فاعلية نموذج مقترح فى ضوء النظرية التوسعية فى تعديل بعض التصورات البديلة فى المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعداد

د/ سهام صبرى حسن الترهونى

مدرس المناهج وطرق تدريس الجغرافيا المساعد

كلية التربية – جامعة طنطا

المجلد (٧٤) العدد (الثاني) الجزء (الأول) أبريل ٢٠١٩م

مقدمة:

تعتبر الجغرافيا من أكثر المقررات تشعباً وارتباطاً بالعديد من العلوم، وهذا يلقى العبء عليها كأحد العلوم التى تساعد المتعلمين على فهم واستيعاب التطورات والتغيرات المعرفية التى تتحدى المجتمع، ومعرفة كيفية مواجهتها، وإيجاد الحلول المختلفة للمشكلات المجتمعية.

وقد أدى تراكم المفاهيم والمعارف الخاصة بالدراسات الاجتماعية عامة والجغرافيا خاصة إلى صعوبة الإدراك التام لهذا العلم، مما تطلب ضرورة التفكير فى كيفية تعلم هذه المفاهيم وكيفية تعديل ما لدى المتعلمين من أفكار وتصورات وتفسيرات خاطئة لبعض المفاهيم، حيث أكدت العديد من الدراسات على أن تلاميذ المرحلة الإعدادية لديهم بعض المفاهيم والتصورات الخاطئة، ويرجع ذلك إلى العديد من الأسباب منها البيئة المحيطة، طرق التدريس التقليدية، المعلم نفسه، وغيرها من الأسباب، لذا قامت الباحثة بتشخيص التصورات البديلة لدى التلاميذ، واستخدمت أحد النماذج القائمة على النظرية التوسعية، حيث يساعد هذا النموذج المتعلم فى بناء معرفته لنفسه، كما أنه يشمل بين خطواته استراتيجية تعديل الفهم الخاطىء التى تساعد الباحثة فى تعديل التصورات البديلة لدى التلاميذ، ومن هنا اتضحت مشكلة البحث.

مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث فى وجود العديد من التصورات البديلة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى فى مادة الجغرافيا، ويرجع ذلك إلى عدم استخدام أساليب تدريسية مناسبة تساعد على تصويب هذه التصورات البديلة، وفى محاولة للتصدى لهذه المشكلة يسعى البحث الحالى للإجابة عن السؤال الرئيسى التالى:

كيف يمكن تعديل بعض التصورات البديلة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى فى المفاهيم الجغرافية من خلال استخدام النموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما المفاهيم الجغرافية المتضمنة فى"حدة الأخطار الطبيعية والبيئية" فى محتوى الجغرافيا المقرر على الصف الأول الإعدادى؟

٢- ما التصورات البديلة لبعض المفاهيم الجغرافية الموجودة فى وحدة "الأخطار الطبيعية والبيئية" الأكثر شيوعاً لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى؟

٣- ما فاعلية التدريس بنموذج مقترح فى ضوء النظرية التوسعية فى تعديل بعض التصورات البديلة فى المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى؟

فروض البحث:

فى ضوء أسئلة البحث أمكن صياغة الفروض على النحو التالى:

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التصورات البديلة ككل.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية على اختبار التصورات البديلة في القياسين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدى .

أهداف البحث:

تحددت أهداف البحث فى الآتى:

١- تحديد المفاهيم الموجودة فى "وحدة الأخطار الطبيعية والبيئية" فى محتوى الجغرافيا المقرر على الصف الأول الإعدادى.

٢- تشخيص التصورات البديلة لمفاهيم الجغرافيا لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى.

٣- التعرف على مكونات النموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية

٤- التعرف على فاعلية النموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية فى مادة الجغرافيا فى تعديل التصورات البديلة لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

أهمية البحث:

ترجع أهمية هذا البحث فى الآتى:

١- توجيه نظر معلمى الجغرافيا إلى استخدام النموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية لما له من أهمية فى تنمية جوانب متعددة للتعلم لدى الطلاب.

٢- تطوير تدريس الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية على نحو يساعد على الوصول نحو الأهداف المرجوة.

٣- تقديم قائمة بالتصورات البديلة الشائعة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى عن مفاهيم وحدة "الأخطار الطبيعية والبيئية" مما يساعد المعلمين فى التركيز عليها أثناء التدريس.

٤- إعداد دليل معلم وفقاً لخطوات النموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية يساعد معلمى الجغرافيا على علاج التصورات البديلة لدى تلاميذهم.

٥- إعداد اختبار تصورات بديلة يمكن معلمى الجغرافيا من تحديد المفاهيم والتصورات البديلة لدى تلاميذهم وبالتالى تحديد خطوات وطرق علاجها.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالى على الحدود التالية:

١- عينة عشوائية من تلاميذ الصف الأول الإعدادى وتقسيمها إلى مجموعتين؛ الأولى تجريبية والآخرى ضابطة وذالك بواقع فصل لكل مجموعة وذلك بإحدى مدارس إدارة إيتاى البارود التعليمية محافظة البحيرة خلال الفصل الدراسى الثانى.

٢- وحدة "الأخطار الطبيعية والبيئية" المقررة على تلاميذ الصف الأول الإعدادى فى الفصل الدراسى الثانى لعام ٢٠١٦م/٢٠١٧م. وقد اختارت الباحثة هذه الوحدة تحديداً لأنها تتضمن بعض المفاهيم العلمية التى يوجد فيها تصورات بديلة لدى عينة البحث، وطبيعة هذه الوحدة تتناسب مع طبيعة النظرية التوسعية حيث يوجد فيها الأسس التى يسهل الانطلاق منها لتعديل التصورات البديلة لدى عينة البحث.

٣- تدريس وحدة "الأخطار الطبيعية والبيئية" فى مادة الجغرافيا لطلاب عينة البحث باستخدام نموذج مقترح القائم على النظرية التوسعية.

مصطلحات البحث:

١- النظرية التوسعية:

يعرفها انجلش ورايجلوث وهوفمان (English & Reigeluth, 1996, 24) بأنها: معالجة المعرفة سواء كانت فى صورة مفاهيم أو إجراءات أو (Hoffman, 1997, 60)

Elaboration Level إلى المستويات التوسعية Epitome نظريات من المجمل العام الموجز، إى إلقاء الضوء على الصورة الكلية للموضوع أو المجمل العام، ثم إلقاء الضوء تدريجياً على الأجزاء الفرعية من الصورة الكلية لتوضيحها، ثم تأتى عملية تلخيص هذه الأجزاء، ثم عملية ربط الأجزاء بالكل أى التركيب.

- ويذكر (أبو السعود محمد، ١٩٩٩، ٥): أن النظرية التوسعية تقوم على أساس تدريس بعض المفاهيم الملموسة والبسيطة والأساسية، ثم تتدرج إلى الأفكار الأكثر تعقيداً وتفصيلاً وتجريداً .

- يعرفها (إبراهيم البعلى، ٢٠٠١، ١١) بأنها نظرية تعليمية لتنظيم المحتوى التعليمى بشكل مرتب ومتسلسل من العام إلى الخاص، وبصورة أكثر تفصيلاً عن طريق مقدمة شاملة تتضمن الأفكار الرئيسة العامة للمحتوى التعليمى، ثم يلى ذلك عرض تفصيلى لمحتويات المقدمة على عدة مراحل، والربط بين هذه المراحل، تنتهى مراحل التفصيل بعمليات التلخيص والتجميع للمادة المفصلة.

- ويمكن تعريف النظرية التوسعية إجرائيا بأنها: نظرية تعليمية تدور حول كيفية تنظيم وتدريس محتوى وحدة (الأخطار الطبيعية والبيئية) بالصف الأول الإعدادى بشكل مرتب ومتسلسل يبدأ بالمقدمة الشاملة التى تتضمن الأفكار الرئيسية، ثم تقديم تفصيل تدريجى لما ورد بالمقدمة الشاملة (مستويات التوسع)، ثم ربط وتلخيص عناصر موضوع الدرس بعضها ببعض (ربط وتلخيص داخلى)، وربط وتلخيص موضوع الدرس الحالى بموضوع الدرس السابق (ربط وتلخيص خارجى).

٢- التصورات البديلة:

- تعرفها (أمانى رجب ٢٠١٣، ١٢٠) بأنها: أفكار أو آراء أو معتقدات أو مفاهيم غير دقيقة أو غير علمية أو مختلطة، لا تتماشى ولا تتفق مع وجهة النظر العلمية للفكرة أو المفهوم الجغرافى أو التاريخى.

– ويمكن تعريف التصورات البديلة إجرائياً بأنها: تصورات وأفكار ومعلومات وتفسيرات توجد فى ذهن طلاب الصف الأول الإعدادى عن المفاهيم الواردة فى وحدة "الأأخطار الطبيعية والبيئية"، والتى تكتسب من خلال تفاعله مع البيئة ولا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة، ويتم تشخيصها بالدرجة التى يحصل عليها الطالب فى اختبار تشخيص التصورات البديلة.

أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث في :

١– اختبار التصورات البديلة لمفاهيم وحدة "الأخطار الطبيعية والبيئية" (إعداد الباحثة).

منهج البحث:

نظراً لطبيعة البحث والأهداف التى يسعى إلى تحقيقها فقد تم الاعتماد على استخدام:

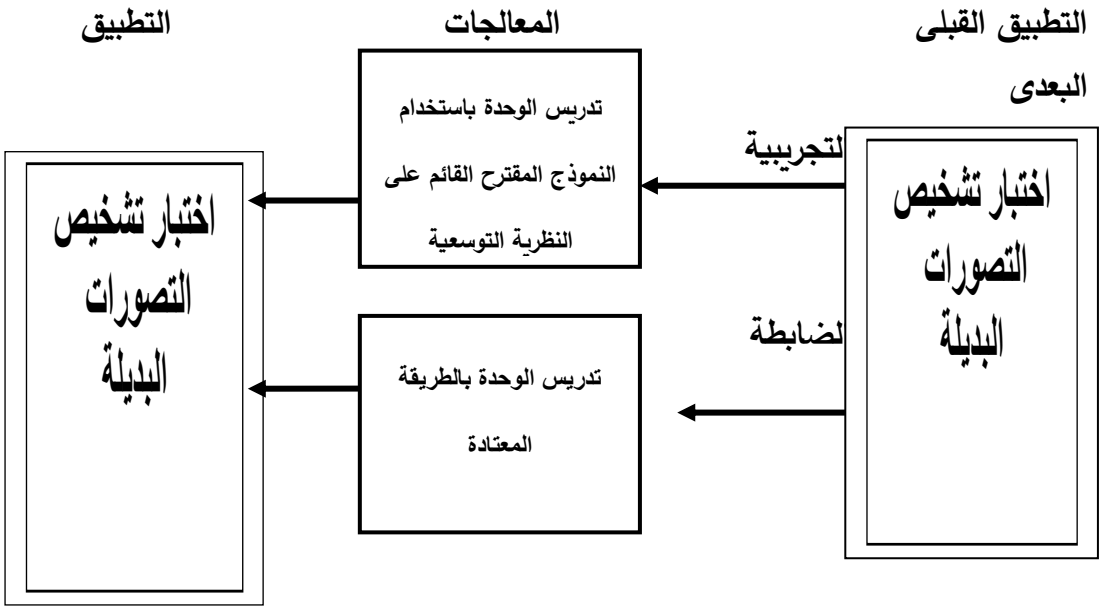
١– المنهج الوصفى التحليلى: حيث استخدمته الباحثة فى جمع البيانات وتحليل الدراسات السابقة للاستفادة منها فى الإطار النظرى الخاص بالتدريس بالنموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية وتعديل بعض التصورات البديلة.

٢– المنهج شبه التجريبى: حيث استخدمته الباحثة فى تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين تجريبية والآخرى ضابطة، المجموعة التجريبية يتم التدريس لها باستخدام النموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية، والمجموعة الضابطة يدرس لها بالطريقة المعتادة ثم مقارنة متوسطات درجات المجموعتين ورصد النتائج ومعالجتها إحصائياً للتأكد من فاعلية التدريس باستخدام النموذج المقترح ودوره فى تعديل التصورات البديلة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

*** التصميم التجريبي للبحث:**

اشتمل التصميم التجريبى للبحث على المتغيرات التالية :

- **المتغير المستقل للبحث :** النموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية
- **المتغير التابع :** التصورات البديلة



شكل (١) التصميم التجريبى للبحث

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث واختبار فروضه يتم اتباع الخطوات الآتية:

١- الإطلاع على أدبيات البحث التربوى المتصلة بموضوع البحث والمتمثلة فى التدريس بالنموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية، والتصورات البديلة فى الجغرافيا وذلك للاستفادة منها فى إعداد الإطار النظرى وأدوات ومواد البحث.

٢- إعداد مواد وأدوات البحث وتتمثل فى:

أ- إعادة صياغة وحدة "الأخطار الطبيعية والبيئية" المقررة على تلاميذ الصف الأول الإعدادى فى ضوء النموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية.

ب- اختبار التصورات البديلة فى مادة الجغرافيا لتلاميذ الصف الأول الإعدادى.

٣- ضبط أدوات ومواد البحث وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين وإجراء التعديلات اللازمة فى ضوئها.

٤- تحديد عينة البحث وتقسيمها إلى مجموعتين تجريبية وضابطة.

٥- تطبيق أدوات البحث تطبيقاً قبلياً على تلاميذ المجموعتين.

٦- تنفيذ التجربة عن طريق التدريس بالنموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية لتلاميذ المجموعة التجريبية، وتدريس الوحدة كما هى بالمنهج للمجموعة الضابطة.

٧- تطبيق أدوات البحث تطبيقاً بعديا .

٨- التوصل إلى النتائج ومعالجتها إحصائياً.

٩- مناقشة النتائج وتفسيرها.

١٠- تقديم التوصيات والمقترحات.

الإطار النظرى والدراسات السابقة:

أولاً : النظرية التوسعية:

تُعد عملية تنظيم محتوى المادة العلمية من العوامل الأساسية التى تسهم فى تعلم الطلاب بفاعلية ونجاح، وتجعل عملية التعلم سهلة وميسرة لكل من المعلم والمتعلم. ولعله من أهم المشكلات التى تواجه المهتمين بالتربية التوصل إلى استرتيجية تدريسية فعالة تساعد الطلاب على التعلم بيسر وسهولة وتسهم فى تحقيق أهداف التربية العلمية.

وقد بينت العديد من الدراسات منها دراسة: (سهير سالم رشوان، ١٩٩٤، ٤٢٤) السبب فى تدنى مستوى تحصيل الطلاب فى فروع مادة الدراسات الإجتماعية بصفة عامة ومادة الجغرافيا بصفة خاصة إلى صعوبة تدريس الموضوعات ذات الطبيعة المجردة المحتوية على معلومات مفككة وغير منظمة، واستخدام أساليب تدريس غير ملائمة.

