

” فاعلية إستراتيجية مقترحة لتصويب التصورات الخاطئة في المفاهيم المرتبطة بمقرر المناهج لطلاب كلية التربية بالدمام ”

د/ ماهر شعبان عبد الباري
د/ ناصر حلمي علي يوسف

د/ عبد المنعم بن محمد القسو
د/ أحمد عبد الحميد أبو هشيمة

• مستخلص الدراسة :

استهدفت الدراسة بناء إستراتيجية مقترحة قائمة على فلسفة النظرية البنائية لتصويب التصورات الخاطئة للمفاهيم المرتبطة بمقرر المناهج لطلاب كلية التربية بجامعة الدمام؛ ولتحقيق الهدف السابق أعد الفريق البحثي قائمة بالمفاهيم المرتبطة بمقرر بناء وتطوير المناهج، وتكونت القائمة من أربعة مفاهيم رئيسة ينضوي تحتها سبعة عشر مفهوماً فرعياً، وتم إعداد اختبار ثنائي الشق لقياس هذه المفاهيم، وتم وضع سؤالين لكل مفهوم فرعي، ثم أعد الفريق البحثي الإستراتيجية المقترحة والتي نتجت عن الدمج بين إستراتيجية الخرائط المعرفية ونموذج روجر باببي البنائي، وتم بناء دليل المعلم لتصويب هذه التصورات، وأظهرت النتائج وجود العديد من التصورات الخاطئة المرتبطة بمقرر بناء وتطوير المناهج، وكشفت الدراسة عن فاعلية الإستراتيجية المقترحة لتصويب هذه المفاهيم العامة والفرعية ويعزى ذلك إلى الإجراءات المتبعة في الدراسة الحالية مع حرص الفريق البحثي على تحديد السمات المميزة لطبيعة المفهوم موضع العلاج، وأوصت الدراسة بضرورة تشجيع الطلاب على عقد مقارنات بين المفاهيم المختلفة؛ لأن هذا خير معين على الكشف عن التصورات الخاطئة عن المفاهيم المرتبطة بالمناهج، واقترحت الدراسة العديد من المشاريع البحثية التي يمكن إجراؤها في هذا السياق.

" The Effectiveness of suggested strategy for correcting alternative conceptions related curriculum course among students in faculty of Education Dammam University"

Abstract :

The Study aimed at building Suggested strategy for correcting the alternative conceptions of related curriculum course among students in faculty of Education Dammam University , To achieve this objective , The Researchers prepared a list of concepts related by curriculum course for students in faculty of education, Dammam University and a diagnostic test to measure this concepts, which consisted of 48 items to measure 17 sub concepts related curriculum course. The suggested strategy consists of cognitive mapping and Roger Bybee model and prepared Teacher manual, the sample consists of 55 students , The Study results revealed that the students in faculty of education have many alternative conceptions of curriculum course the study showed the suggested strategy was effect for correcting the alternative conceptions of related curriculum course among students at general and sub concept in curriculum, The researchers recommended that the students in faculties education should training to diagnosis the alternative conceptions curriculum concept & training them to correct this the alternative conceptions of this concepts by using conceptual change strategies, The Study suggested some research projects that can be carried out in the field of correcting the alternative conceptions in many fields in curriculum and instruction methodology.

• المقدمة :

يتضمن مقرر المناهج علي العديد من المفاهيم الأساسية المكونة له ، وهذه المكونات وهي مكونات لغته ، وعن طريق المفاهيم يتم ، وعن طريقها نستطيع كمعلمين أو متعلمين التواصل فيما بيننا ؛ لوجود قدر مشترك بين طرفي عملية التدريس وهي : الأستاذ الجامعي ، الطالب ، والمقرر ، ولذا فمن الأهمية بمكان أن تتشكل البنية المعرفية لطلاب كلية التربية بالدمام علي المفاهيم الأساسية المرتبطة بعلم المناهج ؛ لأنه هو لب العملية التعليمية ، ويجب أن تكون هذه المفاهيم متسقة مع المفاهيم الصحيحة لهذا العلم .

لقد اتفق العديد من العلماء والباحثين في هذا الميدان بأن اكتساب الطلاب العشوائي لهذه المفاهيم ، وعدم تقديم المعرفة الصحيحة بشكل علمي ومنظم يعد حجر عثرة في سبيل اكتساب هذه المفاهيم والتمكن منها ، وحسن توره عنها تصوراً يقوم علي تكوين تصورات صحيحة عن هذا المفهوم أو ذاك ، وسوف يؤدي هذا الأمر إلي وقوفها كحاجز يمنع دخول المعرفة الجديدة للطلاب ، وهو ما أطلق عليه اسم الفهم البديل أو التصور البديل (Alternative Conceptions) كما أطلق عليها أيضاً اسم الأفكار الخاطئة (Misconceptions) مسميات عدة علي هذه التصورات منها : التصورات الخطأ ، ومنها الاستدلال العفوي (preconceptions) والتصورات القبلية (Erroneous Ideas) أو ما يسمى (Alternative conceptions) والتصورات البديلة (spontaneous Reasoning) وسنجد أن الدراسات والأدبيات التربوية قد أطلقت سيلاً من المصطلحات الخاصة بهذه الظاهرة منها وأشهرها مصطلح Misconceptions .

وقد نال مصطلح التصورات الخاطئة بالاهتمام من قبل الدارسين والباحثين وذلك لعدة أسباب من أهمها أن الدعائم القوية لاستخدام مصطلح التصورات البديلة لا تقوم علي التغيرات التي كونها المتعلم . والمبنية علي الخبرة . لجعل الظاهرة الطبيعية أكثر فهما فحسب ، بل لتضفي تقديراً ذهنياً علي المتعلم الذي استطاع أن يمتلك ناصية تلك الأفكار التي قادته ؛ لتكوين تصورات مثمرة كالتصورات العلمية ، وقد استخدم مصطلح التصور البديل لوصف التفسير غير المقبول (وليس بالضرورة خطأ) لمفهوم ما بواسطة المعلم بعد المرور بنشاط معين وعند وجود تلك التصورات قبل المرور بخبرات التعلم فإنها تكون مفاهيم قبلية لدى المتعلم (زيتون، وزيتون، ٢٠٠٣، ٢٢٨).

ولقد تحولت العملية التعليمية تحولاً كبيراً في الآونة الأخيرة ، إذ تحول التركيز من العوامل الخارجية التي تؤثر في تعلم الطالب مثل : المعلم والمدرسة والمقرر ، والأقران وغيرها من العوامل، ليتجه هذا التركيز إلي العوامل الداخلية التي تؤثر علي المتعلم ذاته ، حيث ركزت علي أن كل ما يبني بواسطة المتعلم يصبح ذا معنى له، مما يدفعه لتكوين منظور خاص به عن التعلم ، وذلك من خلال المنظومات والخبرات الفردية ، وأن المعرفة تبنى من قبل الدارسين كنتيجة لتفاعلاتهم مع العالم من حولهم .

وتقوم النظرية البنائية علي فكرة أساسية مؤداها أن التأمل في خبراتنا الذاتية هي أساس إدراكنا للعالم الذي نعيشه ، وكل فرد يشكل قواعده

ونماذجه الذهنية التي يستخدمها في إدراك معنى ما يمر به من خبرات وما يتعرض له من مواقف، والتعلم. من ثم. هو ببساطة عملية ضبط هذه النماذج الذهنية الذاتية، بحيث يمكن أن تُستوعب وتتكيف مع الخبرات الجديدة (علي، ٢٠٠٩، ٢٠٤).

وتمثل النظرية البنائية توليفاً أو تزاوجاً بين عدد من الأفكار المستقاة من مجالات ثلاثة هي: علم النفس المعرفي، وعلم نفس النمو، والأنثروبولوجيا، فقد أسهم المجال الأول بفكرة أن العقل يكون نشطاً في بناء تفسيراته، ويكوّن استدلالاته منها، كما أسهم المجال الثاني بفكرة تباين تركيبات الفرد في مقدرته علي التنوّ تبعاً لنموه المعرفي، أما عن المجال الثالث فقد أسهم بفكرة أن التعلم يحدث بصورة طبيعية باعتباره عملية ثقافية مجتمعية، يدخل فيها الأفراد (كممارسين اجتماعيين)، إذ يعملون معاً لإنجاز مهام ذات معنى، ويحلون مشكلاتهم بصورة ذات مغزى (زيتون، ٢٠٠٢، ٢١٢).

وتبرز أهمية النظرية البنائية في أنها تشجع الطلاب علي مهارات التفكير العليا بما فيها التفكير الناقد، كما أنها تتيح للمتعلم بناء معرفته بنفسه وفقاً لقدراته الخاصة، فضلاً عن أنها تعود الطالب علي التفكير والبحث، وربط الأسباب بمسبباتها، علاوة علي أنها تتيح للمعلم إعداد بعض المناقشات التي تعزز من أدائه أمام طلابه (Audery, Gray, ٢٠٠٢، ٥ - ٦).

ولقد نبع من النظرية البنائية العديد من النماذج والإستراتيجيات ومنها: إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة، ودورة التعلم، ونموذج أيلتون البنائي، ونموذج البنائية الإنسانية لنوفاك، ونموذج التغير المفهومي، ونموذج التعلم البنائي، وإستراتيجية التعلم التعاوني (زيتون، وزيتون، ٢٠٠٣، ١٩٥).

ويعد الدمج بين أكثر من نموذج من نماذج النظرية البنائية من الأهمية بمكان؛ لأننا في كل نموذج نأخذ أفضل ما فيه من إجراءات، وبهذا تنمية مهارات التفكير العليا في النحو العربي مثل: القياس، والاستقراء، والتصنيف والتحليل، والتركيب، والتفسير، والتعليل، والتعميم؛ لأنها تنطلق من مسلمة مؤداها بأن كل ما يبني بواسطة المتعلم يصبح ذا معنى له، مما يدفعه لتكوين منظور خاص به عن التعلم، وذلك من خلال قدرة الطالب علي استحضار معارفه النحوية السابقة المرتبطة بموضوع الدرس، وقدرته علي الربط بين ما لديه من معلومات وبين المعلومات الجديدة المكتسبة، علاوة علي إعادة تنظيم بنيته المعرفية في ضوء المعلومات الجديدة.

وتركز إجراءات الإستراتيجية المقترحة علي التفاعل الإيجابي بين الطلاب ومعلميهم، وهذا التفاعل يتيح الفرص أما الطلاب للتعبير عن أفكارهم ومفاهيمهم السابقة عن الموضوع، والكشف عن المفاهيم الخاطئة أو المغلوطة الراسخة في أذهانهم، بالإضافة إلي بناء أو إعادة بناء معارف جديدة تستند إلى الخبرات والتفاعلات الاجتماعية (Heron ; Lory É, ١٩٩٧، ٢٥).

ولقد نبع نماذج النظرية البنائية. بصفة عامة. من أربعة مصادر هي (زيتون، ٢٠٠٧، ٤٩):

- « نظرية جان بياجيه في النمو العقلي والتعلم المعرفي .
- « نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات (النظرية المعرفية) .
- « نظرية التعلم الاجتماعي .
- « النظرية الإنسانية .

• ثانياً : الإحساس بالمشكلة :

بالرغم من أهمية الكشف عن التصورات الخاطئة لدى الطلاب المتعلمين ، وما قابل هذه الأهمية من اهتمام الباحثين بها تحديداً وتشخيصاً ، وعلاجاً إلا أن طلاب كلية التربية بالدمام لديهم تصورات خطأ حول بعض المفاهيم المرتبطة بمقرر المناهج، ولقد كشفت هذه التصورات نتائج الطلاب في هذا المقرر إذ أظهرت النتائج ما يلي :

- « عدم التمييز بين المفهوم الحديث للمنهج والمفهوم القديم له .
- « الخلط بين أسس بناء المناهج ومكوناتها .
- « فشل الطلاب في التمييز بين مستويات الأهداف المختلفة (معرفية،مهارة،وجدانية)
- « العجز في صياغة هدف سلوكي صحيح قابل للقياس .
- « عدم التفريق بين مصطلحات أساسية مثل : المدخل، الطريقة، الإستراتيجية، الأسلوب .

ولقد دعم هذا الإحساس ما لاحظته الباحثان على بعض الطلاب من وجود بعض التصورات الخاطئة حول بعض المفاهيم الأساسية المرتبطة بمقرر المناهج وطرق التدريس والخلط البين بين عناصر المنهج ، مثل : اللبس بين الأهداف التربوية والتعليمية والسلوكية ، والاضطراب بين الطريقة والمدخل والإستراتيجية ، وكذلك الخلط بين التقويم والتقييم والقياس والاختبارات باعتبارها أدوات تحقق العمليات السابقة .

علاوة على ما سبق فإن وجود هذه التصورات الخاطئة لدى الطلاب في المفاهيم الأساسية في مقرر المناهج ربما يعوق الطلاب علي فهم واستيعاب بعض المقررات الأخرى ذات الصلة مثل : طرق وإستراتيجيات التدريس العامة .

ولذا فقد ظهرت الحاجة لتصويب هذه التصورات باستخدام إستراتيجية مقترحة قائمة علي نماذج النظرية البنائية ؛ وذلك لعدم جدوى الأساليب التدريسية كالإلقاء والشرح والمناقشة ، مما دفع الباحثان إلي تصميم وبناء إستراتيجية مقترحة قائمة على النظرية البنائية ومن هنا نبعت فكرة هذا البحث .

• ثالثاً : تحديد المشكلة :

تتمثل مشكلة البحث الحالي في وجود العديد من التصورات الخاطئة (المغلوطة) لدى طلاب كلية التربية بالدمام في المفاهيم الأساسية المرتبطة بمقرر المناهج، وللتصدي لهذه المشكلة يطرح الباحثان التساؤلات التالية :

- « ما التصورات الخاطئة المرتبطة بالمفاهيم الأساسية لمقرر المناهج بكلية التربية بالدمام؟

« ما الإستراتيجية المقترحة لعلاج التصورات الخبأ في مقرر المناهج لى طلاب كلية التربية بالدمام ؟
« ما فاعلية الإستراتيجية المقترحة في تصويب التصورات الخبأ لى هؤلاء الطلاب .

