثارة التفكير– التحريك الحر للأفكار– إطلاق الأفكار– تجاذب الأفكار(١٥).

ثانياً: الدراسات السابقة الخاصة بالبحث:

لم تتمكن الباحثة من الحصول على أي دراسة عربية أم أجنبية تتصل بموضوع البحث بشكل مباشر، وإنما الحصول على بعض الدراسات السابقة التي كان لها صلة غير مباشرة بموضوع

البحثأ إذ تناولت طريقة العصف الذهني من جوانب أخرى متعددة أفادت البحث في معلومات مهمة، جاءت على النحو الآتي:

١. أسماء فوزي حسن التميمي، "العصف الذهني وعلاقته بالألغاز الرياضية"، مجلة دراسات عربية، العدد ٨، السنة ٢٠١٢.

٢. بشائر مولود توفيق، "أثر العصف الذهني في تحصيل طلبة الصف الثاني متوسط بمادة التاريخ"، مجلة البحوث التربوية والنفسية، العددان ٩-١٠، مركز بحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد، د.ت.

٣. خوازم عائشة وتيعشادين محمد، "دور استراتيجية العصف الذهني في اكتساب مهارات التعلم الابداعية لدى الطلبة في المرحلة الابتدائي"، مجلة العلوم النفسية والتربية، العدد ٦، السنة ٢٠٢٠.

٤. قبلي إناس وصلاح الدين تغليت، "طرق التدريس الحديثة من منظور نظرية الذكاءات المتعددة (العصف الذهني نموذجا)"، مجلة الباحث في العلوم الانسانية والاجتماعية، العدد ١٢، السنة ٢٠٢٠.

٥. هدى محمد سلمان وفلاح صالح حسين، "أثر العصف الذهني في الأداء التعبيري والتفكير الإبداعي عند طالبات الصف الخامس الادبي"، مج١، العدد١، مجلة جامعة زاخو، السنة ٢٠١٣.

وفي المجمل هدفت كل تلك الدراسات السابقة إلى معرفة أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تقديم برامج علمية ونظرية مهمة في تدريس مادة الاجتماعيات، وبيان أثرها على تحصيل الطلبة وفي اكتساب مهارات التعلم الابداعية لديهم مع رفع مستويات التفكير العلمي والمعرفي لمختلف المفاهيم والمعلومات التي يتضمنها المنهج الدراسي المقرر.

ثالثاً: أهمية العصف الذهني:

١- **أهمية حدسية:** إن الحكم المؤجل ينتج مناخ إبداعي حيث لا يوجد نقد أو تدخل مما يخلف مناخ حر للجاذبية الحدسية بدرجة كبيرة.

٢- **عملية بسيطة:** لا توجد قواعد خاصة تقيد إنتاج الفكرة ولا يوجد النقد او التقييم [١٦].

٣- **عملية مسلية:** المشاركة تكون فردية أو جماعية لحل المشكلة والاشتراك في الرأي يتم بمزج أفكار غريبة وتركيبها.

٤- **عملية علاجية:** فالفرد له حرية الكلام والمشاركة فلا يوجد فرض لرأي أو فكرة.

٥- **عملية تدريبية:** هي طريقة مهمة لاستثارة الخيال والتدريب على التفكير [١٧].

٦- **عملية جماعية تعاونية:** إذ يمكن المشاركة فيها من مختلف التخصصات، بحيث تنتج أفكار أو حلول متنوعة للمشكلة الواحدة [١٨].

٧- **الاندماج في الأفكار:** إن الإنتاج الفكري والابتكار الذي يتولد عن طريق العصف الذهني هو توليد أفكار من الاحتكاك بين الأشخاص حيث قد تكون فكرة شخص مبنية أو مستندة على فكرة شخص آخر مما يؤدي إلى عملية بناء الأفكار[١٩].

رابعاً: مميزات العصف الذهني:

١- **الأصالة:** بمعنى قدرة التلميذ على إنتاج أفكار وحل المشكلات بطريقة ابتكاريه غير مألوفة والانفراد بالأفكار التي يأتي بها الفرد بمعنى إنتاج أفكار غير متكررة[٢٠].

٢- **الطلاقة:** ينتج عن عصف الذهن توافر الأفكار بطلاقة وحرية ويقصد بها تعدد الأفكار في وحدة زمنية معينة.

٣- **التجدد:** عندما يبحث التلميذ عن غير المألوف وغير المتوقع فأنه يلاحظ غير ما يلاحظه الآخرين انه يقلب الأفكار ويخمن الحلول ليرى إلى أين تقوده.

٤- **المثابرة:** حيث يعمل الشخص النشط ساعات ويبدي استعداداً لمواجهة الإشكالات والإخفاقات وصولا إلى تحقيق أفضل النتائج[٢١].

٥- **المرونة:** وهي القدرة على التعرف على المشاكل وإمكانية التراجع عن الفكرة المطروحة والتنوع والاختلاف في الأفكار التي يأتي بها الفرد وسهولة تغير الموقف وتغير وجهة.

٦- **اقتصادية:** فهي لا تتطلب عادة أكثر من مكان مناسب وسبورة وأدوات الكتابة.

٧- **مستثمرة للوقت:** من خلال ان جلساتهِ لا تتطلب وقتاً طويلاً في إنجازها[٢٢].

٨- سهلة التطبيق وبسيطة نسبياً.

٩- تنمي التفكير الإبداعي والابتكاري.

١٠- توفر جواً من التسامح والقبول بين الأعضاء.

١١- تنمي الطلاقة في التعبير وسرعة البديهة [٢٣].

خامساً: معوقات العصف الذهني:

العصف الذهني: يعني وضع الذهن في حالة من الإثارة للتفكير في كل الاتجاهات لتوليد اكبر قدر ممكن حول القضية أو الموضوع المطروح، وهذا يتطلب إزالة جميع العوائق والتحفظات الشخصية أمام الفكر ليفصح عن كل خلجاته، وهناك عدد من المعوقات التي تصاحب عملية العصف الذهني منها:

١- **عوائق نفسية:** التي تتمثل في الخوف من الفشل ويرجع هذا إلى عدم ثقة التلميذ بنفسه وقدراته على الابتكار وإيجاد أفكار جديدة وإقناع الآخرين بها، ومن أجل التغلب على هذا العائق يجب على المعلم أن يدعم طلبته في تنمية ثقتهم بأنفسهم وقدراتهم على الإبداع، وأن لا يقلل كثيرا في

قدراتهم ومواهبهم التي تم اكتشافها عن طريق، اساليب التدريس الحديثة، ولاسيما طريقة العصف الذهني[٢٤].

٢- **عوائق الإدراكية:** وتتمثل بتبني الإنسان طريقة واحدة للنظر إلى الأشياء وهذا يرجع إلى طبيعة البيئة التي يعيشها التلميذ في البيت والمدرسة والمجتمع، لذا من واجب المعلم أن يسعى بالارتقاء بمستوى التفكير عن طريق العصف الذهني[٢٥].

٣- **التقيد بأنماط محددة للتفكير:** الالتزام بنمط واحد للتفكير نتيجة لارتباط التلميذ بنمط معين لفترة طويلة.

٦- **القيود المفروضة ذاتياً:** يُعد هذا العائق من أكثر عوائق التفكير الإبداعي في طريقة العصف الذهني، لأنهُ يعني أن يقوم التلميذ من تلقاء نفسه بوعي أو بدون وعي بفرض قيود لم تفرض عليه لدى تعاملهِ مع المشكلات.