ويتطلب تنظيم المحتوى الرجوع إلى مصادر أساسية مثل: نظريات التعليم والتعلم، ونماذجهم، وخصائص المتعلمين، والمجتمع الذى ينتمون إليه وبما ييسر اختيار استراتيجيات تدريسية فعالة تساعد على تحقيق الأهداف التعليمية (صلاح الدين عرفة، ٢٠٠٢، ٣٠٩).

وتعتبر النظرية التوسعية من أفضل النظريات المبتكرة فى مجال تنظيم المحتوى وتدريسه فى الخمس عشرة سنة الأخيرة، الأمر الذى جعلها محور اهتمام الكثير من الباحثين فى مجال التعليم والتعلم (Wilson & Cole, 1992, 63)، كما أنها تعد من أحدث النظريات التى ابتكرت لتنظيم المحتوى وتدريسه على المستوى الموسع Macro Level – وهو المستوى الذى يتناول تنظيم مجموعة من المفاهيم، أو المبادىء، أو الإجراءات، أو الحقائق والمعلومات التى تكون محتوى وحدة دراسية أو منهجا دراسيا يعلم فى سنة أو فصل أو شهر (ناصر عبد الرازق، ٢٠٠١، ٣٠٥).

والمتعلم فى النظرية التوسعية يميل إلى تنظيم الخبرات فى صورة شبكات أو مخططات معرفية، وإلى تفصيلها وتوسيعها بصورة تثرى تلك الشبكات المعرفية Cognitive Networks المتكونة، وتساعد على الاحتفاظ بالمعرفة، بحيث تكون منظمة وقابلة للاسترجاع، ومقاومة لظاهرة التحلل والنسيان.

(يوسف قطامى، نايفة القطامى، ١٩٩٨، ٤٠٩)

ومن هنا فالنظرية التوسعية من النظريات التى تسهم فى تنظيم وتدريس المحتوى التعليمى بشكل يساعد المتعلم على الاحتفاظ بالمعرفة بحيث تكون منظمة وقابلة للاسترجاع وغير قابلة للنسيان.

مفهوم النظرية التوسعية:

توجد مجموعة من التعريفات التى تناولت مفهوم النظرية التوسعية وفيما يلى هذه التعريفات:

حيث عرفها (Mayer, 1990, 770): بأنها نظرية تعتمد على التدرج فى تعلم المفاهيم والمبادىء والإجراءات من البسيط إلى المعقد، ومن العام إلى الخاص، مروراً بتفصيلات معرفية معرفية وارتباطات داخلية وخارجية عن المادة التعليمية.

وعرفها (Wilson & Cole, 1992, 70): بأنها نموذج لتنظيم وتتابع المقررات التعليمية من البسيط إلى المعقد ومن العام إلى الخاص ومن التصنيف المفاهيمى الأكثر عمومية إلى تصنيفات فرعية أكثر تفصيلا فى البناء الكلى المعرفى.

ويعرفها (Smith & Ragan, 1993, 157): بأنها نظرية تهتم بتنظيم عدد كبير من المفاهيم أو المبادىء أو الإجراءات وفق خطوات إجرائية متتابعة، وهذا يعنى أنها تركز على تنظيم مقررات دراسية كاملة، أو وحدات تعليمية أو موضوعات كبيرة نسبياً.

كما عرفها (Richey, 1993, 16): بأنها ليست فقط نظرية ولكن هى نماذج مفاهيمية لتعليم الإنسان وتدريبه.

وعرفها (English & Reigeluth, 1996, 63)بأنها: معالجة المعرفة سواء كانت فى صورة مفاهيم، أو إجراءات، أو نظريات من المجمل العام إلى المستويات التوسعية، أى إلقاء الضوء على الصورة الكلية للموضوع أو المجمل العام ثم إلقاء الضوء تدريجيا على الأجزاء الفرعية من الصورة الكلية لتوضيحها، ثم تأتى عملية تلخيص هذه الأجزاء، ثم عملية التركيب التى يقصد بها ربط الأجزاء بالكل.

ويعرفها (Hoffman, 1997, 60): بأنها معالجة سواء كانت فى صورة مفاهيم، أو إجراءات، نظريات (من المجمل إلي العام الموجز) إلى المستويات التوسعية أى إلقاء الضوء على الصورة الكلية للموضوع أو المجمل العام ثم إلقاء الضوء تدريجياً على الأجزاء الفرعية من الصورة الكلية لتوضيحها, ثم تأتى عملية تلخيص هذه الأجزاء، ثم عملية ربط الأجزاء بالكل أى التركيب

وعرفها (Howard,1997, 172): بأنها نظرية تساعد الطلاب على التعلم بصورة موسعة مما يؤدى إلى بقاء أثر التعلم ويشجعهم على التفكير فى موضوع دراستهم وربطه بالموضوعات المعرفية الأخرى، كما أنها تساعدهم على إجراء تلخيص لأجزاء من المقرر الدراسى.

كما عرفها (Johnson, 1998, 64): بأنها نظرية تركز على موضوعات تنظيم محتوى المادة وعلى الطريقة التى يحتمل أن ينظم بها الأفراد محتوى المادة فى بنيتهم المعرفية.

وعرفها (حسن حسين زيتون، ١٩٩٩، ٩٣): بأنها نظرية فى التصميم التعليمى وتعالج تنظيم محتوى المادة الدراسية وتعليمه على المستوى الموسع وهو المستوى الذى يتناول تنظيم وتعليم أكثر من مفهوم أو مبدأ أو إجراء تعليمى فى الوقت نفسه، بحيث تكون هذه المعلومات محتوى وحدة دراسية أو منهج تعليمى يدرس فى سنة أو فصل دراسى أو شهر.

كما يرى (إبراهيم عبد العزيز، ٢٠٠١، ٩٥): بأنها نظرية تعليمية لتنظيم المحتوى التعليمى بشكل مرتب ومتسلسل من العام إلى الخاص، وبصورة أكثر تفصيلا عن طريق عرض مقدمة شاملة تتضمن الأفكار الرئيسية العامة للمحتوى التعليمى، ثم يلى ذلك عرض تفصيلى لمحتويات المقدمة على عدة مراحل، والربط بين هذه المرحل، ثم تنتهى مراحل التفصيل بعمليات التلخيص والتجميع للمادة المفصلة.

– ويمكن تعريف النظرية التوسعية إجرائيا بأنها: نظرية تعليمية تدور حول كيفية تنظيم وتدريس محتوى وحدة (الأخطار الطبيعية والبيئية) بالصف الأول الإعدادى بشكل مرتب ومتسلسل يبدأ بالمقدمة الشاملة التى تتضمن الأفكار الرئيسية، ثم تقديم تفصيل تدريجى لما ورد بالمقدمة الشاملة (مستويات التوسع)، ثم ربط وتلخيص عناصر موضوع الدرس بعضها ببعض (ربط وتلخيص داخلى)، وربط وتلخيص موضوع الدرس الحالى بموضوع الدرس السابق (ربط وتلخيص خارجى).

الافتراضات التى تقوم عليها النظرية التوسعية:

يلخص كل من (أفنان نظير، ١٩٩٣، ٤٧٠ ; Wilson & Cole, 1992, 66-67 ؛ حسن زيتون، ١٩٩٩، ٩٥ ؛ يوسف قطامى، ماجد أبو جابر، نايفة قطامى، ٢٠٠٨، ٤٠٠ -٤٠٤).

الافتراضات التى تقوم عليها النظرية التوسعية والتى تتمثل فى أن:

١- تحليل البنى المعرفية , وفهم العمليات المعرفية , ونظريات التعلم تسهم فى تطوير نموذج تدريسى نافع لتحقيق أهداف تعليمية متقدمة .

٢- تنظيم المحتوى التعليمى يجب أن يسير من أعلى إلى أسفل ومن المجرد إلى المحسوس، ومن العام إلى الخاص بعكس تنظيم جانييه.

٣- التعلم يأتى على مراحل: المرحلة الأولى تكون عامة وشاملة وموجزة وتتضمن أهم عناصر المهمة التعليمية المراد تنظيمها ثم يبدأ المعلم بالتفصيل والتوسع فى هذه العناصر شيئا فشيئا، شريطة أن تجرى عملية الربط بين كل مرحلة تعليمية والاخرى التى تسبقها أوتليها.

٤- تدرج التعلم وتتابعه يسهم فى تطوير خبرات أكثر معنى لدى المتعلم.

٥- التعامل مع عدد كبير من الأفكار المترابطة يساعد المتعلم فى بناء خبرات شاملة، ومحتوى موسع.

٦- تفكير المتعلم يشبه العدسة اللامة فى آلة التصوير، إذ يبدأ الفرد بالإلمام بالموقف التعليمى وفق نظرة واسعة شاملة يتم فيها إدراك ورؤية العناصر والعلاقات الرئيسية ضمن الأجزاء (تركيب الصورة)

٧- ممارسة عمليات الترميز من خلال الروابط اللغوية التى يتم تشكيلها تهيىء المتعلم للتدرج فى تعلمه لتحقيق مستوى أعلى من الشمول والدقة.

٨- تنظيم محتوى التعلم (خبرات التعلم) طبقا لأسس تحليل المهمة الهرمى بشكل مواقف خبراتية مناسبة للتدريس والتعلم.

٩- التعلم التوسعى يبنى نظام المخططات العنكبوتية فى التعلم Web Learning والذى يتضمن:

أ- تقديم المعلومات الأساسية (الفكرة العامة المجردة)

ب- شرح الفكرة والمفهوم الرئيسى والتركيز عليه.

ج- ربط المعلومات التى تم تقديمها بالفكرة الرئيسية مع مراعاة التدرج من المجرد إلى تعلم الأمثلة المادية المحسوسة.

د- توضيح العلاقات بكلمات افتتاحية.

هـ- استخدام تنظيم مبسط يوضح المعرفة، والعلاقات المرتبطة بالمفهوم والفكرة الرئيسية.

١٠- تشكل المقدمة الشاملة Epitome أحد مرتكزات التعلم التوسعى وهى تختلف عن الفكرة العامة (Overview)

١١- تشكل العلاقات المفاهيمية، والنظرية، والإجرائية والمتطلبات السابقة علاقات أساسية للتعلم.

١٢- عملية التلخيص تعتبر ضرورية للتعلم، فهى تزود المتعلم بصياغة دقيقة لكل فكرة تم تدريسها، وبمثال مرجعى يسهل تذكره، وتساعده على تشخيص مدى تعلم الخبرات، والتلخيص نوعان: تلخيص داخلى (يلخص أفكار الدرس الواحد)، وتلخيص خارجى (يلخص الأفكار فى مجموعة من الدروس).

١٣- التركيب والتجميع يزودان التلاميذ بخبرات مفيدة تسهل الفهم العميق، وتثرى محتوى البناء المعرفى.

١٤- ربط الأفكار الجديدة بأفكار مألوفة (فى صورة مشابهة Analogy) يسهل فهم الأفكار الجديدة.

١٥- ضبط المتعلم لتعلمه يتم عن طريق ضبطه لعملية اختيار الخبرة أو المحتوى التعليمى وسرعته فى التعامل مع متغيرات الموقف.

١٦- استخدام المخططات المفاهيمية فى التعلم وتطويرها يساعد على تحقيق نواتج تعليمية فاعلة.

١٧- يسهم كلا من التنظيم الهرمى والتدرج العمودى والأفقى، والأمامى والخلفى ومن العام إلى الخاص فى تحقيق تعلم موسع.

مزايا النظرية التوسعية فى التعليم والتعلم:

يمكن إيجاز مزايا النظرية التوسعية فيما يأتى:

١- تعليم الطلاب بصورة موسعة يؤدى إلى بقاء أثر التعلم.

٢- يساعد الطلاب على ربط الدرس بالدروس الآخرى.

٣- يساعد الطلاب على تعلم المفاهيم المجردة بصورة مبسطة وموسعة، وهذا يجعل التعلم ذى معنى.

٤- المنهج المنظم يساعد المعلم فى اختيار طريقة التدريس، والأنشطة المناسبة التى تزيد من فعالية العملية التعليمية.

٥- المنهج المنظم الموسع يساعد المعلم على تنظيم محتوى دروسه، وهذا يؤدى إلى تحسين عمليتى التعليم والتعلم.

٦- المنهج المنظم الموسع يساعد المتعلم على الفهم والاستيعاب فى أقصر وقت، وأقل جهد ممكن.

٧- المنهج المنظم الموسع يشجع الطلاب على الاستمرار فى عملية التعلم لفترة طويلة، وفى هذا زيادة للدافعية، وتحسين الأداء.

الأساس النظرى الذى بنيت عليه النظرية التوسعية:

يذكر (صلاح الدين محمود، ١٩٩٣، ٨١) أن النظرية التوسعية اعتمدت فى أساسها النظرى على كل من:

١- النظريات المعرفية (Cognitive Theories)

٢- بنية الذاكرة (Memory Structure)

وذلك على النحو الموضح فيما يلى:

(١) النظريات المعرفية: تعد النظرية التوسعية امتداداً لأعمال كل من:

- أفكار أوزوبل (المنظمات المتقدمة) Advance Organizer: حيث أوضح أوزوبل كيفية اكتساب المعرفة الجديدة بربطها مع البنى المعرفية الموجودة لدى المتعلم بحيث تكون المعرفة ذات معنى، فقد افترض أن المعرفة التى يتم الاحتفاظ بها هى المعرفة المنظمة فى ذاكرة المتعلم بصورة هرمية ومنطقية ومتدرجة من الأفكار العامة الشاملة إلى الأفكار الأقل عمومية.

- أفكار جانييه Gange عن التعلم الهرمى، والتى تهتم بتنظيم المحتوى التعليمى فى شكل هرمى، وكذلك أفكاره عن المتطلبات السابقة للتعلم Learning pre-requisites، والتى تؤكد على أن تعلم مفاهيم ومبادىء معينة لابد وأن يسبقه اكتساب حقائق ومفاهيم أخرى تساعد على تعلم هذه المفاهيم والمبادىء .

(محمد حمد الطيطى، ٢٠٠١، ٣٩).

- أفكار برونر Bruner عن المنهج الحلزونى Spiral Curriculum، والتى تهتم بتنظيم وتدريس أفكار معينة بشكل عام وبسيط فى المراحل العمرية الأولى، ثم يتم تنظيم وتدريس نفس هذه الأفكار بشكل أكثر تعقيدا وتفصيلا فى المراحل العمرية التالية. (Hoffman, 1997, 58)

- أفكار نورمان Norman عن التعلم الشبكى Web Learning، والتى تؤكد على ضرورة تنظيم المفاهيم التى يتضمنها المحتوى التعليمى فى صورة شبكة مفاهيمية

توضح العلاقة التى تربط المفاهيم الأساسية بالمفاهيم الفرعية المتضمنة فيها (يوسف قطامى، ماجد أبو جابر، ١٩٩٦، ٩١).