• رابعاً : حدود الدراسة :

تقتصر الدراسة على الحدين التاليين:
« المفاهيم التي تحظى باتفاق المحكمين بنسبة تقدر من ٨٠ ٪ إلى ١٠٠ ٪ ؛ لأنه يصعب على أية دراسة علاج كل التصورات الخبأ للمفاهيم المرتبطة بمقرر المناهج.
« الطلاب الذين يعانون من وجود تصورات مغلوطة فقط، والتي ستم تحديدهم في ضوء الدراسة التشخيصية التي ستوضح ذلك.

• خامساً : مصطلحات الدراسة :

١- التصورات الخبأ :

عرفها (الرافعي، ١٩٩٨، ٨٧) بأنها تلك الأفكار والمفاهيم التي توجد لى المتعلم وتخالف التفسيرات العلمية للمفاهيم والظواهر العلمية من قبل العلماء.

كما عرفها (زيتون، ١٩٩٨، ٦٢٢) بأنها أفكار الطلاب التي تتعلق بدراساتهم لمقرر ما والتي تخالف التصورات العلمية والظواهر العلمية المقبولة من قبل المجتمع العلمي أو العلماء والتي تتناسب والمستوى العقلي لتلاميذ تلك المرحلة.

تعرف التصورات الخبأ بأنها تلك الأطر البديلة للمفاهيم التي تتكون لى المتعلم ، وتكون غير متفقة مع المعاني السليمة التي يقرها العلماء ، ويتشبت المتعلم بها حيث تعطيه بعض التفسيرات التي تبدو منطقية بالنسبة له ، أو هي تلك الأفكار والمفاهيم الموجودة لى المتعلم وتخالف التفسيرات العلمية للظواهر العلمية والمفاهيم المقبولة من العلماء (عطيو ، ومحمود ، ١٤٣٠ ، ١١٩).

في ضوء العرض السابق لمفهوم التصورات الخبأ يمكن تعريفها إجرائياً بأنها تلك الأفكار والتصورات المغلوطة التي يكونها طلاب كلية التربية بجامعة الدمام عن المفاهيم الأساسية المرتبطة بمقرر المناهج ، والتي يتشبت بها الطلاب وتبدو تفسيراتهم لها وكأنها منطقية بالنسبة لهم ، وتقاس إجرائياً في البحث الحالي من خلال اختبار ثنائي الشق لقياس هذه التصورات .

٢- الإستراتيجية المقترحة :

يعرفها الباحثان إجرائياً بأنها مجموعة من إجراءات التوليفية القائمة على الدمج بين بعض نماذج النظرية البنائية مجموعة من الإجراءات التوليفية القائمة على الدمج بين بعض نماذج النظرية البنائية التي يتبعها طلاب كلية التربية بجامعة الدمام عند دراساتهم لمقرر أسس بناء وتخطيط المناهج ، وتتم هذه الإجراءات تحت إشراف وتوجيه المعلم وفق المراحل التالية :
التهيئة، والاستكشاف ، والتفسير ، والتوسع ، والتقويم .

• **سادساً : أهداف البحث :**

- يستهدف هذا البحث ما يلي :
- « تحليل محتوى مقرر المناهج لتحديد المفاهيم الأساسية في هذا المقرر .
- « إعداد قائمة بالتصورات الخطأ المرتبطة بمقرر المناهج بكلية التربية جامعة الدمام .
- « إعداد اختبار تشخيصي (ثنائي الشق) للكشف عن التصورات الخطأ في هذه المفاهيم .
- « إعداد دليل للمعلم ؛ لتدريبه علي علاج التصورات الخطأ لدى الطلاب .

• **ثامناً : إجراءات الدراسة وتمثل فيما يلي :**

تسير إجراءات الدراسة الحالية في الخطوات الآتية :

- ١- **تحديد التصورات الخطأ في المفاهيم المرتبطة بمقرر المناهج بكلية التربية بجامعة الدمام ، ويتم ذلك كما يلي :**
 - « دراسة البحوث والدراسات السابقة .
 - « دراسة الأدبيات المرتبطة بالتصورات الخطأ .
 - « دراسة تحليلية لمقرر المناهج لتحديد المفاهيم الأساسية المرتبطة بهذا المقرر .
 - « تحديد التصورات الخطأ عن طريق إعداد اختبار ثنائي الشق .
- ٢- **تحديد الإستراتيجية المقترحة لعلاج التصورات الخطأ في مفاهيم المناهج وطرق التدريس ويتم ذلك من خلال :**

- « تحديد أسس الإستراتيجية وتمثل في :
 - ✓ دراسة الدراسات والبحوث المرتبطة بالتعلم البنائي .
 - ✓ دراسة الأدبيات المرتبطة بالتصورات الخطأ .
 - ✓ دراسة الأدبيات المرتبطة بمتغيري الدراسة .
- « بناء الإستراتيجية المقترحة لعلاج التصورات الخطأ في المفاهيم المرتبطة بمقرر المناهج ويتم ذلك كما يلي :
 - ✓ تحديد أهداف الإستراتيجية المقترحة لعلاج التصورات الخطأ في المفاهيم المرتبطة بالمناهج .
 - ✓ تحديد المحتوى العلمي المرتبطة بهذا المقرر .
 - ✓ تحديد الأنشطة التعليمية .
 - ✓ تحديد أساليب التقويم المتبعة .

٣- **بيان فاعلية الإستراتيجية المقترحة في تصويب التصورات الخطأ في المفاهيم المرتبطة بمقرر المناهج وطرق التدريس ويتم ذلك كما يلي :**

- « إعداد دليل للمعلم ؛ لكيفية تنفيذ الإستراتيجية المقترحة .
- « اختيار مجموعة من طلاب كلية التربية جامعة الدمام .
- « تطبيق اختبار التصورات الخطأ علي المجموعة قبلياً .
- « التدريس للمجموعة الدراسة باستخدام الإستراتيجية المقترحة .
- « التطبيق البعدي للاختبار التشخيصي .

- ٤- رصد البيانات ومعالجتها إحصائياً .
- ٥- تحليل النتائج وتفسيرها .
- ٦- تقديم التوصيات والمقترحات .

وفيما يلي تفصيل لمتغيرات البحث الحالي :

• **أولاً : التصورات الخاطئة في المفاهيم المرتبطة بمقرر المناهج : فهمها، خصائصها أنواعها ، أساليب الكشف عنها :**

تعبر التصورات الخاطئة عن وجود فكرة مغلوطة أو غير صحيحة عن مفهوم ما أو شيء ما ، ويشير مصطلح Misconceptions على افتراض وجود تصدع قد يكون راجعاً إلى الجهود التي يبذلها التلاميذ أو الطلاب لتكوين منطقة أو مجال Zone من التداخل أو التشابك Intersection بين الحدث موضع النظر، وبين فكرة غير شكلية عاجزة عن مجارة الحدث ، وهذه العملية على الرغم من أنها عملية نشطة وبنائية ومقصودة كتلك التي يقوم بها العلماء تؤدي إلى حدوث تصورات خطأ بسبب حدوث خلل في تنظيم الخبرات (عطيفة، وسرور، ١٩٩٣، ١٠).

١- مفهوم التصورات الخاطئة :

تعددت المصطلحات الدالة على التصورات البديلة ، وتركز هذه المصطلحات جميعها حول الأفكار المغلوطة أو التصورات الخاطئة أو البني الذهنية التي يحملها أو يتبناها الطلاب ويخالف تفسيرها أو معناها وجهة النظر العلمية المتفق عليها بين أهل الاختصاص ، أو تخالف ما هو متعارف عليه في ميدان من ميادين المعرفة .

عرفت التصورات الخاطئة بأنها المعرفة المفهومية التي لا تتوافق مع الإجماع العلمي المقبول بين أهل الاختصاص في مجال من مجالات المعرفة ، وتقف هذه التصورات سداً منيعاً في سبيل تقبل المتعلم للمعرفة الصحيحة (H. , cho , Kahle , J. & Nordland , F. ، ١٩٨٥، ٧١٩).

عرفها (سانجر وجرينبو Sanger & Greenbowe ، ١٩٩٧، ٣٨٧) بأنها ما لدى الطالب من معارف وأفكار وتصورات ومعارف في بنيته المعرفية ، ولا تتفق هذه الأفكار مع المعرفة الصحيحة أو المقبولة ، ولا تمكنه من شرح واستقصاء الظاهرة العلمية بطريقة مقبولة .

ويعرفها (الخليلي وحيدر ويونس، ١٩٩٦، ٤٣٦) بأنها الأطر البديلة للمفاهيم العلمية التي تتشكل لدى المتعلم ولا تكون متفقة مع المعاني السليمة التي يتفق عليها العلماء ، ويتشبهت بها المتعلم ؛ لأنها تعطيه تفسيرات تبدو منطقية بالنسبة له ؛ لأنها تأتي متفقة مع تصوره المعرفي الذي تشكل لديه عن العالم من حوله .

ويشير (صبري وتاج الدين، ٢٠٠٠، ٥٩) إلى أن التصورات البديلة هي عبارة عن الأفكار أو المعلومات أو الخبرات أو النبي العقلية التي تكون في حوزة المتعلم حول موضوع ما أو مفهوم محدد ، ويخالف تفسيرها التفسير العلمي الدقيق والمتكونة لديه قبل أو بعد المرور بخبرات أو أنشطة تعليمية معينة .

كما عرفها (عطيو، ٢٠٠٦، ٣٠٠) بأنها الأفكار غير السليمة للمفاهيم العلمية والتي تحمل معنى عند الطلاب تخالف وجهة النظر العلمية السليمة .

ونشير في هذا السياق بأن هناك فرقاً بين مصطلح الفهم الخطأ Misconception ، وبين التصورات البديلة Alternative conceptions إذ إن الأولى تشير إلى أن المعلومات أو الأفكار التي بحوزة الفرد هي أفكار خاطئة لاتتلاءم مع التفسير الصحيح لأهل الاختصاص ، بينما التصورات البديلة فتعني أن هذه الأفكار أو التصورات ربما تكون غير مقبولة في موقف معين وليست بالضرورة خاطئة .

في ضوء العرض السابق للتعريفات المرتبطة بالتصورات الخطأ يمكن تعريفها إجرائياً بأنها تلك الأفكار والتصورات المغلوطة التي يكونها طلاب كلية التربية بجامعة الدمام عن المفاهيم الأساسية المرتبطة بمقرر المناهج ، والتي يتشبه بها الطلاب وتبدو تفسيراتهم لها وكأنها منطقية بالنسبة لهم ، وتقاس إجرائياً في البحث الحالي من خلال اختبار ثنائي الشق لقياس هذه التصورات .

٢- الخصائص العامة للتصورات الخطأ أو البديلة :

أشار العديد من الباحثين غلة عدة خصائص تتميز بها أنماط الفهم الخطأ أو التصورات البديلة ، ومن هذه الخصائص ما يلي (Featherstonehaugh , T. & Treagust , D. F. ، ١٩٩٢ ، ٦٥٣ ، Benson , D. et al ، ١٩٩٣ ، ٥٨٨ ، Lee et al ، ١٩٩٣ ، ٢٥٠) :

« أن التصورات الخطأ (البديلة) لا تكون منطقية من وجهة نظر المتخصصين ؛ لأنها تناقض وتخالف التفسيرات العملية ، لكنها في الوقت ذاته تكون منطقية للمتعلم ؛ لأنها تتفق وتصوره المعرفي ورؤيته للأفكار أو التصورات العامة في هذا الميدان أو ذاك ، لأنها متفقة وبنيتها المعرفية وما بحوزته من أفكار وخبرات .

« تتكون هذه التصورات لدى المتعلم قبل مروره بأية خبرات ، أي قبل دراسته لأية معلومات ، كما تتكون لديه عقب مروره بخبرات غير صحيحة أو تقديم معلومات أو ناقصة أو مبتورة أو مشوهة (غير صحيحة علمياً) مما يسهم في تكوين هذه التصورات .

« لا تتكون التصورات الخطأ فجأة و ولكنها تحتاج لبعض الوقت لتكوينها وترسيخها في ذاكرة المتعلم .

« التصورات الخطأ عملية بنائية يتم بناء هذه التصورات بعضها فوق بعض كالبناء ووتزداد تعقيداً بمرور الزمن و وكلما ازداد تعقد هذه التصورات زادت صعوبة تصحيحها أو تصويبها .

« تؤثر التصورات الخطأ بالسلب عند تعلم المهام الجديدة ، فهي تقف حجر عثرة في تعلم المفاهيم الجديدة ؛ لأنها تولد لدى المتعلم حالة من التناقض المعرفي بين القديم الخطأ والجديد الصحيح ، مما تعوق التعلم اللاحق .

« لا يقف تكوين التصورات الخطأ عند عمر معين أو عند مرحلة معينة ، فهي توجد لدى كل المتعلمين ولكن بدرجات وفقاً للمجال المعرفي ولدرجة خبرة المتعلم ، ونوعية التعلم الذي قدم له .

« للتصورات الخطأ العديد من المصادر منها ما يكونه المتعلم من خلال خبراته الشخصية ، أو احتكاكه المباشر بالواقع الاجتماعي الذي يعيش فيه ، ومنها

ما يرتبط بالمعلم وما يقدمه لطلابه من معلومات ناقصة أو مبتورة أو غير صحيحة أحياناً ، ومنها ما يرتبط بالمحتوى وما يشمله من أفكار أو تصورات غير دقيقة .

- « التصورات الخبأ تعلق بذهن المتعلم و مقاومة للتغيير والتبديل خصوصاً مع اتباع طرائق أو إستراتيجيات تدريس تقليدية .
- « تشخيص التصورات البديلة أو الخبأ تعد خطوة أولية لتغييرها والتغلب عليها .

ويشير (عطيو ومحمود، ١٤٣٠، ١٤٢ - ١٤٣) إلى مجموعة من الخصائص التي تتسم بها التصورات الخبأ منها :

« يبدأ التلميذ في التعليم ولديه مجموعة من الأفكار والمعتقدات حول الكثير من الظواهر الطبيعية ، وأحياناً تتعارض هذه الأفكار مع المفاهيم والنظريات العلمية التي تقدم لهم في الدروس أو الميادين المختلفة .