٤- **التركيز:** من خلال ضرورة التوافق مع الآخرين ويرجع إلى الخوف من أن يظهر التلميذ أمام الآخرين بمظهر يدعو للسخرية؛ لأنه أتى بشيء ابعد ما يكون عن المألوف بالنسبة لهم[٢٦].

٣- **الإدارة السيئة للجلسة:** الذي قد يولد إزعاج وتشويش، نتيجة حجم العينة أو بسبب ضيق الوقت وعدم تحديدهُ بدقة، ووفق ذلك يمكن إدراج أهم المآخذ على طريقة العصف الذهني التي جاءت على النحو الآتي:

- تصلح للعمل الجماعي أكثر من صلاحيتها للعمل الفردي.
- لا تعالج كل أنواع المشكلات حيث لا تصلح للمواضيع الدينية والقواعد الرياضية.
- تحتاج إلى أن يكون المعلم واعيا بمهامه ومدربا تدريبا عاليا.
- التوجه السريع نحو وضع الحلول غالبا ما يؤثر على جودة هذه الحلول[٢٧].

٦- **التسليم الأعمى للافتراضات:** والتي يقوم بها بعض الطلبة من أجل تسهيل حل المشكلات وتقليل الاحتمالات المختلفة الواجب دراستها[٢٨].

٧- **التسرع في تقييم الأفكار:** هو من العوائق الاجتماعية الأساسية في عملية التفكير الإبداعي الخاصة بطريقة العصف الذهني، من خلال قتل الفكرة وهي في مهدها فعند طرح افكار جديدة ومن يضمن نجاحها، ولقد جربت في مكان ما وفشلت فلا داعي لبحثها[٢٩].

٨- **الخوف من اتهام الآخرين للأفكار بالسخافة:** وهو عائق اجتماعي للتفكير الإبداعي في طريقة العصف الذهني، التي تجلب للعديد من الطلبة الخوف من طرح افكارهم خشية منهم ان تلاقي النقد او التجريح[٣٠].

٩- قد تؤثر الصفات الشخصية لبعض الطلبة على نجاح طريقة استخدام العصف الذهني في الصف، ومن هذه الصفات: (المقاطعة، حب الظهور والتدخل، وادعاء المعرفة)، وغيرها.

١٠. لا تناسب الصفوف الدراسية كثيرة العدد، إذ أنها غير عملية في الحالات التي يكون فيها عدد الطلبة في الصف الواحد يبلغ (٥٠ طالباً) فأكثر[٣١].

المبحث الثالث: مبادئ وقواعد ومتطلبات ومجالات وخطوات تطبيق طريقة العصف الذهني:

أولاً: المبادئ التي تقوم عليها طريقة العصف الذهني:

إن طريقة العصف الذهني تقوم على مبدأين هامين هما:

١- **تأجيل الحكم على الأفكار:** يعد هذا المبدأ من العوامل الرئيسية في أنجاح طريقة العصف الذهني في توليد الأفكار بحرية وتلقائية دون اصطدامها بعوائق النقد والتقييم المبكر التي تعمل على القضاء ووأد الفكرة الجديدة في مهدها، والتأكيد على أهمية تأجيل الحكم على الأفكار المنبثقة من أعضاء جلسة العصف الذهني وذلك في صالح تلقائية الأفكار وبنائها، فإحساس الفرد بان أفكاره ستكون موضعا للنقد منذ ظهورها يكون عاملا كافا للكف عن إصدار أفكار أخرى[٣٢].

كما يساعد تأجيل الحكم على الأفكار على وضوح خصائص الفكرة المطروحة من خلال الحوار الحر والناقد الذي يبني على الفكرة أو على جزء منها أو الذي يهملها أن لم تكن لها قيمة مما ينتج عنه تحقيق الكمية والنوعية المطلوبة وبتالي يمكن أنتاج الأفكار أو الحلول من الأفكار التي تبدو لصاحبها أنها عديمة الفائدة ولا قيمة لها . ولكنها في الواقع قد تكون جديرة بالاهتمام لأشخاص آخرين بنو عليها أفكارهم في الوصول لحل المشكلة المطروحة. إذ لا يجوز تقييم أي من الأفكار المتولدة في المرحلة الأولى من الجلسة لأن نقد أو تقييم أي فكرة بالنسبة للفرد المشارك سوف يفقده المتابعة ويصرف انتباهه عن محاولة الوصول إلى فكرة أفضل لأن الخوف من النقد والشعور بالتوتر يعيقان التفكير[٣٣].

٢- **الكم يولد الكيف:** بأن كم الأفكار يولد النوعية، قاعدة الكم يولد الكيف والتي ترى أن الأفكار مرتبة في شكل هرمي وان أكثر الأفكار احتمالا للظهور هي الأفكار العادية والشائعة والمألوفة وبالتالي التوصل الى أفكار غير عادية، وعليه أن الكمية تولد النوعية بمعنى أن أفكاراً كثيرة من النوع المعتاد يمكن أن تكون مقنعة للوصول الى أفكار قيمة جديدة في مرحلة لاحقة من عملية العصف الذهني، وفي مبدأ الكم يولد الكيف ينصب اهتمام الباحثين حول كم الافكار المطروحة ايماناً من أن الكم سيولد الكيف باستخدام طريقة العصف الذهني[٣٤].

ثانياً: القواعد الأساسية الخاصة بطريقة العصف الذهني:

١- **النقد المؤجل:** أي الحكم المضاد للأفكار يجب أن يؤجل حتى وقت لاحق حتى لا تكبت أفكار الآخرين وندعهم يعبرون عنها ويشعرون بالحرية لكي يعبروا عن أحاسيسهم وأفكارهم بدون تقييم(٣٥).

٢- **الترحيب بالانطلاق الحر:** فكلما كانت الأفكار أشمل وأوسع كان هذا أفضل.

٣- **الكم مطلوب:** كلما ازداد الأفكار ارتفع رصيد الأفكار المفيدة.

٤- **التركيب والتطوير:** فهما عاملان يكون السعي لإحرازهما فالمشتركون بالإضافة إلى مساهمتهم في أفكار خاصة بهم يخمنون الطرق التي يمكنهم بها تحويل أفكار الآخرين إلى أفكار جودة أو كيفية إدماج فكرتين أو أكثر من فكرة للحصول على فكرة أفضل(٣٦).

٥- **البناء على أفكار الاخرين وتطويرها:** ويقصد بها استثمار أفكار الاخرين في بناء الافكار وتطويرها وصولا الى الحلول المناسبة للمشكلة المطروحة في جلسة العصف الذهني لكي يضيفوا لأفكار الاخرين اضافات تعمل على تحسينها وتطويرها بشكل يؤهلها أن تكون الحلول المناسبة لما طرح من مشكلات أثناء الجلسة، ويتم في هذه القاعدة التأكيد على الربط والتطوير للأفكار بطرق مختلفة للوصول الى الافكار الجديدة(٣٧).