(٢) أفكار ميرل Merrill عن نظرية عرض المكون Comment Display Theory والتى تؤكد على ضرورة تلخيص الأفكار التى يشتمل عليها الدرس الواحد بالإضافة إلى توضيح العلاقة التى تربط بين أجزاء المعرفة فى الدرس الواحد، والعلاقة التى تربط بين أجزاء المعرفة فى الموضوعات المتعددة.) (Reigeluth,1992,80)

(٣) بنية الذاكرة: Memory Structure

يوضح كل من (يوسف قطامى، ونايفة القطامى، ١٩٩٨، ٤٥٠) إلى أن الأبحاث السابقة التى أجريت فى مجال عمليات الذاكرة المتعددة والتى منها: (الاستقبال، والتخزين، وآليات الاسترجاع) قد أشارت إلى العديد من النتائج التى توضح أن الذاكرة تتضمن صورة تنقل فيها المعارف الأكثر عمومية والشاملة, ثم تتدرج إلى معارف أكثر تحديداً أو تفصيلاً حتى يتم الوصول إلى المعارف المستهدفة التى يتم وضعها فى مواقعها، لذلك فإن الاسترجاع يمكن أن يسهل أو يعاق إلى حد أن البنى التنظيمية فى الذاكرة تصبح متوافرة لتوجيه عمليات البحث. ومن ثم فإن فى ذهن كل متعلم بنية معرفية تتضمن مفاهيماً أو أفكاراً وارتباطات وعلاقات، وتعد هذه البنية المعرفية من أهم الأسس التى تقوم عليها عملية تجهيز ومعالجة المعلومات بحيث تعمل على استقبال، وارتباط، وتخزين، واسترجاع المعلومات، بل وإحداث التغيرات المعرفية لدى المتعلم وحتى تتم عملية تجهيز ومعالجة المعلومات فلابد لها من بناء معرفى جيد التنظيم يربط بين المعرفة الجديدة التى يستقبلها المتعلم بالمعرفة القديمة الموجودة فى بنيته المعرفية، وهذا الربط يكون شبكة مفاهيم وعلاقات تمكن المتعلم من تذكر الاشياء التى تعلمها بعد فترة من الزمن بل واستخدامها فى مواقف جديدة .(فتحى الزيات، ١٩٩٧، ٣٤).

فى ضوء الدراسات والأبحاث التى اهتمت بالنظرية التوسعية توصلت الباحثة إلى النموذج المقترح التالى:

خطوات النموذج المقترح فى ضوء النظرية التوسعية:

١- **المقدمة الشاملة: Epitome**؛ وهى عبارة عن الأفكار الأساسية الشاملة التى يتضمنها المحتوى التعليمى، بالإضافة إلى أمثلة توضيحية لهذه الأفكار، ثم أمثلة مضادة ويستمر عرضها للطلاب طوال الحصة.

٢- **مستويات التوسع: Levels of Elaboration**؛ وهى عبارة عن تفصيل تدريجى لما جاء فى المقدمة الشاملة المعروضة أمام الطلاب من أفكار ومعلومات على مراحل، وقد تحتاج عملية التفصيل هذه إلى مستوى مرحلى واحد أو مستويين أو أكثر، وهذا يعتمد على حجم المادة التعليمية المراد تنظيمها وتعلمها وكذلك درجة صعوبة وتعقد المحتوى التعليمى، بالإضافة إلى قدرة التلميذ على استيعاب وفهم عناصر المحتوى التعليمى، وادراك العلاقات التى تربط بين هذه العناصر بعضها البعض.

٣- **القيام بعملية التشبيه: (المشابهات) Analogies**؛ وتهدف إلى تقديم تشبيه للمحتوى التعليمى لموضوع الدرس بموضوع مألوف لدى المتعلم، مما يساعد على ربط المعرفة والمعلومات الجديدة بالمعرفة الموجودة فى البنية المعرفية للمتعلم.

٤- **التركيب والتلخيص: Synthesizing and Summarizing** ؛

- **التركيب:** وهو حالة خاصة من التلخيص إلا أنه يوضح العلاقات الداخلية التى تربط بين الأفكار الرئيسية التى وردت فى المهمة التعليمية بعضها مع بعض. أى توضيح كيف يرتبط المفهوم أو التعميم أو المهارة بغيره من موضوعات الدرس.

- **التلخيص:** وهو عبارة عن عرض موجز لأهم الأفكار التى تتضمنها المهمة التعليمية عن طريق اعطاء تعريفات عامة لهذه الأفكار (المفاهيم، والمبادىء، والإجراءات) فقط دون إعطاء أمثلة أو أمثلة مضادة، أو فقرات للممارسة أو التدريب، أو تغذية راجعة، كما يحدث فى المقدمة الشاملة. وقد تم دمج كل من التركيب والتلخيص فى خطوة واحدة، لأن ربط عناصر الدرس ببعضها ما هو إلا تلخيص وينقسم إلى:

أ- تركيب وتلخيص داخلى:

أى ربط عناصر الدرس بعضها ببعض.

ب- تركيب وتلخيص خارجى:

أى ربط عناصر الدرس الحالى بالدرس السابق.

٥- التقويم: Evaluation؛ يقوم المعلم بالتأكد من تحقق الأهداف السلوكية المنشودة فى المادة التعليمية التى يقدمها، وذلك بالاستعانة ببعض الأسئلة لتقويم تعلم الطلاب.

دور المعلم وفقا للنظرية التوسعية:

(Willoughby, et al., 1994, 279-289 ; Wilson & Cole, 1992, 72-74) يلخص كل من

دور المعلم وفقا للنظرية التوسعية كالتالى:

(١)تحمل مسئولية عرض المعلومات وتنظيمها لمساعدة التلاميذ على استيعابها.

(٢)مساعدة التلاميذ على الادراك الكلى لما يعرض أمامهم من خبرات مجزأة، واستحضار الخبرات السابقة المرتبطة بالدرس أو المحتوى إما عن طريق استخدام "منظم متقدم متدرج" Expository Organizer يستعمله حينما يقدم معرفة أو خبرة جديدة لم تتوفر لدى التلاميذ عنها أى خبرة سابقة أو يلم بجزء منها، وذلك عندما يكون الموضوع جديدا يتضمن بنى مفاهيمية وحقائق وتعميمات لم تكن مألوفة لديه حيث يقوم المعلم وفق هذا المنظم الشارح بتقديم الدعائم الأساسية Basic Anchors التى تساعد التلاميذ على دمج الخبرات الجديدة بالمعلومات المخزنة لديه وجعلها ذات معنى، وإما منظم متقدم مقارن "Comparative Organizer" يقدم فى بداية الدرس حينما يتوفر لدى التلاميذ جزء من المعرفة أو الخبرة والمعارف تساعدهم على ربط المعلومات الجديدة وإدماجها وتكاملها فى بنية المعرفة , ويتطلب هذا النوع من المنظمات جهدا ذهنيا أدنى من المنظم الشارح.

(٣)إعداد مجموعة من المخططات والأشكال Blueprints لاستخدامها أثناء العرض بحيث تناسب هذه المخططات والأشكال حاجات تربوية مختلفة سواء كانت هذه الحاجات ناشئة عن محتوى المادة الدراسية أو حاجات الطلاب المعرفية أو حاجاتهم المتعلقة بالبيئة التعليمية أو المجتمع.

(٤)القيام بعرض التفصيلات التى تتضمنها المواد الدراسية والمعدة وفقا للنموذج الموسع بإحدى الطريقتين: إما التفصيل بشكل عمودى Vertical Elaboration, أو التفصيل بشكل أفقىHorizontal Elaboration.

(٥)التأكد من توافق متطلبات التعلم السابقة Learning Pre- Requisites قبل تقديم أى خبرة جديدة , فإذا لم توفر هذه الخبرات يقوم بتهيئة وتنظيم مواقف تساعد الطلاب على استيعاب المتطلبات لكى يكونوا مستعدين لإنجاز مهمة التعلم الجديد.

(٦)مساعدة التلاميذ على ممارسة عمليات أساسية للتعلم وهى:

أ- التسلسل من المستوى البسيط إلى المستوى الصعب فى بنية الموضوع الأساسية.

ب- تدرج وتسلسل المتطلبات السابقة للتعلم.

ج- صياغة ملخصات للموضوع الدراسى على صورة بنى تربطها علاقات منطقي

د- إجراء عمليات تركيب أو توليف للموضوعات فى صورة وحدات (ربط وإدماج الأفكار المجزئة فى مجموعات تربطها علاقات منطقية.

هـ- إجراء عمليات التشبيه، وممارسة عمليات ذهنية متقدمة تركز على أسس سبق استيعابها فى أذهان التلاميذ.

و- تدريب الطلاب على ممارسة ضبط التعلم.

(٧) مساعدة الطلاب عن طريق مايهيئه لهم من مواقف تدريبية مناسبة على تحقيق مايلى:

أ- الفهم المتعمق للأفكار المجزأة.

ب- استثارة الدافعية لدى الطلاب لاستمرار التعلم.

ج- زيادة كمية الاحتفاظ بالخبرات لمقاومة ظاهرة النسيان.

د- ربط الأفكار وإدماجها معا فى صورة إجراءات أو مبادىء.

هـ- إدراك علاقات أوجه الشبه أوالاختلاف بين الأفكار التى يتضمنها موقف التعلم بهدف ممارسة عمليات المشابهة التى تقيم تعلما يقوم على أساس من الفهم للأفكار الجديدة.

و- الانتباه المفيد وإثارة الاهتمام بالموضوع الذى يتم عرضه بهدف توظيفه واستخدامه فى مواقف جديدة.

ز- عمليات الاختيار والتسلسل حيث يقوم المعلم بممارسة الإجراءات التالية لتحقيق ذلك:

- ضبط محتوى التعلم.
- ضبط معدل سرعة التعلم.
- ضبط عملية العرض والشرح وإجراءات استراتيجية التدريس.

(٨) تنشيط المعرفة لدى الطلاب فى كل مراحل التعلم، سواء كان بالتقديم الشامل لجميع أفكار الدرس، أو من خلال مستويات التوسع الأولى والثانية، وعمليات التلخيص، وجمع العناصر معا فى صورة تركيب بهدف مساعدتهم على إدماج المعرفة

وتكاملها، وتطوير بنية معرفية شاملة ومستقرة فى خبراتهم بحيث تكون سهلة الاسترجاع، وقابلة للانتقال، ويتحقق ذلك عندما يتأكد المعلم دائما أن هذه الخبرات تأتى وفق معنى.

دور المتعلم وفقاً للنظرية التوسعية:

يلخص كل من: (يوسف قطامى، ونايفة قطامى، ١٩٩٨، ٤٥٦)، و (ناصر عبد الرازق، ٢٠٠١، ٣٢٥) دور المتعلم فى ضوء خطوات النظرية التوسعية على النحو التالى:

١- أن يقوم المتعلم بالتدرج بالمعرفة وفق مستويات: من السهل إلى الأكثر صعوبة، ومن المجرد إلى المحسوس.

٢- ينظم المتعلم أفكاره على صورة العدسة اللامة التى تضم تكوين صورة أولية شاملة للمحتوى الذى يراد تعليمه.

٣- يتدرب المتعلم على ممارسة استراتيجية العدسة اللامة، فى المحتوى الذى يعرض له، واستخدام المقدمة الشاملة، وبذل الجهد فى استيعاب محتوى المعرفة التى يريد المتعلم استيعابها، وإدماجها فى بنيته المعرفية.

٤- يتدرب المتعلم على تحديد المتطلبات التعليمية الأساسية لأى خبرة تعلم يريد تحصيلها، إذ أن تحدد هذه المتطلبات والسعى نحو استيعابها، يسهم فى إنجاح المتعلم وزيادة ثقته بنفسه والتقدم فى مستوى تعلمه.

٥- يتدرب المتعلم على بناء مخططات مفاهيمية تساعده على تنظيم المعرفة قبل ادخالها وإدماجها فى بنائه المعرفى.

٦- يتدرب المتعلم على بناء علاقات مفاهيمية لتطوير بنية مفاهيمية متضمنة علاقات رئيسة، ومتوسطة، وثانوية ضمن الأفكار التى يتفاعل معها، والتى تقدم له وفق تنظيم محدد.

٧- يطور المتعلم فهما متدرجا هرميا للخبرات التى يواجهها، والتى تقدم له فى المواقف التعليمية التى يتفاعل معها.

٨- يتدرب المتعلم على بناء ملخصات داخلية وملخصات للأفكار المتضمنة فى مجموعة من الدروس تعكس وضوح البنية والعلاقات وفقها.

٩- يتدرب المتعلم على ممارسة الفهم المتعمق للأفكار المجزأة خلال عمليات المقارنة والمقابلة.

١٠- يقوم المتعلم بإجراء علاقات مشابهة , بهدف تنظيم المعرفة بصورة غير مألوفة، من أجل استرجاعها عند الحاجة إليها.

١١- يتدرب المتعلم على الاستخدام الواعى للاستراتيجيات المعرفية.

١٢- يمارس المتعلم أساليب تحسين اكتساب التعلم والخبرة والقدرة على الاحتفاظ بالمحتوى.

١٣- يتدرب المتعلم على السير وفق مستويات التفعيل المتضمنة فى مواقف التعليم/ التعلم ووفق سرعته الخاصة التى تحددها عادة البنى المعرفية المتوافرة لديه.

ثانياً : التصورات البديلة:

لقد اتضح مؤخراً أن الاعتقاد الذى ساد لفترات طويلة لدى كثير من التربويين بأن عقول التلاميذ ماهى إلى صفحات بيضاء، وأنه بإمكان المعلم أن يخط عليها ما يشاء من معلومات ما هو إلى اعتقاد خاطىء أصبح يتضاءل تدريجيا، حيث أثبتت الدراسات والبحوث أن التلاميذ يأتون الفصول بأفكار ومعتقدات غير صحيحة حول بعض المفاهيم، ويحاولون تفسير المعلومات الجديدة التى يتعلمونها فى ضوء الأفكار التى لديهم والتى غالباً ماتكون غير متفقة مع الأفكار والمعلومات التى يقدمها المعلم.

(Barenett & Morran, 2002, 50)

كما كشفت الدراسات الميدانية مؤخراً أن تلاميذ المدارس والجامعات لديهم مئات عن الظواهر الطبيعية، فمثلا يعتقد معظم طلاب Misconceptions التصورات الخطأ المرحلة الابتدائية أن الأرض مسطحة الشكل، وهم متمسكون بهذ التصور الخطأ لأنه يتمشى مع خبراتهم، فأينما يسيرون يجدون الأرض مسطحة، وإذا حاولنا أن نقول لهم مباشرة أن الأرض كروية الشكل، قد لايصدقوننا ويظلون متمسكين بتصورهم الخطأ، لذا فإن خطورة التصورات الخطأ الشائعة بين الطلاب تكمن فى كونها تؤثر سلباً فى تعلمهم للمعرفة العلمية، فهى تعيق الفهم الصحيح لديهم ومن ثم ينخفض تحصيلهم الدراسى (حسن زيتون، ٢٠٠٩، ٤٠٥).