« أنماط الفهم الخبأ التي يكتسبها الطلاب في المجالات المختلفة تتم من خلال تفاعل المتعلم مع البيئة المحيطة ، وتكون هذه التصورات شخصية فردية، وذلك لأنهم يتأثرون بوجهة نظرهم الشخصية وبما لديهم من تصورات سابقة ، ولذلك قد تختلف أنماط الفهم من طالب لآخر إلا أن ذلك لا يمنع من شيوع بعضها .

« تجاوز أنماط الفهم الخبأ للمفاهيم حواجز السن والقدرة والثقافة ، حيث تنتشر أنماط الفهم الخبأ في الأعمار المختلفة وبين الطلاب العاديين والموهوبين وبين الطلاب ذوي الثقافات المختلفة وبين الذكور والإناث .

« وجود أنماط فهم خبأ في بعض المفاهيم (العلمية والدينية) يؤثر في فهم الطلاب للمفاهيم الأخرى ؛ نظراً لترابط المفاهيم في الخريطة المفاهيمية للفرد .

« أنماط الفهم الخبأ لدى الفرد تكون وظيفية لديه ، حيث تفسر له عدداً من الظواهر والمواقف في حياة المتعلمين .

« المعلمون يعدون مصدرًا من مصادر تكوين التصورات الخبأ لدى الطلاب .

« أنماط الفهم الخبأ لدى الطلاب عادة ما تتوافق مع الأفكار الأولية لأجيال العلماء والفلاسفة .

« وجود خلط واضح عند الطلاب حول مكونات المفهوم العلمي التالية (اسم المفهوم ، الدلالة اللفظية ، الأمثلة الموجبة ، الأمثلة السالبة ، والخصائص الحرجة المميزة للمفهوم) .

« أنماط الفهم الخبأ ثابتة نسبياً في البنية المفاهيمية للمتعلم و مقاومة للتغيير ؛ لأن الفرد الذي يمتلكها لا يشعر بأنها خبأ ، ولذلك يتشبث بها ويدافع عنها قناعة منه بأنها سليمة ، كما أنها قد تتعقد مع ما لديه من مفاهيم مع مرور الزمن ، وطرق التدريس التقليدية غير فعالة في تصويبها .

« يتخلى الطلاب عن أنماط الفهم الخبأ الموجودة لديهم عندما يحدث لهم نضور قوي منها، خاصة عندما يصاحب ذلك تقديم المفهوم الجديد بصورة يكون فيها المفهوم مقبولاً ومقنعاً ومفيداً ، وتفيد بعض إستراتيجيات الحديثة في تصويب هذه التصورات.

٣- الأهمية التربوية لتحديد التصورات الخطأ :

تتمثل أهمية تحديد التصورات الخطأ للمفاهيم عامة والمفاهيم المرتبطة بمقرر المناهج خاصة في ضوء ثلاثة تفسيرات أساسية حددها (عظيمة، بوسرور، ١٩٩٣، ١٦، ١٧) كما يلي :

« الافتراض الأول العقلية البيضاء (اللوح الأملس) Bank – Minded or Tabula Rasa Assumption : ويعد هذا المدخل أساس العديد من المناهج الدراسية الحديثة ، والذي يفترض أن المتعلم ليس لديه معرفة مسبقة بموضوع الدراسة ، وأن بداية معرفة المتعلم بذلك الموضوع تتزامن مع بداية تلقيه تعليماً مقصوداً في ذلك الموضوع ، والافتراض الذي تنطلق مثل هذه المناهج هو أن العقلية الخالية للمتعلم يمكن حشوها بعلوم المدرس .

« الافتراض الثاني : هيمنة المعلم Teacher Dominance Assumption : ويقوم هذا الافتراض على أنه بالرغم من أنه قد يكون لدى المتعلم بعض التصور المفاهيمي عن موضوع معين من موضوعات العلوم وذلك قبل أن يتلقى تعليماً مقصوداً فيه ، فإن هذا الفهم ليس له إلا درجة محدودة من الأهمية والدلالة في عملية التعلم ، ومن ثم فإنه يمكن تغيير هذا التصور المفاهيمي بشكل مباشر وبسهولة .

« الافتراض الثالث : هيمنة الطالب Student Dominance Assumption : وهذا الافتراض يركز على أن معارف وخبرات الطلاب تكون قوية إلى الحد الذي يجعلها تستمر وتتفاعل مع تدريس العلوم .

ويشير (عبد السلام، ٢٠٠١، ١٥١) إلى أهمية تحديد التصورات الخطأ فيما يلي:

« توجيه المداخل والأساليب المناسبة للتعامل مع تصورات وعلوم الأطفال وإحداث التغيرات المناسبة في محتوى مناهج العلوم.

« استخدام أساليب تعليمية حديثة وغير تقليدية تحافظ على سلامة اللغة العلمية ومعاني

« الكلمات لدى كل من المعلم والتلاميذ تؤدي إلى فهم صحيح وإدخال مفاهيم علمية صحيحة .

« أن التعرف على الخلفية العلمية للتلاميذ تساهم في فهم مصادر وأسباب التصورات البديلة، وبالتالي التغلب عليها من خلال تحسين طريقة التفاهم بين المعلمين والتلاميذ.

« ضمان عدم إضافة التصورات البديلة على المفاهيم العلمية التي يدرسونها وذلك يتطلب إحداث تغييرات جذرية لتصوراتهم حتى لا تؤثر على التصورات العلمية الصحيحة.

« التعرف على الاختلاف بين لغة اليومية السائدة بين التلاميذ ومعاني الكلمات بالنسبة لهم وتصورات العلماء قد يساهم في تطوير اللغة الفنية للتلاميذ وأن تكون ذات معان دقيقة ومحددة .

« أنها تسهل عملية اختيار المفاهيم التي ينبغي تعلمها .

« أنها تسهل عملية اختيار خبرة التعلم المناسبة للمفاهيم العلمية.

« أنها تبرز الهدف من النشاط التعليمي بما تحقق الفهم السليم .

كما أشارت (الغليظ، ١٤٢٨، ٣١) إلى أهمية تحديد التصورات الخبأ في المجالات العلمية المختلفة كما يلي :

« إن معرفة المعلم للخلفية العلمية للطلاب وفهم صعوبات التعلم لديهم يمكن المعلم من تحسين طريقة التواصل مع الطلاب مما يزيد من فاعلية التدريس .

« معرفة المعلمين لأسباب تكون التصورات البديلة تمكنهم من العمل على تلافيتها والحد منها .

« تساعد المعلمين على تطوير أساليب تدريسية حديثة لتعديل التصورات البديلة في ضوء فشل الأساليب التقليدية .

« عدم إدراك المعلمون أن التصورات البديلة سوف يؤثر سلباً على فاعلية التعليم الجديد سوف يهتم المعلمون بتدريس المفاهيم الجديدة عن طريق إعادة البناء المفاهيمي للتلاميذ.

« تشخيص التصورات البديلة من قبل المعلمون والتي ترجع إلى الكتب الدراسية والمناهج ويمكن أن يسهم في تعديل المناهج الدراسية وتضمنين هذه التصورات البديلة في أدلة المعلم.

في ضوء العرض السابق لجوانب أهمية تحديد التصورات الخبأ يمكن الإشارة إلى إفادتها في الجوانب التالية :

« أن تحديدها يسهم في تسهيل عملية التعلم .

« تساعد في تعديل البنية المعرفية والمفاهيمية أولاً بأول قبل أن تتشابك وتتعقد ، ويصعب معها تحديد هذه المفاهيم .

« لتحديد التصورات الخبأ دور وقائي يتمثل في عدم إضافة تصورات أخرى في ذاكرة المتعلم .

« تحديد التصورات الخبأ يسهم في التعرف على مصدرها ، ومن ثم تلاقي أوجه القصور التي سببت هذه التصورات (المحتوى ، المعلم ، الطالب) .

« تسهم في تحديد المفاهيم التي ينبغي أن تعلم وكيفية تقديمها تقديماً هرمياً من العام إلى الخاص .

« تساعد في تحديد الخبرات التربوية الهادفة التي تعمل على تقديم مفاهيم وأفكار واضحة تساعد على استبدالها بسهولة في الذاكرة .

٤- أنواع التصورات الخبأ :

تتعدد أنواع التصورات الخبأ ، ومن هذه الأنواع ما يلي : (عطيو ومحمود، ١٤٣٠، ١٤٤ - ١٤٥):

« التعميم الناقص للمفهوم : فقد يحدث خبأ عند تعريف الطالب للمفهوم أو تحديد دلالاته اللفظية ، وذلك بان يقتصر على خاصية أو أكثر دون باقي الخصائص الحرجة .

« الإفراط في تعميم المفهوم : فقد يفرض الطالب في تعميم المفهوم، وذلك عند اعتبار الخاصية الجزئية التي تنطبق على بعض المواقف خاصية عامة موجودة في كل المواقف .

- « الخلط بين المفاهيم العلمية المتقاربة في الألفاظ : فقد يخلط الطلاب بين المفاهيم العلمية التي تتقارب مصطلحاتها من الناحية اللفظية مثل مفهوم الطريقة ، والإستراتيجية والمدخل والأسلوب ، أو مفهوم المنهج ، والمقرر وغير ذلك من المفاهيم المرتبطة بمقرر المناهج .
- « الخلط بين المفاهيم المتقابلة في الألفاظ .
- « القصور في تطبيق المفهوم في مواقف جديدة : وخاصة عندما يتعلم الطالب المفاهيم العلمية عن طريق الحفظ والتلقين بدلاً من التعلم ذي المعنى لهذه المفاهيم .

٥- أساليب الكشف عن التصورات الخاطئة :

- توجد العديد من الأدوات التي تكشف التصورات الخاطئة لدى الطلاب في كافة مراحل التعليم العام ، ومن هذه الأدوات ما يلي (السيد، ٢٠٠٧، ٩٠):
- « اختبارات الورقة والقلم ؛ حيث إنها تمثل جزءاً مهماً من المخططات المعرفية في بنية المتعلم .
- « المقابلات Interviews .
- « مهام تداعي الكلمات Word Association Tasks .
- « كتابات الطلاب The Students Writing .
- « اختبارات التشخيص المفاهيمي Conceptual Diagnostic Tests : حيث تستخدم هذه الاختبارات لما يلي :
- ✓ استقصاء تصورات المتعلمين حول المفهوم ، وتحديد نمط الفهم البديل لديهم .
- ✓ تحديد مستوى تعلم المتعلمين أو تحصيلهم للمدلولات الصحيحة للمفاهيم موضوع الدراسة .

وتوضع بدائل هذه الاختبارات في جزأين ، حيث يمثل الجزء الأول التصورات البديلة الأكثر انتشاراً بين المتعلمين متضمنة البديل الصحيح ، بينما يشمل الجزء الثاني كيفية تحليل المتعلم لاختياره ، ولذلك سميت هذه الاختبارات بالاختبارات ثنائية الشق .

- ولقد أشار العديد من الباحثين (Bartherl , M.Gorjance ، ١٩٨٩، ٤٩، Kiohaew S. ، ١٩٨٩، ٣٦) إلى الخطوات الإجرائية لإعداد اختبار تشخيصي كاشف للتصورات البديلة أو الخاطئة لدى الطلاب كما يلي :
- « المرحلة الأولى : وتنطوي هذه المرحلة على الإجراءات التالية :
- ✓ تعريف حدود المحتوى من خلال قائمة بعبارات المعرفة العلاقتية Propositional Knowledge statements .
- ✓ تحديد صدق محتوى عبارات المعرفة العلاقتية .
- « المرحلة الثانية : وتتضمن هذه المرحلة الإجراءات التالية :
- ✓ تحديد تصورات الطلاب المغايرة من خلال المقابلة الشخصية .
- ✓ بناء أسئلة الاختيار من متعدد مع حرية تقديم الأسباب المتعلقة بالبديل المختار وتطبيقه .
- « المرحلة الثالثة : وتشمل هذه المرحلة الإجراءات التالية :

- ✓ بناء أسئلة الاختبار النهائي اعتماداً على البيانات المستقاة من الخطوة رقم (٤) .
- ✓ مراجعة أسئلة الاختبار النهائي وإجراء دراسة استطلاعية .
- ✓ تقدير صدق المحتوى والصدق الظاهري لكل مفردة من مفردات الاختبار .
- ✓ تطبيق الصورة النهائية من اختبارات التصورات الخطأ (البديلة) .

وسوف يسترشد الباحث بالخطوات السابقة عند تصميم وبناء اختبار يكشف عن التصورات الخطأ أو البديلة المرتبطة بالمفاهيم المتعلقة بمقرر أسس وتخطيط المناهج، وكذلك عند ضبطه لهذا الاختبار ضبطاً علمياً .

٦- مصادر تكوين التصورات الخطأ لدى الطلاب :

ليس للتصورات البديلة مصدراً وحيداً يمكن القول بأنه هو المسبب أو المصدر الوحيد في تكوينها لدى الطلاب أو المعلمين، إلا أن هناك بعض المصادر التي أتفق عليها الباحثون والمهتمون بالتربية، ولذا فقد حددت العديد من الدراسات والبحوث والأدبيات العديد من المصادر المسئولة عن تكون هذه التصورات ومنها (الرافعي، ١٩٩٨، ٨٨ - ٨٩، عطيو، وعبد الرزاق، ١٤٣٠، ١٤٨، - ١٤٩):

• أولاً : الخبرات الشخصية للفرد :

حيث يبني الفرد خبرته الشخصية من مصادر متعددة من خلال تفاعله المستمر مع البيئة المحيطة، ويمارس خبراته في تكوين مخططاته العقلية، وتسهم البيئة في تكوين العديد من أنماط الفهم الخطأ أو التصورات المغلوطة، ويتم ذلك من خلال الاحتكاك المباشر مع البيئة، والتي ربما ينتج عنها بعض التصورات التي لا تتفق وطبيعة العلم .

• ثانياً : الكتب المدرسية :

تعد الكتب المدرسية أحد مصادر تكوين التصورات البديلة لدى الطلاب نتيجة لما تحمله من لغة غير دقيقة أو غير مناسبة لمستوى الطلاب أو نتيجة لوجود قصور أو أخطاء علمية في تفسير وشرح المفاهيم والرسومات التوضيحية للظواهر العلمية .