يتضح مما سبق من أن طريقة العصف الذهني تقوم على مبدئين أساسيين ومهمين ترتكز عليهما، هما: ضرورة تأجيل الحكم على الافكار وان الكم يؤدي الى الكيف، والتأكيد على ضرورة متابعة أفكار الاخرين واستثمارها وتطويرها مع الحرص والتأكيد على تربطها، إذ أنها طريقة تعمل على مساعدة التلميذ في أنتاج الافكار والحلول والاستجابات بشكل كمي وكيفي متنوع، بحيث ان الكم يولد الكيف متى ما تم التأكيد على المبادئ والقواعد التي تقوم عليها وعدم خرقها بأي شكل من الاشكال اثناء عقد جلسات العصف الذهني(٣٨).

ثالثاً: متطلبات طريقة العصف الذهني:

١- يستحسن أن يكون عدد المشاركين ما بين (٦ -١٢) كحد اقصى.

٢-إذا كان عدد المشاركين أكثر من المطلوب فيمكن تقسيمهم إلى مجموعات ومطالبة كل مجموعة يتناول الموضوع بالكامل ثم تجمع الأفكار من المجموعتين وتحذف الأفكار المكررة (٣٩).

٣- وجود قائد للنشاط مقتنع بالعمل وبقيمة الأسلوب المتبع وله القدرة على قيادة هذا النوع من التفاعل اللفظي بدون حدوث تشويش أو ضوضاء بالإضافة إلى استطاعته على إبقاء حماس المشاركين في أجواء من الاطمئنان والاسترخاء والانطلاق والقدرة على الابتكار والمحاكاة، وتكون لديه القدرة على اصطناع الجو المناسب وتهيئته، وكذلك القدرة على إثارة الأفكار وإغنائها، ويكون ملم بالكامل بمشكلة الجلسة، وعدم إصدار الأحكام حول الأفكار المطروحة أثناء الجلسة(٤٠).

٤- يجب أن تكون المشكلة محددة مسبقا ولها وضوح عند المشاركين وضمن المعلومات قائد الجلسة قبل الدخول إلى الصف.

٥- يفضل أن يكون مكان الجلسة مريح وممتع وتتحقق فيه شروط مناسبة وبالإضافة إلى تحديد وقت مناسب للمشكلة المطروحة [٤١].

رابعاً: مجالات طريقة العصف الذهني:

يمكن استخدام طريقة العصف الذهني في جميع المستويات والمباحث الدراسية وأنماط التعليم، بما في ذلك المحاضرات، وحلقات النقاش، والأنشطة العملية، وهي مفيدة بوجه خاص في المباحث الدراسية التي قد تتطّلب فرضيات وحلولاً متعددة، كما ان هذه الطريقة تستخدم في المؤسسات الاقتصادية والتجارية لتطوير مصادر الإنتاج وزيادته، ناهيك عن استخدمتها في الجانب السياسي، ولاسيما عند اتخاذ القرارات السياسية المختلفة، وفي بعض مرافق الأجهزة الإدارية التي تتطلب عند التخطيط اتخاذ القرارات المختلفة[٤٢].

خامساً: خطوات تطبيق طريقة العصف الذهني:

١- **تحديد المشكلة (موضوع الجلسة):** من خلال تحديد صياغتها على شكل سؤال واضح ومحدد وغير متشعب[٤٣].

٢- **اختيار المشاركين في الجلسة:** على ان يكون اساس صلتهم بالمشكلة المطروحة، فتم اختيار المجموعة الضابطة لطريقة العصف الذهني التي بلغت عددها (٣٠) تلميذة في كل مجموعة، ونظراً لدد الطالبات الكبير تم تقسيم المجموعتين الى مجموعات أصغر احتوت كل منها على (١٠) طالبات، على ان ينتخب من بينهم رئيساً ومقرراً من خلال اختيار المعلم احدى الطلبة ان يكون مقرراً عن الطلبة[٤٤].

٣- **تقسيم طالبات الصف الى مجموعات:** فهناك أكثر من الية يمكن بها تنفيذ جلسة العصف الذهني منها:

أ. تناول الموضوع كاملاً من جميع المشاركين في وقت واحد.

ب. إذا زاد عدد المشاركين على العشرين فيمكن تقسيمهم الى مجموعات، ومطالبة كل مجموعة بتناول الموضوع بكامله، ثم تجمع الأفكار من المجموعات وتحذف الافكار المكررة.

ج- تقسيم الموضوع الى أجزاء وتقسيم المشاركين إلى مجموعات وتكلف كل مجموعة بتناول جزء من الموضوع ثم تجمع أفكار المجموعات لتشكل أجزا الموضوع بكامله[٤٥].

٤- **توجيه المجموعة لتوزيع الأدوار لأعضائهما:** لكي يضمن مشاركة الجميع في الحوار حول المشكلة ويتم التوزيع على النحو التالي:

(أ). قائد المجموعة: وهو المسؤول عن إدارة الحوار، وإتاحة الفرصة للجميع للمشاركة دون تحيز، وتشجيع بقية أعضاء المجموعة على طرح أفكارهم والاستماع والانصات الجيد لما يقوله هؤلاء الأفراد، تذكير الطلبة بقواعد العصف الذهني الأربع سالفة الذكر متى كان ذلك ضروريا.

(ب). المسجل: وهو المكلف بتدوين كافة الأفكار التي تطرح من الأعضاء المشاركين في أثناء الحوار وقراءتها اذا طلب منه قائد المجموعة ذلك.

(ج). المشاركون: وهم بقية أعضاء المجموعة وهم المسؤولون أكثر من غيرهم عن اقتراح الأفكار والحلول المتنوعة للمشكلة[٤٦].

٥- **مناقشة المشكلة:** قد يكون البعض لهم علم تام بالموضوع في حين البعض الآخر لديه فكرة بسيطة والمطلوب من قائد الجلسة أن يعطي الحد الأدنى من المعلومات لان إعطاء المزيد من المعلومات قد يؤدي إلى تحديد الأفكار ويحصرها في مجال ضيق[٤٧].

٦- **إعادة صياغة موضوع المشكلة:** يعيد رئيس الجلسة طرح موضوع المشكلة من خلال أسئلة لدمة (٤ دقائق) وتكتب هذه الاسئلة في مكان واضح للجميع، ليس المطلوب في هذه الخطوة اقتراح حلول وإنما أعادة صياغة الموضوع وذلك عن طريق طرح الأسئلة المتعلقة بالموضوع ويجب كتابة هذه الأسئلة في مكان واضح للجميع[٤٨].

٧- **تهيئة جو الإبداع للعصف الذهني:** وفيها يقوم رئيس الجلسة بشرح طريقة العمل وتذكير المشاركين بالقواعد في مدة زمنية (٥ دقائق) تقريباً وهذه القواعد هي:

- اعرض أفكارك بغض النظر عن صحتها أو صوابها أو غرابتها.
- لا تنتقد أفكار الآخرين أو تعترض عليها.
- لا تسهب في الكلام وحاول الاختصار ما استطعت.
- يمكنك الاستفادة من أفكار الآخرين بان تستنتج منها وتطورها[٤٩].
- استمع لتعليمات رئيس الجلسة ونفذها.
- أعط فرصة لمقرر الجلسة لتدوين أفكارك.

٤- تعيين مقرر الجلسة لتدوين أفكارك [٥٠].

٥- يطلب من المشاركين البدء بعرض أفكارهم عن الأسئلة لمدة محسوبة.

٦- يقوم مقرر الجلسة بكتابة الأفكار متسلسلة على السبورة أمام المشاركين[٥١].

