جامعة حلوان
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

"تصميم نموذج تدريسى فى الجغرافيا فى ضوء تطبيقات بحوث المخ البشرى لتنمية مهارات التفكير التشعيبى لدى طلاب الصف الأول الثانوى "

إعداد الباحثه

هناء الشحات رمضان إبراهيم

١٤٤٢هـ - ٢٠٢٠م

"تصميم نموذج تدريسى فى الجغرافيا فى ضوء تطبيقات بحوث المخ البشرى لتنمية مهارات التفكير التشعيبى لدى طلاب الصف الأول الثانوى "

إعداد / هناء الشحات

ملخص البحث :

هدف البحث الحالى إلى تصميم نموذج تدريسى فى الجغرافيا فى ضوء تطبيقات بحوث المخ البشرى لتنمية مهارات التفكير التشعيبى لدى طلاب الصف الأول الثانوى ، وتكونت عينة البحث من (30) طالب و طالبة من طلاب الصف الأول الثانوى ، واعتمد البحث الحالى على التقويم القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية والضابطة ، وقد تم إعداد اختبار مهارات التفكير التشعيبى .

وتوصلت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطى درجات طلاب عينة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار مهارات التفكير التشعيبى ، مما يؤكد على فاعلية النموذج التدريسى فى الجغرافيا فى ضوء تطبيقات بحوث المخ البشرى فى تنمية مهارات التفكير التشعيبى لدى طلاب الصف الأول الثانوى .

الكلمات المفتاحية / تطبيقات بحوث المخ ، مهارات التفكير التشعيبى .

"تصميم نموذج تدريسى فى الجغرافيا فى ضوء تطبيقات بحوث المخ البشرى لتنمية مهارات التفكير التشعيبى لدى طلاب الصف الأول الثانوى "

إعداد / هناء الشحات

Summary :

The aim of the current research is to design an instructional model in geography in light of the applications of human brain research to develop divergent thinking skills among first-grade students, and the research sample consisted of (30) male and female students of the first secondary grade, and the current research relied on the pre and post evaluation of the experimental group As the control, a test of the divergent thinking skills was prepared.

The results concluded that there is a statistically significant difference at the level (0.01) between the mean scores of the research sample students in the pre and post applications to test the divergent thinking skills, which confirms the effectiveness of the teaching model in geography in light of the applications of human brain research in developing divergent thinking skills among first-grade students. Secondary.

Keywords / brain research applications, divergent thinking skills.

"تصميم نموذج تدريسى فى الجغرافيا فى ضوء تطبيقات بحوث المخ البشرى لتنمية مهارات التفكير التشعيبى لدى طلاب الصف الأول الثانوى "

إعداد / هناء الشحات

المقدمة :

يشهد العالم فى الوقت الراهن تقدما علمياً وتكنولوجياً هائلاً يفرض على المجتمعات ضرورة المبادرة للتطوير والتغيير ، وباعتبار أن العقل البشرى هو أساس التقدم العلمى و التكنولوجى أصبح من الضرورى أن يكون الاستثمار الرئيس فى مجال تطوير التعليم هو تنمية قدرات ومهارات وكفاءات المتعلمين ؛ حتى يمكنهم التعامل مع الثورة التكنولوجية و التكيف معها ، بل و الإسهام فى إحداثها لملاحقة التطورات الحادثة وتحقيق التقدم المنشود .

ونظراً لهذه التغيرات الهائلة فى شتى المجالات كان لابد من تطويرمهارات التعليم والتعلم باعتباره الأداة التى تمكن المتعلم من التكيف مع المستجدات العصرية والمستحدثات،التى تستدعى تغيير الطرق والأساليب المستخدمة فى التدريس باستخدام طرق تساعد المتعلم على التفكير العلمى والبحث والتقصى و إنتاج المعلومات والتحليل.(**عبد الناصر الجراح** ،٢٠١٠، ٣٣٣)

وتعد الجغرافيا فرعاً مهماً من فروع الدراسات الاجتماعية لكونها من أكثر المواد الدراسية حساسية لما يجرى فى المجتمع من أحداث وما يعتريه من مشكلات ، لاتصالها بالإنسان وعلاقته بالبيئة ، وما ينشأ بينهما من تفاعلات ، وما ينتج عنهما من مشكلات ولذلك فإن المختصين بمناهج الجغرافيا وتدريسها يسعون دائماً وراء كل جديد يمكن أن يزيد من فاعليتها ، وتحقيق أهدافها ، وحاولت توظيفها لخدمة دارسيها والإستفادة منها فى حياتهم اليومية والعلمية . ويسعى المهتمون بتعليم وتعلم الجغرافيا إلى محاولة الاستفادة منها فى تنمية المهارات الأساسية والكفاءات الأدائية التى تؤهل المتعلمين للتوافق والتغيرات الطبيعية والبشرية والعلمية والتكنولوجية التى تشهدها المجتمعات حالياً ومستقبلاً .(صلاح عرفه ، ٢٠٠٥ ،١٥)

والمتأمل فى فلسفة التعليم من أجل التميزفى القرن الحادى والعشرين يجد أنها فاقت ما سبقتها من فلسفات تعليمية فلم تعد العبرة بحشد أكبر قدر من المعلومات فى الذاكرة ، لصعوبة وصول العقل الإنسانى إلى ذلك القدر من المعلومات ، نظراً للتراكم المعرفى واطراد المعلومات بشكل شديد التخصص ، ومن هنا أصبحت ثقافة الذاكرة محدودة الجدوى ولابد من تنمية المهارات وتزويد الأبناء بمفاتيح المعرفة التى يحتاجون إليها ، بهدف تعليمهم وإكتسابهم مهارات الوصول إلى المعلومات والتعامل معها بفاعلية وكفاءة عالية ، لذا فقد برزت أهمية تعلم مهارات التفكير وعملياته التى تبقى صالحة متجددة من حيث فائدتها واستخداماتها فى معالجة المعلومات مهما كان نوعها ، ومن ثم فإن تعليم مهارات التفكير هو بمثابة تزويد الفرد بالأدوات التى يحتاجها حتى يتمكن من التعامل بفاعلية مع أى نوع من المعلومات أو المتغيرات التى يأت بها المستقبل .(فتحى جروان ،٢٠٠٢، ٢٨)

وكما أن الإهتمام بتعلم مهارات التفكير قد يعمل على تحقيق أهداف ذات مستوى مرتفع مثل تنمية الإتجاهات العلمية لدى الطلاب ؛ كحب الاستطلاع والاكتشاف و التأمل، والتأنى فى إصدار الأحكام ، والأمانة العلمية بالإضافة إلى تنمية مهارات التفكير الناقد والإبداعى لدى الطلاب ؛ حيث تحث الطلاب على الملاحظة الدقيقة والاستنتاج الصحيح ، والتفسير المنطقى

وتحفيزهم على فرض الفروض، والوصول لحلول للمشكلات ،كما تسهم فى إكتساب الطلاب مهارات التعلم الذاتى والاعتماد على النفس فى الوصول للمعلومات .

لذا ينادى كثير من التربويين والباحثين بالتحول من التعليم التقليدى إلى التعليم والتعلم من أجل التفكير ، لأن مهارات التفكير لاتنمو بالنضج والتطور الطبيعى وحدهما ، ولا تُكتسب من خلال تراكم المعرفة والمعلومات فقط ، وإنما يجب أن يكون هناك تعليم منتظم وتمرين عملى متتابع ، يبدأ بمهارات التفكير الأساسية ، ويتدرج إلى مهارات التفكير العليا.(مجدى عزيز،٢٠٠٤، ٣٧)

ويعد التفكير المتشعب نمط من أنماط التفكير التى تؤدى ممارستها إلى حدوث اتصالات جديدة بين الخلايا العصبية فى شبكة الأعصاب بالمخ ، ويسمح للتفكير أن يسير عبر مسارات جديدة لم يكن يسلكها من قبل ، كما أن للتفكير المتشعب دوره فى ابتكار وصلات جديدة وإلتقاءات جديدة بين محتويات الخلايا العصبية المكونة لبنية العقل البشرى مما يفتح أفاقاً جديدة للتفكير.(Runco&Llies,2005,13)

ومن هنا ندرك أهمية التفكير المتشعب فى تنمية قدرة الطالب على إصدار أحكام تباعدية تتميز بالطلاقة الفكرية و المرونة العقلية ، مما يعمل على تحسين العمليات العقلية ، وزيادة فرص الإبداع والابتكار لدى الطالب بدلا من التفكير بصورة نمطية . (Dewhurst,2011, 13)

كما أن تشعب تفكير الطلاب يساعدهم على إيجاد حلول مبتكرة للمشكلات التى تواجههم ، وتنمى لديهم القدرة على تصحيح وتقويم مسار تفكيرهم ، لأنه يتيح الفرصة للنظر إلى الأشياء المألوفة بنظرة جديدة فتعمل على توليد أفكار جديدة . (Nusbaum,E,2011,56)

وقد عنيت الكثير من الدراسات بتنمية قدرات الطلاب على هذا النمط من التفكير فى المواد الدراسية ، فتؤكد دراسة (Jeon,K,2009)، أنه يمكن تنمية مهارات التفكير المتشعب لدى طلاب المرحلة الابتدائية من خلال الجوانب المختلفة لديهم المعرفية والجوانب الوجدانية و الادائية .

ودراسة (رشا هاشم ، ٢٠١٦) ، والتى أستهدفت معرفة فاعلية التطبيقات الرياضية لمبادئ النانو تكنولوجى لتنمية التفكير المتشعب والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة بالسعودية .

دراسة (فاطمة الأهل ، ٢٠١٩) والتى أكدت على فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير المتشعب والتفاعل الاجتماعى لدى الطلاب المعلمين شعبة علم الاجتماع .

وقد أكدت الدراسات السابقة على أهمية تنمية التفكير المتشعب من خلال الجوانب الوجدانية والمعرفية والتطورات الحالية تفرض على النظام التعليمى أن يهدف إلى إعداد جيل قادر على التفكير المتشعب ، وتوظيفه فى حياته بصفه عامة .

إن الطريقة التقليدية السائدة فى تدريس الجغرافيا والتى يتبعها أغلب المعلمين هى طريقة الإلقاء والتلقين من جانب المعلم ، و يجلس المتعلم طوال وقت الحصة مجرد مستمع للمعلم وقليلا بل نادراً ما يتعاون مع زملائه فى أنشطة جماعية مثمرة بتوجيه وإشراف من المعلم ، إن الإهتمام غالباً ما يوجه إلى الجانب النظرى فقط مجرد حشو واستيعاب المعلومات فى أذهان الطلاب مجرد التركيز على الذاكرة وبالتالى فإن تنمية مهارات التفكير التشعيبى لدى الطلاب

تعد من جوانب التعلم التى لاتلقى الاهتمام الذى يتناسب مع أهميتها ، استخدام الحفظ والاستظهار كمعيار للحكم على نجاح المتعلم وتفوقه مما يؤدى إلى شعور المتعلم بعدم أهمية ممارسة عمليات عقلية عليا فى استذكار المادة ما دام حفظها كاف لاجتياز اختبار آخر العام ، وكذلك فإن المعلمين لا يستخدمون طرق التدريس الحديثة والمتنوعة التى تساعد على تنمية مهارات التفكير التشعيبى لدى طلاب المرحلة الثانوية ، كما أن المعلم لا يشجع الطلاب على القيام بالأنشطة التى تساعدهم على اكتساب بعض هذه المهارات ، ولا يستخدم أساليب التقويم المناسبة لقياس هذه المهارات و تقييمها.

ومن ثم يلزم تبنى بعض النظريات الحديثة التى تستند فى توجهاتها إلى إجراءات منظمة و متكاملة تسهم فى تنمية مهارات التفكير المختلفة ، وتأخذ فى اعتبارها خصائص الفرد المتعلم ، وطبيعة عملية تعلمه استناداً إلى العمليات العقلية التى تحدث داخل عقله فى المقام الأول ، بهدف فهم هذه العمليات ، وحسن التعامل معها ، وتوجيهها التوجيه الأمثل ، ولعل من أهم هذه النظريات الحديثة التى تراعى ذلك " نظرية التعلم المستند إلى المخ " " Brain based Learning Theory " التى تعد نتاجاً لعدد كبير من الأبحاث أجريت خلال العقد الأخير من القرن العشرين ، وتناولت الدماغ من حيث التركيب والوظائف والعمليات العقلية وهى تركز بشكل رئيس على الفهم العميق للدماغ ، ووظائفه المعقده ، وتنظيم عمليات تعلمه .(محمد فرغلى،٢٠١٥،٥)

لقدأوضحت نتائج البحوث العلمية الحديثة طبيعة عمل المخ و تركيبه التشريحى ، وقدرته على تصميم نماذج للعالم الذهنى للفرد، الأمر الذى فتح سبلاً جديدة لتغير السلوكيات وتطورها ، فقد كشف العلم اليوم عن المبادئ التى يستند إليها الدماغ الإنسانى لاكتساب المعرفة واكتشاف الصورة الذهنية، وكيفية إنتاج النماذج عن العالم المحيط (كريث فريت ،٢٠١٢،٢٧٩) ، ولذلك طورت مثل هذه البحوث والدراسات مفاهيم جديدة للتعلم ، تضمنت وصف كيفية حدوث التعلم الفعال الذى يستند إلى الفهم والتحليل، والاستيعاب ، واستحضار الإجراءات المهمة من الذاكرة وتطبيق المعرفة ، وكيفية إحداث عملية التعلم بطريقة فعالة تحقق نوعاً من التكامل بين وظائف نصفى الدماغ الأيمن والأيسر لدى المتعلم بأسلوب مناسب يمكنه من الفهم والاستيعاب ، وإعمال مهارات التفكير فى معالجة المعلومات بطريقة تتناسب و الوظائف التدريجية لعمل الدماغ، بما يحقق فى النهاية أهداف التعلم المنشودة .(سيد رجب ، ٢٠١٥ ، ١٧)

إن التعلم المستند إلى نتائج بحوث المخ عبارة عن أفكار حول التعليم والتعلم تستند إلى كيفية عمل المخ ، وتوظيف هذه المعرفة فى التعليم ، وتؤكد أنه لا تعلم دون حضور ذهن المتعلم ؛ بمعنى إعمال تفكيره ، وتفعيل قدرات مخه عن طريق اسخدام الأساليب والطرائق والوسائل التى تناسب إمكانات الطلاب ، مع توفير خبرات واقعية ، وانفعالات إيجابية ، وتفاعل بين عناصر التعلم ؛ بحيث تؤدى إلى وجود الطالب فى مجال يتناسب مع مخه ، وتوفر فرص متكافئة للفروق الفردية ، بما يحقق له الفهم الذى يسبب له الراحة العصبية المخية .