• ثالثاً : استراتيجيات التدريس :

تلعب إستراتيجيات التدريس دور أساسي في إكساب المتعلمين الأفكار والمفاهيم العلمية السلمية وربطها ببيئة المتعلم لتسهيل إدراكها، إلا أن بعض إستراتيجيات التدريس التقليدية قد تسهم في تكوين التصورات البديلة لدى المتعلمين، وتكسيهم أفكاراً غير سليمة علمياً حول المفاهيم العلمية والظواهر الطبيعية، وتُعد استراتيجيات التدريس المبنية على النظرية السلوكية والتي تجعل مهمة المعلم تكمن في نقل أكبر كم من المعلومات إلى عقل المتعلم وتقديم مجموعة من التعزيزات بغرض الحصول على استجابة محددة، غير ناجحة إذا كان هدف التدريس هو الفهم وإعداد المتعلمين لتطبيق ما تعلموه، حيث لا تسهم تلك الطرق في الارتقاء بمستوى المتعلم إلى الفهم والتطبيق، وبالتالي ليست فاعلة في الحد من التصورات البديلة وتعديلها بل تكون سبباً في تكوينها لدى المتعلمين .

• رابعاً: التقويم :

إن أساليب التقويم المتبعة في المدارس تعتمد على الحفظ الصم سواءً للمفاهيم العلمية أو القوانين الرياضية الرابطة بين تلك المفاهيم ، دون التركيز على الاستيعاب العميق للمفاهيم العلمية وتطبيقاتها المختلفة ، وربط تلك التطبيقات بالحياة اليومية للطالب، وإتاحة الفرصة للطلاب لممارسة التفكير الناقد والمناقشة والتحليل والتجريب للتحقق من صدق المعلومة .

• خامساً : المعلمون :

قد يكون المعلم مصدراً من مصادر تكوّن التصورات البديلة لدى الطلاب بما يحمله من تصورات بديلة حول بعض الظواهر والمفاهيم العلمية، أو استخدامه لبعض التشبيهات والأمثلة التي تحمل أفكارا وتصورات بديلة، أو استخدامه غير الواضح للغة .

٧- الدراسات والبحوث السابقة المتعلقة بالتصورات الخطأ :

أجريت العديد من الدراسات المتصلة بالتصورات الخطأ في العديد من المجالات ولاسيما مجال العلوم والرياضيات ومنها دراسة (جريفيز وآخرين Griffiths et al، ١٩٨٨، ٧٠٩-٧١٩) والتي هدفت إلى التحقق من فاعلية التعلم الهرمي لروبرت جانبيه في تصويب التصورات الخطأ لثلاثة مفاهيم عامة في مادة العلوم هي : مفاهيم حفظ الطاقة الميكانيكية و الحساب الكيمائي والغشبية الغذائية ، وقد كشفت الدراسة عن تحسن تحصيل الطلاب للمجموعات التجريبية الثلاث بين الاختبار القبلي والبعدي ، وهذا يدل على فاعلية التعلم الهرمي لجانية في علاج التصورات الخطأ لدى المتعلمين .

وأعد (نوح، ١٩٩٢، ٣٢٤، ٣٩٤) دراسة استهدفت الكشف عن التصورات الخطأ في الكسور العادية والكسور النسبية والنسبة المئوية لدى كلاب كلية التربية جامعة الإسكندرية شعبة التعليم الابتدائي ؛ ولتحقيق الهدف السابق أعد الباحث اختباراً تشخيصياً لهذه التصورات ، وتم تطبيقه على مائة طالب وطالبة من طلاب الفرقتين الثالثة والرابعة ، وكشفت الدراسة عن وجود تصورات خطأ في الكسور العادية والكسور النسبية لدى (٤٢) طالباً من إجمالي العينة التي أجرى عليها الاختبار .

كما أجرى (زيتون، ١٩٩٨، ٦١٧ - ٦٥٨) والتي استهدفت الكشف عن التصورات البديلة لدى عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية ، واستعان الباحث باختبار ثنائي الشق للكشف عن تلك التصورات ، وأظهرت النتائج أن أكثر التصورات البديلة تكوّنًا كانت في مجال الفيزياء و ثم الكيمياء ، ثم البيولوجي .

ومنها دراسة (أوليفا Oliva، ١٩٩٩، ٩٠٣ - ٩٢٠) والتي هدفت إلى الكشف عن أنماط التصورات البديلة ومستوياتها حول المفاهيم الأساسية في الميكانيكا، وعلاقة تلك التصورات بالتفكير المنطقي ولتحقيق الهدف السابق أعد الباحث قائمة بالمفاهيم الأساسية في الميكانيكا ، وأعد اختباراً لقياس التصورات الخطأ في الميكانيكا ، وطبقت الدراسة على مائتي طالب من طلاب الصفين التاسع والعاشر ، وأسفرت الدراسة عن وجود مستويات مختلفة

للتصورات البديلة لدى أفراد العينة ، ووجود علاقة ارتباطية موجبة بين الفهم السليم والتفكير المنطقي .

واعد (تيس وناجمي وبلعربي، ٢٠٠٥، ٢١ - ٣٩) دراسة استهدفت الكشف عن فاعلية إستراتيجية مقترحة قائمة على النظرية البنائية في تدريس الكيمياء؛ لعلاج التصورات الختأ لمفاهيم بنية المادة ؛ ولتحقيق الهدف السابق أعد الباحثون اختباراً لرصد وتشخيص التصورات الختأ في مادة الكيمياء ، وتم تطبيقه على (١٣٥) طالباً من طلاب المرحلة الثانوية ووقد كشفت الدراسة الإستراتيجية المقترحة في تصويب التصورات الختأ في المفاهيم المتصلة بالكيمياء لدى طلاب المرحلة الثانوية.

واعد (محمود، ٢٠٠٥، ٤٨ - ٨٩) دراسة استهدفت لتحقق من فاعلية إستراتيجية مقترحة لتصويب التصورات الختأ لبعض المفاهيم النحوية المرتبطة بوحدة المنصوبات لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ؛ ولتحقيق الهدف السابق أعد الباحث قائمة بالمفاهيم النحوية المناسبة لطلاب الصف الثاني الإعدادي و اختباراً تشخيصياً لقياس هذه المفاهيم و اختباراً تحصيلياً ثم تم إعداد الإستراتيجية المقترحة للتغير المفهومي ، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية الإستراتيجية المقترحة في علاج التصورات الختأ للمفاهيم النحوية .

ومنها دراسة (الناشري، ٢٠٠٨) والتي استهدفت تحديد التصورات البديلة لبعض مفاهيم الوراثة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط ؛ ولتحقيق الهدف السابق أعد الباحث اختباراً تحصيلياً تشخيصياً ، تكون من أربعة وأربعين مفردة اختبارية ، وتم ضبط الاختبار ، ولقد طبق الباحث الدراسة على مجموعة من الطلاب بلغ عددها (٣٠٧) من طلاب الصف الثالث المتوسط ، وتوصلت الدراسة إلى شيوع التصورات البديلة لدى الطلاب ، حيث بلغت نسبتها ٥٦.٥٢ % ، وأوصت بضرورة الكشف عن هذه التصورات في جميع المراحل التعليمية ومع الاستعانة بالإستراتيجيات المناسبة لتعديلها .

ومنها دراسة (ضهير، ١٤٣٠) والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية التعلم التوليدي في علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الثامن الأساسي ؛ ولتحقيق الهدف السابق أعد الباحث اختباراً تشخيصياً في التصورات الختأ للمفاهيم الرياضية ، وطبقت الدراسة على مجموعة من الطلاب بلغ عددها (٧٢) من طلاب الصف الثامن الأساسي ، وقد كشفت نتائج الدراسة عن فاعلية إستراتيجية التعلم التوليدي في تصويب هذه التصورات .

في ضوء العرض السابق يمكن استخلاص ما يلي :

« أن التصورات الختأ (البديلة) تصورات عامة ترتبط بكافة مجالات المعرفة ولا تقتصر على مجال أو على ميدان من ميادين المعرفة دون الأخر .

« أن هناك العديد من الأدوات لتشخيص التصورات الختأ منها :

المقابلات، والاختبارات ثنائية الشق و وسوف يسترشد الباحث بهذه الاختبارات عند بنائه لاختبار الدراسة الحالية .

« أكدت العديد من الدراسات فاعلية العديد من الإستراتيجيات منها : إستراتيجيات التغيير المفهومي ، والإستراتيجيات النابعة من النظرية البنائية وسوف يستعين الباحثان بإستراتيجية قائمة على النظرية البنائية لتعديل التصورات الخطأ المرتبطة بمادة المناهج .

واستكمالاً لمتغيرات الدراسة سيعرض الباحث للخطوات الإجرائية للإستراتيجية المقترحة كما يلي :

• **ثانياً : الإستراتيجية المقترحة، مفهومها ، وأسسها ، وإجراءاتها :**

تعتمد النظرية البنائية على أن الفرد يبني معرفته بنفسه من خلال مروره بخبرات كثيرة تؤدي إلى بناء المعرفة الذاتية في عقله، أي أن نمط المعرفة يعتمد على الشخص ذاته فما يتعلمه عن موضوع معين وما يمتلكه مسبقاً عن الموضوع . ويمكن النظر إلى المعلومات المتوفرة في المصادر المختلفة وكأنها مواد خام لا يستفيد منها الإنسان إلا بعد قيامه بعمليات معالجة لها ، فبعد وصول المعلومة للطالب يبدأ يفكر فيها ويصنفها في عقله ويوبوها ويربطها مع مشابهاها إن وجدت وهكذا إلى أن يصبح ما تعلمه ذا معنى ومغزى وفي هذه اللحظة نقول بأن الطالب تعلم شيئاً ، وفي هذه اللحظة أصبح الطالب أو الفرد قادراً على استخدام هذه المعلومة في حياته أو توليد معرفة جديدة، وبهذا يتحول الطلاب والأفراد من مستهلكين للمعلومات إلى منتجين لها .

وبالرغم من قدم تاريخ النظرية البنائية ، إلا أنها تعد أحدث ما عرف من نظريات في التدريس، إذ تحول التركيز من العوامل الخارجية التي تؤثر في تعلم الطالب مثل متغيرات المعلم والمدرسة والمنهج والأقران وغير ذلك من هذه العوامل، لنتجه هذا التركيز على العوامل الداخلية التي تؤثر في هذا التعلم .

أي أن التركيز أخذ ينصب على ما يجري داخل عقل المتعلم حينما يتعرض للمواقف التعليمية مثل:

« معرفته السابقة وما يوجد من فهم ساذج سابق للمفاهيم .

« على قدرته على التذكر والفهم .

« قدرته على معالجة المعلومات ، والعمليات العقلية التي تحدث داخل العقل الإنساني .

« على دافعيته للتعلم، وأنماط تفكيره، وكل ما يجعل التعلم لديه ذا معنى .

١- **تاريخ النظرية البنائية :**

تعد النظرية البنائية من النظريات التي تقوم على الملاحظة ، والدراسة العلمية لكيفية تعلم الأفراد ، وتستند هذه النظرية على أن الأفراد بصفة عامة عليهم الدور الأكبر في تعليم أنفسهم ، ويتم ذلك من خلال استدعاء الخبرات أو التجارب السابقة التي ترتبط بالموضوع الذي يتعلمه الفرد ، وأن المعلومات الجديدة ربما تؤدي إلى إحداث صدمة معرفية لدى الفرد ، ويسلك الأفراد إزاء هذه الصدمة أياً من الخيارات الآتية :

« إما أن يتشبث الفرد بمعارفه القديمة ، ولا يسعى إلى تغيير بنائه المعرفي، ويعتقد أن هذا البناء هو أفضل من المعلومات الجديدة .

« أما أن تحدث هذه الصدمة المعرفية زعزعة لدى الفرد ، تجعله يصل إلى درجة من الحيرة ، والشك فيما اكتسبه من معلومات أو خبرات أو معارف ، ومن ثم يعدل من بنائه المعرفي في ضوء المعلومات الجديدة المكتسبة .
« وإما أن يستقبل المعلومات الجديدة بعدم الاهتمام أو المبالاة .

ولعل السبب في ظهور هذه النظرية كما يشير (الخليبي، ١٩٩٦، ٢٥٥) إلى جهود الباحثين في هذا المجال ، وكان هذا التحول من إثارة التساؤل حول العوامل الخارجية على المتعلم مثل : متغيرات المعلم كشخصيته ، ووضوح تعابيره ، وحماسه ، وطريقة ثنائه إلى إثارة التساؤل حول ما يجري بداخل عقل المتعلم مثل : معرفته السابقة ، وفهمه الساذج ، وقدرته على التذكر ، وقدرته على معالجة المعلومات ، ودافعيته ، وانتباهه ، وأنماط تفكيره ، وكل ما يجعل التعلم لديه ذا معنى .

ولقد مرت هذه النظرية بعدة أطوار حتى بدت علي ما هي عليه الآن ، وتبدو هذه أطوار تطور النظرية البنائية كما يلي: (زيتون، وزيتون، ١٩٩٢، ١٥ - ١٦):

« لعل من أقدم الروافد لهذه النظرية ما طرحه الفيلسوف الإيطالي جيامبتسا فيكونو سنة ١٧١٠ م تقريباً في أطروحته عن بناء المعرفة ، والتي عبر فيها عن فكرة أن عقل الإنسان يبني المعرفة ، وأن عقل الإنسان لا يعرف إلا ما بينه بنفسه .

« ثاني هذه الروافد ما قدمه فريق الشك من أمثال : كسانوفان، وديكارت حيث عبر هذا الفريق عن شكهم في كفاية الحواس، وكفاءة العقل لبلوغ اليقين إزاء طبيعة الأشياء .

« ما أضافه أصحاب المذهب النقدي من أمثال كانت ، حيث عبروا فيها عن أن العقل ينشئ المعرفة وفقاً لصوره ومقولاته ، إلا أن هذه الصور والمقولات التي تنطبق علي عالم التجربة لا تنطبق علي عالم الشيء بذاته .

« ما قدمه أصحاب مذهب الدارونية ، حيث أوضحوا أن فكرة المواءمة بين الكائن الحي والبيئة تمثل أساساً لتكيف الإنسان .