٨- **قيام رئيس الجلسة بتحفيز المشاركين:** إذا ما لاحظ المعلم إن معين الأفكار قد نضب عندها يطلب منهم تحديد أغرب فكرة وتطويرها لتصبح فكرة عملية أو مطالبتهم بإمعان النظر في الأفكار المطروحة والاستنتاج والربط بينها وصولا إلى فكرة جديدة [٥٢]، ففي اثناء الجلسة قد تتوقف الافكار

عند حد معين لذلك على المعلم بضفته رئيس الجلسة ان يحفز الطلبة من خلال طرح اسئلة موجهة حول المفاهيم الجغرافية التي يتم مناقشتها، كأن يقترح عليهم النظر في المشكلة من جانب اخر غير الذي استخدموه او ان يذكرهم بمشكلات قد تستمطر عندهم الافكار ذهنيا من خلال عمليات ربط وتحليل [٥٣].

٩- **التقييم:** قيام كل مجموعة على حده بتقييم ما طرح اعضاؤها من أفكار وتحديد ما يمكن أخذه منها، وفي بعض الاحيان تكون الأفكار الجيدة بارزة ووضحة للغاية ولكن في الغالب تكون الأفكار الجيدة دفينة يصعب تحديدها ونخشى عادتا أن تهمل وسط العشرات من الأفكار الأقل أهمية وعملية التقييم تحتاج الى نوعا من التفكير الانكماشي الذي يبدأ بعشرات الأفكار ويلخصها حتى تصل حتى تصل الى القلة الجيدة وفق الخطوات التالية:

١- قراءة المسجل لهذه الأفكار ومراجعتها بتأن.

٢- استبعاد الأفكار التي لا تساير المعايير السابقة.

٣- قيام أعضاء المجموعة بتقييم الأفكار على أسا المعايير التالية (الأصالة، المنفعة، منطقية الحل، التكلفة، سرعة تنفيذ الحل، القبول الاجتماعي للحل، أي قبول الحل من قبل أفراد المجتمع .

٤- قيام أفراد المجموعة بترتيب الحلول المختارة وفق أفضليتها؛ الأفضل فالأقل وهكذا وتسجل ذلك من قبل المسجل في قائمة خاصة[٥٤]، ثم يقوم رئيس الجلسة بمناقشة المشاركين في الأفكار المطروحة لمدة محسوبة من اجل تقييمها وتصنيفها إلى:

- أفكار أصيلة ومفيدة قابلة للتطبيق.
- أفكار مفيدة ولكنها غير قابلة للتطبيق المباشر وتحتاج إلى المزيد من البحث.
- أفكار تستثنى لأنها غير عملية وغير قابلة للتطبيق[٥٥].

١٠- يلخص رئيس الجلسة الأفكار القابلة للتطبيق ويعرضها على المشاركين لمدة محسوبة[٥٦].

المبحث الرابع: أهمية وإجراءات تنفيذ طريق العصف الذهني في تدريس مادة الجغرافية وفق عينة البحث المنتخبة:

أولاً: عوامل نجاح عملية العصف الذهني في تدريس مادة الجغرافية:

لا بد من التأكيد على عناصر نجاح عملية العصف الذهني وتتلخص في الآتي:

١- وضوح المشكلة مدار البحث وما يتعلق من معلومات ومعارف لدى المشاركين.

٢- وضوح مبادئ وقواعد العمل والتقيد من قبل الجميع، بحيث يأخذ كل مشارك دوره في طرح الأفكار دون تعليق أو تجريح من أحد.

٣- خبرة قائد وجديته وقناعته بالعصف الذهني كأحد الاتجاهات المعرفية في تحفيز الإبداع كأحد الاتجاهات المعرفية في حفز الإبداع[٥٧].

ثانياً: إجراءات تطبيق طريق العصف الذهني في تدريس مادة الجغرافية وفق عينة البحث:

(أ). أهمية طريقة العصف الذهني في تدريس مادة الجغرافية:

توضح أهمية عملية العصف الذهني من خلال قدرتها في تنمية التفكير الإبداعي وحل المشكلات الخاصة ببعض المفاهيم الجغرافية لدى الطلبة، فضلاً عن قدرتها على تنمية مهارتهم في حل المشكلات الجغرافية، التي يقصد بها: حل مجموعة العمليات التي يقوم بها الطلبة عند استحصالهم على المفاهيم والمعلومات الجغرافية، من خلال تنمية المهارات التي اكتسبها الطلبة في التغلب على موقف بشكل جديد، وغير مألوف له في السيطرة عليه، والوصول إلى حل له، فأسلوب حل المشكلات الجغرافية من خلال طريقة الصعف الذهني يضع التلميذ في موقف حقيقي، يسمح له بإعمال عقلهِ بهدف الوصول إلى حالة اتزان معرفي، تدفع التلميذ إلى السعي نحو تحقيقها بوصولهِ إلى حل أو إجابة أو اكتشاف[٥٨]، عندها تتضح أهمية طريقة العصف الذهني بالنسبة للمعلم والتلميذ في حل المشكلات التي عادة ما تواجه دراسة المفاهيم والمعلومات والمعطيات والأهداف الجغرافية، بوضوح تام.

(ب). تنفيذ تجربة عينة البحث وفق طريقة العصف الذهني:

أولاً: تحديد مسوغات استعمال طريقة العصف الذهني في تدريس مادة الجغرافية:

١- مساهمة طريقة العصف الذهني في ايجاد حرية العملية التعليمية في تلقي المعلومات وترسيخها في أذهان الطلبة لكونها تولد لديهم الحماسة في المشاركة في التعلم واستمطار معلوماتهم بشكل حرية حول موضوع الدرس.

٢- مساهمتها في اشعار الطلبة اثناء تلقي المعلومات الجغرافية بذواتهم وبقيمة افكارهم.

٣- إلغائها الحواجز التي تقف عائقاً في وجه قدرات وامكانيات الطلبة[٥٩].

٤- تسرع طريقة العصف الذهني في الوصول الى الحل المطلوب في استذكار المعلومات الجغرافية.

٥- تشكل طريقة العصف الذهني الرأي وطرح الافكار دون خوف من فشل الفكرة.

٦- تنميتها للتكفير الابتكاري الجغرافي لدى الطلبة.

٧- تمكينها الطلبة في استخدام القدرات العقلية العليا كتحليل والتركيب والتقويم التي تؤدي كلها في ترسيخ المفاهيم الجغرافية التي يتلقوها بشكل سلسل.

٨- جعلها لنشاط التعليم والتعلم أكثر تمركزاً حول التلميذ في الصف.

٩- استماع المعلم (رئيس الجلسة)، لآراء وافكار الطلبة وفي التعامل معها بكل احترام[٦٠].

ثانياً: العناصر المهمة في إنجاح استخدام طريقة العصف الذهني في تدريس مادة الجغرافية:

تتحدد أهم العناصر المهمة الخاصة بنجاح استخدام طريقة العصف الذهني في عملية تدريس مادة الجغرافية، على النحو الآتي:

١- وضوع مشكلة موضوع الدرس لدى عينة البحث للطلبة الذين استهدفتهم الطريقة.

- وضوح مبادئ العمل وقواعده وتقييد جميع الطلبة بها إذ يأخذ كل تلميذ دور فعال في طرح الافكار من غير تعليق او تجريح من أحد.

٣- خبرة المدرس (رئيس الجلسة) وجديتهِ واقتناعهِ بقيمة طريق العصف الذهني واهميتها في ايصال المفاهيم الجغرافية للطلبة[٦١].