لذا على المعلم أن يعمل على مساعدة المتعلمين فى تعديل التصورات البديلة بالتصورات العلمية الصحيحة، ولتعديل هذه التصورات يمكن استخدام نماذج معتمدة على النظرية التوسعية والتى استخدمته الباحثة. وعليه إذا لم يتكون لدى المتعلم اتجاه ايجابى نحو مايتعلم أو مايجب أن يتعلم سيقاد إلى أوهام الفهم أو التصورات الخطأ

للمفاهيم، وأيضا قد لايكون لهذا المتعلم اتجاه واضح وسلوك معتاد يسلكه ويتمسك به فى حياته (حسن زيتون وكمال زيتون، ٢٠٠٣، ٣٣٦).

مفهوم التصورات البديلة:

تعددت المصطلحات الدالة على الأفكار والمعانى التى تتكون لدى المتعلم، والتى تستخدم جميعها لوصف نفس الظاهرة وهى التصورات البديلة، حيث يمكن استخدام أى من هذه المصطلحات فى توضيح الفرق بين الأفكار التى يقدمها العلماء والأفكار التى يمتلكها المتعلمون.

ويعرف (حمدى عطيفة وعايدة سرور، ١٩٩٤، ٧٠) التصورات البديلة: بأنها نتاج جهود تخيلية يقوم بها الطلاب لشرح الأحداث والأشياء المجردة التى تشيع فى بيئتهم والتى من الممكن أن تتسق مع خبرات الطلاب، وذلك بزعمهم أنها تعد تفسيرات جزئية وذات مدى محدود.

ويعرفها عبد السلام مصطفى ،١٩٩٥، ٥٤) بأنه أفكار التلاميذ ومعتقداتهم عن المفاهيم والظواهر العلمية، ولها معنى عند التلاميذ يخالف الذى يقبله المتخصصون فى العلوم والتربية العلمية.

ويعرفها (Chambers , Ander ,1997) بأنها: معارف وأفكار التلاميذ الموجودة فى بنيتهم المعرفية حول بعض القضايا العلمية والتى لا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة ولا تتيح لهم شرح الظواهر واستقصاءها بطريقة علمية وهى مقاومة للتعديل والتغيير.

كما يشير كل من (حسن شحاته وزينب النجار (٢٠٠٣) إلى التصورات البديلة بأنها ما لدى المتعلم من تصورات ومعارف وأفكار فى بنيته المعرفية عن بعض المفاهيم والظواهر الطبيعية، ولا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة.

ويعرف قاسم النعواشى (٢٠٠٧) التصورات البديلة بأنها قراءات ذاتية للواقع تتميز بالديمومة والقدرة على الظهور فى كل مرة أثناء توفر الشروط.

كما قدم حسن زيتون (٢٠٠٩) تعريفا آخر للتصورات البديلة بأنها: نوع من المعرفة الساذجةNaïve Knowledge أو المعرفة البديهيةIntutive Knowledge أو المعرفة التلقائيةSpontaneous Knowledge

التى يكتسبها الفرد من خلال تفاعله مع البيئة، أو مع غيره من الناس، وهذه المعرفة لا تتوافق مع النظرة العلمية الصحيحة (أى مع ما توصلت إليه المعرفة العلمية فى الوقت الراهن) .

كما قدمت أمانى رجب (٢٠١٣): التصورات البديلة فى الدراسات الاجتماعية على أنها أفكار أو آراء أو معتقدات أو مفاهيم غير دقيقة أو غير علمية أو مختلطة، لا تتماشى ولا تتفق مع وجهة النظر العلمية للفكرة أو المفهوم الجغرافى أو التاريخى.

ومن خلال التعريفات السابقة للتصورات البديلة ورغم اختلافها النسبى خاصة فى التسمية إلا أنها اشتركت فى بعض النقاط منها:

١- تعدد مصادر هذه التصورات، مثل تفاعل المتعلم مع البيئة أو العالم المحيط به أو التفاعل مع الناس أو تعرضه للتعليم.

٢- هذه التصورات لا تتفق مع التفسيرات العلمية السليمة التى يتفق عليها العلماء.

٣- توجد هذه التصورات فى البنية المعرفية للمتعلم ويعتقد بصحتها وتعتبر منطقية بالنسبة له، لذا يدافع عنها بكل قوة.

٤- من خصائص هذه التصورات أنها مقاومة للتعديل أو التغيير.

٥- هذه التصورات تسبب إعاقة لدى المتعلم فى شرح واستقصاء الظواهر العلمية بطريقة صحيحة.

ويتبنى البحث الحالى التعريف الإجرائى التالى للتصورات البديلة:

ما لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى من تصورات وتفسيرات وأفكار خاطئة تكونت فى بنيتهم المعرفية عن بعض مفاهيم وحدة "الأخطار الطبيعية والبيئية"، ولا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة التى اتفق عليها العلماء، والتى قامت الباحثة باتخاذ الإجراءات اللازمة نحو تعديلها باستخدام النموذج المقترح فى ضوء النظرية التوسعية فى تدريس وحدة "الأخطار الطبيعية والبيئية".

خصائص التصورات البديلة:

تناولت العديد من الدراسات خصائص التصورات البديلة وطبيعتها مثل دراسة كل من: (كمال زيتون، ٢٠٠٤، ٢٢٣ ؛ ناهد عبد الراضى، ٢٠٠٣، ٦٠) ؛ سلطانة الفالح، ٢٠٠٥، ١٤٣ ؛ عبد الرازق مختار، ٢٠٠٥، ٥٠ ؛ Parkinson, 2004, 92 ؛ عبد

السلام مصطفى، ٢٠٠٦، ١٢٧) وقد اتفقت هذه الدراسات على الخصائص التالية للتصورات البديلة:

١- أن المتعلم يأتى إلى المدرسة ولديه تصورات خاطئة عن الأشياء والظواهر المرتبطة بحياته اليومية.

٢- التصورات البديلة ثابتة فى البيئة المفاهيمية للتلاميذ ومتماسكة ومقاومة للتغيير، ويدافع عنها التلميذ عن قناعة.

٣- قد يشترك المعلمون مع التلاميذ فى نفس التصورات البديلة.

٤- تصورات التلاميذ الخاطئة ليست مقصورة على بيئة معينة، أى أن التلاميذ لديهم تصورات ومعتقدات رغم اختلاف بيئاتهم.

٥- توجد التصورات البديلة لدى أطفال المرحلة الابتدائية وتمتد حتى يشمل طلبة الجامعات، أى أن التصورات لاتقتصر على مرحلة عمرية معينة دون غيرها.

٦- التصورات البديلة متنوعة ومختلفة، أى أنها تتنوع بتنوع العلوم المختلفة والمفاهيم العلمية المختلفة.

٧- التصورات البديلة لا تتكون فجأة لدى المتعلم، لكنه يحتاج لوقت فى بنائها، كما أنها تتصف بالنمو، والتى قد يبنى عليها مزيدا من التصورات الخطأ.

٨- يمكن استخدام إستراتيجيات حديثة فى تعديل التصورات البديلة داخل الفصل الدراسى، والتى تعنى بإحداث التغير المفهومى.

٩- التصورات البديلة للتلاميذ قد تؤثر فى تفكيرهم حتى بعد فترة الدراسة حيث يظل التلاميذ مقتنعين بأفكارهم ومفاهيمهم السابقة، وتؤثر فى تفسيراتهم للظواهر العلمية.

١٠- هذه التصورات تؤثر سلبا فى تعلم المفاهيم الصحيحة، فهى تعوق الفهم الصحيح لدى المتعلم بل وتدعم أنماط الفهم الخطأ.

أهمية التعرف على التصورات البديلة:

يهتم علماء التربية العلمية بالتصورات البديلة لدى المتعلمين حيث أنها تؤثر فى تعلمهم للمفاهيم، ولذلك على المعلم أن يكون على دراية كافية بأفكار المتعلمين وتصوراتهم عن الظواهر المحيطة بهم عن المفاهيم التى سيدرسونها، وكيفية تكوينهم لهذه التصورات، وذلك للأسباب التالية: (حمدى عطيفة وعايدة سرور، ١٩٩٤، ١٩ ؛ فايز عبده، ٢٠٠٠، ١٢٩ ؛ عبد السلام مصطفى، ٢٠٠١، ١٥٣ ؛ معمر الفرا،

٢٠٠٢، ١٠٧ ؛ حمدى زاهر، ٢٠٠٢، ١٨ ؛ حسن زيتون، ٢٠٠٣، ١٦٤ ؛ مصطفى منصور، ٢٠٠٣، ٥٦ ؛ صفوت عبد العزيز، ٢٠٠٧،٨١).

١- التعرف على تصورات المتعلمين البديلة قبل عملية التدريس يساعد المعلم على اختيار الطرق المناسبة فى التدريس، والتى تساعد فى إحداث عملية التغير المفاهيمى.

٢- إذا كان لدى المتعلم تصور بديل للمفهوم أو الظاهرة، فإن ذلك يساعد فى أن يتكون بناءه المفهومى بطريقة خاطئة، وبالتالى يتعقد البناء المفهومى لدى المتعلم ويكون من الصعب تغييره.

٣- تعرف المعلم على تصورات المتعلمين البديلة تساعده على أن يقدم المفاهيم العلمية بطريقة تجعل المتعلمين يكونون المفهوم العلمى الصحيح بأنفسهم ويقتنعون به.

٤- تصورات المتعلمين البديلة تؤثر سلباً فى تعلم المفاهيم الصحيحة، وتدعم أنماط الفهم الخطأ.

٥- معرفة وتشخيص التصورات البديلة يؤدى إلى رفع مستوى تحصيل المتعلمين من خلال تمكنهم من المعلومات والمهارات التى سبق لهم أن تعلموها، الأمر الذى يؤدى إلى تنمية اتجاهاتهم نحو المادة العلمية، والوصول بالمتعلمين إلى فهم أكثر عمقاً.

٦- تصورات المتعلمين البديلة مقاومة للتغيير وتتعارض مع الآراء العلمية، وبذلك تصبح عائقاً للتعلم، بالإضافة إلى أن المعلمين يدركون أن تصحيح تعلم سابق خطأ أصعب من تعلم موضوع جديد، لذا من المفيد اكتشاف هذه التصورات مبكراً.

٧- أن تصورات الطلاب حول المفاهيم والظواهر تؤثر فى ملاحظاتهم وتفسيراتهم للتجارب التى يقومون بها وكذلك فى تفكيرهم عندما يواجهون مشكلة جديدة.

٨- نظرا لما تتصف به التصورات البديلة من حيث كونها ثابتة ومقاومة للتغيير، فإن عدم اكتشاف هذه التصورات قبل التدريس يعوق اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها.

٩- تسهم دراسة التصورات البديلة فى تطوير برامج التربية العلمية، حيث إن العلم ينشط ويثرى من خلال أفكار الأطفال بما تتضمنه من أنشطة ومعارف، فالأطفال فضوليون، ويستمتعون باكتشاف تفسيرات العالم من حولهم.

١٠- معرفة التصورات البديلة عن المفاهيم يساعد على تطوير طرق التدريس ومحتوى المنهج الدراسى لعلاج هذه التصورات.

١١- معرفة الخلفية العلمية للمتعلمين تمكنهم من فهم بعض مصادر هذه الصعوبات، وبالتالى سيعمل المعلم على تحسين طرق الاتصال بينه وبين المتعلم مما يفعل عملية التدريس.

وبالنسبة للباحثة فقد ساعدها التعرف على التصورات البديلة لدى عينة البحث فى تحديد طريقة التدريس المناسبة لتعديل هذه التصورات، وذلك لأنه إذا لم يتم تعديلها فإنها ستترسخ لديهم ويصعب تعديلها، خاصة وأن مادة الجغرافيا تشمل العديد من الظواهر التى سيُفسرونها بشكل خاطىء، مما يؤثر على مستوى تحصيلهم.

مصادر تكوين التصورات البديلة لدى المتعلمين:

- **البيئة المحيطة بالمتعلمين:** للبيئة دور فى تكوين التصورات البديلة لدى المتعلم وذلم من خلال تفاعله مع البيئة المحيطة به، فالطالب يبنى مخططه عن مفهوم معين عبر سنوات الخبرة التى تجعله متوافقا مع تفسير العالم من حوله، وقد يتفق ذلك مع التأكيد البنائى على أن المتعلم يبنى المعانى عن الأشياء والأحداث من حوله، وذلك من خلال احتكاكه المباشر بها (كمال زيتون، ٢٠٠٤، ٣٥).

- **المعلم:** قد يكون لدى المعلم بعض التصورات البديلة عن بعض المفاهيم العلمية والناتجة عن نقص الإعداد المهنى له، أو عدم معرفته التامة بالمادة العلمية التى يدرسها، وبالتالى تنتقل هذه التصورات إلى تلاميذه بشكل مباشر (Yip,Dinyan Chung ,Choi ; Mark,Seyuen,Kuiper, 1994, 280) Man, 1999, 165)، كما أكدت بعض الدراسات مثل دراسة (نجاة شاهين، ٢٠٠٥)، (صالح صالح، ٢٠٠٦) أن أسلوب المعلم فى التدريس بل وفى مرحلة تكوين المعلم – برامج إعداد المعلم – تعد أحد المصادر الرئيسية لتكوين التصورات البديلة، فمثلا قد يتم تدريس المواد بمقدمة عن الموضوع ثم عرضه دون التعرض للتصورات البديلة التى يحوزها الطلاب المعلمون فى بنيتهم المعرفية، الأمر الذى يجعلهم يرجعون إلى تصوراتهم البديلة خاصة وأنها متماسكة ومقاومة للتغيير.

كذلك عدم دقة المعلم فى استخدام اللغة التى يعرض بها مفهوماً معيناً والخلط بين المصطلحات العلمية يؤدى إلى تكوين التصورات البديلة، بالإضافة إلى أن التلاميذ وخاصة فى مراحل التعليم الأولى يعتبرون المعلم مؤلفاً ولايشكون فى صحة ما يملكونه من معلومات، لذى عند وجود تصورات خاطئة لدى المعلمين لابد من الوقوف على كم ونوع تلك التصورات لتعديلها إلى تصورات علمية مقبولة.

(Isilkok,2006,19)&(Evekikas,2004,434)

- أجهزة الإعلام:

تشكل الإذاعة والتليفزيون والصحافة جزءا مهما من خبرة الحياة اليومية والتى قد يكون الطالب أنماطا من المفاهيم الخاصة من خلالها، ويعتبر التليفزيون من أهم أجهزة الإعلام فى تكوين المفهوم الخاطىء لدى الطلاب والسبب فى ذلك:

١- تأثر الطلاب بالأسلوب السريع للإعلانات التجارية، والذى يؤدى إلى تكوين مفاهيم غير دقيقة.