كما أضاف (Yilamaz، ٢٠٠٨، ١٦١ - ١٧٢) إلى الدور الذي لعبه جان بياجيه في تطور النظرية البنائية وأفكاره عن التكيف ، وأن المعارف التي يكتسبها الفرد ليست تمثيلاً للواقع ، وإنما تمثل هذه المعلومات خريطة مفاهيمية لبنية الفرد المعرفية ، وأن الواقع الخارجي هو عبارة عن مجموعة من الإجراءات الذهنية والعمليات العقلية التي تحدث بطريقة مختلفة داخل كل فرد ، كما أشار إلى أن ينباع المعرفة لدى الفرد هي :

« الشخص وما يقوم به من أعمال يعدا موجهين أساسيين لتفاعل الفرد مع بيئته .

« تأملات الفرد تعد انعكاساً لخبرة الفرد بالعالم المحيط .

ومن الروافد التي أسهمت في تطور النظرية البنائية جهود فيجوتسكي Vygotsky هي أفكار فيجوتسكي عن التعلم التعاوني وتأكيد علي :

« أن التعلم ذو طبيعة اجتماعية Social Nature of Learning ، وأن تعلم الأطفال يتم تعلمهم بشكل أفضل حينما يتفاعلون مع الكبار أو مع أقرانهم .

- « من خلال التعلم التعاوني يمكن للطلاب ممارسة فنية التفكير بصوت مرتفع، أو الحديث الداخلي للنفس ، وهذا يساعد في حل بعض المشكلات التي تعترض الطلاب .
- « يمكن تنمية المفاهيم لدى الأطفال من خلال عمل الأطفال مع بعضهم البعض ، حيث يقوم الأطفال ذوي القدرات المعرفية المرتفعة بمعاونة أترابهم ذوي القدرات المنخفضة .

٢- أسس النظرية البنائية :

أشار (سيمون Simon ، ٢٠٠١ ، ١-٢) مجموعة من مبادئ البنائية كما يلي :

- « المعرفة نشاط يبني بواسطة الفرد .
- « التعلم عملية فردية واجتماعية .
- « التعلم عملية تنظيم ذاتي .
- « التعلم عملية تنظيمية تجعل للعالم المحيط معنى بالنسبة لهم .
- « المعرفة تساعد علي تنظيم العالم .
- « المعرفة قابلة للتطبيق وليست صادقة .
- « الحقيقة تقدم العديد من التفسيرات للفرد وللبيئة المحيطة به .
- « التعلم كائن اجتماعي نشط يعزز السياقات ذات المعنى .
- « اللغة تؤدي دوراً رئيساً في التعلم .
- « التفكير عنصر رئيس من عناصر الاتصال .
- « الدافعية هي المفتاح الحقيقي للتعلم .
- ومن أسس النظرية البنائية ما يلي (James E , Hollenbeck ، ٢٠٠٣ ، ٦) :
- « السماح للطلاب في التفكير في الدرس أو في الوحدة .
- « تعديل الأنشطة ومحتويات الدرس ؛ لتناسب مع استجابات الطلاب وأفكارهم.
- « تشجيع الطلاب علي التفكير ، والمشاركة البناءة مع زملائهم .
- « تشجيع الطلاب علي التوسع في أفكارهم .
- « الاستعانة باستراتيجيات التعلم التعاوني والتي تؤكد علي التشاركية، واحترام الغير ، وتقسيم العمل إلي مهام صغيرة .
- « منح الطلاب الوقت الكافي للتحليل وتأمل نواتج عقولهم والمتمثلة في الأفكار .
- ومنها ما عرضه (زيتون، ٢٠٠٧ ، ٤١ ، ٤٢) في الآتي :
- « المعرفة تبني طبيعياً *Physically Constructed* من قبل الطلاب المتعلمين الذين يشتركون في التعلم النشط .
- « المعرفة تبني رمزياً *Symbolically Constructed* من قبل الطلاب الذين يقدمون تصوراتهم عن العمل .
- « المعرفة تبني اجتماعياً *Socially Constructed* من قبل الطلاب الذين يوصلون المعنى الذي كونوه إلي الآخرين .
- « المعرفة تبني نظرياً *Theoretically Constructed* من قبل الطلاب الذين يحاولون توضيح الأشياء التي لا تفهم أو التي لا يفهمونها بالكامل .

- من خلال ما سبق عرضه من أسس يمكن الإشارة إلى :
- « تبنى على التعلم المتمركز حول الطالب وليس على التعليم المتمركز على المعلم .
 - « تشجع استقلالية المتعلمين ومبادراتهم وأفكارهم .
 - « تجعل المتعلمين كمبدعين .
 - « تركب على عملية التعلم Learning Process .
 - « تشجع على التحليل والبحث والاستقصاء .
 - « تؤكد على خبرة المتعلم السابقة ، ودورها في بناء الخبرة الجديدة .
 - « تأخذ في الاعتبار الطريقة التي يتعلم ها الطلاب ، واستراتيجيات التعلم التي يمارسها كل طالب بشكل فردي .
 - « تشجع المتعلمين على الاشتراك في المناقشة مع المعلم أو فيما بينهم .
 - « ترتكز على التعلم التعاوني .
 - « تضع المتعلمين في مواقف حقيقية .
 - « تؤكد على المحتوى الذي يحدث التعلم .
 - « تزود المتعلمين بالفرض المناسبة لبناء المعرفة الجديدة والفهم من الخبرات الواقعية .

٣- مفهوم الإستراتيجية المقترحة :

عرفت هذه الإستراتيجية بأنها مجموعة من الإجراءات التي تركب على جهد المتعلم أكثر من جهد المعلم ، وأن التعلم عملية نشطة تحدث نتيجة تأثير العوامل الداخلية (العقلية) للمتعلم أكثر من التأثير الخارجي (البيئة المدرسية، والمعلم) ، وتمر بأربع مراحل هي : مرحلة الدعوة ، ومرحلة استكشاف واقتراح الحلول والتفسيرات ، وأخيراً اتخاذ الإجراء المناسب (Yager , R. E ، ١٩٩١ ، ٣١) .

وعرفها (هيرون Heron، ١٩٩٧ ، ٢٥) بأنها مجموعة من الإجراءات التي تستهدف التفاعل الإيجابي بين الطلاب ومعلميهم ، وهذا التفاعل يتيح الفرص للطلاب للتعبير عن أفكارهم ومفاهيمهم السابقة عن الموضوع ، والكشف عن المفاهيم الخاطئة أو المغلوطة الراسخة في أذهانهم ، وبناء أو إعادة بناء معارف جديدة تستند إلى الخبرات والتفاعلات الاجتماعية .

كما عرفها (إبراهيم، ٢٠٠٩ ، ٣٠٧) مجموعة من التحركات المتتابعة لتحقيق أهداف مسبقة محددة وواضحة ، ومن خلال مجموعة من التحركات المرنة ، أو هي نمط من الأفعال والتصرفات التي تستخدم لتحقيق نتائج معينة ، وهذه الأفعال والتصرفات تعمل بالتالي على تحقيق أهداف مرغوب فيها .

وعرفت بأنها الأنماط السلوكية ، وعمليات التفكير التي يستخدمها التلاميذ ، وتؤثر فيما تم تعلمه ، بما في ذلك الذاكرة ، والعمليات الميتامعرفية إنها الاستراتيجيات التي يستخدمها التلاميذ لمعالجة مشكلات تعلم معينة (جابر، ١٩٩٩ ، ١٩) .

أو هي المبادئ الأساسية والإجراءات، والعمليات المطلوبة لكي يحدث تعلم الفرد، وهي متعددة، ويتم تحديدها بناءً على طبيعة الموقف التعليمي، والهدف منه، وخصائص ومستويات الدارسين (اللقاني والجمال، ١٩٩٩، ١٩).

من مجمل العرض السابق لمفهوم الإستراتيجية يمكن تعريفها إجرائياً في البحث الحالي بأنها مجموعة من إجراءات التوليفية القائمة على الدمج بين بعض نماذج النظرية البنائية مجموعة من الإجراءات التوليفية القائمة على الدمج بين بعض نماذج النظرية البنائية التي يتبعها طلاب كلية التربية بجامعة الدمام عند دراستهم لمقرر أسس بناء وتخطيط المناهج، وتم هذه الإجراءات تحت إشراف وتوجيه المعلم وفق المراحل التالية: التهيئة، والاستكشاف والتفسير، والتوسع، والتقييم.

٤- علاقة النظرية البنائية بالتصورات الخاطئة:

ترتكز البنائية على التسليم بأن كل ما يبني بواسطة المتعلم يصبح ذا معنى له، مما يدفعه لتكوين منظور خاص به عن التعلم، وذلك من خلال المنظومات والخبرات الفردية. فالبنائية ترتكز على إعداد المتعلم لحل مشكلات في ظل مواقف أو سياقات غامضة.

فالنظرية البنائية هي نظرية تعلم تشكل جزءاً رئيساً من البحث في المفاهيم الخاطئة (Misconceptions) أو الأطر البديلة (Alternative Frameworks) لدى الطلاب، وتستند النظرية على الاعتقاد أن المعرفة تبنى من قبل الدارسين كنتيجة لتفاعلاتهم مع العالم من حولهم في وسط أو قالب اجتماعي يتأثر بمعرفتهم وخبراتهم السابقة.

ويركز أنصار النظرية البنائية البنائيون يدركون دور التقبل (Assimilation)، والتكيف (Accommodation) واختلال التوازن (Disequilibrium) ولكنهم يركزون بصورة أكبر على دور المعرفة المسبقة (Prior Knowledge) مقارنة بمؤيديها. ويوضح البنائيون أن البني المعرفية السابقة تعمل كمصافي وميسر للأفكار والخبرات الجديدة وهي نفسها البني المعرفية يمكنها أن تتحول (Transformed) أثناء التعلم.

والنقطة الرئيسية التي أوضحها أبلتون Appelton هي أن النظرية البنائية قد لفتت الانتباه إلى أن الفرد يستعين بتصوراته السابقة لتعلم الخبرات والأفكار الجديدة، فالتصورات البديلة تساعد في فهم الخبرات، والمعلومات، حيث تتم عملية التعلم من خلال تغيير الأفكار المسبقة عن طريق المعلومات الجديدة، أو إعادة تنظيم ما يعرفه المتعلمون بالفعل (عبده، ٢٠٠٠، ١٢٩ - ١٦٤).

ويشير كل من (بانزو وكومر Panse & Kumar، ١٩٩٤، ٦٣) بأن الفرد بان معرفته، وليس وعاء فارغاً تسكب فيه المعرفة حسب الإرادة، وان التعلم المعرفي لدى الإنسان ينشأ أساساً نتيجة للتكيف العقلي (التوازن) مع مؤثرات البيئة المحيطة، فالعلم المعرفي هو عملية تنظيم ذاتية، والتراكيب المعرفية للفرد تستهدف مساعدته على التكيف العقلي.

٥- إجراءات الإستراتيجية المقترحة لتصويب التصورات الخبأ للمفاهيم المرتبطة بالمناهج :

استندت إجراءات الإستراتيجية المقترحة على العديد من نماذج النظرية البنائية كما يلي :

• أولاً : الخرائط المعرفية :

حددت (تومس برونسكي Bronowski - Toms ، ١٩٨٣ ، ٥٤) دور المعلم في إستراتيجية الخريطة المعرفية كما يلي :

- « اختيار الموضوع Select a Topic .
- « إعداد قائمة بالكلمات ذات الصلة بالموضوع ، ووضعها في الناحية اليسرى من السبورة أو الشفافية (في شكل خريطة مبدئية).
- « إتاحة الفرصة للطلاب لتحديد الإيجابيات أو السلبيات الموجودة في الخريطة التي أمامهم.
- « تشجيع الطلاب علي إضافة المزيد من الأفكار أو المعلومات للخريطة التي أمامهم .
- « توسع الطلاب في تحديد السلبيات أو الإيجابيات الموجودة بالخريطة المعرفية .
- « مناقشة الطلاب في جوانب التفرّد في الخريطة المعدة للموضوع.

كما حدت (بتلمان وآخرون Pittelman and Others ، ١٩٨٥ ، ١٢) مجموعة من الإجراءات التدريسية لإستراتيجية للخريطة المعرفية كما يلي :

- « اختيار المعلم مجموعة من الكلمات الأساسية للموضوع لعرضها علي الطلاب.
- « كتابة الكلمات علي السبورة أو علي لوحة ورقية ، أو علي شفافة لعرضها علي جهاز الإسقاط العلوي .
- « تشجيع الطلاب علي القيام بعملية عصف ذهني حول الكلمات المعروضة أمامهم ، وتصنيفهم لهذه الكلمات في فئات .
- « يتيح المعلم الفرصة لطلابهم لعمل كل منهم بشكل فردي لعدة دقائق ؛ للتفكير في هذه الكلمات ، وتحديد الكلمات ذات الصلة بالدرس ، ومحاولة هؤلاء الطلاب بإعداد قائمة بالكلمات المحتمل ورودها في الدرس أو تصنيفها في فئات .
- « مشاركة الطلاب لأترايبهم فيما أعدوه من قوائم شفوية ، أو إعداد خريطة معرفية لتصنيف الكلمات .
- « إتاحة الفرصة للطلاب لاقتراح بعض التسميات للفئات ، أو لبعض جوانب الخريطة المعرفية .

« مناقشة الخريطة الدلالية ، وتحفيز الطلاب ، وتشجيع المعلم لطلابهم علي ضرورة الوعي بخريطة الدرس ، وبالعلاقات القائمة بين أجزاءها .

• ثانياً : نموذج روجر بايبي :

طور روجر بايبي Roger Bybee النموذج السابق ، ويتم فيه مساعدة الطلاب علي بناء مفاهيمهم ومعارفهم العلمية وفق خمس مراحل متتالية هي كالتالي (فهمي وعبد الصبور ، ٢٠٠١ ، ١٢٠ - ١٢١ ، زيتون ، وزيتون ، ٢٠٠٣ ، ٢٢١ - ٢٢٣) :

١ - مرحلة التشويق والانتباه Engagement :

وفيه يقوم المعلم بتشويق الطلبة وشده انتباههم ، وإثارة دافعيتهم؛ لاشتراكهم في التفكير في الموضوع ، وهذه المرحلة تتضمن توزيع التلاميذ في مجموعات ، بحيث تضم المجموعة فردين أو أكثر بحسب النشاط المراد إجراؤه .