ثالثاً: اختيار عينة البحث وتطبيقها وفق طريقة العصف الذهني في تدريس مادة الجغرافية:

(أ) منهج البحث الذي تقوم عليها عينة البحث: اعتمد منهج البحث الذي تقوم عليه عينة البحث على المنهج الوصفي التحليلي في الجانب النظري، إذ تم استخدام التصميم التجريبي ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية والضابطة، للتحقق من مدى فاعلية طريقة العصف الذهني في تنمية ورفع التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الأول المتوسط لمادة الجغرافية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

إن البحث التجريبي لمادة الجغرافية وفق طريقة العصف الذهني ليست مجرد عرض للمفاهيم الجغرافية فحسب، بل تنمية واستمطار أفكار الطلبة مع ضبط المتغيرات والسيطرة عليها في الموقف المؤثرة في المفاهيم المراد دراستها، وفق طريقة العصف الذهني في التحصيل لدى طالبات الصف الاول المتوسط، فإنها تطلبت من الباحثة تحضير مجموعتين إحداها تجريبية وأخرى ضابطة من خلال تدريس المجموعة التجريبية بطريق العصف الذهني والمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية كما مبين في الجدول الآتي:

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	طريقة العصف الذهني	رفع فاعلية التدريس والتحصيل لدى الطالبات
الضابطة	الطريقة التقليدية الاعتيادية	

شكل رقم (١) التصميم التجريبي للبحث

(ب) مجتمع وعينة البحث وأدوات جمع البيانات: يتحدد مجتمع البحث من طالبات الصف الأول المتوسط في مدرسة (ثانوية زهرة الفرات للبنات) التابعة لمديرية تربية محافظة بابل، للعام الدراسي ٢٠٢٣ – ٢٠٢٤.

أما بالنسبة لعينة البحث، فإن الباحثون التربويون عادة ما يلجأون إلى اختيار شعبة واحدة من الصف المستهدف في الدراسة، بصورة محددة لتكون ميداناً حراً للتجربة المراد تطبيقها، وهذا ما قامت بهِ الباحثة من خلال اختيارها متوسطة (ثانوية زهرة الفرات للبنات) بصورة محددة لتكون ميداناً لإجراء تجربة البحث الحالي، واختارت الباحثة هذه المدرسة فقاً للمبررات الآتية:

١. رغبة إدارة المدرسة في التعاون مع الباحثة في إجراء عينة التجربة وفق طريقة التعليم المتمايز.
٢. احتواء عينة التجربة على شعب متعددة في الصف الأول المتوسط.

بعد أن حددت الباحثة المدرسة، اختارت بصورة عشوائية شعبتين من شعب الصف الاول المتوسط فيها، فكانتا شعبة (أ)، وشعبة (ب)، ثم قامت بتوزيع هاتين الشعبتين عشوائياً على المجموعتين (التجريبية) و(الضابطة)، إذ كان عدد طالبات الشعبة (أ) – (٣٠ طالبة)، في حين بلغت عدد طالبات الشعبة (ب) – (٣٢ طالبة)، مع استبعاد الطالبات الراسبات لاكتسابهن خبرات سابقة، كما مبين في الجدول أدناهُ:

الشعبة	عدد الطالبات الراسبات	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
أ	٣	٣٠	٢٧
ب	٢	٣٢	٣٠
المجموع	٥	٦٢	٥٧

الشكل رقم (٢) تطبيق طريقة العصف الذهني على عينة البحث

(ج). أدوات جمع البيانات: شملت منهج معد وفق طريقة العصف الذهني من المنهج الدراسي المقرر لمادة الجغرافية للصف الأول المتوسط والمتمثلة في الوحدة الدراسية التي جاءت بعنوان: (تأثير المناخ على توزيع النبات الطبيعي).

وشملت أدوات جمع بيانات البحث أيضاً الاستبيان الذي ضم مجموعة أسئلة للحصول على معلومات حول موضوع أو مشكلة أو موقف، وتم تنفيذ الاستبيان من خلال المقابلة الشخصية

وجاء استخدام الباحثة أداة الاستبيان؛ لأنها تساعد في الحصول على معلومات تتميز بسهولة الإجابة عليها والتي تعلقت بالبيانات الخاصة في مدى اهمية طريقة العصف الذهني مقارنة بالطريقة التقليدية وبيان علاقتها التفاعلية في ايصال المعلومات والمفاهيم الجغرافية، وفي تشخيص أثرها على تحصيل الطالبات واكتسابهنّ مهارات التفكير والمرونة والاستجابة في تلقي موضوعات مادة الجغرافية، فضلاً عن مساهمة الخصائص السيكومترية في تأكيد معاملات صدق وثبات الاستبيان من خلال معاملات الصدق والثبات للاستبيان وفق استخدام البرنامج الاحصائي للعلوم التربوية والاجتماعية SPSS، للتأكد من درجة الثبات.

(د). الهدف من عينة البحث: تدريس الوحدة الدراسية من المنهج الدراسي المقرر على طالبات الصف الاول المتوسط والمتمثلة في (تأثير المناخ على توزيع النبات الطبيعي)، باستخدام طريقة العصف الذهني ومعرفة أثرها في تنمية قدرات الطالبات المعرفية وتحصيلهنّ الدراسي لدى عينة البحث المنتخبة، من خلال المقارنة بين نتائج المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وبذلك تم تطبيق عينة البحث وفق طريقة العصف الذهني لتدريس وحدة دراسية منتخبة في مادة الجغرافية لطالبات الصف الاول المتوسط وفق الخطوات الآتية:

١- **تقديم المشكلة وتهيئة الطالبات لجلسة العصف الذهني:** تتطلب هذ الخطوة إلى إثارة الطالبات للمشاركة في الجلسة من خلال بيان أهمية الموضوع الذي سوف يتم مناقشته من خلال مناقشة موضوع: (المناخ وأثره في توزيع النبات الطبيعي)، من خلال المشاركة الفعلية في مناقشة الموضوع وإبداء الافكار من قبل الطالبات من خلال تحضيرهنّ اليومي للموضوع، وتطلبت هذه الخطوة القيام بالأمور الآتية:

١- عرض المشكلة الاساسية المحددة للنقاش بعد أن تم صياغتها على شكل سؤال.

٢- عرض القواعد والمعايير اللازمة التي ستسير على وفقها جلسة العصف الذهني.

٣- يتطلب من الطالبات تدوين ملاحظاتهن واستفساراتهن من اجل مناقشتها بعد عرض المقتطفات الخاصة بالمشكلة.

٤- عرض رئيس الجلسة مقتطفات ضرورية الطالبات كأن تكون: (خارطة، مجسمات جغرافية، فلم لظاهرة جغرافية معينة ... الخ).

٢- **إجراء جلسة العصف الذهني:** بعد التقديم للجلسة من قبل المعلم (الباحثة)، وإثارة اهتمام الطالبات، تبدأ اجراء تنفيذ جلسة العصف الذهني، التي تتضمن قيام المعلم بما يلي:

١- التذكير بموضوع الدرس أو المشكلة من خلال اعادة طرحها في ضوء أسئلة لمدة (٣ دقائق).

٢- يطلب من الطالبات إبداء آرائهنّ وطرح بعض الحلول الممكنة للمشكلة.

٣- يطلب من الطالبات صياغة اسئلتهن بشكل دقيق.