يلعب التعلم المستند إلى المخ دوراً مهماً فى تطويرعمليات تعلم الطلاب لتركيزه على الجوانب العقلية و الو ظائف الدماغية للمتعلم وكيفية التعامل معه فى ضوء خصائصه الدماغية وعملياته التفكيرية ، لذلك تتعدد مزايا التعلم المستند إلى المخ ، ويمكن إيجاز بعضها فيما يلى وفق ما أشارت إليه بعض الأدبيات والدراسات مثل دراسة (Bilal Duman,2010,2081) ، دراسة (كريث فريث، ٢٠١٢، ٤١) ، دراسة (مسلم الطيطى، ٢٠١٤، ١٠) ودراسة (محمد فرغلى ، ٢٠١٥ ، ٣٠)

- **زيادة الدافعية للتعلم ومراعاة الفروق الفردية .**
- **بقاء أثر التعلم وانتقاله .**
- **إضفاءالمعنى على تعلم الطلاب .**
- **تعزيز مهارات المتعلم الاجتماعية .**
- **تحسين أداء المعلم التدريسي .**

توجد العديد من الدراسات التى تؤكد بأن معرفة طريقة عمل الدماغ تسهل عملية تعلم الطلاب للمعرفة ، مما يؤدى بالعملية التدريسية والتربوية لأن تكون أكثر دقة والقيام بمهام العملية التربوية أكثر سهولة ، دراسة (**والى عبد الرحمن ، ٢٠١٤**) التى أكدت على فاعلية التعلم القائم على جانبى الدماغ فى تنمية بعض الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى ، ودراسة (**أحمد الفقى، ٢٠١٥**) التى أكدت على فاعلية التعلم المستند إلى المخ فى تنمية الذكاء الوجدانى ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية ، دراسة **(مروان السمان ، ٢٠١٥)** والتى استهدفت علاج صعوبات القراءة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من خلال برنامج قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ، وأشارت النتائج بفاعلية البرنامج فى علاج صعوبات القراءة المتمثلة فى صعوبات التعرف ، وصعوبات الفهم وصعوبات النطق لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائى .

لذا تعتبر نظرية التعلم المستند إلى المخ منهجاً شاملا للتعليم والتعلم يستند إلى افتراضيات ومبادئ علمية وتربوية تهدف إلى الاستفادة من ميكانيزمات عمل الدماغ فى عملية التعليم والتعلم ، بغية تحسين عملية التعلم وتحقيق تكاملها لدى المتعلم من حيث فهم المعلومات واستيعابها وتفسيرها واستخدامها فى مواقف مشابهه ، الأمر الذى يبرز أهمية توظيف مثل هذه النظرية فى تطوير عملية التدريس والتعلم بصفة عامة ، وهو ما يسعى إليه البحث الحالى من خلال تقديم نموذج تدريسى مقترح قائم على توجهات هذه النظرية لتنمية مهارات التفكير التشعيبى لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

من خلال ما سبق كانت فكرة البحث الحالى والتى تسعى إلى تنمية مهارات التفكير التشعيبى لدى طلاب الصف الأول الثانوى من خلال نموذج تدريسى قائم على تطبيقات بحوث المخ فى تعليم الجغرافيا .

يتضح مما سبق أن مشكلة البحث تتبلور فى الآتى :

أن هناك قصوراً فى تعليم مادة الجغرافيا بالصف الأول الثانوى ترتب عليه ضعف مستوى التفاعل بين المتعلمين ومادة الجغرافيا وانخفاض مستوى مهارات التفكير التشعيبى لديهم فى ظل الاتجاهات التربوية الحديثة التى تؤكد على ضرورة توظيف تطبيقات بحوث المخ من خلال نماذج التدريس ، لذا يسعى البحث إلى تعرف فاعلية نموذج تدريسى قائم على تطبيقات بحوث المخ فى تعليم الجغرافيا لتنمية مهارات التفكير التشعيبي لطلاب الصف الأول الثانوى

أسئلة البحث

يحاول البحث الإجابة عن السؤال الرئيس التالي :

" ما فاعلية نموذج تدريسى مقترح لتنمية مهارات التفكير التشعيبى لطلاب الصف الأول الثانوى "

ويتفرع من السؤال الرئيسى الأسئلة الفرعية التالية :

١- ما مهارات التفكير التشعيبى التي يمكن تنميتها لدي طلاب الصف الأول الثانوى ؟
٢- ما مكونات النموذج التدريسى المقترح ؟

٣- ما التصور المقترح للنموذج التدريسى لتنمية بعض مهارات التفكير التشعيبى لطلاب الصف الأول الثانوى ؟

٤- ما فاعلية النموذج التدريسى المقترح فى تنمية مهارات التفكير التشعيبى لطلاب الصف الأول الثانوى ؟

هدف البحث

يهدف البحث إلي ما يلي

١- التوصل إلى تصميم نموذج تدريسى يمكن أن يستخدمه معلمو الجغرافيا عند تدريسها يعمل على تنمية مهارات التفكير التشعيبى لطلاب الصف الأول الثانوى .

أهمية البحث

ترجع أهمية البحث إلي ما يلي :

١- **مخططى المناهج** : يقدم البحث نموذجاً مقترحاً لتدريس الجغرافيا للصف الأول الثانوى فى ضوء توجيهات نظرية التعلم المستند إلى المخ .

٢- **المعلمين :** يوجه المعلمين إلى كيفية تنمية مهارات التفكير التشعيبى ، من خلال توظيف نظرية التعلم المستند إلى المخ فى تعليم وتعلم الجغرافيا.

٣- **المتعلمين** : ينمى مهارات التفكير التشعيبى لدى المتعلمين .

فروض البحث

١- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية و طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لإختبار مهارات التفكير التشعيبى لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

٢- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لإختبار مهارات التفكير التشعيبى لصالح التطبيق البعدى .

حدود البحث

يقتصر البحث علي

١- مجموعة من طلاب وطالبات الصف الأول الثانوى (مدرسة حدائق المعادى الرسمية بإدارة المعادى التعليمية ، محافظة القاهرة) .

٢- تم إختيار وحدة (الوحدة الأولى) المقررة علي طلاب الصف الأول الثانوى بعد إعادة صياغتها بهدف تنمية مهارات التفكير التشعيبى .

٣- قياس بعض مهارات التفكير التشعيبى وهى (مهارة التفكير الإفتراضى ، مهارة التفكير العكسى ،مهارة تقديم رؤى جديدة ،**مهارة تحليل وجهة النظر،مهارة التناظر"التشبيه" التمثيلى**) .

منهج البحث

المنهج ا لمستخدم فى البحث :

أ- المنهج الوصفى :استخدم المنهج الوصفى فى إعداد قائمة مهارات التفكير التشعيبى ، وإعداد النموذج التدريسى المقترح ، وإعداد إختبار مهارات التفكير التشعيبى .

ب – المنهج التجريبى التربوى : استخدم المنهج التجريبى التربوى فى تطبيق أداة البحث قبلياً وأثناء تنفيذ البحث على عينة البحث ، و لقياس فاعلية النموذج التدريسى المقترح لتنمية مهارات التفكير التشعيبى من خلال تطبيق اختبار التفكير التشعيبى ، وذلك باستخدام التصميم التجريبى ذى المجموعتين (ضابطة ، تجريبية) ، والمعالجة الاحصائية .

إجراءات البحث

تم اتباع الخطوات التالية للإجابة عن أسئلة البحث والتأكد من صحة فروضه .

أولا : ١- تم إعداد قائمة مبدئية بمهارات التفكير التشعيبى الواجب تنميتها لدى طلاب الصف الأول الثانوى لاستخدامها فى إعدادالنموذج التدريسى المقترح وذلك من خلال الرجوع إلى المصادر التالية :-

أ- البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث .

ب- المراجع العلمية المتخصصة ذات العلاقة بالموضوع .

ج- طبيعة مادة الجغرافيا للصف الأول الثانوى .

د- خصائص ومتطلبات نمو طلاب الصف الأول الثانوى .

٢- عرض القائمة على السادة المحكمين والمختصين للتأكد من دقتها و سلامتها العلمية ومدى ملاءمتها لطلاب الصف الأول الثانوى ووضعها فى صورتها النهائية .

ثانياً : ١ - تصميم النموذج التدريسى باتباع الخطوات التالية:

تم تصميم النموذج فى صورته المبدئية حيث تضمن العناصر التالية : (فلسفة النموذج ، الأسس العلمية والنظرية للنموذج ، خصائص النموذج ، مسلمات النموذج ، مصطلحات النموذج ، الأهداف العامة للنموذج ، مكونات النموذج ، التغذية الراجعة ، تحديد دور المعلم ، تحديد دور المتعلم ، شكل بيئة التعلم فى النموذج ، تحديد مصادر التعلم ، وأساليب التقويم فى النموذج).

٢- عرض النموذج التدريسى فى صورته المبدئية على مجموعة من السادة الخبراء والمختصين فى :

أ- خبراء المناهج وطرق تدريس الجغرافيا .

ب – خبراء فى مجال علم النفس التربوى .

ج - خبراء تدريس الجغرافيا بالمرحلة الثانوية .

وذلك بهدف التأكد من سلامته العلمية .

ثالثاً : إعداد اختبار مهارات التفكير التشعيبى :

تم إعداد اختبار لقياس مهارات التفكير التشعيبى مع التأكد من سلامته العلمية وذلك بعرضه على مجموعة من السادة المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة فى ضوء آرائهم والتحقق من ثباته ،واجراء تجربة استطلاعية للأدوات للتأكد من الصدق والثبات والزمن اللازم لتطبق الاختبار .

رابعاً: التطبيق الميدانى للنموذج التدريسى المقترح من خلال الخطوات التالية :

أ- تم اختيار عينة البحث من طلاب الصف الأول الثانوى بإدارة المعادى التعليمية (مدرسة حدائق المعادى الرسمية) وتقسيمها إلى مجموعتين (أحدهما ضابطة والأخرى تجريبية) .

ب- التطبيق القبلى لاختبار مهارات التفكير التشعيبى على عينة البحث لتحديد المستويات المبدئية لطلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية .

ج _ تطبيق النموذج المقترح على المجموعة التجريبية ، أما المجموعة الضابطة فتدرس المحتوى بالطريقة التقليدية وكما هى بالكتاب المدرسى .

د- التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير التشعيبى على عينة البحث من طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية .

خامساً : رصد النتائج والبيانات ومعالجتها إحصائياً .

سادساً: التوصل إلى النتائج ومناقشتها وتفسيرها .

سابعاً: تقديم التوصيات والمقترحات

مصطلحات البحث

النموذج التدريسى :- ويعرف النموذج التدريسى إجرائياً بأنه " مجموعة من الإجراءات المرتبطة بتخطيط مصادر التعليم و التعلم التى توجه مسارات التفاعل بين المعلم والمتعلمين وفقاً لمبادئ التعلم المستند إلى المخ ووظائف جانبى الدماغ لتنمية مهارات التفكير التشعيبى لدى طلاب الصف الأول الثانوى "

مهارات التفكير التشعيبى : وتعرف مهارات التفكير التشعيبى إجرائياً فى البحث كما يلى : " مجموعة من الأداءات التى يمكن أن توجه مسارات تفاعل طلاب الصف الأول الثانوى مع مواقف تعليم وتعلم الجغرافيا من خلال النموذج التدريسي المقترح لإنتاج استجابات إبداعية تتعلق بالقضايا والموضوعات الجغرافية المقررة ، وتقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطالب فى اختبار التفكير التشعيبي "

التعلم القائم على المخ : ويعرف التعلم القائم على تطبيقات بحوث المخ اجرائيا كما يلى : " توظيف نتائج البحوث الإجرائية التى أثبتت تكامل الوظائف العقلية لنصفى المخ وعلاقته بعمليات التعليم والتعلم فيما يساعدعلى تنمية مهارات التفكير التشعيبى لدى طلاب الصف الأول الثانوى " .

الإطار النظرى

لما كان الهدف من البحث تصميم نموذج تدريسى فى الجغرافيا فى ضوء تطبيقات بحوث المخ البشرى لتنمية مهارات التفكير التشعيبى لدى طلاب الصف الأول الثانوى ، فإن الإطار النظرى يهدف إلى تحديد مهارات التفكير التشعيبي من ناحية ، وتحديد أسس تصميم النموذج التدريسي من ناحية أخرى، ولأجل ذلك سيتم عرض محوريين أساسين يستند كلا منهما إلى الأخر ، ويتكامل معه :

- المحور الأول : التفكير التشعيبي
- المحور الثانى : تطبيقات بحوث المخ
- المحور الثالث : النموذج التدريسي المقترح فلسفته وخطواته وإجراءاته

وفيما يلى تفصيل ذلك

المحور الأول : التفكير التشعيبى

- **مفهوم التفكير التشعيبي :**

يعد التفكير التشعيبى من المصطلحات التربوية الحديثة التى ظهرت نتيجة تكاتف الجهود المبذولة فى الأبحاث التى أجريت على المخ ، وهذا النوع من التفكير ظهر نتاج حدوث تكامل بين نظرية " جليفورد " عن التحليل العاملى للإبداع ، نظرية "بياجيه" عن النمو المعرفى ، نظرية الذكاءات المتعددة ، نظرية التعلم المستند إلى المخ .

وتعرف مهارات التفكير التشعيبى إجرائياً فى البحث كما يلى : " مجموعة من الأداءات التى يمكن أن توجه مسارات تفاعل طلاب الصف الأول الثانوى مع مواقف تعليم وتعلم الجغرافيا من خلال النموذج التدريسي المقترح لإنتاج استجابات إبداعية تتعلق بالقضايا والموضوعات الجغرافية المقررة ، وتقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطالب فى اختبار التفكير التشعيبي " .

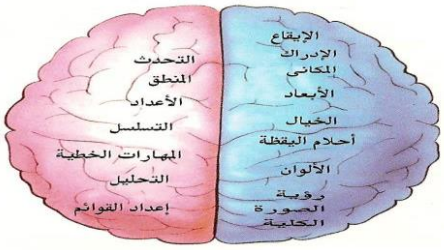
الفلسفة التى يقوم عليها التفكير التشعيبى :-

شهدت نهايات القرن العشريين إهتماماً من قبل التربويون بتنمية التفكير التشعيبي و ذلك نتيجة لما كشفت عنه أبحاث العقل البشرى من نتائج عن إمكانيه رفع مستوى كفاءة العقل البشرى موضحة أن هناك العديد من العوامل التى تؤثر على كفاءته ، و أن العقل فى حاجة إلى معالجة مواقف متنوعة لإكتساب الخبرات التعليمية ، و أن عملية إكتساب الخبرات تتضمن ممارسة العديد من العمليات العقلية . كما كشفت عن الكيفية التى يدرك بها العقل بيئة التعلم و التفاعل معها و طرق المواءمة بين الخبرات السابقة و المكتسبة فى مواقف التعلم ، و أبرزت دور المشاعر و الإنفعالات المصاحبة لعملية التعلم والتعلم (محمود بدر،٢٠٠٥ ، ٩) .