٢ - مرحلة الاستكشاف Exploration :

والتي يتفاعل فيها الطلاب مباشرة مع واحدة من الخبرات أو المعلومات الجديدة ، ومن خلال الأنشطة الجماعية داخل المجموعات يقوم الطلاب بالبحث عن إجابات للسؤالات التي قد تطرأ علي أذهانهم ، وأثناء ذلك قد يكتشفون أشياء أو علاقات لم تكن معروفة لهم من قبل ، ويقوم المعلم هنا بدور المشجع فقط .

٣ - مرحلة الإيضاح والتفسير Explanation :

حيث يسمح لكل مجموعة من المجموعات بعرض ما يتم التوصل إليه ، أو اكتشافه مع زملاء الفصل ، ويعرضون الحلول التي توصلوا إليها ، وكذلك الأساليب التي استخدموها للوصول إلي الحل ، ويتم ذلك من خلال مناقشة جماعية ، تكون بمثابة منتدى فكري تنمو من خلاله تفسيرات الاستدلالات العقلية .

٤ - مرحلة التفكير التفصيلي التوسعي Elaboration :

وفي هذه المرحلة يتوسع الطلاب في الموضوع المثار ، فيفكرون تفكيراً تفصيلياً محكماً ، فيتناولون الموضوع من كافة جوانبه ، ويشترك الفصل كله في التفكير ، ويسمح لهم بالتفكير المرن ، كما يسمح لهم الشجاعة في التفكير (المخاطرة) ، والتمثيل الذي يعتبر من قدرات التفكير العليا .

٥ - مرحلة التقويم Evaluation :

وفيه يتم تقويم ما تم التوصل إليه من حلول وأفكار ، علي أن يزود الطلاب بوسائل التقويم المختلفة من اختبارات مقننة ، مما يسهم في الحكم علي ما تم التوصل إليه ، ومعرفة مدى الإفادة من هذه الحلول ، ويسمح فيها بالتقويم الذاتي والتقويم النهائي .

في ضوء العرض السابق للإستراتيجيتين السابقتين يمكن تحديد الإجراءات التالية :

• أولاً : مرحلة التهيئة أو التقديم : ويتم في هذه المرحلة ما يلي :

- « اختيار المفهوم المراد تصويبه أو تعديل تصوره .
- « رسم خريطة معرفية توضح علاقة هذا المفهوم بغيره من المفاهيم الأخرى .
- « طرح مجموعة من الأسئلة التي ترتبط بالمفهوم وتصورات الطلاب حوله .

• ثانياً : مرحلة الاستكشاف ، ويتم في هذه المرحلة ما يلي :

- « عرض الطلاب لتصوراتهم المختلفة حول المفهوم موضع الدرس .
- « تحديد المصدر الأساسي لاستدخال هذا المفهوم في بنيته المعرفية .

- ◀ مقارنة تصورات الطلاب بعضهم ببعض .
- ◀ تحديد السمات المميزة للمفهوم موضع الدرس .
- **ثالثاً : مرحلة التفسير :** ويتم في هذه المرحلة ما يلي :
 - ◀ مقارنة السمات المميزة للمفهوم بالسمات الخطأ في بنيته المعرفية .
 - ◀ تحديد أسباب هذا الخطأ ، ومصدر تكونه .
 - ◀ المناقشة الجماعية بين الطلاب للخروج بسمات فارقة للمفهوم موضع الدرس .
 - ◀ رسم خريطة معرفية للمفهوم وتحديد علاقته بغيره من المفاهيم الفرعية .
- **رابعاً : مرحلة التفكير التفصيلي ،** وتتم في هذه المرحلة ما يلي :
 - ◀ عرض مجموعة من المفاهيم الجديدة المرتبطة بمقرر المناهج .
 - ◀ توضيح سمات التأسيسية للمفهوم الجديد من خلال التفكير الفردي والجماعي للطلاب .
 - ◀ الخروج بمجموعة من السمات المميزة للمفهوم ورسم خريطة معرفية لها .
- **خامساً : مرحلة التقويم :** وتتضمن هذه المرحلة ما يلي :
 - ◀ تحقق المعلم من تصويب التصورات المغلوطة أو الخطأ المرتبطة بمادة المناهج ، من خلال الاختبار التشخيصي .
 - ◀ الحكم على امتلاك الطلاب للتصور الصحيح من خلال المقابلات ومن خلال الاختبار التشخيصي .
 - ◀ بناء الطلاب لخريطة جديدة تكشف عن تصوراتهم للمفاهيم المرتبطة بمقرر المناهج .

١- الدراسات والبحوث السابقة المتصلة بإستراتيجيات النظرية البنائية مع التصورات الخطأ (البديلة) :

أجريت العديد من الدراسات التي استهدفت تصويب أو علاج التصورات الخطأ باستخدام إستراتيجية أو نموذج أو مدخل ، ومن هذه الدراسات دراسة (عبد السلام، ١٩٩٥، ٢٤٣ - ٢٨٣) والتي استهدفت الكشف عن تصورات تلاميذ الصفين : الأول والثالث بالمرحلة الإعدادية عن مفاهيم المادة والجزئيات والتغيرات الفيزيائية للمادة والتحقق من فاعلية إستراتيجية بنائية مقترحة لتصويب هذه التصورات ، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً لصالح تلاميذ الصف الثالث الإعدادي مقارنة بتلاميذ الصف الأول الإعدادي بالنسبة للمستوى الماكروسكوبي و فاعلية الإستراتيجية المقترحة لتصويب التصورات الخطأ لدى الطلاب .

كما أعد (زيتون، ١٩٩٨، ٨٣ - ١٤٠) والتي استهدفت التحقق من فاعلية إستراتيجية التحليل البنائي في علاج التصورات البديلة لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، ومعلمي الفيزياء قبل الخدمة وأثناءها حول مفاهيم القوة والحركة المتعلقة بقوانين نيوتن ؛ وكشفت الدراسة عن فاعلية إستراتيجية التحليل البنائي في تصويب التصورات الخطأ في الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي .

ومنها دراسة (شهاب والجندي، ١٩٩٩، ٤٨٧ - ٥٨١) والتي هدفت إلى تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم الفيزيائية لطلاب الصف الأول الثانوي باستخدام نموذج التعلم البنائي وخريطة الشكل V واتجاههم نحو الفيزياء؛ ولتحقيق الهدف السابق أعدت الباحثتان اختباراً تحصيلياً و مقياساً للاتجاه نحو الفيزياء، وتم إعداد كتاب الطالب ودليل المعلم، وطبقت الدراسة على (٢٧٠) طالباً وطالبة من طلاب الصف الأول الثانوي، وتم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات تدرس باستخدام التعلم البنائي، وأخرى تدرس بخريطة الشكل V والثالثة ضابطة تدرس بالطريقة المعتادة، وأظهرت النتائج عن فاعلية خريطة الشكل V في تصويب التصورات الخاطئة أو البديلة المتعلقة بمادة الفيزياء مقارنة بنموذج التعلم البنائي والطريقة التقليدية.

كما أعدت (السيد والدوسري، ٢٠٠٣، ٨٨ - ١١٧) والتي هدفت إلى التحقق من فاعلية نموذج التعلم البنائي في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم الجغرافية وتنمية الاتجاه نحو المادة لدى تلميذات الصف الأول المتوسط؛ ولتحقيق الهدف السابق تم إعداد أداة لتحليل محتوى منهج الجغرافيا؛ للكشف عن المفاهيم المتضمن فيه، كما تم إعداد اختبار تحصيلي، ومقياس للاتجاه وتم ضبطهما، وأعدت الباحثتان دليلاً للمعلم باستخدام نموذج التعلم البنائي، وأظهرت النتائج عن فاعلية نموذج التعلم البنائي في تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم الجغرافية، كما أن النموذج قد أسهم في تنمية الاتجاه نحو مادة الجغرافيا لدى تلميذات الصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية.

ومنها دراسة (إسحاق، ٢٠٠٦) هدف البحث الحالي إلى معرفة أثر استخدام دائرة التعلم في تعديل الفهم الخاطئ لبعض المفاهيم العلمية الكيميائية لدى طالبات الصف السابع الأساسي؛ ولتحقيق الهدف السابق أعدت الباحثة اختبار تشخيصي للكشف عن الفهم الخاطئ لمفاهيم تركيب المادة والعنصر، والمركب والتغير الفيزيائي، والتغير الكيميائي لدى طالبات الصف السابع الأساسي وتكون الاختبار من (٣٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وتم تطبيق الاختبار قبلي وبعدي، وقد تم التأكد من صدق الاختبار بالاستعانة بمجموعة من المحكمين، كما تم التأكد من ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلة سبيرمان - براون، وطبقت على مجموعة بلغ عددها (٦٠) طالباً من طلاب الصف السابع الأساسي، وتوصلت الدراسة إلى شيوخ العديد من الفهم الخاطئ لدى طالبات الصف السابع الأساسي في مفاهيم تركيب المادة والعنصر، والمركب، والتغير الفيزيائي، والتغير الكيميائي.

وأجرى (الفرص، ٢٠٠٩) والتي هدفت إلى تحري أثر استخدام نموذج بايبي البنائي في تعديل التصورات البديلة لمادة العلوم لدى تلميذات الصف الثامن الأساسي في وحدات (الكهرباء الساكنة، والكهرباء التيارية، والقوى وتأثيراتها)؛ ولتحقيق هدف الدراسة تم إعداد اختبار ثنائي الشق لتشخيص التصورات البديلة لدى تلميذات الصف الثامن بأمانة العامة (صنعاء)، وتم تطبيق البحث على عينة مكونة من (٨١) تلميذة من تلميذات الصف الثامن

الأساسي بمدرسة السيدة زينب للبنات، وزعت على مجموعتين، مجموعة ضابطة وقوامها (٤٤) تلميذة درست بالطريقة السائدة، ومجموعة تجريبية قوامها (٣٧) تلميذة درست باستخدام نموذج بايبي البنائي، وكشفت نتائج الدراسة عن وجود عدد من التصورات البديلة بنسبة أعلى من (٧١٪) للوحدات المستهدفة وهي (الكهرباء الساكنة، الكهرباء التيارية، القوى وتأثيراتها) لدى أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة. وكذلك وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية عند مستوى (٠,٠١) في تعديل التصورات البديلة.

في ضوء العرض السابق يتضح التأثير الفعال للإستراتيجيات المنبثقة من النظرية البنائية والتي فسرت المعارف على أنها أبنية أو تراكيب عقلية، هي كليات منظمة داخلياً أو أنظمة ذات علاقة داخلية، هذه الأبنية أو التراكيب هي قواعد للتعامل مع المعلومات أو الأحداث، ويتم عن طريقها تنظيم الأحداث بصورة إيجابية، والنمو المعرفي ما هو إلا تغير هذه الأبنية المعرفية ويعتمد هذا النمو في حدوثه على الخبرة.

وبالنظر إلى الدراسات السابقة فقد أظهرت الدراسات والبحوث فاعلية (إستراتيجية أو أكثر من الإستراتيجيات المنبثقة من النظرية البنائية)، حيث أوصت العديد من الدراسات بضرورة تحديد التصورات البديلة في جميع الميادين وضرورة علاجها باستخدام إستراتيجيات تعليمية فاعلة، ومن ثم نبعت فكرة البحث الحالي والتي تستهدف علاج بعض التصورات المغلوطة للمفاهيم المرتبطة بالمناهج في ضوء إستراتيجية مقترحة قائمة على الخرائط المعرفية ونموذج بايبي البنائين.

• فروض الدراسة :

تسعى الدراسة الحالية للتحقق من عدة فروض هي:

« توجد تصورات خطأ للمفاهيم المرتبطة بالمناهج لدى طلاب كلية التربية بالدمام جامعة الدمام.

« توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار التصورات الخطأ للمفاهيم المرتبطة بالمناهج ككل لدى طلاب كلية التربية بالدمام لصالح التطبيق البعدي.

« توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار التصورات الخطأ للمفاهيم المرتبطة بالمناهج في كل مفهوم فرعي على حدة لدى طلاب كلية التربية بالدمام لصالح التطبيق البعدي.

• ثالثاً: إجراءات علاج التصورات الخطأ للمفاهيم المرتبطة بالمناهج باستخدام الإستراتيجية المقترحة :

يستهدف البحث الحالي علاج التصورات الخطأ للمفاهيم المرتبطة بالمناهج لطلاب كلية التربية بالدمام؛ ولتحقيق الهدف السابق أعد الفريق البحثي ما يلي:

١ - قائمة المفاهيم المرتبطة بالمنهج :

تستهدف هذه القائمة تحديد المفاهيم المرتبطة بمقرر المناهج لطلاب كلية التربية بالدمام، ولذا فقد أعد الفريق البحثي قائمة، ولقد اعتمد الفريق البحثي على مجموعة من المصادر لاشتقاق هذه المفاهيم ومنها:

- « توصيف مقرر بناء المناهج وتطويرها .
- « تحليل بعض كتب المناهج العامة .
- « أهداف برنامج الإعداد للطلاب المعلم .

ولمزيد من ضبط القائمة تم عرضها على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرائق التدريس، ولقد طلب الباحثون من السادة المحكمين إبداء الرأي حول قائمة المفاهيم في ضوء الأبعاد الآتية:

- « اتساق المفاهيم الفرعية مع المفهوم الرئيس .
- « مناسبة المفاهيم الواردة بالقائمة لطلاب كلية التربية بالدمام .
- « أهمية المفاهيم الواردة بالقائمة لهؤلاء الطلاب .
- « إضافة أو حذف أو تعديل ما ترونه صالحاً لتجويد القائمة .

وتم حساب الوزن النسبي لقائمة المفاهيم بناءً على استجابات المحكمين، وفق المعادلة التالية:

$$\text{حساب الوزن النسبي} = 1 \times 3 + 2 \times 2 + 3 \times 1 = 100 \times$$

القيمة العظمى للوزن النسبي

حيث إن القيمة العظمى للوزن النسبي = عدد المحكمين $3 \times$ (طعيمة، ١٩٩٨ :١٣٣):

٢ - بناء اختبار التصورات الخاطئ للمفاهيم المرتبطة بالمنهج :

يستهدف الاختبار الحالي قياس التصورات الخاطئ للمفاهيم المرتبطة بالمنهج؛ ولتحقيق الهدف السابق استعان الفريق البحثي بمجموعة من المصادر لبناء الاختبار الحالي كما يلي:

- « قائمة المفاهيم الأساسية المرتبطة بمقرر بناء المناهج وتطويرها .
- « الدراسات والبحوث المرتبطة بالتصورات الخاطئ عامة .
- « الأدبيات المرتبطة بقياس التصورات الخاطئ .