٢- مشاهدة التليفزيون تتم فى جو من الاسترخاء مما يؤثر سلبا فى التفكير الاستدلالى، والذى يتضمن القدرة على استخلاص الاستنتاجات وتكوين المفاهيم، فتتكون المفاهيم بشكل سطحى. (مصطفى عبد الله، ٢٠٠٣، ٣٩)

- المتعلم نفسه:

قد تنشأ بعض التصورات البديلة لدى المتعلم من خبراته وملاحظاته الشخصية لبعض الظواهر

ويتضح ذلك من دراسة (Macbeth, 2000, 2291)

والتى أكدت أن الطلاب أيضا يأتون الفصول ولديهم بالفعل تفسيرات مقتنعون بها.

- الكتب المدرسية:

قد يعرض الكتاب المدرسى بعض المفاهيم بطريقة مختصرة، ولا يضع حدوداً فارقة بين المفاهيم المرتبطة أو لايأخذ فى اعتباره التكامل بين المفاهيم، وقد لايعطى أمثلة كافية لتوضيح العلاقات بين المفاهيم (فايز عبده، ٢٠٠٠، ١٥٢) ، (إيهاب جودة، ٢٠٠٦، ٩٥) فضلاً عن وجود بعض الأخطاء الأكاديمية، أو أخطاء متعلقة بالتسلسل والتتابع (مصطفى عبد الله، ٢٠٠٣، ١٩٩)، كما أن للرسوم التوضيحية الموجودة بالكتاب المدرسى دوراً فى تكوين التصورات البديلة لدى التلاميذ، (كمال زيتون، ٢٠٠٠، ٣٠٨ ؛ عبد السلام مصطفى، ٢٠٠٥، ٣٠٨)، بالإضافة إلى أن الكتب المدرسية تركز على المعلومات المقروءة بدلاً من توضيح كيف يمكن استخدام هذه المعلومات فى تطوير عقول المتعلمين. (Selley,Nick,1997,742)-

اللغة:

غالباً مايؤدى اختلاف اللغة العلمية للمعلم والتلاميذ إلى أخطاء الفهم لبعض المفاهيم العلمية وبالتالى يتكون لدى التلاميذ التصورات البديلة لهذه المفاهيم.

(Tim Wston, 2002, 2)

ويؤكد على ذلك (عبد السلام مصطفى، ٢٠٠١، ١٥٤) والذى أوضح أن اختلاف اللغة العلمية ومعانى الكلمات التى يستخدمها المعلم عن لغة التلاميذ يؤدى إلى الفهم المشوه والناقص للمفهوم العلمى، ويؤدى ذلك بدوره إلى إدخال مفاهيم غير صحيحة داخل البناء المفاهيمى للتلاميذ، مما يترتب عليه تكوين المفاهيم البديلة لديهم. كما أن هناك عدة عوامل تساعد فى ترسيخ التصورات البديلة لدى المتعلمين منها:

(ثناء عودة،عبد الرحمن السعدنى ، ٢٠٠٦، ١٦)

١- عدم وعى المعلمون بالتصورات البديلة لدى التلاميذ مما أدى إلى انتشارها واستخدامها فى تمثيل المعرفة.

٢- عدم اهتمام طرق التقويم بالتصورات البديلة أو باندماج المعرفة الجديدة فى التصورات الموجودة، كما أن عملية تصحيح الاختبارات تهتم بمدى معرفة الطالب للإجابة المطلوبة، ولا تهتم بفحص التصورات الموجودة لدى الطلاب التى أدت بهم إلى أن يجيبوا إجابات خاطئة.

٣- عدم التعامل مع الصعوبات القبلية حتى عندما تظهرها إجابات الطلاب، فالمعلمون ليس لديهم حساسية للإجابات التى تظهر التصورات البديلة.

٤- الأساليب الشائعة فى تدريس المفاهيم، إذ تسهم فيما يواجه الطلاب من صعوبات مفاهيمية.

ويوضح (حسن زيتون، ٢٠٠٣، ١٦٨) أسباب وقوع المتعلمين فى الأخطاء المفاهيمية ومن ثم امتلاكهم للتصورات البديلة فيما يلى:

١- عدم توفرالحد الأدنى من متطلبات التعلم المسبقة.

٢- عدم انتباه المتعلمين لما يدرسون من معلومات.

٣- نخفاض مستوى الدافعية لديهم.

٤- ضعف المعلم فى مادته التعليمية وعدم فهمه لمفرداتها.

٥- صعوبة المحتوى وعدم مناسبته لمستوى الطلاب.

٦- خلو الموقف التدريس من الأنشطة.

وترى الباحثة أن أسباب شيوع التصورات البديلة فى مادة الجغرافيا، هى:

- عدم وضوح هذه المفاهيم بالكتاب المدرسى.
- معظم هذه المفاهيم مجردة.
- استخدام الطرق التقليدية فى التدريس.

- قلة استخدام الوسائل التعليمية التى تساعد المعلم على التدريس.
- الخبرات السابقة التى يحملها التلاميذ من البيئة ومقتنعون بها.

المنطلقات الفكرية لدراسة التصورات البديلة:

حدد (Wandresee & others , 1994 ,181): **ثمانية إدعاءات يمكن أن تكون منطلقات لمن يبحث فى مجال التصورات البديلة وذلك من خلال تحليلهم لعدة دراسات تناولت التصورات البديلة للمفاهيم العلمية وهذه المنطلقات كما يلى:**

١- يأتى الطالب إلى حجرة الفصل حاملا مجموعة من التصورات البديلة عن الظواهر والأشياء من حوله.

٢- التصورات البديلة المكتسبة تتجاوز حواجز العمر والجنس والثقافة.

٣- التصورات البديلة غالباً تتوافق بما نادى به الباحثون والعلماء الأوائل.

٤- التصورات البديلة متماسكة تقاوم التغيير أو التعديل خاصة مع استخدام الطرق المعتادة.

٥- غالباً ما يكون لدى المعلمين تصورات بديلة أيضاً.

٦- التصورات البديلة تتكون لدى الفرد من خلال تفاعله مع البيئة والمواد التعليمية المتاحة.

٧- تختلط هذه التصورات بالمعارف والمعلومات داخل المدرسة فينتج عن هذا الاختلاط تعلم غير مرغوب فيه.

٨- يمكن استخدام استراتيجيات ونماذج تعليمية جديدة فى تعديل التصورات البديلة.

أساليب الكشف عن التصورات البديلة:

يرى (عصام الدليمى، ٢٠١٤، ١٠٧) أنه لابد من استكشاف تصورات المتعلمين التى يحملونها حول المواضيع المختلفة، وكذلك مدى ثبات هذه التصورات وقابليتها للتغيير والتطور، بما يتوافق ولاتصور العلمى السليم، كما يرى أنه لابد من استخدام طرق تقييم متطورة تقيس مستوى التطور والفهم العلمى لدى المتعلمين بما يتعلق بالمفاهيم التى يدرسونها، وللتعامل مع التصورات التى يحملها المتعلمون، فإنه من الضرورى كشف التصورات أولاً.

وهناك العديد من الطرق التى تساعد فى الكشف عن التصورات البديلة، يتميز بعضها بسهولة التطبيق، ولكنها لا تكشف عن التصورات البديلة بعمق وفاعلية، وبعضها يحتاج لوقت ومجهود فى التطبيق ولكنها تتميز بفاعليتها (عبد الله بن خميس،

٢٠٠٤، ٣٤). لذلك يعتبر تشخيص التصورات البديلة أحد خطوات تعديلها، ومن أهم أساليب الكشف عن هذه التصورات ما يلى:

١- المقابلات:

تأخذ المقابلات شكل أسئلة مفتوحة الجواب، يحددها الباحث وتطرح على الطالب ويطلب منه الإجابة عليها، وتتعدد أنواع هذه المقابلات منها (مصطفى عبد الله، ٢٠٠٣، ٥٨):

أ- المقابلة الإكلينيكية.

ب- مقابلات التصنيف.

ج- مقابلات التنبؤ.

د- مقابلات حل المشكلات.

هـ- مقابلات المفاهيم.

و- مقابلات الأحداث والظواهر.

ومن الدراسات التى استخدمت هذا الأسلوب:

دراسة ماجدة حبشى (٢٠٠٦) والتى تناولت التصورات البديلة لدى طلاب معلمى العلوم عن بعض المفاهيم العلمية ودور برنامج الاعداد التخصصى فى تصويب تلك التصورات، دراسة رائد الأسمر (٢٠٠٨)، والتى بحثت فى أثر دورة التعلم فى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس واتجاهاتهم نحوها، ودراسة نجلاء اسماعيل (٢٠٠٨) والتى تناولت دراسة فاعلية نموذج سوشمان الاستقصائى فى تصويب التصورات البديلة وتنمية مهارات الاستقصاء العلمى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٢- الاستبيان:

ويتخذ أشكالا متعددة منها:

- الاستبيان المغلق: وفيه يكون على الطالب اختيار إجابة معينة من البدائل المقدمة إليه، مثل (نعم / لا / نادرا / موافق / غير موافق)

- الاستبيان المفتوح: وفيه يكون للطالب حرية الاجابة والتعبير عن رئايه.

- الاستبيان المغلق المفتوح: وفيه يكون على الطالب اختيار إجابة، ثم يبرر سبب اختيار هذه الإجابة.

ومن الدراسات التى استخدمت هذا الأسلوب: دراسة حاتم الصاورى (٢٠٠٧) والتى تناولت التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم البيولوجية لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

٣- الأسئلة المفتوحة:

يستخدم هذا النوع للكشف عن بنية الطالب المفاهيمية، وتحديد المفاهيم والتصورات البديلة فيها، حيث يعطى سؤال للطالب عن مفهوم ما، وتترك له حرية الإجابة، ثم يتم مقارنة إجابات الطالب بالإجابات الصحيحة، ومن ثم تحديد مقدار وكم المفاهيم المتكونة لديه (كمال زيتون، ٢٠٠٤، ٢٣٩).

٤- اختبارات الاختيار من متعدد:

One –Tier Multiple Choice يأخذ هذا النوع من الاختبارات عدة أشكال منها أحادى الشق، ويتكون هذا النوع من عدد من المفردات، يلحق كل مفردة عدد من البدائل لاتقل عن **Formate** ثلاثة ولا تزيد عن خمسة بدائل بحيث يمثل أحدهم الفهم العلمى السليم، وباقى البدائل تمثل التصورات البديلة التى يحتمل أن توجد عند الطلاب **(يوسف سوالمة، أحمد قواسم، ٢٠٠٠، ٨٣)**.

ومن الدراسات التى استخدمت هذا النوع دراسة عبد العليم شرف (٢٠٠٤) للكشف عن التصورات البديلة لدى طلاب المرحلة الثانوية عن حلقة البنزين، ودراسة سوزان البيلى (٢٠٠٦) والتى تناولت دراسة فعالية استراتيجيات ماوراء المعرفة فى تصويب التصورات الخاطئة وتنمية التفكير الاستدلالى فى مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

Two –Tier Multiple Choice وهناك النوع الآخر من الأسئلة وهو الاختيار من متعدد ثنائى الشق

، حيث يمثل الشق الأول محتوى السؤال متبوع بالبدائل، والشق الثانى يمثل سبب أو Formate تفسير اختيار الشق الأول، ومن الدراسات التى استخدمت هذا النوع بلال أبو طير (٢٠٠٩) التى درست فاعلية توظيف خرائط المعلومات فى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لطلاب الصف الثامن الأساسى.

٥- شبكة التواصل البنائية:

هى أداة تقويم وتعلم معاً، يجيب فيها الطالب عن مجموعة من الأسئلة عن طريق اختيار الإجابة من البدائل الموجودة فى الشبكة، وتختلف شبكة التواصل البنائية عن الاختيار من متعدد فى أنها قد يجيب فيها الطالب باختيار بديل أو أكثر بعكس

الاختيار من متعدد حيث يختار الطالب بديلاً واحدا فقط. (عبد الله خميس، ٢٠٠٤، ٣٤)

ومن الدراسات التى استخدمت شبكة التواصل البنائية عبد الله بن خميس أمبو سعيدى (٢٠٠٤) وذلك للكشف عن الأخطاء المفاهيمية لدى طالبات الصف الأول الثانوى فى وحدى تصنيف الكائنات الحية "مملكة النبات".

٦- الاختبار التشخيصى:

يهدف هذا النوع إلى استقصاء تصورات التلاميذ البديلة التى يأتون بها إلى حجرة الدراسة كمعرفة قبلية، وقياس اكتساب التلاميذ للمفاهيم العلمية داخل الفصل الدراسى، وتقييم فهم التلاميذ للمفاهيم الرئيسة قبل تعلمهم وفى أثنائه وبعده، مصطفى منصور (٢٠٠٣، ٦١).

حيث يعطى للطالب اختبار يحتوى على عدد من الأسئلة سواء اختيار من متعدد أو أسئلة مقالية، وذلك للكشف عن الأخطاء المفاهيمية لديهم عبد الله بن خميس (ب، ٢٠٠٤، ٣٤).

ومن الدراسات التى استخدمت هذا النوع دراسة وفاء حلمى (٢٠٠٩) للكشف عن التصورات البديلة حول مفاهيم التربية البيئية لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

٧- خرائط المفاهيم:

عبارة عن خرائط يقوم بإعدادها متخصصون، حيث يتم مقارنة الخرائط التى قام التلاميذ ببنائها عن مفهوم ما بالخرائط التى وضعها المتخصصون، وعلى أساسها يمكن تحديد القصور فى فهم المفاهيم العلمية لدى التلاميذ (عبد الله بن خميس، ٢٠٠٤، ٣٤).

٨- نظام التشخيص القائم على الكمبيوتر:

نتيجة للتطور العلمى والتكنولوجى فى مجال التربية، ولما يشهده العصر من تقدم واضح فى المعرفة العلمية واستخدام التكنولوجيا وخاصة استخدام الكمبيوتر فى التعليم، حيث يتميز الكمبيوتر بالدقة والسرعة فى الحكم على المتعلم وكتابة تقرير عن آدائه فى الاختبارات، كما يتميز بإمكانية عرض أنواع متعددة من الاختبارات لقياس أنماط مختلفة من قدرات المتعلم ثناء عودة (٢٠٠٤).

لذا نجد العديد من الباحثين قد لجأوا إلى استخدام الكمبيوتر فى معرفة تصورات المتعلمين وأفكارهم وتشخيص هذه التصورات. ومن الدراسات التى استخدمت الكمبيوتر

فى تشخيص التصورات البديلة دراسة(1990) ,.Nachmias, R.et al حيث استخدمت نظام التشخيص القائم على الكمبيوتر للتعرف على مفاهيم المتعلمين عن درجة الحرارة.