ولقد أجمعت نتائج أبحاث بنية العقل أن **معمار** المخ يتكون من عنصرين أساسيين : خلايا عصبية ، و وصلات بين هذه الخلايا تمكنها من الإتصال ببعضها . حيث تتباين الخلايا العصبيه شكلاً و حجماً . و لكنها تشترك جميعها فى أن لها زوائد كثيرة متفرعة تسمى التفرعات الشجيرية تسمح بمزيد من الإتصال بينها . ينشأ عنها ما نراه و نلمسه من مظاهر التعلم Sousa,2008,169)

وفيما يرتبط بكيفية عمل المخ يرى أن المخ ينقسم إلى نصفين : أيمن و أيسر ويسيطر النصف الأيمن على النصف الأيسر فى حركة الجسم وبالعكس . ويربطان معاً بواسطة حزمة من الألياف تسمى الجسم الجاسىء . تمكن هذه الحزمة من الاتصال بين جانبى الدماغ ، ويغطى المخ غطاء رقيق ، وهذا الغطاء يسمى اللحاء الحديث ، وتسمى القشرة المخية ، وهى الطبقة التى تقوم بالتفكير و تعطى الخصائص البشرية الرائعة التى يمتلكها الإنسان (ناديا السلطى،٢٠٠٤، ٣٨)

ولقد ركزت الأبحاث على دراسة خصائص نصفى المخ. وأوضحت أن هناك وظائف مختلفة لكلا النصفين مع وجود تفاعل بينهما . ويختلف نمط التفكيرفى كل من النصف الأيسر والنصف الأيمن بالمخ . فالنصف الأيسر مسئول عن الكلام و التفكير التحليلى والوقت والتفاصيل والمنطق الرياضى ، أما النصف الأيمن فيرتبط بالتفكير البصرى والمكانى والحدسى و الإبداعى . والشكل رقم (2) يوضح وظائف عمل المخ .



شكل رقم (٢) وظائف عمل المخ

ويتوقف إستخدام المتعلم لكلا من نصفى المخ على كفاءة البنية العقلية وطبيعة محتوى التعلم ، وسرعة الإدراك السليم لعناصرالموقف التعليمى وحجم الإتصالات بين الخلايا العصبية وسرعة إصدار الاستجابات المتشعبة لطبيعة الموقف التعليمى (Jenson Eric,1998,23) .

لذلك كان من الضرورى تعليم الطلاب وتدريبهم على السيطرة على جانبى المخ ، وهذا يتأتى من خلال الأنشطة التى تعمل على زيادة نقاط الإشتباك بين الخلايا العصبية المسئولة عن التفكير والتعلم ، فزيادة سرعة التشابك بين الخلايا يوثرفى قدرة المتعلمين على تجهيزوتناول المعلومات ،وتؤدى إلى تكوين ترابطات التعلم (جابر عبد الحميد، ٢٠٠٦، ٦٠) .

ومن هنا ظهرت أهمية التفكير التشعيبي لدوره فى زيادة كفاءة الشبكة بزيادة عدد الوصلات بين الخلايا ، حيث أن التشعب فى التفكيريساعد على حدوث اتصالات جديدة بين الخلايا العصبية تسمح للتفكير بأن يسير عبر مسارات جديدة لم يكن يسلكها من قبل ، وعلى نحو يساعد فى إتاحة إمكانية أفضل ، وعلى نحو أسرع ، وكفاءة أعلى من ذى قبل . (أرزاق محمد،٢٠١٢، ٥٥)

وفى ضوء ما سبق يمكن التوصل إلى ما يلى :-

- التعلم المستند إلى المخ يساعد ويدعم الممارسات الصفية ، ويؤدى إلى نجاحها وتحقيق الهدف منها
- ضرورة الاستفادة من أبحاث المخ فى إختيار طرائق التدريس التى ترتقى بالتفكير وتتوافق مع مبادئ المخ .

- ضرورة تدريب المتعلمين على السيطرة الدماغية على جانبى المخ لأنه يدعم الإبداع والاستمتاع بالتعلم ، ويعط إستثارة عالية للمتعلمين .
- يعد التفكيرالتشعيبي إحدى التقنيات التى تسهم فى الربط بين النصفين الكرويين بالمخ ، مما يسمح بحدوث إتصالات جديدة بين الخلايا العصبية ، وبالتالى يزيد من قدرة المتعلم على التفكير فى مسارات جديدة لم يكن يسلكها من قبل ، وعلى نحو يساعد فى إتاحة إمكانية جديدة للعقل البشرى ، وتفتح الذهن .

ويعتمد التدريس و التعلم وفق الفلسفة التى يقوم عليها التفكير التشعيبي على مجموعة من الأسس من أهمها ما يلى (أيمن عيد ، ٢٠٠٩ ، ٢٥) :

١. عقل المتعلم تتغير خلاياه من حين إلى أخر فى ضوء ما يتعرض له من ظروف و خبرات و يتحسن التفكير كلما تعرض المتعلم إلى مواقف و خبرات تعليمية مرتبطة بالبيئه الصفية أو المحيطة بالمتعلم .
٢. يفقد عقل المتعلم المعنى المطلوب إذا كانت الخبرات التى يتعرض لها من خلال المواقف الصفية أعلى من مستواه أو اقل من مستواه .
٣. يتصف عقل المتعلم بخصائص تتفق مع طبيعته أن عقل المتعلم لا يستطيع أن يجد علاقات أو روابط معينة بين الخبرات السابقة و الخبرات اللاحقة إذ لم يكن للخبرات السابقة أسس فى بنيته المعرفية .

مهارات التفكير التشعيبى:-

وترى (كريمة عبد اللاه ،٢٠١٤، ١٦٤) أن مهارات التفكير التشعيبى تجعل المتعلم ينطلق بتفكيره إلى أفاق غير محددة ومسارات غير تقليدية ، تساعده على التوصل إلى أفكار جديدة إبداعية ، خاصة عندما يطلب منه أن يقدم تعليلا أو أسباباً معينة لظاهره ما ، كما يتضمن حل لمشكلة بأسلوب منفرد يتسم بالخبرة منتجاً حلولاً جديدة متنوعة لمشكلة معينة .

ويشير (MihalyGaspar&Pierre.2001,411-426) إلى أن مهارات التفكير التشعيبي: "هي قدرة المتعلم علي إنتاج إجابات متعددة للمشكلة الواحدة" والتأكيد علي كم وكيف الإستجابات وتغيير أسلوبة في التفكير إذا ما تطلبت المشكلة ذلك وإيجاد مدي واسع من الأفكار، والبحث عن روابط جديدة منها، وتظهر هذه القدرات في إستجابات فيما يسمي: المرونة ، الطلاقة، التلقائية، الاصالة، التفاصيل،والحساسية تجاه المشكلات .

وقد حددتها فاطمة محمد الأهل (٢٠١٩، ٣٦) مهارات التفكير التشعيبى :(مهارة التصنيف ، مهارة التخيل ،مهارة التركيب ، مهارة حل المشكلات ، مهارة إتخاذ القرار)

أهمية التفكير التشعيبى :-

تكمن أهمية التفكير التشعيبي فى دوره الفعال فى زيادة كفاءة الشبكة العصبية بالمخ عن طريق زيادة عدد الوصلات بين الخلايا العصبية .

* وقد أشار **(علي الحديبى ، ٢٠١٢ ، ٤٠)** إلى أهمية التفكير التشعيبي فى عدة نقاط ومن أهمها .

- إستثمار الطاقات الإبداعية لدى المتعلمين ، وتنمية مهارات التفكير لديهم .

- توضيح وظائف جانبى المخ : الأيمن ، والأيسر بصورة إجمالية ووظائف المخ بصورة تفصيلية .

- إدارة عملية التعلم بفاعلية من خلال تعرف طبيعة المتعلمين .

- تعرف الأساليب التى من خلالها يمكن تحفيز عمل الدماغ ، وإحداث ترابطات وتشابكات طبيعية بين الخلايا العصبية .

- تحديد إجراءات تصميم المناهج التعليمية بطريقة تتناسب مع طبيعة المتعلمين بإختلاف نمط تعلمهم والجانب النشط من الدماغ .

- تؤكد العديد من الدراسات والبحوث التربوية أهمية تنمية التفكير التشعيبي لدى الطلاب ومنها – دراسة (CHRISTENSEN) أن تلاميذ المرحلة الابتدائية المبدعين أكثر تفوقاً في ممارسة التفكير التشعيبي عن أقرانهم العاديين خاصة فى مهارات (الطلاقة والمرونة والأصالة – تفهم حل المشكلات) وقد أشارت دراسة (Fiore,Setphen,1998,١٠٨)أن نصف المخ الأيمن يسهم بفاعلية في تنمية القدرة علي تشعب التفكير وذلك في ضوء تحديد مساهمة نصفي المخ في ممارسة العمليات المرتبطة بحل المشكلات .

خصائص التفكير التشعيبى

يتطلب التفكير التشعيبي تعدد الإستجابات والإنطلاق بحرية في مناخ متعدد الجوانب وهو الذي يميز الشخص المبدع ، صاحب التفكير التشعيبي قادر علي توليد مجموعة من الإجابات لأية قضية تطرح أمامه بل هو قادر في بعض الحالات علي إبتكار إجابات جديدة لم يسبق لأحد أن جاء بها فقدرته علي الاستكشاف والتوسع يغلب عليه التفكير التشعيبي الطلاقة والمرونة (أحمد زارع ، ٢٠١٢ ، ١٨)

- أساس ممارسة التفكير التشعيبي يتمثل في (التركيب- التأليف- إدراك – علاقات جديدة – إعادة التصنيف – تقديم رؤي جديدة – إدخال تحسينات)

ومن ثم فتنمية التفكير التشعيبي تسهم في تنمية إمكانات العقل البشري (تغريد عمران، ٢٠٠١، ٢٨) .

- إن الشخص ذا التفكير التشعيبي يميل إلى الإبداع ، حيث إنه يمارس تفكيراً غير مقيد ، يتجه للمستقبل وللماضى والأحداث كافة ، وإلى كل المواقف ويساعد على التعبير عن ذلك بحرية فى التفكير دون تردد .

- فى ضوء ما سبق يمكن تلخيص أهم سمات وخصائص التفكير التشعيبي فيما يلى:-

- يساعد على توليد العديد من الأفكار والاستجابات المختلفة للموضوع .

- نوع من التفكير غير تقليدى .

- يحدث إتصالات متميزة بين الخلايا العصبية فى شبكة الأعصاب فى المخ مما يساعد على تهيئة المخ للتعلم .

- يحدث أكبر قدر من الربط بين الأفكار والمعلومات المرتبطة بموضوع التعلم .

- يعتمد على فلسفة وفكر نظريات الدماغ ومنها نظرية النصفين الكرويين للدماغ

- يستدل عليه من خلال مرونة الفكر ، وحدوث استجابات تباعدية غير نمطية .

<u>مبادئ التفكير التشعيبى :-</u>

يرى [فراس السليتى ، ٢٠٠٨ ، ٢٤٠] أن التفكير التشعيبي يعتمد على أربعة مبادئ أساسية وهى :

١- الإنطلاق بحرية نحو الاحتمالات غير العادية .

٢- الحكم المؤجل

٣- المثابرة لإنتاج أكبر كم من الأفكارالإبداعية

٤- البحث عن الإرتباطات

بالنظر لهذه المبادئ نستخلص أن التفكير التشعيبي ليس تفكيراً تقليدياً مباشراً فى البحث عن الحلول لمواجهة المواقف الحياتية ، بل هو تفكير يدعم حدوث إتصالات ، وإلتقاءات ، وتفرعات جديدة بين خلايا المخ (لم تكن موجودة من قبل) وهذا يسمح للتفكير أن يسير عبر مسارات جديدة (لم يسلكها المتعلم من قبل) كما يتيح للعقل إمكانيات وقدرات جديدة تسهم فى رفع كفاءته

المحور الثانى : تطبيقات بحوث المخ

مفهوم التعلم المستند إلى المخ

لقد تنوعت التعريفات التى تناولت هذا المفهوم وفيما يلى عرض لبعض منها :

- تعرفه (ناديا السلطى ، ٢٠٠٤ ، ١٠٧) بأنه أسلوب أو مدخل شامل لعمليتى التعلم و التعليم قائم على افتراضات علم الأعصاب الحديثه ، التى توضح كيفيه عمل المخ بشكل طبيعى ، فهذا النوع من التعلم يعتبر تعلم وفقاً للطريقه التى فطر عليها المخ البشرى لكى يتعلم بشكل طبيعى .
- و يذكر (يعن الله على ، ٢٠٠٨ ، ١٠) أن التعلم المستند إلى المخ هو التعلم الذى يتوافق و ينسجم مع الطريقه الطبيعية التى يتعلم بها المخ و يتماشى مع مبادئ المخ الرئيسية .
- يرى (Connell, 2009) أن التعلم المستند إلى المخ هو تقنيات أو استراتيجيات تم اشتقاقها من أبحاث علم الأعصاب المعرفى ، و تم استخدامها لتدعيم تدريس المعلم و لزياده قدره المتعلم على استخدام طرق يشعر من خلالها بالراحه .
- ويعرفه (Eda& Ayhan,2014, 645) بأنه " مدخل للتعلم يربط عملية التعليم والتعلم بطريقة عمل الدماغ والتأثيرات الايجابية لوظائفها الداعمة لعملية التعلم "
- وتعرفه (ليلى الخيال،٢٠١٦، ١٨) " نوع من التعلم المستند إلى نتائج البحث فى مكونات ووظائف المخ الإنسانى وعلاقته بعملية التعليم / التعلم ، يهدف إلى تكييف مواقف التعلم بما يناسب مخ تلميذ الصف الأول الإعدادى ، بحيث يساعده على التفكير البصرى ، والفهم ، ورفع مستوى تقديره لذاته " .

إن هذه التعريفات السابقة لا تختلف إختلافاً جوهرياً عن بعضها ، ويمكن أن نستخلص منها ما يلي :

١- التعلم المستند إلي المخ يمكن إعتباره أسلوب أو منهج يستند إلي افتراضات عمل الأعصاب الحديثة التي توضح كيفية عمل المخ بشكل طبيعي و يستند إلي ما يعرف حالياً عن التركيب التشريحي فهذا النوع من التعلم يوفر إطار عمل لعمليتى التعليم والتعلم ويسمح للمعلمين بربط التعلم بخبرات الطلاب الحياتية .