٤- على أثر أعقاب مناقشة الاسئلة والافكار المقترحة كافة واستيفاء غير الصحيح منها وما يتوجب التأكيد عليه في اثناء جلسة العصف الذهني والمناقشات التي تجري فيها، تم تشجيع الطالبات على صوغ تعميمات تتعلق بالمشكلة المقترحة مع التأكيد على ان تكون هذه الحلول ابتكارية غير مألوفة.

٣- توليد الافكار في جلسة العصف الذهني: من خلال اعطاء الفرصة للطالبات في طرح أفكارهنّ بحرية كاملة وبدون نقد أو تجريح، مع قيام رئيس الجلسة بتسجيل تلك الأفكار على السبورة لموضوع (المناخ وتأثيرهُ على توزيع النبات الطبيعي).

٤- تحفيز الافكار في جلسة العصف الذهني: من خلال قيام رئيس الجلسة توجيه الطالبات للنظر في الموضوع من وجهات نظر مختلفة وكتابتها على السبورة بشكل متسلسل مع عرض خرائط ومجسمات جغرافية مناسبة.

٥- كتابة الافكار التي نتجت في جلسة العصف الذهني: فيها يقوم رئيس الجلسة بكتابة الأفكار التي طرحت من قبل الطالبات مع تحديد أغرب فكرة أو تطوريها لتصبح فكرة عملية وربطها مع بقية الافكار الأخرى وصولاً الى فكرة جديدة مبتكرة.

٦- ختام جلسة العصف الذهني: تتم في هذه الخطوة الأخيرة في جلسة العصف الذهني التثبت من التعليمات والحلول التي تم التوصل إليها واقتراحها كحلول للمشكلة التي تمت مناقشتها.

٧- التقويم: بعد انتهاء جلسة العصف الذهني يبدأ رئيس الجلسة بمناقشة الطالبات في الأفكار المطروحة من أجل تقويمها وتصنيفها إلى:

١- أفكار أصيلة قابلة للتطبيق.

٢- أفكار مفيدة، ولكنها غير قابلة للتطبيق المباشر؛ لأنها لاتزال المزيد من البحث.

٣- أفكار مستثناه؛ لأنها عملية غير قابلة للتطبيق.

وبعد التقويم يقوم رئيس الجلسة بتلخيص الأفكار القابلة للتطبيق وعرضها على الطالبات فيما يخص بموضوع الدرس الجغرافي، وفيما يلي نموذج خطة وفق طريقة العصف الذهني لمادة الجغرافية لطالبات الصف الأول المتوسط:

- التاريخ
- الموضوع
- الحصة ..... الصف والشعبة .....
- الفائدة من دراسة الموضوع .....

النقاط الرئيسة	الأهداف	الأنشطة الرئيسة	الوقت – الزمن
	الأهداف السلوكية المراد الوصول إليها		

التعميمات النهائية التي نتوصل إليها:

١-

٢-

٣-

الحلول الممكنة:

١-

٢-

٣-

شكل رقم (٣) نموذج خطة وفق طريقة العصف الذهني

المبحث الخامس: الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات:

أولاً: الاستنتاجات:

توصلت الباحثة إلى جملة من الاستنتاجات الخاصة بالبحث، جاءت على النحو الآتي:

١- إن طريقة العصف الذهني من الطرق الحديثة النشطة التي تعمل على إعمال أذهان الطلبة وتأخذ بيدهم وتفتح لهم أبواب واسعة للإبداع والابتكار وتطلق العنان للتعبير عن أفكارهم ومشاعرهم، واتخاذهم قرارات وفق طريقة سليمة ومنظمة فيما يخص المشكلات التعليمية التي تواجههم لضمان رفع مستويات تعلمهم وتحصيلهم الدراسي.

٢- إن الاساليب والطرائق التدريسية الحديثة التي محورها التلميذ قد تعطي نتائج أفضل من غيرها من الطرائق التقليدية التي يكون محورها المعلم أو المادة التعليمية، كما هو الحال بالنسبة لطريقة العصف الذهني.

٣- كشفت عينة البحث فاعلية طريقة العصف الذهني في تحليل المادة الدراسية إلى عناصرها المتعددة من حقائق ومفاهيم وتعميمات ومبادئ ونظريات مع إدراك العلاقات المتداخلة بينها.

٤- اوضحت عينة البحث من أن طريقة العصف الذهني ساعدت على الإرتقاء بالعملية التعليمية لدى الطالبات الصف الأول المتوسط من حيث الزيادة في فهمنّ وإدراكهنّ لمفاهيم ومعلومات وموضوع الدرس وبالتالي زيادة تحصيلهنّ العلمي.

٥- زادت طريقة العصف الذهني من نشاط طالبات الصف الأول المتوسط داخل غرفة الصف، إذ جعلتهنّ طالبات فاعلات بشكل إيجابي عن الدقة والوضوح في إجاباتهنّ الأولية، فضلاً عن إكسابهنّ تواصلاً معرفياً جغرافياً.

٦- عنيت طريقة العصف الذهني في اهتمام طالبات الصف الأول بالأفكار الابتكارية والابداعية وعملت على تنمية قوة الشخصية لديهنّ في التعامل مع محاور تطبيق تجربة موضوع الدرس المحدد في عينة البحث مع إبداء آرائهنّ بكل حرية من دون نقد أو تعليق.

٧- استثارة طريقة العصف الذهني افكار طالبات الصف الأول المتوسط وحفرت أفكارهنّ على الابتكار بشكل كبير مقارنة بالطريقة التقليدية الاعتيادية التي تم اتخذها كأداة ضابطة في البحث.

ثانياً: التوصيات:

١- إقامة دورات تدريبية للمعلمات في المدارس الثانوية تهدف إلى بيان أهمية التقليل من اتباع الطريق التقليدية في تدريس وتدريبهنّ على كيفية استخدام طريقة العصف الذهني، لمادة الاجتماعيات، ولاسيما الجغرافية منها.

٢- اعتماد طريقة العصف الذهني في مادة الجغرافية للمراحل الدراسية كافة، مع إعادة صياغة بعض مفردات مادة الجغرافية في المرحلة الثانوية وفقاً لهذه الطريقة.

٣- توصي الباحثة المعلمين بأن يتقبلوا الأفكار الحديثة في عملية التدريس والعمل على تشجيعها وتطويرها.

٤- تدريب المعلمين على استخدام طريقة العصف الذهني في تدريس المواد الاجتماعية كافة، ومنها مادة الجغرافية وفي المراحل الدراسية كافة.

٥- ضرورة إطلاع معلمي ومعلمات مادة الجغرافية بالطرائق الحديثة والمعاصرة في تدريس الجغرافية، ومنها طريقة العصف الذهني من خلال تضمين برامج تأهيل وتدريب المعلمين والمدرسين على هذه الطرائق.

ثالثاً: المقترحات:

١- إعداد المزيد من الدراسات والبحوث المماثلة وتطبيقها على الطلبة في المراحل الدراسية في مادة الجغرافية خاصة، لمعرفة أثر استعمال طريقة العصف الذهني في التدريس.

٢- تطبيق هذه الدراسة البحث التي تضمنت بيان أهمية وفاعلية طريقة العصف الذهني في المراحل الدراسية كافة، ولاسيما بالنسبة للمواد الاجتماعية منها.