٩- المناقشة الصفية:

تقام المناقشة الصفية داخل غرفة الصف، بحيث يتاح للطالب أن يعبر عن أفكاره وتصوراته حول أحد المفاهيم، ويتبادل الطلاب الآراء ويتناقشون بعضهم مع البعض حول المفاهيم المختلفة. (عبد الله بن خميس، أ، ٢٠٠٤، ٣٤)

١٠- مخططات العلاقات:

هى أحد الطرق التى تساعد على تعرف الارتباطات بين المفاهيم التى يتعلمها الطالب، وأدوات هذه الطريقة بسيطة جداً، ورقة وقلم فقط، ويعطى المعلم التعليمات شفويا إلى الطالب، وفيها يرسم الطالب الأشكال الهندسية المغلقة لتبين مدى الترابط والتداخل بين فئات الاشياء، وغالباً ما تستخدم Luitel, Bal, Chandar (2000) هذه الطريقة فى الرياضيات.

١١- مهام تداعى الكلمات وفرزها:

وفيها يعطى للطالب مفهوم معين ويطلب منه المعلم أن يعطى استجابات سريعة قدر الإمكان أو يكتب أكبر عدد ممكن من التداعيات الحرة التى تخطر بباله حول هذا المفهوم مع تعيين وقت محدد للطالب.

١٢- الرسوم التخطيطية الدائرية للمفهوم:

تكشف هذه الرسوم عن التصورات البديلة التى توجد لدى التلاميذ عن المفاهيم العلمية، والتى قد تمثل عائقا أمام عملية التعلم نفسها إذا ما تم تشخيصها وتحديدها (عبد الله بن خميس، أ، ٢٠٠٤، ٣٥).

١٣- المنظمات التخطيطية:

ويقصد بها استراتيجية بصرية لتنظيم المفاهيم، وإبراز كيفية ارتباطها مع بعضها البعض، ومن أمثلة المنظمات التخطيطية أشكال فن، والخرائط العنكبوتية (محمد العطار، ٢٠٠١، ١٤١).

١٤- طريقة (اعرض – لاحظ – فسر):

وفيها يتم وصف عرض عملى للطالب، حيث يسأل فيه بأن يقدم تنبؤا معينا عن نتيجة، ثم يجرى أمامه العرض العملى وملاحظة ما إذا كان هناك اختلاف بين ما تنبأ

به وبين ما لاحظه، وتفسير ذلك الاختلاف (عبد الله خطايبة وحسين الخليل، ٢٠٠١، ٢٣) .

ومما سبق عرضه من أساليب للكشف عن التصورات البديلة ، اعتمدت الباحثة فى كشفها عن التصورات البديلة لبعض المفاهيم الجغرافية فى وحدة "الأخطار الطبيعية والبيئية " المقررة على تلاميذ الصف الأول الإعدادى فى مادة الجغرافيا على تحديد المفاهيم الجغرافية الموجودة فى كل درس من دروس الوحدة المختارة والتى سيتم التعرف على التصور الصحيح لها خلال عملية التدريس .

كما اعتمدت الباحثة على الحوار مع التلاميذ ومقابلة مجموعة منهم ، وكذلك من خلال المناقشة الصفية أثناء إجراء البحث ومقابلة عدد من معلمى الجغرافيا وتأكيدهم على أن التلاميذ لديهم العديد من التصورات البديلة عن مفاهيم هذه الوحدة لاحتواء هذه الوحدة على العديد من المفاهيم عن الأخطار الطبيعية والبيئية ، كما اعتمدت الباحثة فى طريقة كشفها عن التصورات البديلة على الاختبار الذى قامت بتطبيقه على عينة البحث ، والذى أدى نتائجه إلى الكشف عن التصورات البديلة االموجودة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى ، كما أن النموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية والذى استخدمته الباحثة فى هذا البحث والذى أدى إلى التعرف على التصورات البديلة الموجودة لدى التلاميذ من خلال تشجيعهم على المشاركة الفعالة فى جلسات الحوار والاستمرارية فى عملية التعلم .

كيفية تعديل التصورات البديلة:

يتطلب تعديل التصورات البديلة أو التخلص منها أن يتحرك التلاميذ عبر مرحلة من التطور يظهر خلالها عدم انسجام واضح مابين التصور البديل والمفهوم العلمى الصحيح، حيث يحدث ما يسمى بالصراع المعرفى أو حالة من عدم الاتزان العقلى، وبالتالى يتم مساعدة التلاميذ على الانتقال إلى المفهوم العلمى السليم والذى يساعدهم على مناقشة أفكارهم وتصوراتهم ليتوصلوا إلى تفسيرات أفضل تزيل ما لديهم من حالة عدم الاتزان العقلى (سلطانة الفالح، ٢٠٠٥، ١٤٤).

وقد عرض (محب الرافعى، ١٩٩٨، ٩٩) مجموعة من المقترحات التى يمكن أن تسهم فى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية:

١- معرفة تصورات الطلاب عن المفاهيم المستهدفة قبل بدء التعلم.

٢- توفير الوقت الكافى بقدر الإمكان، لتفحص التفكير الكامن وراء التصورات البديلة لدى الطلاب.

٣- تطوير طريقة المحاضرة بحيث يمكن استخدامها فى احداث صراعات معرفية لدى الطلاب.

٤- تنظيم التعليم بالشكل الذى يمكن المعلمين من تخصيص جزء من وقتهم فى تشخيص التصورات البديلة لدى المتعلمين وفى تحديد الدفاعات التى يستعينون بها لمقاومة التغيير فى تصوراتهم.

٥- تطوير أنواع من الاستراتيجيات التدريسية التى يمكن للمعلمين أن يستخدموها للتعامل مع التصورات البديلة وتعديلها.

٦- توفير بيئة صفية حوارية ليبدى كل طالب وجهة نظره فى المفهوم موضع الدراسة، والأسباب الكامنة وراء تصوره، وطرح التساؤلات التى تدور فى ذهنه.

ولقد اقترح العديد من التربويين استراتيجيات مختلفة لتعديل التصورات البديلة، وإحلال مفاهيم علمية سليمة محلها، ويطلق ذلك على تلك الاستراتيجيات مصطلح تكتيكات التغير المفهومى (سلطانة الفالح، ٢٠٠٥، ١٤٤)، لذا اهتم التربويون بدراسة التغير المفهومى وارتباطاته المتعددة بقضايا العلم والمجتمع كعلم الوجود العاطفى وأهمية العاطفة، وقضايا الهوية، والعلاقة بين التغير المفهومى والممارسات التعليمية والهوية فى عملية التغير المفهومى، وكيفية ارتباط بحوث التغير المفهومى بممارسات العلم. (Mercer,Neil,2008&Dillon,Justin,2008)

التغير المفهومى:

تعددت تعريفات الباحثين للتغير المفهومى فيعرفه (فايز عبده، ٢٠٠٠، ١٣٦) بأنه العملية التى يتم من خلالها تعديل التصورات البديلة للتلاميذ لتصبح متوافقة مع التصورات المقبولة علميا، كما بأنه تغير وتطور فى فهم الطلاب للعالم الطبيعى من المفاهيم التى (Macbeth, 2000, 22) يعرفه يأتون بها إلى الفصل إلى مفاهيم علمية سليمة.

كذلك قدمه (عبد السلام مصطفى، ٢٠٠١، ١٦٢) على أنه عملية إحلال تصور مقبول علميا محل تصور خاطىء. ويعرفه (إبراهيم المومنى، ٢٠٠٣، ٢٧٢) بأنه عملية

التخلى عن المفاهيم البديلة التى يحملها الطلاب ويعتقدون أنها صحيحة لتفسير الظواهر الكونية وبناء تفسيرات علمية سليمة. ويعرفه (عصام الدليمى، ٢٠١٤، ١٠٧) بأنه عملية تغيير فى البنية المفاهيمية للمتعلمين، يقوم من خلالها المتعلم باستبدال التصور الخطأ ليحل محله التصور العلمى السليم، وذلك من خلال التغيرات الهيكلية والبنيوية فى بنى الطالب المعرفية.

اتجاهات التغير المفهومى:

يوجد اتجاهان للتغير المفهومى هما:

١- **التغير الجذرى (الثورى):** وهو تغير متعمق لمعرفة تصورات التلاميذ ويسمى أيضا بالتغير ذى المدى الواسع أو التكيف، ويحدث هذا التكيف عندما يقوم الفرد بتعديل بعض المفاهيم المركزية أو الأساسية.

٢- **التغير التطورى (التدريجى):** ويسمى بالتغير ذى المدى الصغير أو التمثل، ويتضمن التوسع والإضافة أو إعادة بناء المعرفة من قبل المعلم من خلال التوفيق بين مفاهيم الطالب والمفاهيم العلمية الجديدة.

(عبد السلام مصطفى، ٢٠٠١، ١٦٣ ؛ خالد الحربى، ٢٠٠٨، ٣٤) لقد استطاع Posner فى جامعة كورنيل بالولايات المتحدة الأمريكية، تطوير وتنفيذ استراتيجية للتغير المفهومى نسبة إلى الحروف الأولى من أسمائهم PSHG تعتمد على أسس النظرية البنائية، سميت باسمه وتقوم هذه الاستراتيجية بتغيير المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب حول ظاهرة ما، واكسابهم الفهم العلمى السليم لتلك الظاهرة، وانطلق بوسنر فى استراتيجيته من ضرورة تكامل المعرفة العلمية للمتعلم، وذلك بهدف احداث التعلم الفعال ذى المعنى (عزو عفانة، ويوسف الجيش، ٢٠٠٨، ٢٤٦).

ويتلخص نموذج التغير المفهومى لبوسنر فى استبدال تصور علمى سليم بالتصور البديل الذى يمتلكه الطالب، ويتم ذلك من خلال مرحلتين هما:

المرحلة الأولى: الكشف عن أنماط التصورات البديلة لدى الطلاب أو استكشاف أنماط الفهم الخاطىء لدى الطلاب.

المرحلة الثانية: استخدام استراتيجية مناسبة لتقديم التصور العلمى وتقييم الفهم السليم وذلك عن طريق:

١- تنمية قدرة الفرد على تمييز التصور الجديد بشكل واضح ومعقول وذى فائدة، وذلك بتمثيله للأفكار الجديدة داخل شبكة المعلومات الموجودة لديه.

٢- تحقيق عملية المواءمة بين التصور الجديد والأفكار والمعلومات القائمة فى شبكته المعلوماتية.

ولقد اقترح بوسنر وزملاؤه أربعة شروط ضرورية لإحداث التغير المفهومى، وهى:

١- عدم الرضا من قبل المتعلم عن التصور الموجود لديه.

٢- وضوح التصور الجديد ومعقوليته.

٣- قابلية التصور الجديد للتصديق بشكل ظاهرى.

٤- خصوبة التصور الجديد وثراؤه بتقديم تفسيرات واستكشافات جديدة لم يقدمها التصور الخاطىء. (مجدى عزيز، ٢٠٠٤، ٨٤٧)

كما أن للبيئة المفهومية دورا فعالا وأثرا واضحا فى إحداث عملية التغير المفهومى وإحداث تعلم ذى معنى، والبيئة المفهومية هى المحيط الذى تحدث من خلاله عملية التغير المفهومى، ويمكن تحديد خصائص هذه البيئة فيما يلى: (محمد أبو النور، ٢٠٠٧، ١٠٠)

١- الأحداث الشاذة أى الخروج عن طبيعة الأفكار التى يتم تناولها يكون من الأمور المهمة للبيئة التى تنتقى وريثها.

٢- المشابهات والاستعارات: من خلالها يمكن تقديم الاقتراحات للأفكار الجديدة وجعلها واضحة.

٣- الالتزامات الأبستمولوجية وتشمل الأمثلة الإيضاحية والأفكار العامة عن خصائص المعرفة.

٤- المعتقدات الميتافيزيقية حول العلم وحول العلاقة بين العلم والخبرات الشائعة: وهى تنتج من الرؤيا الابستمولوجية التى من شأنها أن تنتقى أو ترفض أنواعا عديدة من التفسيرات.

٥- المفاهيم الميتافيزيقية العلمية وتتضمن أمورا فيزيقية، مثل نهاية الكون، وهى محصنة من التنفيذ التجريبى المباشر.

٦- المعارف الآخرى: وتشمل المعرفة فى الميادين المختلفة والمفاهيم التنافسية، وهى أحد الشروط لاختيار المفهوم الجديد الذى يجب أن يظهر أكثر تبشيرا بالنجاح من منافسيه.

ومن النماذج التى تهتم بالبحث عن كيفية تحقيق عملية التغير المفهومى داخل الفصل نموذج هوسن وهوسن، ويعتمد هذا النموذج على الخطوات التالية (Hewson M.and Hewson):

١- تصنيف أنماط المفاهيم الخاطئة الموجودة لدى المتعلمين حول ظاهرة معينة.

٢- تنظيم المادة الدراسية بالصورة التى تتلاءم وبنية المفاهيم السابقة لدى المتعلمين والمفاهيم الخطأ لديهم عن طريق:

أ- التكامل: Integration ربط المفاهيم والمعرفة الجديدة بالسابقة أو تكامل مفهوم مع آخر.

ب- التمييز: Differentiationإكساب المتعلم القدرة على إدراك المفهوم الجديد وفهمه وتحقيقه ،وتبديل المفاهيم بمعنى إبدال مفهوم محل آخر وذلك نتيجة الخلاف الذى ينشأ لدى المتعلم بين المفهومين.

ج- الربط المفهومى التجسير : (Conceptual Bridging) وذلك من خلال إيجاد بيئة مناسبة.

بحيث يتم ربط المفاهيم الأساسية المجردة بخبرات مألوفة ذات معنى بحيث يصبح المفهوم المجرد معقولا لدى المتعلم، وهذا النموذج يركز على بنية المادة الدراسية للتغلب على الخطأ فى المفاهيم التى يتناولها. (محمد العطار، ٢٠٠١، ١٤٥)

كما قدم (حسن زيتون، ٢٠٠٩، ٤٠٦) الاستراتيجية التالية لتعديل التصورات البديلة والتى تنفذ خلال الخطوات الخمس التالية:

الخطوة الأولى: يكتب المعلم التصور البديل فى أقصى الجزء الأيسر العلوى من السبورة ويرددها بصوت عال ويدعوهم لتأملها ويخبرهم: إننا سوف نحاول معا تحديد مدى صدق هذه الفكرة.

الخطوة الثانية: يدور فيها الشك حول هذه الفكرة من خلال الحوار الجدلى مع الطلاب، أو من خلال القيام بالتجارب والعروض العملية وعرض أحداث متناقضة، وأيضا من خلال توجيه الطلاب لإجراء الأنشطة التى تشكك الطلاب فى صحة تلك الفكرة وعدم رضاهم عنها.