٢- إن التعلم يتم بشكل أفضل إذا تم تنشيط جانبى المخ لدى الطلاب بشكل متكامل فى المواقف التعليمية .

٣- يؤكد التعلم المستند على المخ على دور البيئة الغنية المليئه بالأثارة و التشويق ، مما يعكس على زيادة رغبة الطالب فى عملية التعليم .

وفى ضوء ما سبق يمكن تعريف التعلم المستند إلى نتائج بحوث المخ إجرائياً بأنه عبارة عن " توظيف نتائج البحوث الإجرائية التى أثبتت تكامل الوظائف العقلية لنصفى المخ وعلاقته بعمليات التعليم والتعلم فيما يساعدعلى تنمية مهارات التفكير التشعيبى لدى طلاب الصف الأول الثانوى " .

مبادئ التعلم المستند إلى المخ :

بمراجعة عدد من الأدبيات والدراسات السابقة حول التعلم المستند إلى نتائج بحوث المخ يمكن التوصل إلى مجموعة من المبادئ النظرية التالية : - (Eda&Ayhan,2014,642-648)

١. عملية التعلم يتطلب اشتراك كل إمكانات الفرد الفسيولوجية :

يعمل التفكير و الإنفعال و التخيلات و الاستعدادات الفطريه ، و العمليات الفسيولوجيه بشكل متزامن ، و تتفاعل مع نظام معالجه المعلومات ، و كذلك مع المعلومات الوارده من البيئه الاجتماعيه و الثقافيه للفرد .

٢. المخ (البشرى) ذو طبيعة اجتماعية :

تشير البحوث الحديثة التى أجريت على الخلايا العصبية أن المخ البشرى ينمو فى بيئه اجتماعية ، كما أظهرت الدراسات المختلفة أن جميع الطلاب لديهم قدرة كبيرة على الفهم بصورة أكثر فعالية من خلال التفاعلات و المشاركات الإجتماعية .

٣. البحث عن المعنى أمراً فطرياً فى المخ :

يتم البحث عن المعنى بصوره آليه ، و هو أساسى لمخ الإنسان و يسعى إلى بقاءه ، وهو ما أشار إليه العالم أوزبيل فى نظريته "التعلم ذو المعنى" ويحتاج المخ البشرى الشئ المألوف و يسجله بشكل آلى ، و فى نفس الوقت يبحث و يستجيب للمثيرات الجديده ، فالبشر مبرمجون بيولوجياً لتكوين المعنى من خبراتهم وبكلمات أخرى فالبشر مدفعون فطرياً للبحث عن المعنى .

٤. البحث عن المعنى يحدث من خلال التنميط :

ويقصد بالتنميط تنظيم و ترتيب المعلومات داخل المخ فى أطر متشابهه ، و هذا يعنى أن الفرد يُولد و لديه استعداد طبيعى لبناء أنماط عن طريق ما يتوفر فى مخه من تشابهات و اختلافات و مقارنات .

٥. الانفعالات حاسمه من أجل تشكيل الأنماط :

إن ما يتم تعلمه يتأثر تأثراً كبيراً بالمشاعر و الأفكار الراسخه ، و هذه تتضمن التوقعات و الاختبارات و الميول الشخصيه و تقدير الذات و الاعتزاز بالنفس و الحاجه للتفاعل الإجتماعى و من هنا يمكن القول بأن المعارف و المشاعر لا تنفصلان .

٦. ينمو التعلم المعقد بالتحدى و يعاق بالتهديد :

تشير أبحاث المخ أيضاً إلى أن المخ يتعلم بشكل أفضل عندما تتوافر اليقظه و الاسترخاء ، و البيئه المليئه بالتحدى ، والعكس صحيح فى حال وجود الخوف و التهديد حيث أن القلق يقلل من فرص التعلم .

٧. يتحسن تعلم المخ بمراعاة التنظيم المنطقى ومستوى المتعلم :

تتحسن وظائف الدماغ ، وتتكامل معاً عندما تراعى فكرة التنظيم المنطقى ، والتدرج فى تقديم الخبرات و المواقف التعليمية للمتعلمين هرمياً من

البسيط إلى المعقد ، فضلاً عن مراعاة مدى مناسبتها لمستوى المتعلم كى لاتفقد معناها بالنسبة له .

مراحل التعلم المستند إلى المخ : -

يمثل التعلم المستند إلى بحوث المخ عملية ذات هدف موجه نحو تنشيط وتطوير الشبكات العصبية ، وتسير هذه العملية من خلال خمسة مراحل أشار إليها (إريك جينسن ،٢٠٠٩ ، ٣٧-٤٤) ؛ وآخرين فيما يلى :-

المرحلة الأولى - التهيئة والإعداد للتعلم :

هذه المرحلة توفر إطار مبدئياً للتعلم الجديد ، وتعنى التأكيد على استعداد التعلم واستحضار ما يوجد فى خزينة المتعلم من خبرات ، فيتم تحفيز مخ الطالب بالترابطات الممكنة ، فتعمل هذه العملية على استرجاع مخزون ما لدى الطالب وبذل الجهد المناسب للتنظيم الداخلى لزيادة استعداد الطالب للخبرات التعليمية.

المرحلة الثانية - الاكتساب :

التعريف العصبى للاكتساب هو تكوين الترابطات بين الخلايا العصبية ، فجسم الخليه العصبية له تفرعات تسمى الزوائد العصبية ، و نتوء طويل يسمى المحور ، و يمتد المحور العصبى للخلية إلى الخارج ليتصل مع عده تفرعات لخلايا أخرى ، و تتكون تلك الترابطات عندما تكون الخبرات جديدة ، و لها علاقة ببعضها ، فإذا لم تكن المدخلات مألوفة فإن الترابطات تصبح أكثر قوة و ينتج عن ذلك التعلم . وهذا يكون الاكتساب هو عملية ترابطات الأعصاب بعضها مع البعض الأخر .

المرحلة الثالثة - التفصيل أو التوسع :

وهى تدعم الفهم العميق و التشابكات التى تكونت نتيجة التعلم الجديد ، و للتأكد من أن المخ يحافظ على الترابطات العصبية التى حدثت من التعلم الجديد فمن الضرورى وجود الايضاح الكافى للتأكيد على المعلومات ، حيث توجد فجوة بين ما يشرحه المعلم و ما يفهمه الطالب ، و كى يتم تقليل هذه الفجوة يحتاج المعلم للتيقن من حدوث الفهم العميق ، و التغذية المرتدة لطلابه عن طريق تطبيق مزيج من استراتيجيات التعلم المباشر و التعلم الضمنى .

المرحلة الرابعة - تكوين الذاكرة :

ويعنى القدرة على استرجاع و توفير الروابط العصبية و تتطلب مرحلة تكوين الذاكرة خبرات مثيرة نشطة ملبية لاحتياجات الطالب و متطلبات نموه و توفير راحه كافية ، و مستوى إثاره عصبية مناسبة ، و إشتراك الانفعالات الايجابية ، وهذه المرحلة يتم فيها الربط بين الأجزاء التى تم تعلمها لكى يمكن استرجاع ما تم تعلمه يوم الأثنين مثلاً فى يوم الثلاثاء .

المرحلة الخامسة - التكامل الوظيفى أو الاندماج البنائى :

تهدف هذه العملية الدماغية إلى بناء شبكات عصبية موجة نحو هدف التعلم الذى يتم تحديده ، وحينما يصبح الطالب واعياً لهدفه فإنه يصبح موجهاً نحو موضوع التعلم ، فالمتعلم محكوماً عصبياً ودماغياً بهدفه .

إن ترابط الخلايا واندامجها معاً فى علاقة موجهه نحو هدف تجعل شاشة الذهن تعكس صور صافية . والمتعلم الذى يوجه جهوده نحو تنشيط خلاياه ، وأعصابه و ترابطاته، ووضعها فى علاقة ونظام مترابط منسقاً وجاهزاً لإدماجه فى بناء المتعلم وخبراته ، ففى هذه المرحلة يتم استخدام التعلم الجديد بهدف تعزيزه لاحقاً والتوسع فيه .

وبمراجعة البعد السابق الخاص بمراحل التعلم المستند إلى بحوث المخ ،يمكن أن نستخلص جملة من التوجهات التى تصلح أن تكون أسساً لبناء النموذج التدريسي المقترح ، منها ما يلى :

- لما كانت المرحلة الأولى للتعلم وفقاً لوظائف المخ تركز على الاستعداد الجيد للتعلم والتهيئة الذهنية لموضوع التعلم ، فإن ذلك يتطلب أن يبدأ المعلم باستعراض موضوع التعلم ، وتقديمه إلى الطلاب بطريقة تنشط أدمغتهم ، وتحفزهم على التفكير فيها ، وإثارة مجموعة من التسأولات حوله بهدف استعراض الخبرات السابقة و البنية المعرفية لهم .
- لما كانت المرحلة الثانية للتعلم وفقاً لوظائف المخ تركز على الاندماج وتكوين المعنى فإن ذلك يتطلب من المعلم توجيه الطلاب إلى التفكير فيما يتعلمونه من خبرات جديدة ، وربطه بالخبرات السابقة لديهم من أجل مساعدتهم على بناء المعنى داخل الدماغ .
- لما كانت المرحلة الثالثة للتعلم وفقاً لوظائف المخ تركز على التفاصيل والتوسع فى التعلم فإن ذلك يتطلب من المعلم توجيه الطلاب خلال مواقف التعلم داخل حجرة الدراسة إلى التعمق فى دراسة القضية المحورية للدرس الجديد ، والتوسع فى دراسة تفاصيلها ، وأجزائها المتنوعة ، والتعرف على أبعادها المختلفة ، والربط بين جوانبها المتعددة بما يساعدهم على تحديد العلاقات بين الأفكار ، والتوصل إلى استنتاجات منطقية ، والربط بين الأسباب و النتائج المرتبطة بموضوع الدرس وتفسيرها .
- لما كانت المرحلة الرابعة والخامسة وفقاً لوظائف المخ تركز على تكوين الذاكرة ، وتحقيق التكامل الوظيفى ، فإن ذلك يتطلب من المعلم الاهتمام بإعداد مواقف تعليمية ، وأنشطة تربوية متعددة تتضمن تدريب المتعلمين على الاحتفاظ بما تعلمونه فى الذاكرة خلال الدرس من خلال مهارتهم الذهنية ، وتوجيههم إلى توظيف ما تعلمون فى مواقف حياتية أخرى ..

المحور الثالث : النموذج التدريسي المقترح فلسفته وإجراءاته

الفلسفة التى يستند إليها النموذج التدريسى المقترح.

تشتق فلسفة النموذج التدريسى المقترح من عدة مصادر رئيسة هى:

١- البعد الاجتماعى ويتمثل فى :- فلسفة المجتمع الذى يمثل بيئة المتعلم الذى يتفاعل معها قبل وبعد تعلمه للمحتوى العلمى بصورته الجديدة .

٢- البعد المعرفى ويتمثل فى :- نتائج توظيف أبحاث المخ البشرى فى العملية التعليمية ، حتى يتم تقديم العملية التعليمية لكل طالب وفقاً لأسلوب تفكيره ونمط السيادة المخية المسيطر لديه.

٣- نظرية التعلم التى يستند إليها النموذج وهى نظرية التعلم القائم على المخ.

٤- البعد النمائى ويتمثل فى :- طبيعة طلاب المرحلة الثانوية وذلك بتحديد خصائصهم واستعدادتهم العقلية و المعرفية واهتماماتهم واحتياجاتهم ومتطلباتهم النمائية.

٥- البعد الاكاديمى ويتمثل فى :- طبيعة مادة الجغرافيا وما تتطلبه من بيئة تعلم ودور المعلم والمتعلم فيها.

أسس بناء النموذج التدريسى المقترح.

بناءً على الحقائق العلمية التى تم عرضها فى االمحورين السابقين، والتى تتضمن التعلم القائم على بحوث المخ و التفكير التشعيبى و خصائص طلاب المرحلة الثانوية ،و يستند تصميم النموذج التدريسي المقترح وبناؤه على مجموعة من الأسس تتمثل فيما يلى:

- بناء النموذج التدريسى المقترح فى ضوء نظرية التعلم القائم على بحوث المخ.

- تحديد الأهداف العامة للنموذج ، بحيث ترتبط بأنماط التعلم لدى الطلاب وجوانب التفكير التشعيبى (التفكير الافتراضى ،التفكير العكسى ، تقديم رؤى جديدة ، تحليل وجهة النظر ، التناظر " التشبيه" التمثيلى) وترتبط ارتباطاً وثيقاً بالأهداف السلوكية للأنشطة التعليمية داخل النموذج المقترح ، بحيث تسعى كل مكوناته وفى كافة مراحله نحو تحقيق هذه الأهداف.

- بناء وتصميم مجموعة من الأنشطة التعليمية / التعلمية تشمل جميع جوانب التفكير التشعيبى وتناسب أنماط التعلم لدى الطلاب .

- التنوع فى تصميم البيئات التعليمية وفقاً لأنماط التعلم لدى الطلاب داخل النموذج حتى تجعل الطلاب أكثر نشاطاً وفاعلية فى تنفيذ الأنشطة.

- تطبيق النموذج المقترح على مجموعة من موضوعات مادة الجغرافيا لطلاب الصف الأول الثانوى ، وبما يتناسب مع قدراتهم ومستوياتهم فى هذه المرحلة ، وبما يسمح بتعرضهم لخبرات تعليمية خاصة موجهة نحو تنمية جوانب التفكير التشعيبى.

- التنوع فى استخدام استراتيجيات التدريس ذات العلاقة بنظرية التعلم المعرفى داخل النموذج بما يتناسب مع أنماط التعلم لدى الطلاب المختلفة ، بحيث تحقق أعلى درجة من الفهم فى تنفيذ الأنشطة ، وتتناسب مع البيئات التعليمية المختلفة المصممة داخل النموذج.

- الاهتمام بمستويات المجال المعرفى المختلفة لتجاوز التركيز على التذكر والاسترجاع إلى المستويات المعرفية العليا والمتمثلة فى التطبيق والتحليل والتركيب والتقويم .

- التأكيد على دور المتعلم الايجابى التفاعلى فى تنفيذ جميع الأنشطة التعليمية التعلمية ، وفى الاستراتيجيات التدريسية المستخدمة داخل النموذج.