وتم بناء اختبار ثنائي الشق، تكون الاختبار من أربعة وثلاثين مفردة اختبارية يتركب كل سؤال من شقين: أحدهما يسأل عن المفهوم العلمي المرتبط بعلم المناهج، والآخر يسأل عن سبب اختيار الطالب لهذه الإجابة، أي أن الاختبار في حقيقته يتكون من ثمانية وستين مفردة اختبارية، صممت لقياس أربعة مفاهيم فرعية، وسبعة عشر مفهوماً فرعياً، بواقع مفردتين لكل مفهوم فرعي.

وقد اعتمد الفريق البحثي على المعايير الآتية عن تقدير مستوى الطلاب في اختبار التصورات الخاطئ للمفاهيم المرتبطة بالمنهج كما يلي:

- « يمنح الطالب درجتين إذا أجاب عن السؤال بشقيه إجابة صحيحة .

« يُمنح الطالب درجة واحدة إذا أجاب عن الشق الأول : الجزء الخاص باسم المفهوم فقط، مع تركه الجزء الثاني دون إجابة.
 « لا يمنح الطالب أية درجة إذا لم يُجب عن السؤال إجابةً صحيحةً، أو إذا أجاب عن الجزء الثاني من السؤال دون الإجابة عن شقه الأول.
 والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (١) : الوزن النسبي للمفاهيم المرتبطة بالمناهج لدى طلاب كلية التربية بالدمام

الوزن النسبي %	القيمة العظمى للوزن النسبي	مدى أهميتها			المفاهيم الأساسية في المناهج
		مهمّة إلى حد ما	مهمّة	مهمّة جدًا	
٨٤.٤٤	٣٨	٣	١	١١	(١) أولاً : مفهوم المنهج : (٢) المفهوم التقليدي للمنهج .
٩١.١١	٤١	١	٢	١٢	(٣) المفهوم الحديث للمنهج .
٩١.١١	٤١	١	٢	١٢	(٤) الخبرة التربوية
٨٤.٤٤	٣٨	٣	١	١١	(٥) أنواع المناهج ويتضمن: أ- مناهج المواد الدراسية المنفصلة. ب- مناهج النشاط. ج- المنهج المحوري. د- مناهج الوحدات الدراسية .
٨٨.٨٨	٤٠	١	٣	١١	(٦) ثانيًا : أسس بناء المناهج : (٧) الأساس النفسي للمنهج :
٨٨.٨٨	٤٠	١	٣	١١	(٨) طبيعة النمو .
٩١.١١	٤١	١	٢	١٢	(٩) حاجات التلاميذ ومشكلاتهم .
٩٣.٣٣	٤٢	١	١	١٣	(١٠) الميول والفروق الفردية.
٩٣.٣٣	٤٢	١	١	١٣	(١١) الأسس الاجتماعية للمناهج :
٩١.١١	٤١	١	٢	١٢	(١٢) طبيعة المجتمع ومكوناته.
٩٣.٣٣	٤٢	١	١	١٣	(١٣) مشكلات المجتمع وثقافته.
٩٣.٣٣	٤٢	١	١	١٣	(١٤) ثالثًا : مكونات المنهج التربوي:
٩٣.٣٣	٤٢	١	١	١٣	(١٥) الأهداف التعليمية والإجرائية.
٩١.١١	٤١	١	٢	١٢	(١٦) المحتوى الدراسي .
٩٣.٣٣	٤٢	١	١	١٣	(١٧) طرائق التدريس .
٩١.١١	٤١	١	٢	١٢	(١٨) التقويم .
٨٨.٨٨	٤٠	٢	١	١٢	(١٩) رابعًا : تقويم المنهج :
٨٨.٨٨	٤٠	٢	١	١٢	(٢٠) تقويم المنهج ومنطلقاته .

٣- تحكيم الاختبار التشخيصي لتحديد التصورات الخطأ للمفاهيم المرتبطة بعلم المناهج :

عرض الاختبار التشخيصي في صورته الأولية على خمسة عشر محكمًا (❖) من أساتذة القياس والتقويم ،أساتذة المناهج وطرق التدريس ، وقد أبدى المحكمون آراءهم حول الاختبار كما يلي:

« أشار بعض المحكمين أن الاختبار طويل جدًا وهذا يرهق الطلاب كثير؛ وهذا ربما يؤثر على استجاباتهم لهذا الاختبار بكفاءة ، والسبب في طول الاختبار هو أن الفريق البحثي أراد أن يستوثق من وجود هذه التصورات الخطأ في البنية المفاهيمية لدى طلاب الدبلوم، ومن ثم علاجها قبل أن يتفاقم أمرها .

(*) راجع الملحق السادس من الدراسة الحالية.

« أشار بعض المحكمين بأن الفريق البحثي لم يحدد زمنًا معلومًا للاختبار، وردنا على ذلك أن تحديد زمن محدد للاختبار يجب أن يستند على التجربة الاستطلاعية التي ستجرى لضبط هذا الاختبار، وقد تم هذا بالفعل.

٤- **ضبط الاختبار التشخيصي للمفاهيم البلاغية المرتبطة بعلم البيان :**
 لضبط اختبار التصورات الخاطئة للمفاهيم المرتبطة بالمنهج تم تطبيقه على مجموعة من طلاب الدبلوم العام بكلية التربية جامعة أم القرى، وقد بلغ عددها (٣٠) طالبًا، وتم ذلك يوم السبت الموافق ١٨ / ١٢ / ١٤٣٣ هـ الموافق ٣ / ١١ / ٢٠١٢ ميلادية، وذلك لضبط الاختبار كما يلي:

• **أولاً : حساب زمن الاختبار :**

تم حساب زمن الاختبار التصورات الخاطئة للمفاهيم المرتبطة بالمنهج، حيث تم حساب أول الطلاب انتهاء من حل الاختبار، وآخر الاختبار انتهاء منه، وتوصل الفريق البحثي إلى أن الزمن الفعلي للاختبار هو ساعة ونصف الساعة.

• **ثانياً : حساب معامل السهولة والصعوبة :**

يشير (علام، ٢٠٠٠، ٢٦٨) بأن معامل السهولة والصعوبة يقاس من خلال المعادلة الآتية:

$$أ- \text{معامل السهولة} = \frac{\text{الإجابات الصحيحة}}{\text{الإجابات الخاطئة} + \text{الإجابات الصحيحة}}$$

ب- **معامل الصعوبة = ١ - معامل السهولة.**

وقد تراوح معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار ما بين ٣٣,١٤ إلى ٧٢,٨٥ وهو معيار مقبول لأسئلة الاختبار، لذا فإن اختبار التصورات الخاطئة لا يحتاج إلى أية تعديلات.

• **ثالثاً : حساب ثبات الاختبار :**

تم حساب ثبات اختبار التصورات الخاطئة للمفاهيم المرتبطة بالمنهج، وذلك من خلال إعادته بعد ثمانية عشر يوماً من التطبيق الأول، أي أن التطبيق الثاني تم يوم السبت الموافق الثالث من شهر المحرم سنة ١٤٣٤ هـ، وقد بلغ معامل الثبات ٠,٧٩ وهو معامل مرتفع يطمئن على صلاحية الاختبار للتطبيق.

• **رابعاً : تطبيق الاختبار التشخيصي لتحديد التصورات الخاطئة للمفاهيم المرتبطة بالمنهج :**

تم التطبيق القبلي على مجموعة من طلاب الدبلوم العام بكلية التربية بالدمام جامعة الدمام، وتم ذلك يوم الأحد الموافق الخامس والعشرين من شهر ربيع الأول سنة ١٤٣٤ هـ، وقد بلغ عدد عينة الدراسة خمسة وخمسين طالباً.

١- **بناء دليل المعلم لتصويب التصورات الخاطئة للمفاهيم المرتبطة بالمنهج :**

استهدف الدليل الحالي تدريب معلم الطالب الجامعي على استخدام إستراتيجية مقترحة قائمة بعض نماذج النظرية البنائية؛ لتصويب التصورات

الخطأ للمفاهيم المرتبطة بمقرر المناهج لدى طلاب كلية التربية بالدمام، ولقد تكون هذا الدليل من العديد من المكونات بيانها كالتالي:

- « تحديد الهدف العام من الدليل .
- « مقدمة الدليل .
- « أهمية الدليل .
- « إجراءات الإستراتيجية المقترحة .
- « علاقة الإستراتيجية المقترحة بالتصورات الخطأ .
- « تحديد الأهداف الإجرائية للدراسة الحالية .
- « إعادة صياغة الموضوعات المتضمنة في مقرر المناهج في ضوء إجراءات الإستراتيجية .

٢- التطبيق الميداني لإجراءات إستراتيجية التعلم البنائي :

تم التطبيق الميداني لإجراءات الإستراتيجية المقترحة ابتداء من يوم الاثنين (بعد دراسة الطلاب لمقرر أسس المناهج وتنظيماتها) الموافق الخامس والعشرين من شهر ربيع الأول سنة ١٤٣٤ هجرية، واستمر التطبيق شهر ونصف تقريباً.

٣- عينة الدراسة والتصميم التجريبي :

بلغت عينة الدراسة خمسة وخمسين طالباً هم جميع طلاب الدبلوم العام في التربية للعام الجامعي ١٤٣٣ - ١٤٣٤ هجرية، واعتمد الفريق البحثي على التصميم التجريبي المجموعة الواحدة والقياس القبلي البعدي للمجموعة نفسها، وذلك لأن الهدف من الدراسة الحالية هدف علاجي؛ قوامه تصويب التصورات الخطأ أو المغلوطة المرتبطة بمقرر المناهج، ولذا فإنه لا يصح الاستعانة بغير هذا التصميم؛ لأن المقارنة في هذه الحالة ليس لها معنى.

٤- التطبيق البعدي :

تم تطبيق اختبار التصورات الخطأ بعدياً، وتم ذلك يوم الاثنين الموافق الخامس عشر من شهر ربيع الآخر سنة ١٤٣٤ هجرية .

٥- نتائج الدراسة وتفسيراتها :

تسعى الدراسة الحالية للتحقق من فروض الدراسة التالية :

• التحقق من الفرض الأول :

ينص الفرض الأول للدراسة الحالية حول وجود بعض التصورات الخطأ للمفاهيم المرتبطة بالمناهج لدى طلاب كلية التربية بالدمام جامعة الدمام؛ وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار التصورات الخطأ للمفاهيم المرتبطة بالمناهج على مجموعة من طلاب الدبلوم العام بكلية التربية بالدمام، وتم ذلك بحساب النسب المئوية لاستجابات الطلاب على الشق الأول للسؤال المرتبط بالمفهوم، والشق الثاني المرتبط بأسباب اختياره لهذه الإجابة، والجدول التالي يوضح نسب ورود التصورات الخطأ في البنية المعرفية لطلاب كلية التربية بالدمام كما يلي: في ضوء الجدول رقم (٢) يتضح وجود بعض العديد من التصورات الخطأ في المفاهيم المرتبطة بالمناهج لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية بالدمام، وقد تراوحت نسبها بين ٧٤,٥٤ ٪ إلى نسبة ٩٢,٧٢: مما يدل

على وجود العديد من التصورات الخطأ الموجودة في البنية المعرفية لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية بالدمام، وتوجد هذه التصورات على مستوى المفهوم الرئيس، وكذلك على مستوى المفاهيم الفرعية المتضمنة في المفهوم الرئيس؛ مما يستدعي تصويب هذه التصورات باستخدام إستراتيجية من إستراتيجيات التغيير المفهومي وهي إستراتيجية التعلم البنائي.

جدول (٢) : يوضح نسب ورود التصورات الخطأ للمفاهيم المرتبطة بالمناهج لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية بالدمام