الخطوة الثالثة: يتم بموجبها تقديم المعلم الفكرة الصحيحة، ويكتبها مقابل الفكرة الخطأ فى أقصى الجزء الأيمن العلوى، أو يوجه الطلاب لأحد مصادر المعرفة، كتب، أفلام،

للإطلاع على الفكرة الصحيحة ويتولى أحد الطلاب عرضها على زملائه أو كتابتها على السبورة.

الخطوة الرابعة: فيها يتم تقديم البراهين والأدلة على صدق الفكرة، أو التصور الصحيح للفكرة الخطأ أو المغلوطة، ويتم ذلك من خلال تقديم المعلم تلك الأدلة أو البراهين بنفسه، أو من خلال المناقشة والحوار مع طلابه مستعينا فى ذلك بالملاحظات أو التجارب أو العروض العملية أن تطلب الأمر ذلك كما قد يقدم الطلاب هذه الأدلة بأنفسهم من خلال أنشطة التعلم التى يقومون بها، ويفضل أن يكتب المعلم هذه الأدلة أسفل الفكرة الصحيحة المسجلة على السبورة.

الخطوة الخامسة: وفيها يسمح للطلاب باستخدام الفكرة الصحيحة فى مواقف جديدة متنوعة، لأن ذلك يؤدى إلى تثبيت الفكرة والاقتناع بها تماما.

من كل ذلك يتضح لنا أن التغير المفهومى قائم على أساسين هما:

١- التعرف على التصورات البديلة الخاطئة لدى التلاميذ.

٢- إعادة بناء المفاهيم بصورة صحيحة لدى التلاميذ.

ويتم تغيير التصورات البديلة للمفاهيم أو تعديلها بهذه النماذج أو بنماذج آخرى تم اشتقاقها من هذه النماذج وخاصة نموذج بوسنر.

ثالثا : إجراءات البحث :

إعداد مواد وأدوات البحث وتتمثل فى:

أ- إعادة صياغة وحدة "الأاخطار الطبيعية والبيئية" المقررة على تلاميذ الصف الأول الإعدادى فى ضوء النموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية.

ب- اختبار التصورات البديلة فى مادة الجغرافيا لتلاميذ الصف الأول الإعدادى.

٣- ضبط أدوات ومواد البحث وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين وإجراء التعديلات اللازمة فى ضوئها.

٤- تحديد عينة البحث وتقسيمها إلى مجموعتين تجريبية وضابطة.

٥- تطبيق أدوات البحث تطبيقاً قبلياً على تلاميذ المجموعتين.

٦- تنفيذ التجربة عن طريق التدريس بالنموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية لتلاميذ المجموعة التجريبية، وتدريس الوحدة كما هى بالمنهج للمجموعة الضابطة.

التطبيق القبلى لأدوات البحث:

قامت الباحثة بتطبيق اختبار التصورات البديلة على تلاميذ العينة الأساسية للدراسة قبلياً، ذلك لكى تتحقق الباحثة من تجانس المجموعتين قبلياً، وتم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة والجدول التالى يوضح تلك النتائج.

جدول (١:) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة على اختبار التصورات البديلة فى الجغرافيا قبلياً

أسئلة الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
اجمالى الاختبار	الضابطة التجريبية	٣٠ ٣٠	١.٣٦ ١.٢٦	١.٦٢ ١.٠٤	٥٨	٠,٢٨	غير دالة

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة على اختبار التصورات البديلة ككل فى التطبيق القبلى.

التطبيق البعدى

بعد انتهاء المجموعة التجريبية والضابطة من التدريس ، قامت الباحثة بتطبيق اختبار التصورات البديلة تطبيقا بعديا ، ثم قامت الباحثة بتصحيح الاختبار ورصد النتائج .

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

استخدمتت الباحثة الاساليب التالية للتحقق من صحة فروض البحث من خلال برنامج الاحصاء SPSS.V21

- المتوسطات والانحرافات المعيارية.
- معامل ارتباط بيرسون.
- اختبار"ت" للمجموعتين المستقلتين.
- اختبار"ت" للمجموعتين المرتبطتين.
- مربع إيتا لقياس حجم التأثير.

نتائج البحث:

أولاً: النتائج المتعلقة بالفرض الأول:

والذى ينص على: "أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التصورات البديلة ككل.

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بمقارنة متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى، وذلك لاختبار التصورات البديلة. وقد استخدمت الباحثة اختبار "ت" independent– Samples t Test" للمجموعات المستقلة.

ويوضح الجدول التالى (٢) دلالة الفروق بين المتوسطات باستخدام برنامج Spss:

جدول (٢): المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدى لاختبار التصورات البديلة

أسئلة الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	η2""	حجم التأثير
اجمالى الاختبار	الضابطة التجريبية	٣٠ ٣٠	٤.٥٦ ٢٢.٩٣	٤.١٦ ٧.٠٢	٥٨	١٠.٠٢	٠.٠١	٠.٦٣	٢.٦٣

يتضح من الجدول السابق ما يلى:

– أنه بمقارنة متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى لاختبار التصورات البديلة، لوحظ أن متوسط درجات المجموعة التجريبية أعلى من متوسط درجات المجموعة الضابطة، وقد أرجعت الباحثة ذلك إلى استخدام النموذج المقترح فى ضوء النظرية التوسعية للمجموعة التجريبية.

– أن قيم (ت) دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار البعدى للتصورات البديلة. ولذا تم رفض الفرض الصفرى الأول وقبول الفرض البديل الذى ينص على:

– يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة للاختبار البعدى للتصورات البديلة **لصالح المجموعة التجريبية**

وبملاحظة كل من قيمة2η " وقيمة d" يتضح أن حجم تأثير النموذج المقترح فى ضوء النظرية التوسعية كان كبيراً في اختبار التصورات البديلة (٢.٦٣). وذلك لأن قيمة " أكبر من ٠.٨d" كما يتضح من الجدول رقم (٢) أن حجم تأثير المتغير المستقل (النموذج المقترح فى ضوء النظرية التوسعية) على المتغير التابع (التصورات البديلة) كبير، نظراً لأن قيمة أكبر من ٠.٨d وهذه النتيجة تعنى أن ٦٣% من التباين الكلى للمتغير التابع وهو التصورات البديلة يرجع إلى المتغير المستقل وهو النموذج المقترح فى ضوء النظرية التوسعية. أى أن حجم تأثير المتغير المستقل (النموذج المقترح فى ضوء النظرية التوسعية) كبير على المتغير التابع (التصورات البديلة)، وهذا يدل على فعالية استخدام النموذج المقترح فى ضوء النظرية التوسعية في تنمية التصورات البديلة لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادى.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالفرض الثانى:

والذى ينص على: أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية على اختبار التصورات البديلة في القياسين القبلي والبعدي. وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بمقارنة متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى، وذلك لاختبار التصورات البديلة. وقد استخدم الباحث اختبار"ت"للمجموعات المرتبطة Paired- Samples t Test للكشف عن دلالة الفرق بين المتوسطات. ويوضح الجدول التالى (٣) تلك النتائج:

جدول (٣): المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لدرجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى لاختبار التصورات البديلة

أسئلة الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
اجمالى الاختبار	القبلى البعدى	٣٠ ٣٠	١.٢٦ ٢٢.٩٣	١.٠٤ ٧.٠٢	٢٩	١٦.١٥	٠.٠١

يتضح من الجدول السابق ما يلى:

- أنه بمقارنة متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية للقياسين القبلى والبعدى لاختبار التصورات البديلة، لوحظ أن متوسط القياس البعدى أعلى من القبلي، وقد

أرجعت الباحثة ذلك إلى استخدام النموذج المقترح فى ضوء النظرية التوسعية للمجموعة التجريبية

– أن قيم (ت) دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية للقياسين القبلى والبعدى في اختبار التصورات البديلة، ولذا تم رفض الفرض الثانى وقبول الفرض البديل الذى ينص على:

– يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات تلاميذ اللمجموعة التجريبية لاختبار التصورات البديلة في القياسين القبلي و البعدي **لصالح القياس البعدى.**

تفسير النتائج:

ترجع الباحثة هذه النتائج إلى مايلى:

١. استخدام النموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية بما يشمل فى خطواته من أنشطة مدعمة للمفاهيم وأسئلة كاشفة، ساعدت التلاميذ على معرفة المفاهيم الجغرافية واستيعابها بشكل صحيح، مما ساعد على تعديل التصورات البديلة لديهم.

٢. ساعد النموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية على زيادة ثقة التلاميذ بأنفسهم خاصة عند مواجهة التصورات البديلة لديهم ومحاولات تعديلها.

٣. تنظيم محتوى مادة الجغرافيا من خلال النموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية ساعد التلاميذ فى التعرف على الخبرات السابقة لديهم عن المفاهيم وتصوراتهم عنها مما ساعدهم فى تعديلها.

٤. ساعد النموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية تلاميذ المجموعة التجريبية على بناء معرفتهم بأنفسهم، وذلك من خلال جلسات الحوار والمشاركة الفعالة أثناء سير الدرس، مما ساعد على تعديل التصورات البديلة لديهم. وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات كل من: (رجاء عبد الجليل ٢٠٠٣ ؛ خيرية رمضان، ٢٠٠٤ ؛ محمود أحمد، ٢٠٠٧ ؛ ولاء حسن، ٢٠٠٩ ؛ نادية عبد الراضى، ٢٠١٢ ؛ عبد المؤمن مغراوى، ٢٠١٣) والتى أكدت على أن نماذج تدريسية مختلفة فى التدريس لها فعاليتها ومنها النوذج المقترح القائم على النظرية التوسعية فى تعديل التصورات البديلة لدى المتعليمن فى مختلف المراحل التعليمية وفى مختلف المواد الدراسية.

توصيات البحث:

بناء على ما توصل إليه البحث من نتائج توصى الباحثة بما يلى:

١. التركيز فى تدريس الجغرافيا على استخدام طرق وأساليب التدريس الحديثة، والبعد بقد الإمكان عن الأساليب التقليدية التى تركز على الحفظ والاستظهار دون الاهتمام بالمشاركة الفعالة من قبل التلاميذ وبالتالى تؤدى إلى تعديل التصورات البديلة.

٢. إعادة تأهيل الموجهين والمشرفين وتدريبهم على كيفية استخدام النظرية التوسعية.

٣. الإستفادة من النموذج المقترح لتصميم المحتوى التعليمى على المسوى المصغر المتوافق مع نظرية رايجلوث التوسعية.

٤. إعداد كتب الجغرافيا بطريقة توسعية بحيث يبدأ بعرض كل موضوع من موضوعات الكتاب بمقدمة شاملة تتناول المفاهيم الأساسية ثم تتدرج حتى تصل إلى المفاهيم الأكثر تعقيداً .

٥. تدريب معلمى الجغرافيا قبل وأثناء الخدمة على طرق الكشف عن التصورات البديلة لدى المتعلمين وكيفية علاجها وتعديلها.

٦. ضرورة تبنى نموذج مقترح فى ضوء النظرية التوسعية كأحد النماذج الفعالة فى التدريس.

٧. ضرورة الاهتمام بالحوار والمناقشة مع المتعلمين داخل الفصل، حيث يساعد ذلك على تبادل الأفكار ومناقشة المفاهيم حتى التوصل إلى المفاهيم العلمية الصحيحة.

٨. ضرورة إعادة صياغة محتوى كتب الجغرافيا فى ضوء النظرية التوسعية لما لها من أثر فعال فى عمليتى التعليم والتعلم.

٩. الاهتمام بتشخيص التصورات البديلة لدى التلاميذ، لضمان فهم الموضوعات التى تتعلق بها بشكل سليم.

١٠. إثراء كتب الجغرافيا بالأنشطة التى تدعم المفاهيم العلمية بشكل صحيح لدى المتعلمين.

١١. ضرورة ربط المحتوى العلمى بواقع حياة المتعلمين، مما يساعد على اكتساب المفاهيم العلمية بكشل صحيح.

مقترحات البحث:

١. إجراء دراسة مماثلة للتعرف على مدى فعالية استخدام النظرية التوسعية فى تدريس الجغرافيا فى صفوف ومراحل تعليمية آخرى.

٢. إجراء دراسة لمعرفة أثر النظرية التوسعية فى تدريس الجغرافيا على اتجاهات تلاميذ المرحلة الإعدادية نحو المادة.

٣. إجراء دراسة لتشخيص التصورات البديلة لدى المتعلمين فى مراحل التعليم المختلفة.

٤. دراسة للكشف عن أسباب نشأة التصورات البديلة لدى المتعلمين.

٥. دراسة فعالية نموذج مقترح فى ضوء النظرية التوسعية فى تعديل التصورات البديلة فى مواد دراسية مختلفة.

٦. إجراء دراسة مقارنة بين النموذج المقترح القائم على النظرية التوسعية ونماذج أخرى حديثة فى تعديل التصورات البديلة لدى المتعلمين.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

١- إبراهيم المومنى وآخرون (٢٠٠٣): "تدريس العلوم من خلال الأفكار البديلة التى يحملها طلبة المرحلة الأساسية"، **مجلة دراسات العلوم التربوية**، المجلد (٣٠)، العدد (٢)، الجامعة الأردنية.

٢- إبراهيم عبد العزيز البعلى (٢٠٠١): فعالية تنظيم محتوى منهج العلوم وفق نظريتى "جانييه" الهرمية و"رايجلوث" التوسعية فى التحصيل والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية فرع بنها، جامعة الزقازيق.

٣- أفنان نظير دروزة (١٩٩٣): أثر نظرية رايجلوث التوسعية فى تنظيم المحتوى التعليمى مقارنة بجانييه الهرمية، والطريقة العشوائية على ثلاثة مستويات فى التعلم: التذكر الخاص، التذكر العام، والتطبيق، **مجلة جامعة الملك سعود للعلوم التربوية والدراسات الإسلامية**، المجلد (٥)، العدد (٢)، ص ص ٤٦٣ – ٤٩٤.

٤- أمانى على السيد رجب (٢٠١٣): "فاعلية مخططات خرائط التعارض المعرفى فى تصويب التصورات البديلة للمفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي" **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية**، العدد (٥٤).

٥- إيهاب جودة أحمد (٢٠٠٦):"فعالية خرائط الصراع المعرفى فى تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم وحل المسائل الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوى، الجمعية المصرية للتربية العلمية، **مجلة التربية العلمية**، المجلد (٩)، العدد (١)، مارس.

٦- بلال محمود سليمان أبو طير (٢٠٠٩): "فعالية توظيف خرائط المعلومات فى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الثامن الأساسى بغزة"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

٧- ثناء السيد عودة ، عبد الرحمن السعدنى (٢٠٠٦): **التربية العلمية مداخلها واستراتيجيتها**، ط١، القاهرة، دار الكتاب الحديث.