- التعزيز الفورى بعد كل خطوة من الخطوات التدريسية بشقيه المادى والمعنوى والذى يعمل على زيادة دافعية الطلاب نحو دراسة الجغرافيا.

- التنوع فى أساليب التقويم داخل النموذج المقترح ، وفقاً لابعاد التفكير التشعيبى قبل تطبيق النموذج ، وأثناء التطبيق وخلال كل مرحلة من مراحل النموذج ، وبعد تطبيق النموذج.

وحتى تتحقق هذه الأسس يفضل أن يتسم النموذج التدريسى المقترح بمجموعة من الخصائص والتى تعد بمثابة مؤشرات لترجمة هذه الأسس ترجمة واقعية .

- **<u>خصائص النموذج التدريسى المقترح.</u>**

يتضح من الشكل التخطيطى للنموذج المقترح أنه يتميز بمجموعة من الخصائص جاءت على النحو التالى:

١- يتسم النموذج التدريسى المقترح بالبساطة والوضوح لسهولة استيعاب خطواته ، والترابط والاتساق بين عناصره ومكوناته ، وترجمة النموذج إلى إجراءات محددة قابلة للملاحظة والقياس والتقويم .

٢- يتسم النموذج التدريسى المقترح بالاتساق الداخلي بين جميع مكوناته ، حيث جاءت متسقه و منسجمة مع بعضها البعض ، دون تناقض أو تعارض بينها .

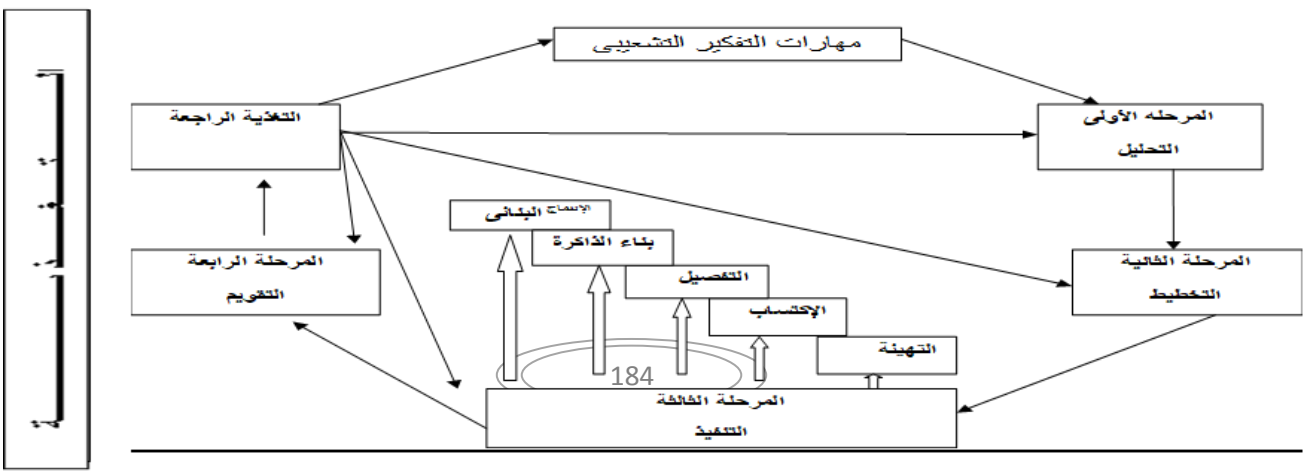
٣- يتسم النموذج التدريسى المقترح بالواقعية ، حيث أنه قابل للتطبيق ويستطيع معلم الجغرافيا من توظيفه بنجاح أثناء التدريس .

٤- يتسم النموذج التدريسى المقترح بالتأصيل : حيث يقوم النموذج على أصول نظرية واضحة من نظريات التعليم والتعلم وهى نظرية التعلم القائم على المخ .

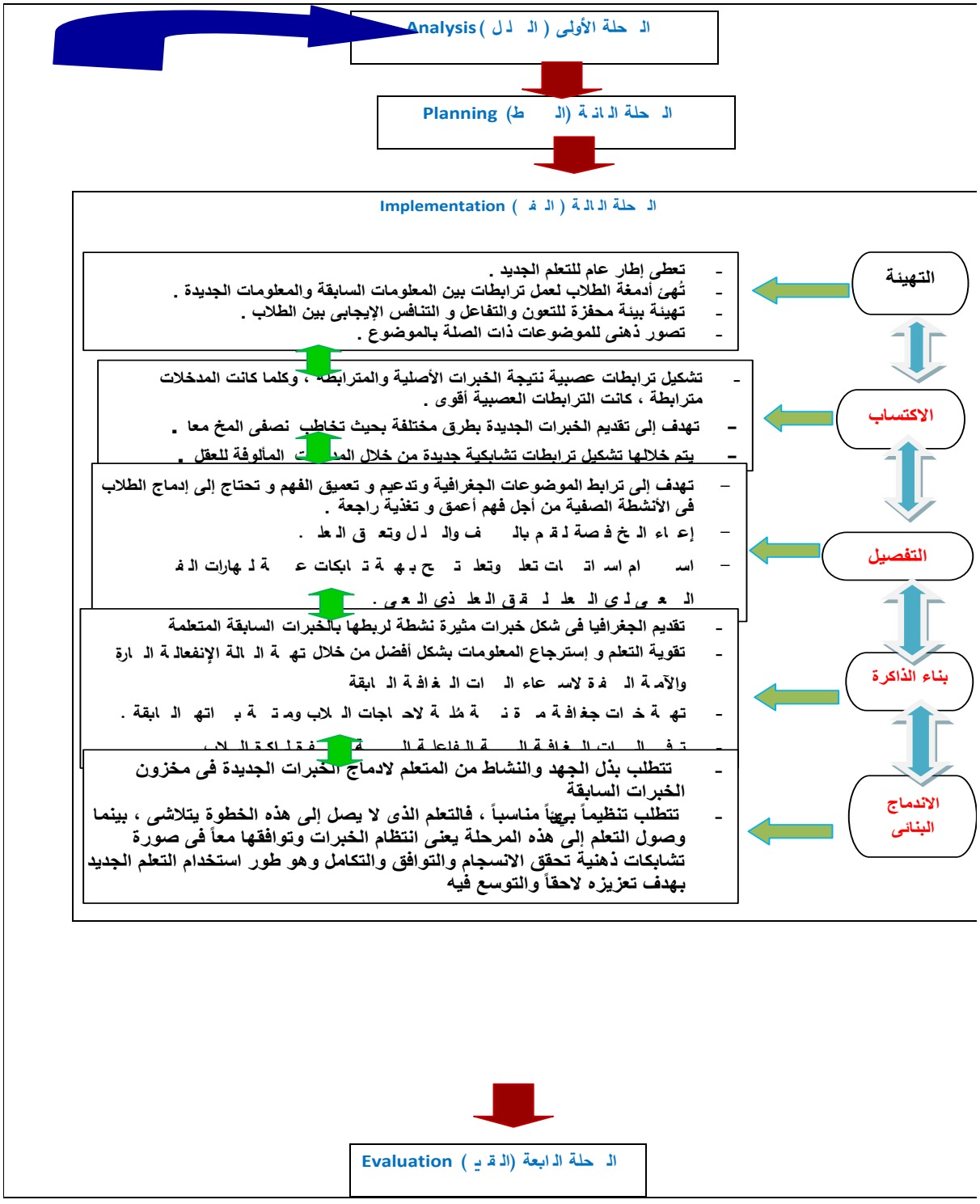
٥- يعمل النموذج التدريسى المقترح على تنمية جوانب التفكير التشعيبى للطلاب وفقاً للنمط المسيطر لديهم .

٦- يساعد النموذج التدريسى المقترح على توفير بيئات تعليمية متعددة ومناسبة لأنماط الطلاب المختلفة ، فى ضوء الأنشطة المقترحة .

٧- يعمل النموذج التدريسى المقترح على تحقيق التفاعل التام بين المعلم والطلاب من خلال تنفيذ أنشطة التعلم المتنوعة المرتبطة بالنموذج المقترح . شكل رقم (٣) النموذج التدريسي المقترح



شكل (٤) مراحل وخطوات النموذج التدريسى المقترح



- **الأهداف العامة للنموذج التدريسي المقترح.**

يهدف النموذج التدريسي المقترح إلى تنمية مهارات التفكير التشعيبى لطلاب المرحلة الثانوية فى ضوء التعلم القائم على بحوث المخ ، ويتطلب هذا الهدف ما يلى:

- تدريب الطلاب على مكونات ومهارات التفكير التشعيبى من خلال مواقف تعليم وتعلم الجغرافيا [1] .

- تشجيع الطلاب على توظيف واستخدام جوانب التفكير التشعيبى فى الحياة اليومية والعملية.

- تشجيع الطلاب على التفاعل مع أفكار الأخرين باستخدام جوانب التفكير التشعيبى ، مما يساعد على انفتاح كل منهم على أفكار زملائه بأن يتقبل كل أفكارهم مهما كانت صورتها، ولا يتدخل بتوجيه النقد أو اللوم على الآخرين فى أثناء تنفيذ وتطبيق الأنشطة المتضمنة داخل النموذج التدريسي المقترح .

- مساعدة الطلاب ليكونوا على وعى بمهارات التواصل الجغرافى التى تساعدهم على فهم بعضهم البعض أثناء مناقشة الأنشطة داخل النموذج.

- مساعدة الطلاب على استخدام مهارات التفكير التشعيبى فى حل المشكلات الجغرافية والمجتمعية التى تواجههم.

- تفعيل دور الطالب فى تفاعله مع الخبرات الجغرافية التى يواجهها.

- تدريس الجغرافيا بشكل يتناسب مع طبيعة أنماط التعلم لدى الطلاب .

- توظيف نتائج أبحاث المخ البشرى فى تدريس الجغرافيا وتعلمها .

- تشجيع الطلاب على توظيف كل قدراتهم المخية فى تعليم و تعلم الجغرافيا من خلال مهارات التفكير التشعيبى .

- **مراحل النموذج التدريسي المقترح.**

تمر مراحل النموذج التدريسى المقترح بأربع مراحل أساسية المرحلة الأولى (التحليل) ، المرحلة الثانية (التخطيط) ، المرحلة الثالثة (التنفيذ) ، المرحلة الرابعة (التقويم) ، ، وترتبط هذه المراحل مع بعضها بعلاقة ديناميكية مكونة الشكل العام للنموذج ، ولا يمكن فصل هذه المراحل عن بعضها ، حيث التفاعل فيما بينها وبصورة مستمرة ، كما تسير هذه المراحل فى خطوات متتابعة للوصول إلى التغذية الراجعة والتى تشكل عنصراً أساسياً لتطوير النموذج وتحسينه .

المرحلة الأولى : (التحليل) Analysis

تمثل مرحلة التحليل أولى مراحل النموذج ، حيث إنها تمثل الأساس لجميع المراحل الأخرى لتصميم النموذج ، وخلال هذه المرحلة يتم من خلالها تحديد الشروط والمواصفات الأساسية التى يفضل أن توضع فى الاعتبار عند تصميم النموذج ، وتشمل هذه المرحلة أساليب البحث مثل تحليل الحاجات وتحليل المهام وتحليل المحتوى ، وتحليل الفئة المستهدفة ، ومخرجات التعلم فى هذه المرحلة (أهداف التدريس)،

١. أشارت الباحثة إلى مهارات التفكير التشعيبى ((التفكير الافتراضى ،التفكير العكسى ، تقديم رؤى جديدة ، تحليل وجهة النظر ، التناظر " التشبيه" التمثيلى)

والمهام التي سيتم تعلمها من خلال تدريسها ، وخصائص المتعلم وتحديد ما يجب عليه أن يفعله، وتعد هذه المخرجات مدخلات لمرحلة التخطيط.

المرحلة الثانية : (التخطيط) Planning

تمثل مرحلة التخطيط ثانى مرحلة من مراحل النموذج ، وتهدف هذه المرحلة إلى التخطيط المنطقى لجميع عناصر النموذج التدريسي المقترح كالتخطيط لصياغة الأهداف الإجرائية والسلوكية وتحديدها عبر المراحل والخطوات التالية للنموذج ، والتخطيط لكيفية تنظيم وعرض المحتوى العلمى وفقاً لمهارات التفكير التشعيبى ، والتخطيط لكيفية استخدام استراتيجيات التدريس مع أنماط تعلم الطلاب المختلفة فى المراحل التالية ، والتخطيط لكيفية تصميم شكل البيئة التعليمية فى كل خطوة ومرحلة تالية ، والتخطيط لكيفية إعداد وتصميم الأنشطة التعليمية ومصادر التعلم وفقاً لأنماط الطلاب ، والتخطيط لكيفية إعداد أدوات التقويم ، والتخطيط لكيفية تحديد دور كل من المعلم و المتعلم فى ضوء استراتيجيات التدريس المستخدمة وشكل البيئة التعليمية والتعلمية ، وتحديد أساليب التعزيز وأنواع التحفيزبما يظهر العلاقة الديناميكية بين كل من مرحلة التخطيط و مرحلة التحليل ، وكذلك بين مرحلة التخطيط والمراحل التى تليها.

المرحلة الثالثة : (التنفيذ) Implementation

تمثل مرحلة التنفيذ ثالث مراحل النموذج ، وهى ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمرحلتين السابقتين ، و يتضح هذا الارتباط من العلاقة الديناميكية بين المراحل الثلاثة للنموذج التدريسى المقترح ، وتعد مرحلة التنفيذ الترجمة الفعلية لجميع ما تم التخطيط له فى مرحلة التحليل و مرحلة التخطيط ، حيث يتم تنفيذ وتطبيق وتجريب ما تم صياغته من أهداف إجرائية سلوكية فى مرحلة التخطيط السابقة ، وذلك عبر خطوات مرحلة التنفيذ (التهيئة – الاكتساب – التفصيل – بناء الذاكرة – الاندماج البنائى) ، وتنفيذ وتطبيق المحتوى العلمى الذى تم التخطيط له والذى يشمل الخبرات المتضمنة لمهارات التفكير التشعيبى فى الجغرافيا، وكذلك تنفيذ وتطبيق استراتيجيات التدريس التى تم تحديدها من قبل ، وتنفيذ الأنشطة وشكل البيئة التعليمية الجديدة المصممة وفقاً لأنماط الطلاب ، وتفعيل دور المعلم الذى تم تحديده ، وكذلك دور المتعلم ، وأساليب وأدوات التقويم ، وذلك عبر خطوات مرحلة التنفيذ ، ولهذا يعتبر النموذج التدريسي المقترح عبارة عن تخطيط شامل لخطة المعلم أثناء تدريس الجغرافيا لتنمية مهارات التفكير التشعيبى فى الجغرافيا .