٣- العمل على إحداث برنامج تدريبي لتنمية مهارة استخدام طريقة حل العصف الذهني لدى معلمي ومعلمات المدارس الثانوية قبل وفي اثناء الخدمة.

٤- مقارنة بين طريقة العصف الذهني بطرائق التدريس الحديثة الأخرى، لمعرفة أثرها في اكتساب المفاهيم الجغرافية.

٥- العمل على إنجاز دراسة خاصة لدمج طريقة حل العصف الذهني مع المفاهيم والمعلومات والمهارات الواردة في المنهج الدراسي الخاصة بمادة الجغرافية والعلوم الاجتماعية المطبقة حالياً في العراق.

- هوامش البحث:

(١) Abi Al-Fadl Jamal Al-Din Muhammad bin Makram Ibn Al-Manzur, Layan Al-Arab, vol. 5, Dar Al-Kutub and Al-Ma'rif, 1979, p. 65.

(٢) Zain Al-Abidin Darwish, Developing Creativity, Its Understanding and Application, Dar Al-Maaref, 1983, p. 4.

(٣) Fathi Abdul Rahman Jarwan, Teaching Thinking and Applications, 2nd edition, University Book House, Emirates, 1999, p. 41.

(٤) Mustafa Mohamed Haridi, "Brainstorming Strategy," Journal of the Faculty of Education, Aswan, South Valley University, Cairo, year 2000, p. 22.

(٥) Ali Al-Hammadi, Technology for Training and Influential Speaking: The Art of Using Modern Training Methods and Aids, Dar Ibn Hazm for Printing, Publishing and Distribution, Beirut, 1999, p. 55.

(٦) Rushka Al-Kandour, Public and Private Creativity, The World of Knowledge, Series No. 144, Kuwait, 1989, p. 181.

(٧) Ratib Qam Ashour and Abdul Rahim Awad Abu Al-Haija, The Method between Theory and Practice, Jordan, 2004, p. 297.

(٨) Walid Fahd Fahd Al-Jabri, The effect of using the brainstorming method on developing critical thinking and academic achievement for first-year students in a mathematics course, Master's thesis, Umm Al-Qura University, 2007, pp. 9-10.

(٩) Khalil Yousef Al-Khalili, Academic Achievement among Preparatory Education Students, Ministry of Education, Bahrain, 1997, p. 6.

(١٠) Jenna Wilson, "effective brainstorming techniques for teams", 2022, https://www.w ework.com/ideas/professional-development/creativity-culture/effective-brainstorming-techniques

(١١) Manal Muhammad Al Othman, "Electronic Brainstorming," Al-Ma'rifa Magazine, Issue 153, 2007, p. 24; Al-Khalili, Op. Cit, p. 6.
(١٢) Al-Khalili, Op. Cit, p.27; Sawsan Ahmed Al-Muallami, "The Sixth Lecture on Brainstorming," published in 2014, p 4 :www.slideshare.het/silverandalus/ss
(١٣) Ahmed Ali Ibrahim Ali Al-Hattab, Methods of Developing Creative Thinking among Students of the Second Cycle of Basic Education in Mathematics, Electronic Library, 2007, p. 2.
(١٤) Ibrahim Aziz Omar, Brainstorming and its Impact on Developing Innovative Thinking, Dar Degla, Amman, 2006, p. 47.
(١٥) Ibid, p.47.
(١٦) Abdul Wahed Al-Kubaisi, Methods of Teaching Mathematics, Methods of Examples and Discussions, Arab Society Library, Amman, p.368.
(١٧) Ibid, p.368.
(١٨) Abdullah Muhammad Hanano, brainstorming skills and their role in developing creative thinking, Dr. M., 2008, p. 15.
(١٩) Omar, Op. Cit, p, p.48.
(٢٠) Al-Khalili, Op. Cit, p.22.
(٢١) Omar, Op. Cit, p, p.48؛ Al-Khalili, Op. Cit, p.22.
(٢٢) "Brainstorming techniques", https://conceptboard-com.translate.goog/blog/brainst orming-techniques-templates-23/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ar&_x_tr_hl=ar&_x_tr_pto=sc
(٢٣) Abdul Wahed Mahmoud Al-Kanaani, The effectiveness of brainstorming and the Landa educational model in achievement and levels of geometric thinking in the middle school, doctoral dissertation, unpublished, Ibn Al-Haytham College of Education, University of Baghdad, 2009, p. 46.
(٢٤) Nabhan Yahya, Brainstorming and Problem Solving, Dar Al-Yazouri for Publishing and Distribution, Amman, 2008, p. 26.
(٢٥) Ibid, p.27.
(٢٦) Asmaa Fawzi Hassan Al-Tamimi, "Brainstorming and its relationship to mathematical puzzles," Journal of Arab Studies, No. 8, year 2012, p. 67.
(٢٧) Yahya, Op. Cit, pp. 26-27.)
(٢٨) Al-Tamimi, Op. Cit, p. 67.)
(٢٩) Ibid, p.67.)
(٣٠) Al-Tamimi, Op. Cit, p. 67.
(٣١) "Brainstorming: its concept - its benefits - its principles, its steps," on the website: https://www.starshams.com/2022/09/blog-post_34.html

(٣٢) Shopify Staff, "Brainstorming Techniques To Prompt Creativity on Your Team" https://www.shopify.com/blog/brainstorming-techniques

(٣٣) Hoda Muhammad Salman and Falah Saleh Hussein, "The effect of brainstorming on expressive performance and creative thinking among fifth-grade literary students," Volume 1, Issue 1, Zakho University Journal, year 2013, p. 442.

(٣٤) Bashaer Mauloud Tawfiq, "The Effect of Brainstorming on the Achievement of Second Intermediate Year Students in History," Journal of Educational and Psychological Research, issues 9-10, Center for Educational and Psychological Research, University of Baghdad, D.T., p. 206.

(٣٥) Al-Kubaisi, Op. Cit, p.368.

(٣٦) Ibid, p.368.

(٣٧) Jenna Wilson, "effective brainstorming techniques for teams", 2022, https://www.w ework.com/ideas/professional-development/creativity-culture/effective-brainstorming-techniques

(٣٨) Salman and Hussein, Op. Cit, p. 442.

(٣٩) Al-Tamimi, Op. Cit, p.72؛ Yahya, Op. Cit, p.28.

(٤٠) Yahya, Op. Cit, pp.30-31,

(٤١) Al-Tamimi, Op. Cit, p.71.

(٤٢) Zaina Saeed Al-Kalbani and Amina Hashim Al-Balushi, Brainstorming, General Directorate of Human Resources Development, Ministry of Education, Sultanate of Oman, 2008, p. 17.

(٤٣) Tawfiq, Op. Cit, p. 207; Yahya Op. Cit, p. 23.

(٤٤) Yahya, Op. Cit, p.23.

(٤٥)"Brainstorming techniques", https://conceptboard- com.translate.goog/blog/brainst orm techniques-templates- ing- 23/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ar&_x_tr_hl=ar&_x_tr_pto=sc

(٤٦) Khawazim Aisha and Tishadin Muhammad, "The role of brainstorming strategy in acquiring creative learning skills among students in the primary stage," Journal of Psychological Sciences and Education, No. 6, year 2020, p. 208.

(٤٧) Al-Kalbani and Al-Balushi, Op. Cit, p. 17.