٨- حاتم نجيب الصاوى (٢٠٠٧): "التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم البيولوجية لدى طلاب الصف الأول الثانوى" رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٩- حسن حسين زيتون (١٩٩٩): **تصميم التدريس رؤية منظومية، سلسلة أصول التدريس**، المجلد (١)، ط١، القاهرة، عالم الكتب.

١٠- حسن حسين زيتون (٢٠٠٣): **سلسلة أصول التدريس، الكتاب الرابع**، ط١، القاهرة، عالم الكتب.

١١- حسن حسين زيتون (٢٠٠٩): **استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم**، ط١، القاهرة، عالم الكتب.

١٢- حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣): **التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية**، ط١، القاهرة، عالم الكتب.

١٣- حمدى أبو الفتوح عطيفة وعايدة سرور (١٩٩٤): **تصورات الأطفال عن الظواهر ذات الصلة بالعلوم واقعها، واستراتيجيات تغييرها**، ط١، المنصورة، دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع.

١٤- حسن شحاته، وزينب النجار (٢٠٠٣): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية، مراجعة/ حامد عمار**، ط١، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، أكتوبر ٢٠٠٣.

١٥- حمدى زاهر محمد (٢٠٠٢): "فعالية استراتيجية تدريسية لعلاج التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية فى العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية.

١٦- خالد عودة الحربى (٢٠٠٨): **كيف يتعلم التلاميذ العلوم؟**

http: // teaching – Star.Pbwiki.com

١٧- رائد يوسف الأسمر (٢٠٠٨): "أثر دورة التعلم فى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس واتجاهاتهم نحوها"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية بغزة.

١٨- سلطانة قاسم الفالح (٢٠٠٥): "فاعلية النموذج الواقعى فى تنمية التحصيل الدراسى وعمليات العلم وتعديل الفهم الخطأ والإتجاه نحو دراسة العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط فى مدينة الرياض"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، **مجلة التربية العلمية**، المجلد (٦)، العدد (١)، مارس.

١٩- سهير سالم رشوان (١٩٩٧): أثر استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم فى تدريس علم الأحياء على تحصيل طلاب الصف الأول الثانوى واتجاهاتهم نحوها، **مجلة كلية التربية**، جامعة الزقازيق، العدد (٢٨)، ص ٤٢٤.

٢٠- سوزان محمد السيد البيلى (٢٠٠٦):"فعالية استراتيجية ماوراء المعرفة فى تصويب التصورات الخاطئة وتنمية التفكير الاستدلالى فى مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

٢١- صلاح الدين عرفة (٢٠٠٢): **المنهج الدراسى والألفية الجديدة مدخل إلى تنمية الإنسان العربى وارتقائه**، ط١، القاهرة، دار القاهرة.

٢٢- صلاح الدين محمود أبو ناهية (١٩٩٣): علم تصميم التعلم، مجال جديد فى التربية يجمع بين النظرية السيكولوجية والتطبيق التربوى دراسة توجيهية للبحوث المستقبلية، **مجلة علم النفس**، العدد (٢٧)، ص ص ٧٢- ٨٣.

٢٣- صفوت عبد العزيز (٢٠٠٧): "فعالية برنامج بمساعدة الكمبيوتر فى تصويب التصورات البديلة فى العلوم لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

٢٤- عبد الرازق مختار محمود (٢٠٠٥): "فعالية استراتيجية مقترحة للتغيير المفهومى فى تصويب التصورات الخطأ عن بعض المفاهيم النحوية لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى"، **مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط، المجلد (٢١)، العدد (١)، ص ص ٤٩ – ٨٩.

٢٥- عبد السلام مصطفى عبد السلام (١٩٩٥): "تصورات تلاميذ المرحلة الإعدادية من المادة والجزيئات والتغيرات الفيزيقية للمادة وفعالية استراتيجية بنائية مقترحة فى تغيير تصوراتهم"، **مجلة كلية التربية بالزقازيق.**

٢٦- عبد السلام مصطفى عبد السلام (٢٠٠١): **الاتجاهات الحديثة فى تدريس العلوم**، ط١، دار الفكر العربى، القاهرة.

٢٧- عبد السلام مصطفى عبد السلام (٢٠٠٥): "فعالية أنموذج بنائى مقترح فى تصويب تصورات تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي من مفهوم الطاقة"، **المؤتمر السنوى التاسع لمعلمى العلوم والرياضيات**، الجامعة الأمريكية ببيروت، دائرة التربية – المركز التربوى للعلوم والرياضيات، فى الفترة ١٨ – ١٩ تشرين الثانى.

٢٨- عبد السلام مصطفى عبد السلام (٢٠٠٦): **تدريس العلوم ومتطلبات العصر**، ط١، القاهرة، دار الفكر العربى.

٢٩- عبد الله بن خميس أمبو سعيدى، أ، (٢٠٠٤): الأخطاء المفاهيمية فى وحدة الأحماض والقواعد والأملاح لدى طلبة الصف الحادى عشر علمى من التعليم العام بمحافظة مسندم/عمان، الجمعية المصرية للتربية العلمية، **مجلة التربية العلمية** ، جامعة عين شمس، المجلد (٧)، العدد (٣)، سبتمبر.

٣٠- عصام حسن الدليمى (٢٠١٤): **النظرية البنائية وتطبيقاتها التربوية**، ط١، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع .

٣١- عبد العليم شرف (٢٠٠٤): فاعلية تطبيق نمط الاختبار وجنس المتعلم على التصورات البديلة لدى طلاب المرحلة الثانوية عن حلقة البنزين، **مجلة البحوث النفسية والتربوية**، المجلد (٢)، السنة (١٩)، ص ص ٣-٧٢.

٣٢- عبد الله بن خميس أمبو سعيدى، ب، (٢٠٠٤):"التعرف على الأخطاء المفاهيمية لدى طالبات الصف الأول الثانوى بمحافظة مسقط فى مادة الأحياء باستخدام شبكة التواصل البنائية"، **مجلة مركز البحوث التربوية**، العدد (٢٥)جامعة قطر.

٣٣- عبد الله محمد الخطابية وحسين الخليل (٢٠٠١): "الأخطاء المفاهيمية فى الكيمياء (المحاليل) لدى طلبة الصف الأول الثانوى العلمى فى محافظة أربد شمال الأردن"، **مجلة كلية التربية**، العدد (٢٥)، الجزء (١)، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٣٤- عزو اسماعيل عفانة ويوسف الحبش (٢٠٠٨): **التدريس والتعلم بالدماغ ذى الجانبين**، ط١، غزة، مكتبة أفاق.

٣٥- فايز محمد عبده (٢٠٠٠): تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، **مجلة التربية العلمية**، المجلد (٣)، العدد (٣)، جامعة عين شمس، سبتمبر، ص ص ١٠٤ – ١٢٩.

٣٦- فتحى الزيات (١٩٩٧): **سلسلة علم النفس المعرفى وتجهيز المعلومات**، ط١، المنصورة، دار الوفاء.

٣٧- قاسم صالح النعواشى (٢٠٠٧): **العلوم لجميع الأطفال وتطبيقاتها العلمية**، ط١، عمان، دار المسيرة.

٣٨. كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٠): **تدريس العلوم من منظور البنائية**، ط١، الأسكندرية، المكتب العلمى للكمبيوتر والنشر والتوزيع

٣٩- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٢): **تدريس العلوم للفهم"رؤية بنائية"**، ط١، القاهرة، عالم الكتب.

٤٠- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤): **تدريس العلوم للفهم"رؤية بنائية"**، ط٢، القاهرة، عالم الكتب.

٤١- مجدى عزيز إبراهيم (٢٠٠٤): **موسوعة التدريس**، ط١، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

٤٢- محمد حمد الطيطى (٢٠٠١): **تنمية قدرات التفكير الإبداعى**، ط١، عمان، دار المسيرة.

٤٣- محمد حسن أبو النور (٢٠٠٧): "فاعلية استراتيجية"بوسنر"فى تصويب التصورات الخاطئة لمفاهيم وحدة الصوت والضوء لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادى من ذوى مستويات النمو المعرفى المختلفة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.

٤٤- محمد العطار (٢٠٠١): "فعالية التجارب العلمية فى تصويب التصورات البديلة حول بعض مفاهيم الكهربية لدى الطلبة المعلمين"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، **مجلة التربية العلمية**، المجلد (٤)، العدد (٣)، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٤٥- معمر ارحيم الفرا (٢٠٠٢): أثر تدريس الكيمياء بالخرائط المعرفية على تقويم الأخطاء المفاهيمية وخفض قلق الاختبار لدى تلاميذ الصف التاسع"، رسالة ماجستير غير منشورة، برنامج الدراسات العليا المشترك بين جامعة عين شمس وجامعة الأقصى – غزة.

٤٦- مصطفى عبد الله منصور (٢٠٠٣): تقويم أنماط التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية وعلاقتها بالتحصيل والذكاء والجنس، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.

٤٧- ناصر عبد الرازق محمد (٢٠٠١): تجريب استخدام نظرية رايجلوث التوسعية فى رفع مستوى تحصيل التلاميذ فى الرياضيات واتجاهاتهم نحوها، **مجلة البحوث النفسية والتربوية**، السنة (١٦)، جامعة المنوفية.

٤٨- ناهد عبد الراضى نوبى (٢٠٠٣): "فعالية النموذج التوليدى فى تدريس العلوم لتعديل التصورات البديلة حول الظواهر الطبيعية المخيفة وتنمية مهارات الاستقصاء العلمى والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، **مجلة التربية العلمية**، المجلد (٦)، العدد (٣)، ص ص ٤٥ – ١٠٤.

٤٩- نجلاء إسماعيل السيد (٢٠٠٨): "فعالية نموذج سوشمان الاستقصائى فى تصويب التصورات البديلة وتنمية مهارات الاستقصاء العلمى لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٥٠- يوسف قطامى، ماجد أبو جابر (١٩٩٦): الأساس المعرفى فى تصميم التدريس تحليل مفاهيمى، **حولية كلية التربية**، العدد (١٣)، جامعة قطر، ص ص ١٠٤ – ١٠٥.

٥١- وفاء حلمى أحمد (٢٠٠٩): "أثر استخدام نموذج دورة التعلم سباعية المراحل فى تدريس العلوم فى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية وتنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا.

٥٢- يوسف قطامى، نايفة قطامى (١٩٩٨): **نماذج التدريس الصفى**، ط (٢)، عمان، دار الشروق.

٥٣- يوسف سوالمة، أحمد قواسم (٢٠٠٠): "أثر التنوع فى عدد البدائل الصحيحة والخاطئة فى اختبارات الصواب والخطأ المتعدد فى خصائصها السيكومترية". **مجلة جامعة دمشق**، المجلد (١٦)، العدد(١).

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1- Barnett & Morran.J, (2000): **The Learning Cycle as A tool for planning Science Instruction**, Available at **http: / www.coeilstu.edu/ science / Lorsbach/25 tlrey.htm.**

2- Chambers,K.and Ander , T.(1997): I Gender prior Knowledge Interest , and Experience in Electricity and Conceptual Change Text Manipulation in Learning about Direct Current, **Journal of Research in Science Teaching ,**Vol. 34, No.2, pp.107-123.

3- English, R. & Reigeluth, C. (1996): Formative Research on Sequencing Instruction with the Elaboration Theory. **Educational Technology Research and Development,** Vol.40, No.3, pp. 63- 79.

4- Hoffman, S. (1997): Elaboration Theory and Hypermedia: **Is there alink. Educational Technology**, vol. 37, No. 1, Pp.57-64

5- Howard, R.W. (1997): **Concepts and Schemata**: An Introduction, London: Chassel Education, p172.

6- Isilkok (2006): Pre service Elementary Teachers Alternative Conceptions of Science and their Self – efficacy Beliefs about Science Teaching ph.D.,Lowa University , Available At: **http: / www. Proquest. Umilbqd Web? Rot.**

7- Johnson, M.A. &Lawson, A.E. (1998): What are the Relative Effects of Reasoning Ability and prior Knowledge on Biology Achievement in Expository and Inquiry Classes? **Journal of Research in Science Teaching**, Vol. 35, No. 1, pp. 89-103

8- Luitel, Bel, Chander (2000): **Developing and Probing Understanding in Mathematics,** Available At: **http: / au. Geocities.com / bcluitel / vijaya/probing/understanding.**

9- Macbeth, D. (2000): On An Actual Apparatus for Conceptual Change, **Science Education**, Vol. 84, No. 2, pp.228-260.

10- Mayer, R (1990): Elaboration Techniques of Technical Text an Experimental Test of the Learning Strategy Hypothesis, **Journal of Educational Psychology**. Vol.72, No. 6, pp. 770- 784.

11- Mark,SeYuen,Yip,Dinyan,Chung, Choi Man (1999): Alternative Conceptions in Biology – Related Topics of Integrated Science Teachers and Implications for Teacher Education, J**ournal of Science Education and Technology** , Vol. 8, No. 2, pp. 161-170.

12- Mercer, Neil (2008): Changing our Minds a comme changing our Minds: Acommentary on "Conceptual Change – A discussion of theoretical Methodological and partical Challenges for Science Education", **Cultural Studies of Science Education**, Vol. 3, No. 2, pp. 351-362, Jul.

13- Nachmias, R. (1990): A Micro Computer Based Diagnostic System for Identifying Students Conceptions of Heat and Temperature, International **Journal of Science Education**, Vol. 12, No .2, pp123-130.

14- Parkinson, J. (2004): **Improving Secondary Science Teaching**, London, Routledge Flamer.

15- Richey, R.C. (1993): Instructional Design Theory and Achanging field, **Educational Technology**, Vol. 32, No. 1, p.16.

16-Reigeluth, C. (1992): Elaborating the Elaboration Theory. **Educational Technology Research and Development**.Vol. 40, No. 3, pp. 80-86.

17-Selly, Nick., (1997): Throught on the Research Methodology for children Ideas in Science, A Replay to Spord, **International Journal of Science Education**, Vol. 19, No. 6, pp. 741-762.

18- Smith, P. & Ragan, T. (1993): **Instructional Design**. New York: Merrill, An Imprint of Macmillan Publishing Company, p. 157.

19-Tim, Wston, (2000): Misconceptions and Mistakes in Science, Available At: **http: // www.ase.org.uk/ publish / J news/ eis / misconception.htm.pp1-2.**

20- Wandersee, J. Mintazes, J.and Novak, J. (1994): **Research on Alternative Conception in Science**, Hand book of Research on Science Teaching and Learning, New Yourk.

21- Willoughby, T. et al., (1994): Isolating Variables that Impact on or Detract from the Effectiveness of Elaboration Strategies. **Journal of Educational Psychology, No.** (86), 2.

22- Wilson, B & Cole, P (1992): Acritical Review of Elaboration Theory. **Educational Technology Research and Development** vol, 40. No. 3.