الخطوة الأولى : التهيئة لمواقف تعليم وتعلم الجغرافيا

تمثل خطوة التهيئة الخطوة الأولى من المرحلة الثالثة فى النموذج وتتضمن تقديم فكرة عامة عن الموضوع و مكوناته مع إعطاء و تصور ذهنى للموضوعات ذات الصلة بالموضوع ، تهدف الى تهيئة المتعلم لتلقى المعلومات الجديدة و ربطها بما لديه من أفكار حول الموضوع ، وتهدف هذه الخطوة إلى استحضار ما لدى المتعلم من خبرات بهدف التمهيد لإعداد إطار التعلم ، لأن المتعلم فى كل موقف تعلم يستحضر أطر عمل ذهنية ، ويتم فيها عملية تنظيم داخلى لزيادة استعداد المتعلم للخبرات التعليمية التى تقدم له ، ويعتمد المتعلم فى تلك الخطوة على ما لديه من خلفية عن موضوع التعلم حتى يستطيع رسم صورة ذهنية لموضوع التعلم ، كما تهدف هذه الخطوة إلى تهيئة الطلاب وتحفيزهم ذهنياً للموضوعات التى سوف يدرسونها ، وتركيز انتباههم نحو المحتوى العلمى الجديد وادماجهم فى الأنشطة الصفية ،

وتوفير الاستمرارية فى العملية التعليمية من خلال ربط المحتوى الجديد بما سبق أن تعلمه الطلاب ، وكذلك تهدف إلى تهيئة الطلاب وفق أنماط تعلمهم قبل الشروع فى عملية التعليم والتعلم ، وذلك لتكوين مخزون معرفى يساعد فى الخطوات التالية ، وتهيئة بيئة محفزة للتعاون والتفاعل والتنافس الإيجابى بين المتعلمين ، و توجد علاقة قوية وديناميكية بين خطوة التهيئة وبين باقى خطوات مرحلة التنفيذ معتمدة اعتماداً كلياً على ما تم تحديده فى المرحلتين السابقتين من جانب وعلى الفلسفة التى يستند إليها النموذج من جانب آخر، مما يؤكد على الطبيعة التكاملية المستمرة لمراحل وخطوات النموذج .

الخطوة الثانية : إدخال وإكتساب المعلومات الجغرافية

تمثل خطوة الاكتساب الخطوة الثانية من المرحلة الثالثة فى النموذج ، ولا تتم خطوة الاكتساب بمعزل عن الخطوات السابقة فالعلاقة وثيقة جداً بينهما من حيث طبيعة الموضوع ، حيث تهدف إلى تقديم الخبرات الجديدة بطرق مختلفه بحيث تخاطب نصفى المخ معا ، و يتم خلالها تشكيل ترابطات تشابكيه جديدة من خلال المدخلات المألوفه للعقل و التى تحقق التعلم ، و يتأثر الإكتساب بالعديد من المصادر (المحاضرة ، الأدوات البصرية ، المثيرات البيئية ، الخبرات ، لعب الدور ، الفيديو ، التعلم التعاونى) وفقاً لنظرية التعلم المستند لبحوث المخ و كذلك بالترابطات بين الخبرات السابقه و الخبرات الجديدة ، فكلما توفرت خبرات سابقه كثيره كلما زاد احتمال اكتشاف العلاقات بين الموضوع الجديد و تلك الخبرات ، و توجد علاقة قوية و ديناميكية بين خطوة الاكتساب وبين باقى خطوات مرحلة التنفيذ.

الخطوة الثالثة : شرح وتفصيل المعلومات الجغرافية

تمثل خطوة التفصيل الخطوة الثالثة من المرحلة الثالثة فى النموذج ، و يتم فى هذه الخطوة الكشف عن ترابط المفاهيم والمهارات والعلاقات المرتبطة بالتفكير التشعيبى ، و تهدف إلى تحقيق الترابط بين عناصر الموضوع ، و تدعيم الفهم و تحتاج إلى إدماج الطلاب فى الأنشطة الصفية من أجل فهم أعمق و تغذية راجعة ، و تهتم تلك المرحلة بالتوسع فى معنى التعلم حيث توجد فجوة بين ما يشرحه المعلم و ما يفهمه المتعلم ، ووهى ما يطلق عليه الفجوة المعرفية ماذا أعرف ، ماذا أريد معرفته ، و لتقليل تلك الفجوة يتطلب ذلك تخطيط أنشطة صفية تعليمية تعلمية يندمج خلالها المتعلمين بما يحقق تعلماً أفضل .

الخطوة الرابعة : تكوين الذاكرة العقلية بالخبرات الجغرافية

تمثل خطوة بناء الذاكرة الخطوة الرابعة من المرحلة الثالثة فى النموذج ، و تتطلب هذه الخطوة من المعلم تقديم الجغرافيا فى شكل خبرات مثيرة نشطة لربطها بالخبرات السابقة المتعلمة ، و تهدف إلى تقويه التعلم و إسترجاع المعلومات بشكل أفضل من خلال إعطاء المتعلم وقتاً للتأمل و الراحة مع حرية الحركة و كذلك تهدف لتكوين الذاكرة من أجل تقويه التعلم مما يسهل الاستدعاء و الاسترجاع للمعلومات .

الخطوة الخامسة : التكامل والإندماج البنائى

تمثل خطوة الاندماج البنائى الخطوة الخامسة والأخيرة من مرحلة التنفيذ فى النموذج ، تهدف إلى تقويم التعلم بالإضافه إلى تطبيق ما تم تعلمه فى مواقف جديدة ، وتتطلب هذه الخطوة بذل الجهد والنشاط من المتعلم لادماج الخبرات الجديدة فى مخزون الخبرات السابقة ، كما تتطلب عملية الادماج تنظيماً بيئياً مناسباً وهى دالة على حدوث الخطوات السابقة ، فالتعلم الذى لا يصل إلى هذه الخطوة يتلاشى ، بينما وصول التعلم إلى هذه المرحلة يعنى انتظام الخبرات وتوافقها معاً فى صورة تشابكات ذهنية تحقق الانسجام والتوافق والتكامل وهو طور استخدام التعلم الجديد بهدف تعزيزه لاحقاً والتوسع فيه .

المرحلة الرابعة : (التقويم) Evaluation

تمثل مرحلة التقويم رابع مراحل النموذج وأخر مراحله ، وتهدف هذه المرحلة إلى تعرف فاعلية النموذج التدريسي المقترح فى تحقيق الأهداف ، من خلال تطبيق اختبار التفكير التشعيبى على الطلاب و فحص استجاباتهم ، وتؤدى نتائج عملية التقويم إلى تعرف شكل التغذية الراجعة والتى تلعب دوراً مهماً فى تطوير النموذج التدريسي ، وتوجد علاقة ديناميكية بين كل من مرحلة التقويم و المراحل السابقة.

- **عمليات النموذج فى تدريس الجغرافيا لتنمية التفكير التشعيبى .**

تشمل عمليات النموذج فى تدريس الجغرافيا لتنمية التفكير التشعيبى تحديد شكل كل من الأهداف والمحتوى العلمى واستراتيجيات التدريس المستخدمة ومصادر التعليم و التعلم وشكل ومواصفات بيئة التعلم ودور كل من المعلم والمتعلم وكذلك أساليب التقويم ، ويمكن توضيح ذلك فيما يلى:

تحديد شكل وشروط صياغة الأهداف:

يتطلب تحديد أهداف النموذج التدريسي المقترح عند تدريس الجغرافيا لتنمية التفكير التشعيبى مراعاة بعض الشروط عند صياغتها والتى تتمثل فيما يلى:

- قابلية قياس الأهداف ، وملاحظتها.

- أن تصاغ الأهداف فى صورة سلوكية.

- أن تصاغ الأهداف فى صورة نتائج نتوقع حدوثها فى سلوك الطلاب.

- اتساقها مع عناصر التدريس الأخرى (المحتوى – الاستراتيجيات – بيئة التعلم - مصادر التعلم – المعلم – المتعلم – التقويم).

- ألا تتعارض الأهداف مع بعضها.

- تمثيلها لمجالات الأهداف الثلاثة المعرفية ، المهارية ، الوجدانية.

- التناسق مع أهداف الجغرافيا بحيث يتم اختيار الأهداف التى تساعد على تنمية التفكير التشعيبى.

- ظهور جوانب التفكير التشعيبى فى كل مستويات الأهداف (الأهداف العامة - الأهداف الإجرائية).

هذا وقد تم اشتقاق أهداف النموذج المقترح لتدريس الجغرافيا من خلال المصادر التالية:

- أهداف تدريس الجغرافيا بالمرحلة الثانوية.

- خصائص و متطلبات نمو طلاب المرحلة الثانوية.

- أهداف التعلم القائم على المخ.

- أهداف التفكير التشعيبى.

ومن المتوقع بعد الانتهاء من تدريس الجغرافيا بالنموذج المقترح أن يكون الطالب قادراً على ما يلى :-

- يتواصل جغرافياً عبر مستويات المعرفة الجغرافية المتضمنة فى مجالات الجغرافيا.

- يصنع ترابطات بين الأفكار الجغرافية وبين الجغرافيا والمواد الدراسية الأخرى.

- يصنع ترابطات بين الأفكار الجغرافية والحياة اليومية.

- يفكر منطقياً عبر مستويات المعرفة الجغرافية باستخدام أساليب الاستدلال مثل الاستقراء , الاستنباط.

- يستخدم لغة الجغرافيا فى التعبير عن الأفكار الجغرافية بوضوح.

تحديد معايير تنظيم المحتوى العلمى أثناء تنفيذ النموذج التدريسى المقترح :

يعتبر تحديد و تنظيم ما ينبغى أن يتضمنه النموذج من خبرات تعليمية من أهم خطوات تصميم النموذج التدريسي المقترح ، ويمكن توضيح تلك المعايير فيما يلى :-

- مراعاة الفروق الفردية فى تنظيم المحتوى.

- التكامل بين المعرفة الحالية والسابقة.

- تنظيم المحتوى باتباع التنظيم التدريجى ، وترتيب المحتوى حسب تدرجه من المألوف إلى غير المألوف ، أو من البسيط إلى المركب.

- صدق المحتوى ، أى يمثل ما وضع من أجله بمصداقية ودقة.

- أن يستند المحتوى إلى فلسفة النموذج التدريسي المقترح، لتنمية التفكير التشعيبى لدى الطلاب.

- تسلسل المادة العلمية فى صورة منطقية وذات أهمية فى تحقيق أهداف النموذج التدريسي المقترح.

- أن يقدم المحتوى العلمى فى صورة أنشطة يراعى فيها عدم تقديم المعلومات فى شكلها النهائى.

ولما كان النموذج التدريسي يتكون من مجموعة أنشطة تعليمية مرتبطة بمادة الجغرافيا للصف الأول الثانوى بالفصل الدراسى الأول للعام الدراسى ٢٠١٩ - ٢٠٢٠م فقد تم التوصل إلى الموضوعات التى من خلالها يتم تحقيق أهداف النموذج من خلال تحليل هذه الموضوعات حيث هدفت عملية التحليل إلى التوصل لأهم المفاهيم والمهارات والعلاقات الجغرافية اللازم تضمينها فى المحتوى بعد صياغته فى ضوء النموذج التدريسى المقترح.

تحديد إجراءات استراتيجيات التدريس :

تم تحديد شكل استراتيجيات التدريس المستخدمة فى النموذج من خلال مجموعة من الشروط كما يلى:

- أن ترتبط بالأهداف التعليمية للنموذج التدريسى.

- أن تكون مرنة وصالحة للتغيير والتكيف مع ظروف وطبيعة الموقف التعليمى فى النموذج.

- أن تتناسب الاستراتيجيات التى يتم اختيارها مع أنماط تعليم و تعلم الطلاب المختلفة فى النموذج.

- أن تعمل على إثارة دافعية الطلاب للمشاركة الواقعية والفعالة فى تنفيذ الأنشطة داخل النموذج.

- أن تعتمد استراتيجيات التدريس على فكرة النموذج المقترح وفلسفته.

ومن هنا تتحدد استراتيجيات التدريس التى تستخدم فى نطاق النموذج فيما يلى:

- استراتيجية الخرائط الذهنية . - الحلقات الثقافية .

- استراتيجية العصف الذهنى. - استراتيجية المنظم الشكلى .

- استراتيجية مخططات المفاهيم . - استراتيجية kWLH .

والاستراتيجيات التدريسية السابقة استرشادية والمهم فى هذا الشأن أن يختار المعلم ويطور ويستحدث أساليب تدريسية تتناسب مع ضوابط ومعايير النموذج .

تحديد معاييرومواصفات البيئة التعليمية :

هناك مجموعة من المواصفات للبيئة التعليمية التى يتم فيها تعليم الطلاب وفق أنماط تعلمهم فى النموذج المقترح حيث أنه من الأفضل تهيئة مناخ تعليمى يسوده روح التسامح والتآلف بين مكوناته ، بحيث يخلو من أى تهديد أو كبت للآراء ويسمح بحرية التفكير ، ويرحب بكل ما هو جديد لتنمية التفكير التشعيبى لدى الطلاب، لذلك تتصف البيئة التعليمية عند تدريس الجغرافيا باستخدام النموذج بما يلى:

- بيئة مادية مريحة وجذابة ومجهزة ومنظمة على نحو يتيح للطلاب فرص التعلم الفردي والتعلم في مجموعات.

- بيئة آمنة لايحس فيها المتعلم بالخوف أو القلق أو التهديد.

- بيئة تتسم بمناخ نفسى يسمح لتنشيط عمليات المخ تجاه التفكير.

- بيئة تراعى الطالب وتحرص على تعلمه ونمائه ، و تشجعه على بذل كل جهد مستطاع في التعلم ، وتحاول اشغاله بالتعلم وانهماكه فيه وصبره عليه ، وبذل أقصى طاقته لتحصيل العلم والمعرفة.

- بيئة تتسم بالتشاركية ويقصد بذلك أن تكون عملية التعلم فيها عملية تشاركية يسهم فيها المعلم والطلاب معاً ، ويكون دور المعلم فيها دور المرشد وليس دور المُصدر للمعلومات.

- بيئة تقوم على الضبط أو التسيير الذاتي ، ومعنى ذلك أن الطلاب في هذه البيئة يتعلمون أن يضبطوا سلوكهم وتصرفاتهم بأنفسهم، على نحو يسهل تعلمهم ونمائهم.

- بيئة تتسم بايجابية التفاعل بين الطلاب أنفسهم وبينهم وبين معلمهم داخل الصف وخارجه.