(٤٨) Yahya, Op. Cit, pp.30 Al-Tamimi, Op. Cit, p.70.؛

(٤٩) Al-Tamimi, Op. Cit, p.70.

(٥٠) Tawfiq, Op. Cit, p. 209.

(٥١) Yahya, Op. Cit, p.24.

(٥٢) Omar Mahmoud Ghabayen, Modern Strategies in Teaching and Learning Thinking: Investigation - Brainstorming, 1st edition, Dar Ithra for Publishing and Distribution, Amman, 2008, p. 45.

(٥٣) Abed Bouhadi, The Importance of Brainstorming Strategy and Problem Solving Skills, Abdel Rahman Ibn Khaldun University - Tiaret - Algeria, pp. 69-70.

(٥٤) A.C. Orstion, Strategies for Effective Teaching, 1994, New York, P.43.

(٥٥) Tawfiq, Op. Cit, p. 207.

(٥٦) Maher Ismail Sabry Muhammad Youssef, Introduction to Curricula and Teaching Methods, Arab University Book Series, Dar Al-Manhal, Cairo, 2009, p. 265.

(٥٧) Al-Tamimi, Op. Cit, p.71.

(٥٨) G.A Davis, Creativity is for Ever 2nd Debugged ia Kendall hunt, publishing Company, London, 1998, p.76.

(٥٩) Kebli Enas and Salah al-Din Taghlit, "Modern teaching methods from the perspective of the theory of multiple intelligences (brainstorming as a model)," Al-Bahith Journal in the Humanities and Social Sciences, No. 12, year 2020, p. 123.

(٦٠) "Brainstorming: its concept - its benefits - its principles, its steps," on the website: https://www.starshams.com/2022/09/blog-post_34.html

(٦١) Othman, previous source, p. 25; Al-Muallami, "The Sixth Lecture...", previous source.

قائمة المصادر

1. Ibrahim Aziz Omar, Brainstorming and its Impact on Developing Innovative Thinking, Dar Degla, Amman, 2006.
2. Ahmed Ali Ibrahim Ali Al-Hattab, Methods of Developing Creative Thinking among Students of the Second Cycle of Basic Education in Mathematics, Electronic Library, 2007.
3. Abi Al-Fadl Jamal Al-Din Muhammad bin Makram Ibn Al-Manzur, Layan Al-Arab, vol. 5, Dar Al-Kutub and Al-Ma'rif, 1979.
4. Khalil Yousef Al-Khalili, Academic Achievement among Preparatory Education Students, Ministry of Education, Bahrain, 1997.
5. Ratib Qam Ashour and Abdul Rahim Awad Abu Al-Haija, The Method between Theory and Practice, Jordan, 2004.
6. Rushka Al-Kandour, Public and Private Creativity, The World of Knowledge, Series No. 144, Kuwait, 1989.
7. 7. Zain Al-Abidin Darwish, Developing Creativity, Its Understanding and Application, Dar Al-Maaref, 1983.

8. Abed Bouhadi, The Importance of Brainstorming Strategy and Problem Solving Skills, Abdel Rahman Ibn Khaldun University - Tiaret - Algeria.
9. Abdullah Muhammad Hanano, brainstorming skills and their role in developing creative thinking, D.M., 2008.
10. Abdul Wahed Al-Kubaisi, Methods of Teaching Mathematics, Methods of Examples and Discussions, Arab Society Library, Amman.
11. Ali Al-Hammadi, Technology for Training and Influential Speaking: The Art of Using Modern Training Methods and Aids, Dar Ibn Hazm for Printing, Publishing and Distribution, Beirut, 1999.
12. Omar Mahmoud Ghabayen, Modern Strategies in Teaching and Learning Thinking: Investigation - Brainstorming, 1st edition, Ithra Publishing and Distribution House, Amman, 2008.
13. Fathi Abdul Rahman Jarwan, Teaching Thinking and Applications, 2nd edition, University Book House, UAE, 1999.
14. Maher Ismail Sabry Muhammad Youssef, Introduction to Curricula and Teaching Methods, Arab University Book Series, Dar Al-Manhal, Cairo, 2009.
15. Nabhan Yahya, Brainstorming and Problem Solving, Dar Al-Yazouri for Publishing and Distribution, Amman, 2008.
16. Zaina Saeed Al-Kalbani and Amina Hashim Al-Balushi, Brainstorming, General Directorate of Human Resources Development, Ministry of Education, Sultanate of Oman, 2008.
17. A.C. Orstion, Strategies for Effective Teaching, 1994, New York.
18. G.A Davis, Creativity is for Ever 2nd Debugged ia Kendall hunt, publishing Company, London, 1998
19. Abdul Wahed Mahmoud Al-Kanaani, The effectiveness of brainstorming and the Landa educational model in achievement and levels of geometric thinking in the middle school, doctoral dissertation, unpublished, Ibn Al-Haytham College of Education, University of Baghdad, 2009.
20. Walid Fahd Fahd Al-Jabri, The effect of using the brainstorming method on developing critical thinking and academic achievement for first-year students in a mathematics course, Master's thesis, Umm Al-Qura University, 2007.
21. Asmaa Fawzi Hassan Al-Tamimi, "Brainstorming and its relationship to mathematical puzzles," Journal of Arab Studies, No. 8, year 2012.
22. Bashaer Mauloud Tawfiq, "The Effect of Brainstorming on the Achievement of Second Intermediate Year Students in History," Journal of Educational and Psychological Research, Issues 9-10, Center for Educational and Psychological Research, University of Baghdad, Dr. T.?

23. Khwazem Aisha and Tishadin Muhammad, "The role of the brainstorming strategy in acquiring creative learning skills among students in the primary stage," Journal of Psychological Sciences and Education, No. 6, year 2020.
24. Kebli Enas and Salah al-Din Taghlit, "Modern teaching methods from the perspective of the theory of multiple intelligences (brainstorming as a model)," Al-Baheth Journal in the Humanities and Social Sciences, Issue 12, year 2020.
25. Manal Muhammad Al Othman, "Electronic Brainstorming," Al-Ma'rifa Magazine, Issue 153, 2007.
26. Hoda Muhammad Salman and Falah Saleh Hussein, "The effect of brainstorming on expressive performance and creative thinking among fifth-grade literary students," Volume 1, Issue 1, Zakho University Journal, year 2013.
27. Jenna Wilson, "effective brainstorming techniques for teams", 2022, https://www.wework.com/ideas/professional-development/creativity-culture/effective-brainstorming-techniques
https://conceptboard-com.translate.goog/ 28. "Brainstorming techniques", tr_tl=ar brainst orming-techniques-templates- 23/?_x_tr_sl=en&_x_ blog/ tr_hl=ar&_x_tr_pto=sc &_x_
29. Shopify Staff, "Brainstorming Techniques To Prompt Creativity on Your Team" https://www.shopify.com/blog/brainstorming-techniques
30. Jenna Wilson, "effective brainstorming techniques for teams", 2022, https://ww w.wework.com/ideas/professional-development/creativity-culture/ffective-brainstorming- 32. "Brainstorming techniques", techniques- ing- blog/brainst orm https://conceptboard-com.translate.goog/ tl=ar&_x_tr_hl=ar &_x_ tr_p to=sc templates- 23/?_x_tr_sl=en&_x_tr_
31. Sawsan Ahmed Al-Muallami, "The Sixth Lecture on Brainstorming," published in 2014 www.slideshare.het/silverandalus/ss