- بيئة نشطة بمعنى أن تشارك الطلاب في عمليات عقلية مختلفة وأن يكونوا مسئولين عن النتائج التي يحصلون عليها ، كما يمكنهم استخدام التقنية لإيجاد مصادر متعددة للخبرات واستخدام الحاسب لإجراء العمليات الحسابية والمنطقية.

- بيئة بنائية يقوم الطلاب فيها بادخال الأفكار الجديدة على المعرفة السابقة لفهم المعنى ويبنون معارفهم بأنفسهم مستخدمين المصادر المتعددة للمعرفة والمهارات المتاحة.

تحديد معايير إختيار مصادر التعليم و التعلم وفقا للنموذج التدريسى المقترح :

يتم مراعاة مجموعة من المعايير عند اختيار مصادر التعلم التى تسعى لتحقيق أهداف تنمية التفكير التشعيبى وفقا للنموذج التدريسى المقترح, ومنها ما يلى:

- مرتبطة بالأهدف التعليمية المطلوب تحقيقها فى النموذج المقترح.
- معبرة عن المحتوى العلمى ونابعة من المقرر الدراسى.
- ملائمة لخصائص الطلاب (العقلية ، العمرية ، الخبرات السابقة).
- مشوقة للطالب وتعمل على إثارته وجذب انتباهه.
- متقنة وجيدة الإعداد من حيث تسلسل عناصرها وأفكارها.
- تعمل على تنمية التفكير التشعيبى لدى الطلاب .

تحديد دور المعلم وفقا للنموذج التدريسى المقترح :

- اكتشاف أنماط التعلم بأساليبه الخاصة بكل متعلم وتعرف ما يتمتع به الطالب من قدرات عقلية .
- تهيئة العمل التعاونى من أجل اكتساب التفاعل الاجتماعى وتوفير بيئة غنية وخصبة خالية من التهديد.
- توفير مرتكزات فكرية تمكن الطلاب من التعامل مع المشكلات العلمية والاجتماعية وغيرها .
- استخدام أساليب وطرق تدريسية تتماشى مع أذهان المتعلمين وخصائصهم .
- يدرك المعلم أن كل جانب من جانبى المخ يقوم بمهام خاصة به وعلى المعلم وظائف نصفى المخ معاً .
- تقديم للمتعلم معلومات تتفق مع مدى نضج المخ حتى يتمكن من معرفة تلك المعلومات بيسر وسهولة.
- المعلم ميسر للتعلم ، موجه ومرشد .
- تزويد الطلاب بالأنشطة الخاصة بكل منهم .

تحديد دور المتعلم وفقا للنموذج التدريسى المقترح:

يشكل المتعلم أحد أهم العناصر فى النموذج التدريسي المقترح والذى من أجله تم تصميم هذا النموذج حيث يتم بناء النموذج فى ضوء خصائص واحتياجات طلاب المرحلة الثانوية لذلك على المتعلم مجموعة من الأدوار لابد من القيام بها هى كما يلى:

- حر ، متعاون ، نشط ، فعال.
- استبصار خبرات التعلم المتضمنة فى الموقف التعليمى .
- الالتزام بمعايير وقواعد التفاعل فى مواقف التعليم والتعلم وفقا للنموذج التدريسى المقترح .

- توليد تعميمات ومبادئ بهدف تفسير المشكلات الجغرافية وفهمها والتنبؤ بحلول للمشكلات المتشابهة فى مجالات مختلفة.

- ممارسة التفكير المستقل ، ويبادر من نفسه فى الموقف التعليمى.

- التدريب على ممارسة التفكير التعاونى والتبادلى مع أفراد المجموعة التى ينتمى إليها وفقاً للنشاط الخاص بكل مجموعة.

تحديد معايير تقويم نواتج التعلم فى ضوء النموذج التدريسى المقترح :

وفى ضوء المنطلقات الفكرية النموذج التدريسي المقترح وفلسفته تمر عمليات التقويم فى النموذج بثلاث مراحل أساسية هى:

- التقويم التشخيصى (القبلى): ويتم من خلال تطبيق اختبار التفكير التشعيبى ، قبل تنفيذ إجراءات التدريس وفقاً للنموذج المقترح بهدف تعرف مستويات الطلاب القبلية والتحقق من تكافؤ مجموعات البحث.

- التقويم البنائى (المستمر): ويتم ذلك أثناء تطبيق النموذج ، وهو عبارة عن تقييم الطلاب بعد كل مرحلة من مراحل النموذج باستخدام الأسئلة الشفوية والتحريرية.

- التقويم الختامى (النهائى): ويتم فى نهاية تطبيق تجربة البحث لتعرف مدى فاعلية النموذج التدريسي المقترح فى تنمية التفكير التشعيبى لدى الطلاب

النتائج وتفسيرها فى ضوء فروض البحث:

- **التحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث.**

والذي ينص على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون بالنموذج التدريسي المقترح و درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون باستخدام الطريقة التقليدية فى التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير التشعيبى لصالح متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية. "

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير التشعيبى. وجدول (١) التالي يوضح ذلك :

جدول (١)

قيمة "ت" ومستوي دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير التشعيبى.

المجموعة	عدد التلاميذ (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	مربع إيتا (η^2)	حجم التأثير
الضابطة	30	32.07	5.717	58	9.303	دالة عند ٠,٠١	٠,٥٩	كبير
التجريبية	30	45.38	5.365					

قيمة ت الجدولية عند مستوى (٠,٠١) لدرجة حرية (٥٨) تساوى ٢,٣٩٠

يتضح من جدول (١) السابق ما يلى:

- ارتفاع متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية عن متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة للأداء البعدى لاختبار مهارات التفكير التشعيبى ، فقد حصلت المجموعة التجريبية على متوسط **(45.38)** بانحراف معياري قدره **(5.365)** بينما حصلت المجموعة الضابطة على متوسط **(32.07)** بانحراف معياري قدره **(5.717)** .
- قيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير التشعيبى ، والتي بلغت **(9.303)** وهى دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) .
- قيمة مربع إيتا (η^2) " لاختبار مهارات التفكير التشعيبى." هو (٠,٥٩) وهذا يعنى أن نسبة (٥٩٪) من التباين الحادث في مستوى مهارات التفكير التشعيبى. (المتغير التابع) يرجع إلى استخدام النموذج التدريسي المقترح (المتغير المستقل) وهى تعبر عن حجم تأثير كبير.

وهذا يدل على أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلا ب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير التشعيبى.

ويعنى هذا قبول الفرض الأول من فروض البحث ، كما أنه يجيب جزئياً عن السؤال الرابع الذي ورد في مشكلة البحث وهو : " ما فاعلية النموذج التدريسي المقترح في تنمية مهارات التفكير التشعيبى لطلاب الصف الأول الثانوى ؟" .

- **التحقق من صحة الفرض الثاني من فروض البحث.**

والذي ينص على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون بالنموذج التدريسي المقترح فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار مهارات التفكير التشعيبي لصالح متوسط درجات التطبيق البعدى".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدى لاختبار مهارات التفكير التشعيبي. وجدول(٢) التالي يوضح ذلك :

جدول (٢) قيمة "ت" ومستوي دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدى لاختبار مهارات التفكير التشعيبي.

التطبيق	عدد الطلاب (ن)	المتوسط الحسابى (م)	الانحراف المعيارى (ع)	المتوسط الحسابى للفروق (م ف)	درجة الحرية	الخطأ المعيارى لمتوسط الفرق	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	قيمة η^2	حجم التاثير
القبلى	30	12.58	4.482	32.800	29	.530	61.897	دالة عند مستوى٠,٠١	٠,٩٩	كبير
البعدى	30	45.38	5.365							

قيمة ت الجدولية عند مستوى (٠,٠١) لدرجة حرية (٢٩) تساوى ٢,٤٦٢
يتضح من جدول (٢) السابق ما يلى:

- ارتفاع متوسط درجات الأداء البعدى عن متوسط درجات الأداء القبلى لطلاب المجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير التشعيبي ، حيث حصل الطلاب في الأداء القبلى على متوسط (**12.58**) بانحراف معيارى (**4.482**) وفى الأداء البعدى على متوسط (**45.38**) بانحراف معيارى (**5.365**).

- قيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار مهارات التفكير التشعيبي ، والتى بلغت (**61.897**) دالة عند مستوى (٠,٠١) .

- قيمة مربع إيتا (η^2) " لاختبار مهارات التفكير التشعيبي." هو (٠,٩٩) وهذا يعنى أن نسبة (**٩٩٪)** من التباين الحادث في مستوى مهارات التفكير التشعيبي. (المتغير التابع) يرجع إلى استخدام النموذج التدريسي المقترح (المتغير المستقل) وهى تعبر عن حجم تأثير كبير.

وهذا يدل على أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار مهارات التفكير التشعيبي لصالح التطبيق البعدى. **ويعنى هذا قبول الفرض الثاني من فروض البحث ، كما أنه يجيب جزئياً عن السؤال الرابع الذي ورد فى مشكلة البحث وهو : " ما فاعلية النموذج التدريسي المقترح في تنمية مهارات التفكير التشعيبى لطلاب الصف الأول الثانوى ؟" .**

<u>وفيما يلى تفسير ومناقشة نتائج البحث</u>

أثبت التجربة ما يلى :

١- وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار مهارات التفكير التشعيبي لصالح التطبيق البعدى حيث بلغ متوسط درجات الطلاب فى التطبيق البعدى (٣٨, ٤٥) ، بينما بلغ (٥٨, ١٢) بالنسبة للتطبيق القبلى ن وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (٨٩٧, ٦١) ، بينما بلغت قيمة (ت) الجدولية (٤٦٢, ٢) عند درجة حرية (٢٩) لمستوى دلالة (٠١. ٠) مما يدل على حدوث نمو ذى دلالة إحصائية فى التطبيق البعدى لمهارات التفكير التشعيبي .

٢- وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية و الضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير التشعيبي فى مادة الجغرافيا لصالح المجموعة

التجريبية ، حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (٣٨, ٤٥) ، بينما بلغ (٠٧, ٣٢) بالنسبة للمجموعة الضابطة ، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (٣٠٣, ٩) ، بينما بلغت قيمة (ت) الجدولية (٣٩٠, ٢) عند درجة (٥٨) لمستوى دلالة (٠١, ٠) مما يدل على حدوث نمو ذى دلالة إحصائية فى مهارات التفكير التشعيبي للمجموعة التجريبية .

٣- أوضحت النتائج الخاصة بتطبيق اختبار مهارات التفكير التشعيبي على كل من المجموعتين التجريبة والضابطة بعدياً وعلى المجموعة التجريبة قبل التدريس وبعده أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية و لصالح التطبيق البعدى ، وقد أوضحت نتيجة حجم التأثير أن التعلم المستند إلى نتائج بحوث المخ له تأثير كبير فى تنمية مهارات التفكير التشعيبي لدى طلاب المجموعة التجريبية ويمكن إرجاع ذلك إلى أن:

- التعلم المستند إلى نتائج بحوث المخ يساعد الطلاب على التفكير وربط أفكارهم بشكل جيد والعمل على تنظيم خطوات تفكيرهم .
- رسم الطلاب للمنظمات الشكلية وخرائط المفاهيم وقيامهم بتحليل الأفكار الرئيسة والفرعية والترتيب الهرمى للأفكار والكلمات والصور للموضوع الواحد داخل الشكل أو الخريطة والربط بين العناصر داخل الخريطة والدمج بين الكلمات والصور بشكل ينسجم مع طبيعة عمل المخ .
- استخدام استراتيجيات التعلم المستند إلى نتائج بحوث المخ ساعد على التواصل المعرفى والإجتماعى الفعال ، وتبادل المعلومات وتنمية روح العمل التعاونى ، كما أتاح لهم المشاركة فى تخطيط وتنظيم العديد من الأنشطة مما أدى إلى حدوث التعلم ذو معنى قائم على الفهم
- ومما سبق يتضح أن تنمية مهارات التفكير التشعيبي بين طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى يرجع إلى حصول الطلاب على بعض جوانب التعلم المعرفية والمهارية والوجدانية من خلال دراستهم للنموذج المقترح القائم على تطبيقات بحوث المخ وتأثير الأنشطة الدراسية التى قاموا بها والمتمثلة فى جمع الصور المرتبطة بالظاهرات الجغرافية من المصادر المختلفة ، مشاهدة أفلام فيديو مرتبطة بالأحداث الجغرافية ،رسم المخططات المعبرة عن الظاهرات الجغرافية ، والتى كان لها أثر فى تنمية وعى الطلاب بذواتهم واعتزازهم بأنفسهم وشعورهم بالرضا عما قاموا به من إنجاز دراسى يشجعهم للقيام بإنجاز دراسى آخر .

٤- توظيف نظرية التعلم المستند إلى نتائج بحوث المخ من خلال النموذج المقترح وما يشمله مراحل متنوعة شجع على :

- تجهيز مخ الطلاب بالترابطات امكنة ، وتمثيل المعلومات الجديدة ومعالجتها بسهولة ، مما يؤدى إلى تكوين ترابطات جديدة وصحيحة .
- ربط المعرفة الجديدة مع ما يوجد لدى الطلاب من مخزون معرفى ، وتوحيدها فى البنية العقلية بطريقة يسهل استدعائها وتوظيفها فى مواقف جديدة .
- تهيئة البيئة الصفية بحيث تكون متناغمة ومتوافقة مع متطلبات التعلم وفق التعلم المستند إلى نتائج بحوث المخ.
- توفير مناخ صفى وبيئة تعليمية يسود فيها تفاعل ومشاركة وتحد ومنافسة منتجة يلعب دور هاما فى النضج المعرفى عند الطلاب.
- توفير بيئة آمنة خالية من التهديد والاحباط ، مما يعمل على زيادة الاستعداد والدافعية للتعلم.
- توظيف استراتيجيات متنوعة ومتناغمة مع عمل المخ ، واختيار الاستراتيجية المناسبة لنوع المعلومات المراد تقديمها ونوع الموقف التعليمى ونمط التفكير عند الطلاب مما يساهم فى مواجهة الاختلافات والفروق الفردية بين الطلاب .

الجديد الذى قدمه البحث:

فى ضوء النتائج السابقة ، قدم البحث بعض الاسهامات التى تأمل أن تفيد العملية التعليمية والقائمين عليها ، ومن هذه الاسهامات ما يلى :

- قدم دليلاً للمعلم لوحدة (الموقع ومظاهر سطح مصر) فى ضوء التعلم المستند إلى تطبيقات بحوث المخ ، يمكن أن يستفيد منه كل معلمى ومشرفى الجغرافيا ، والقائمين على تطوير مناهج الجغرافيا للمرحلة الثانوية .
- قدم كتيباً للطالب يمكن أن يستفيد منه القائمين على تخطيط وتطوير مناهج الجغرافيا للمرحلة الثانوية .
- قدم اختباراً فى التفكير التشعيبي يقيس مهارات تفكير مختلفة يمكن أيضا الاستفادة منه فى بحوث تربوية أخرى .
- أضاف بعداًهاماً فى مجال تعليم الجغرافيا وهو اسهامه فى تنمية التفكير التشعيبي لدى مجموعة البحث بعد دراستهم النموذج المقترح وفق نظرية التعلم المستند إلى تطبيقات بحوث المخ .

التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث ، توصي الباحثة بما يلى:

١- **ضرورة** تدريب معلمى الجغرافيا أثناء الخدمة ، و طلاب كليات التربية على التطبيق و الممارسة الفعلية لمبادئ التعلم المستند إلى نتائج بحوث المخ فى تدريس الموضوعات الجغرافية بدءاً من التخطيط للدرس ، مروراً بتنفيذ الدرس و إدارة الفصل وتنويع المثيرات ، وصولاً إلى أساليب التقويم المختلفة وتقديم التغذية الراجعة .

٢- توظيف نظرية التعلم المستند إلى نتائج بحوث المخ فى تعليم و تعلم الجغرافيا فى جميع المراحل الدراسية .

٣- ضرورة إعداد أدلة معلم فى مناهج الجغرافيا لجميع المراحل التعليمية ، وفق التعلم المستند إلى نتائج بحوث المخ .

٤- تضمين كتب الجغرافيا بالمراحل التعليمية المختلفة بالأنشطة و الأدوات والوسائل التى تعتمد على تنمية مهارات التفكير التشعيبي .

٥- ضرورة تنمية مهارات التفكير التشعيبي لدى طلاب المرحلة الثانوية ، من خلال التدريب على مهارات التفكير التشعيبى وإعطائهم مزيد من الوقت والتشجيع لممارستها أثناء التعلم .

البحوث المقترحة

فى ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج ، تقترح الباحثة القيام بإجراء البحوث التالية :

١- تطوير منهج الجغرافيا فى بالتعليم الأساسى فى ضوء استراتيجيات التفكير التشعيبى .

٢- تصور مقترح لتدريب معلمى الجغرافيا أثناء الخدمة على كيفية تنمية مهارات التفكير التشعيبى لدى طلاب المرحلة الثانوية .

٣- برنامج تدريبى مقترح لتنمية مهارات التفكير التشعيبي لدى الطالب المعلم فى أقسام الجغرافيا بكليات التربية .

٤- فاعلية التدريس وفق التعلم المستند إلى نتائج بحوث المخ فى تنمية جوانب أخرى لدى الطلاب فى المرحلة الثانوية مثل: بعض عادات العقل وتنمية مهارات التفكير الإبداعى ، تنمية مهارات حل المشكلات .

المراجع

أولاً: المراجع العربية

١. أحمد أنور الفقى (٢٠١٥) : " فاعلية برنامج قائم على نظرية التعلم المستند إلى المخ فى تدريس التاريخ لتنمية الذكاء الوجدانى ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراة غير منشورة ، جامعة بنها ، كلية التربية .
٢. أحمد زارع أحمد زارع (٢٠١٢) " برنامج تدريبى مقترح فى اكتساب معلمى الدراسات الإجتماعيه مهارات استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا و أثره على التحصيل و تنميه مهارات التفكير المتشعب لدى تلاميذهم " المجله العلميه ، كليه التربيه ،جامعه أسيوط ، المجلد ٢٨ العدد ٢ ، أبريل .
٣. أرزاق محمد عطيه اللوزى (٢٠١٢) : " فاعليه تدريس الاقتصاد المنزلى بإستخدام كل استراتيجيات التفكير المتشعب و خرئط التفكير فى تنميه عادات العقل و التوافق مع مشكلات الحياه اليوميه لطالبات المرحله الإعداديه " ، رساله دكتوراه ، غير منشوره ، كليه الإقتصاد المنزلى ، جامعه حلوان.
٤. إيهاب جوده أحمد طلبه (٢٠٠٤) : "الأتجاهات الحديثه فى تدريس العلوم للطلاب الموهوبين"اللجنه العلميه الدائمه للمناهج و طرق التدريس.
٥. أسامه عربى محمد محمد عمار (٢٠١٥): " فاغليه برنامج الكورت فى تدريس علم النفس لتنميه مهارات التفكير المتشعب و التوجه نحو الهدف لدى طلاب المرحله الثانويه " ، المجله العلميه لكليه التربيه ـ جامعه اسيوط ، المجلد الحادى و الثلاثين ، العدد الثالث ـ الجزء الأول ـ إبريل .
٦. إيريك جنسن (٢٠٠٩) : التعلم المبنى على العقل ، ط١ ، مكتبة جرير ، المملكة السعودية العربية ، الرياض ، مكتبة جرير للنشر و التوزيع .
٧. أيمن رجب عيد (٢٠٠٩) :"برنامج مقترح قائم على جانبى الدماغ لتنمية بعض مهارات التفكير فى الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس الأساسى بغزة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية بغزة فلسطين ، الجامعة الإسلامية .
٨. تغريد عمران(٢٠٠١) : نحو افاق جديدة للتدريس نهايات قرن و إرهاصات قرن جديد ، دار القاهرة للكتاب ، القاهرة .
٩. جابر عبد الحميد (٢٠٠٦) : "تنمية تفكير المراهقين (الصغار والكبار) استراتيجيات المدرسين " دار الفكر العربى ، القاهرة .
١٠. رشا هاشم عبد الحميد (٢٠١٦) : " فاعلية وحدة مقترحة قائمة على التطبيقات الرياضية لمبادئ النانو تكنولوجى لتنمية التفكير المتشعب والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة بالزلفى ، مجلة دراسات فى المناهج وطرق التريس ، العدد٢١٢، كلية التربية ، جامعة عين شمس .
١١. صلاح الدين عرفه (٢٠٠٥)،تعليم الجغرافيا و تعلمها فى عصر المعلومات (اهدافه ،محتواه،أساليبه ، تقويمه ،ط١،القاهره، مصر،عالم الكتب .
١. طاهر سالم عبدالحميد(٢٠١٤):فاعليه نموذج تدريسى فى ضوء نظريه التعلم القائم على المخ فى تنميه القوه الرياضيه والإتجاه نحو ماده الرياضيات لدى تلاميذ المرحله الإعداديه، رسالة دكتوراه غير منشوره، كلية التربية ، جامعة حلوان .
٢. طاهر محمود محمد الحنان (٢٠١٣) :" وحدة مقترحة لتدريس التاريخ باستخدام إستراتيجيات التفكير المتشعب فى تنمية مهارات اتخاذ القرار والوعى التاريخى بتاريخ القدس لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى " مجلة الجمعية التربوية للدراسات الإجتماعية ، العدد ٤٨ ، يناير ، كلية التربية بالوادى الجديد .
٣. عبدالله المهيرى (٢٠٠٩): " التفكير المتشعب و استراتيجياته .
Http//g.sec g.mini .com /amrs in htmt
٤. عبد الناصر الجراح : العلاقة بين التعلم المنظم ذاتيا والتحصيل الأكاديمى لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك ، المجلة الأردنية فى العلوم التربوية ، مجلد ، عدد ٤.
٥. على عبد المحسن الحديبى (٢٠١٢): "فاعليه استراتيجيات التفكير المتشعب فى تنميه المفاهيم البلاغيه ، المجله العربيه للناطقين بغيرها ، جامعه إفريقيا العالميه ، الخرطوم ، السودان ، العدد ١٤ ، يونيو .
٦. عمرو صالح عبد الفتاح أبو زيد (٢٠٠٩) :"أثر برنامج إثرائى قائم على أسلوب حل المشكلات باستخدام الكمبيوتر فى تدريس الأحياء على إكتساب مهارات حل المشكلات والتحصي المعرفى والتفكير المتشعب لى طلاب الصف الأول الثانوى المتفوقين " ، رسالة دكتوراه ،كلية التربية ، جامعة المنيا.

٧. فاطمة محمد على سيد الأهل (٢٠١٩) : "برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير التشعيبي والتفاعل الاجتماعى لدى الطلاب المعلمين شعبة علم الاجتماع " رسالة دكتوراة ، غير منشورة، كلية التربية ، جامعة عين شمس .
٨. فاطمه محمد سالم منصور:" فاعلية المدخل الدرامى فى تدريس الاقتصاد المنزلى لتنمية مهارات التفكير المتشعب و الاتجاه نحو المادة لدى طالبات المرحلة الإعدادية"، رساله ماحستير ، غير منشوره ، كليه الاقتصاد المنزلى ، جامعه حلوان.
٩. فراس السليتى (٢٠٠٨) :"استراتيجيات التعلم والتعليم النظريه و التطبيق " عالم الكتب الحديث للنشر و التوزيع ، عمان ، الأردن .
١٠. كريمه عبد اللاه محمود محمد (٢٠١٤) : "أثر تدريس العلوم بإستخدام استراتيجيه شكل البيت الدائرى على التحصيل وتنمية مهارات التفكير التأملى والمتشعب لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية " مجلة التربية العلمية ، المجلد ٧ ، العدد ٦، نوفمبر .
١١. كريث فريت (٢٠١٢) " تكوين العقل : كيف يخلق العقل عالمنا الذهنى "، ترجمة وتقديم شوقى جلال ، المشروع القومى للترجمة ، المجلس القومى للترجمة ، العدد ١٩٧٠،ط١ .
١٢. ليلى سيد الخيال (٢٠١٦) : " فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المستندإلى نتائج بحوث المخ فى تنمية مهارات التفكير البصرى وتقدير الذات من خلال تدريس التاريخ لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادى " رسالة دكتوراة ، جامعة حلوان ، كلية التربية .
١٣. محمود بدر (٢٠٠٥) : المخ البشرى : رؤية جديدة وانعكاسات تربوية " المؤتمر العلمى الخامس لجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، كلية التربية، جامعة بنها .
١٤. مجدى عزيز إبراهيم (٢٠٠٤) : التفكير من منظور تربوى ، القاهره ، مصر ، عالم الكتب.
١٥. محمد سيد فرغلى (٢٠١٥) : " نموذج تدريسى مقترح فى ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية التفكير المستقبلى وإدارة الذات لدى طلاب المرحلة الثانوية الدارسين لعلم الاجتماع " مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية ، كلية التربية جامعة عين شمس ، العدد ٧٥.
١٦. مسلم يوسف الطيطى (٢٠١٤) : "أثر برنامج تعليمى مستند إلى الدماغ فىتحسين التحصيل لدى طلبة الصف الخامس الأساسى فى العلوم " مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية ،المجلد "٢٢" ،العدد "١" ،يناير .
١٧. ماهر محمد صالح زنقور (٢٠١٣) :"استخدام المدخل المفتوح القائم على حل المشكله فى تدريس الرياضيات لتنميه مهارات التفكير المتشعب و بعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدئى " مجله ترباويات الرياضيات ، المجلد ١٦ ، يوليو ، كليه التربيه بالوادى الجديد ،جامعه اسيوط .
١٨. مروان أحمد محمد السلمان (٢٠١٥) : " برنامج قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لعلاج صعوبات القراءة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية " مجلة القراءة و المعرفة ، كلية التربية جامعة عين شمس ، العدد(١٥٩) .
١٩. نادية السلطى (٢٠٠٤) : "التعلم المستند إلى الدماغ" دار السيرة للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن .
٢٠. نشوى محمد عبد المجيد (٢٠١٤) : " فاعلي استخدام خرائط العقل فى تنمية التحصيل المعرفى وبعض مهارات التفكير الوجدانى لدى الطلاب الدارسين لمادة علم النفس فى المرحلة الثانوية " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس .
٢١. والى عبد الرحمن (٢٠١٤) : " أثر استخدام استراتيجية تدريسية مقترحة قائمة على جانبى الدماغ فى تنمية الذكاءات المتعددة من خلال تدريس الدراسات الإجتماعية لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى ، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الإجتماعية ، كلية التربية ، جامعة عين شمس .
٢٢. يعن الله على القرنى (٢٠٠٨) : "تصور مقترح لتطوير تدريس الرياضيات فى ضوء مهارات التدريس الإبداعى ومتطلبات التعلم المستند إلى الدماغ ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .

ثانياً :- المراجع الأجنبية

1. **Bilal Duman (2010) :'The Effects of Brain-Based Learning on the Academic Achievement of Stuuuuuuudents with Different Learning Styles' . Educatttional Sciences, Theory& Practice, 10(4) ,Autumn 2010 ,pp. 2077-2103 .**
2. **Dawidowicz,P.(2008) :"Dimensions of Group Interaction " online submission,paper presented at walden University summer conference(Jul) .**
3. **Dewhurst,Stephen(2011): Convergent, but not divergent thinking predicts susceptibllity to associative memory illusions . Personality and individual differences joumal.Vol. 51(1),jul**
4. **Eda GOZUYSIL& Ayhan DIKICI(2014): "The Effect of Brain Based Learning on Academiic Achievement : A Meta-analytical Study " . Educational Sciences: Theory&Practice , 14 (2) , pp. 642-648 .**
5. **Haslett Tommy Kawchach (1998) : creativity at the task and process level : what is Responsible for age Difference ? (Divergent thinking convergent thinking)PHD , the university of Akran , 1998 , p.0003.**
6. **Fiore , Stephen ;(1998)"differences of Divergent thinking as function of handedness and six "American journal of psychology , Vancouver Canada , vol.108,.**
7. **Nusbaum,Emily C,Silvia,Paul j(2011):Are intelligence and creativity really so different? Fluid intelligence, executive processes , and strategy use in divergent tkinking , intelligence journal. Vol. 39 (1) , jan- feb .**
8. **Jeon, Kyung Nam (2009): A comparison of the effects of divergent thinhing,domain knowledge, and interest on creative performance in art and math , Diss,abs ,int ,Section a :humanities and social sciences. Vol .69((9-A), pp.34-54 .**
9. **Sternberg ,R. (2004): The WICS model of giftedness , in R. J. Sternberg 8 J.E. Davidson (Eds) conceptions of giftedness 2 nd New YorkCambirdge University press , p.p. 327 - 342 .**
10. **Runco, Mark (2005) :Explicit Insruction to be creative and Original: A Comparisonof strategies and criteria as targets with three types of divergent thinking tests,Korean , joumal of thinking &problem solving . Vol . 15 (1), Apr**
11. **Sousa , D. (2008) : " How The Brain Learns Mathematics.Thousand Oaks ,CAUS : Corwin Press .**