متوسط نسبة الخطأ %	نسبة الإيجابية % الخطأ		نسبة الإيجابية % الصحيحة		الشق الثاني				الشق الأول				رقم السؤال	المفاهيم المرتبطة بالمناهج المفهوم التقليدي للمنهج المفهوم الحديث للمنهج الخبرة التربوية منهج المواد الدراسية منهج النشاط المنهج المحوري منهج الوحدات الدراسية طبيعة النمو حاجت التلاميذ ومشكلاتهم الميول والفروق الفرديت طبيعة المجتمع ومكوناته مشكلات المجتمع وثقافته الأهداف التعليمية والإجرائية المحتوى طرق التدريس التقويم تقويم المنهج ومنطلقاته
	الشق الثاني	الشق الأول	الشق الثاني	الشق الأول	د	ج	ب	أ	د	ج	ب	أ		
٨٠.٩٠	٨٠	٨١.٨١	٢٠	١٨.١٨	١٣	١١	١٦	١٥	١٧	١٨	١٥	١٠	١	
٨٨.١٨	٨٧.٢٧	٨٩.٠٩	١٢.٧٢	١٠.٩٠	١٢	١٨	٧	١٨	٩	٦	٢٠	٢٠	٢	
٩٢.٧٢	٩٢.٧٢	٩٢.٧٢	٧.٢٧	٧.٢٧	١٧	١٥	٤	١٩	٢١	٢٠	٤	١٠	٣	
٨٩.١٣	٩٠.٩٠	٨٧.٢٧	٩.٠٩	١٢.٧٢	٢٠	٥	١٥	١٥	٧	١٤	١٧	١٧	٤	
٨٨.١٧	٩٠.٩٠	٨٥.٤٥	٩.٠٩	١٤.٥٤	٥	٢٠	١٦	١٤	١٢	٨	١٥	٢٠	٥	
٨٨.١٨	٨٨.٠٩	٨٧.٢٧	١٠.٩٠	١٢.٧٢	١٤	١٧	١٨	٦	٧	١٨	١٣	١٧	٦	
٨٦.٣٦	٨٧.٢٧	٨٥.٤٥	١٢.٧٢	١٤.٥٤	١١	٧	١٧	٢٠	٨	١٦	٢٠	١٩	٧	
٧٤.٥٤	٧٤.٥٤	٧٤.٥٤	١٦.٣٦	١٦.٣٦	١٥	١١	٩	٢٠	١٥	٩	١٦	١٥	٨	
٨٨.١٧	٩٠.٩٠	٨٥.٤٥	٩.٠٩	١٤.٥٤	١٧	١٦	١٧	٥	١٧	٨	١٧	١٣	٩	
٩٠.٩٠	٩٢.٧٢	٨٩.٠٩	٧.٢٧	١٠.٩٠	٢٠	٢٠	١١	٤	١٦	١٤	١٧	٦	١٠	
٨٨.١٧	٩٠.٩٠	٨٥.٤٥	٩.٠٩	١٤.٥٤	١٥	١٧	١٨	٥	١٠	١٧	٨	٢٠	١١	
٨٧.٢٧	٨٧.٢٧	٨٧.٢٧	١٢.٧٢	١٢.٧٢	٧	٢٠	١٤	١٤	١٦	٧	١٧	١٥	١٢	
٨٩.٩٩	٨٩.٠٩	٩٠.٩٠	١٠.٩٠	٩.٠٩	١٥	١٥	١٩	٦	٢٠	٥	١٦	١٤	١٣	
٨٠.٩٠	٨٠	٨١.٨١	٢٠	١٨.١٨	١٣	١١	١٦	١٥	١٧	١٨	١٥	١٠	١٤	
٨٨.١٨	٨٩.٠٩	٨٧.٢٧	١٠.٩٠	١٢.٧٢	٦	١٤	١٥	٢٠	١٨	١٦	١٤	٧	١٥	
٨٨.١٨	٨٩.٠٩	٨٧.٢٧	١٠.٩٠	١٢.٧٢	٦	١٤	١٨	١٧	٧	١٢	١٨	١٨	١٦	
٨٤.٥٤	٨٥.٤٥	٨٣.٦٣	١٤.٥٤	١٦.٣٦	١٠	١٥	٨	٢٢	٩	١٨	١٣	١٥	١٧	
٨٨.١٧	٩٠.٩٠	٨٥.٤٥	٩.٠٩	١٤.٥٤	١٥	١٧	١٨	٥	١٠	١٧	٨	٢٠	١٨	
٨٤.٥٤	٨٧.٢٧	٨٣.٦٣	١٢.٧٢	١٦.٣٦	١١	١٥	٧	٢٢	٩	١٨	١٣	١٥	١٩	
٨٨.١٧	٩٠.٩٠	٨٥.٤٥	٩.٠٩	١٤.٥٤	٥	٢٠	١٦	١٤	١٢	٨	١٥	٢٠	٢٠	
٨٨.١٨	٨٩.٠٩	٨٧.٢٧	١٠.٩٠	١٢.٧٢	١٤	١٧	١٨	٦	٧	١٨	١٣	١٧	٢١	
٨٤.٥٤	٨٥.٤٥	٨٣.٦٣	١٤.٥٤	١٦.٣٦	١٠	١٥	٨	٢٢	٩	١٨	١٣	١٥	٢٢	
٩٠.٩٠	٩٢.٧٢	٨٩.٠٩	٧.٢٧	١٠.٩٠	٤	٢٠	١١	٢٠	١٦	١٤	١٩	٦	٢٣	
٩١.٨١	٩٠.٩٠	٩٢.٧٢	٩.٠٩	٧.٢٧	١٧	١٦	٥	١٩	٢١	٢٠	٤	١٠	٢٤	
٨٨.١٨	٨٩.٠٩	٨٧.٢٧	١٠.٩٠	١٢.٧٢	٦	١٤	١٨	١٧	٧	١٢	١٨	١٨	٢٥	
٨٦.٣٦	٨٧.٢٧	٨٥.٤٥	١٢.٧٢	١٤.٥٤	١٧	١٢	٧	١٩	٢١	١٦	٨	١٠	٢٦	
٨٧.٢٧	٨٥.٤٥	٨٩.٠٩	١٤.٥٤	١٠.٩٠	٨	١٤	١٥	١٨	٢٠	١١	٦	١٨	٢٧	
٨٨.١٧	٩٠.٩٠	٨٥.٤٥	٩.٠٩	١٤.٥٤	٥	١٦	١٦	١٨	١٨	١٣	٨	١٨	٢٨	
٨٩.٩٩	٨٩.٠٩	٩٠.٩٠	١٠.٩٠	٩.٠٩	١٥	١٥	١٩	٦	٢٠	٥	١٦	١٤	٢٩	
٨٩.٩٩	٨٩.٠٩	٩٠.٩٠	١٠.٩٠	٩.٠٩	١٥	١٥	١٩	٦	٢٠	٥	١٦	١٤	٣٠	
٨٧.٢٧	٨٥.٤٥	٨٩.٠٩	١٤.٥٤	١٠.٩٠	٨	١٤	١٥	١٨	٢٠	١١	٦	١٨	٣١	
٨٩.٩٩	٨٩.٠٩	٩٠.٩٠	١٠.٩٠	٩.٠٩	١٤	٦	١٨	١٧	١٥	١٦	٥	١٩	٢٣	
٨٨.١٧	٩٠.٩٠	٨٥.٤٥	٩.٠٩	١٤.٥٤	٥	٢٠	١٦	١٤	١٢	٨	١٥	٢٠	٣٣	
٨٨.١٧	٩٠.٩٠	٨٥.٤٥	٩.٠٩	١٤.٥٤	١٧	١٦	١٧	٥	١٧	٨	١٧	١٣	٣٤	

• التحقق من الفرض الثاني :

ينص الفرض الثاني من فروض الدراسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار التصورات

الخطأ للمفاهيم المرتبطة بالمناهج ككل لدى طلاب كلية التربية بالدمام لصالح التطبيق البعدي؛ وللتحقق من صحة الفرض السابق قام الفريق البحثي بحساب قيمة (ت) من خلال حزمة البرامج الإحصائية SPSS لعينة الدراسة (مجموعة واحدة ذات القياس القبلي البعدي)، والجدول (٣) يوضح ذلك:

جدول (٣) : يوضح الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التصورات الخطأ للمفاهيم المرتبطة بالمناهج ككل لدى طلاب الدبلوم العام في التربية بكلية التربية بالدمام

التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (مربع إيتا)
القبلي	٥٥	٣,٨٥	١,٧٨	٥٤	١٠٤,٠٣	٠,٠١	٠,٩٩
البعدي		٥٣,٦٩	٢,٩٤				

ولمزيد من ضبط النتائج قام الباحث بحساب مربع إيتا لقياس حجم الأثر، ويسمى أحياناً بنسبة الارتباط بين العينات موضع البحث ويمكن الحصول عليها باختبار "ت" (T) بالمعادلة التالية (أبو حطب وصادق، ١٩٩١، ٤٣٩) :

$$\text{مربع إيتا } (\eta^2) = \frac{(T^2)}{T^2 + \text{درجات الحرية}}$$

يتضح من الجدول السابق فاعلية إستراتيجية التعلم البنائي في تصويب التصورات الخطأ المرتبطة بالمناهج لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية، حيث كانت النتائج دالة عند مستوى ٠,٠١، ويقوة تأثير عالية، حيث بلغ مربع إيتا (حجم التأثير) ٠,٩٩ وهو معامل تأثير مرتفع، وهذا يتفق مع بعض الدراسات الواردة في هذا المجال ومنها دراسة دراسة جريفيز وآخرين Griffiths et al سنة ١٩٨٨، ودراسة تيس وناجمي وبلعربي سنة ٢٠٠٥، ودراسة محمود سنة ٢٠٠٥، ودراسة ضهير سنة ١٤٣٠ هجرية، كما يتفق هذا الأمر مع ما ما ورد من إطار نظري يرتبط بكل من التصورات الخطأ من جهة وإستراتيجية التعلم البنائي من جهة أخرى، حيث إن التصورات الخطأ لها القابلية للتعديل إذا استخدمت الإستراتيجية المناسبة للعلاج، كما أن إستراتيجية التعلم البنائي مكنت الطلاب من حسن توظيف واستثمار معارفهم ومعلوماتهم السابقة في سبيل تصحيح ما لديهم من تصورات مغلوطة عن المفاهيم المرتبطة بالمناهج.

ويفسر الفريق البحثي النتيجة السابقة كما يلي:

- ◀ الخطوات الإجرائية العامة المتبعة في إستراتيجية التعلم البنائي، والتي استتمت بالتدرج والتسلسل، حيث بدأت بمرحلة التهيئة أو التقديم، ثم مرحلة الاستكشاف، فمرحلة التفسير، ثم التفكير التفصيلي، ثم مرحلة التقويم وكل هذه المراحل مكنت الطلاب على الوقوف على طبيعة المفهوم العلمي المرتبط بعلم المناهج.
- ◀ حرص الفريق البحثي على تقديم سمات حرجة أو مميزة لطبيعة المفهوم العلمي المرتبط بمقرر المناهج، حتى يستطيع الطلاب التمييز بين المفاهيم المختلفة.

- « طبيعة الأنشطة المتضمنة في الإستراتيجية والتي دفعت الطلاب للعمل وبذل مزيد من الجهد من أجل التعرف الدقيق على طبيعة المفهوم وأهم خصائصه وعلاقاته بغيره من المفاهيم العلمية المرتبطة بالمقرر، وكل هذا عاون على حسن التمييز والتفسير للمفهوم العلمي.
- « أن إستراتيجية التعلم البنائي قد أحدثت حالة من التناقض المعرفي أو الصراع Cognitive Conflict، وذلك من خلال مواجهة الطلاب بالمفهوم الصحيح، فأدت إلى حالة من الارتباك الذهني أو العقلي، الذي سرعان ما تم تعديله بعد تعرف الطلاب على طبيعة المفهوم وخصائصه الصحيحة.
- « تلخيص الفريق البحثي للمعلومات الرئيسية والفرعية للمفاهيم المرتبطة بالمنهج من خلال الاستعانة بالمنظمات الرسومية التي تلخص المادة وتحدد طبيعة العلاقات بين المفاهيم المتضمنة في كل موضوع.
- « استثارة قدرات الطلاب ومعارفهم وخبراتهم السابقة من خلال تكليفهم بأنشطة إثرائية تستخرج ما لديهم من معارف سابقة بحيث يسهل تحديد درجة الصواب والخطأ في هذه المفاهيم.

• التحقق من الفرض الثالث :

ينص الفرض الرئيس الثالث على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار التصورات الخطأ للمفاهيم المرتبطة بالمنهج في كل مفهوم فرعي على حدة لدى طلاب كلية التربية بالدمام لصالح التطبيق البعدي، وللتحقق من صحة الفرض السابق قام الفريق البحثي بحساب قيمة (ت) من خلال حزمة البرامج الإحصائية SPSS لعينة الدراسة (مجموعة واحدة ذات القياس القبلي البعدي)، والجدول (٤) يوضح ذلك:

يتضح من الجدول (٤) فاعلية إستراتيجية التعلم البنائي في تصويب التصورات الخطأ للمفاهيم المرتبطة بالمنهج لدى طلاب الدبلوم العام في التربية بكلية التربية بالدمام، حيث تراوحت قيمة (ت) وكانت دالة في جميع المفاهيم عند مستوى دلالة ٠،٠١، وهي قيمة مرتفعة تدل على فاعلية هذه الإستراتيجية، كما أن حجم التأثير للإستراتيجية تراوح بين ٠،٧٦ إلى ٠،٩٣ وهو معامل تأثير مرتفع يدل على الشرائكبير للإستراتيجية التعلم البنائي في تصويبها للمفاهيم المرتبطة بالمنهج، وهذه النتيجة تتفق مع نتائج بعض الدراسات التي أجريت في الميدان ومنها دراسة نوح سنة ١٩٩٢، ودراسة زيتون سنة ١٩٩٨، ودراسة أوليفا Oliva سنة ١٩٩٩، ودراسة ناشري سنة ٢٠٠٨، كما تتفق مع الإطار النظري للدراسة الحالية، حيث إن النظرية البنائية تركز على التسليم بأن كل ما يبني بواسطة المتعلم يصبح ذا معنى له، مما يدفعه لتكوين منظور خاص به عن التعلم، وذلك من خلال المنظومات والخبرات الفردية، فالبنائية تركز على إعداد المتعلم لحل مشكلات في ظل مواقف أو سياقات غامضة. ويفسر الفريق البحثي النتيجة السابقة كما يلي:

- « استثارة الطلاب في بداية كل موضوع بمجموعة من الأسئلة الكاشفة عما يمتلكه الطلاب من معلومات او معارف ترتبط بالمفهوم المراد تصويب تصوراتهم

جدول (٤) : يوضح الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التصورات الخطأ للمفاهيم المرتبطة بالمناهج في كل مفهوم فرعي كل على حدة لدى طلاب الدبلوم العام في التربية بكلية التربية بالدمام

المفهوم المرتبط بالمناهج	التطبيق	العدد	التوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (مربع إيتا)
المفهوم التقليدي	القبلي	٥٥	٠,٢٧	٠,٤٤	٥٤	٢٣,٢٣	٠,١	٠,٩٠
	البعدي		١,٨٧	٠,٨٤				
المفهوم الحديث	القبلي	٥٥	٠,٣٦	٠,٤٨	٥٤	٢٥,٨٢	٠,١	٠,٩٢
	البعدي		٣,٤٥	٠,٨٣				
الخبرات التربوية	القبلي	٥٥	٠,٤٠	٠,٥٩	٥٤	٢٢,٧٥	٠,١	٠,٩٠
	البعدي		٣,٣٠	٠,٧٩				
منهج لواد الدراسات	القبلي	٥٥	٠,٣٦	٠,٥٥	٥٤	١٣,٤٣	٠,١	٠,٧٦
	البعدي		٢,٣٨	١,١٧				
منهج النشاط	القبلي	٥٥	٠,٢٧	٠,٤٤	٥٤	٢٠	٠,١	٠,٨٨
	البعدي		٢,٩٦	٠,٩٢				
المنهج المحوري	القبلي	٥٥	٠,٢٠	٠,٥	٥٤	٢١,٥٩	٠,١	٠,٨٩
	البعدي		٣,١٦	٠,١٤				
منهج الوحدات	القبلي	٥٥	٠,٢١	٠,٤٥	٥٤	٢٣,٤٥	٠,١	٠,٩١
	البعدي		٣,١٦	٠,٧٨				
طبيعة النمو	القبلي	٥٥	٠,٢١	٠,٤٥	٥٤	٢١,٥٧	٠,١	٠,٨٩
	البعدي		٣,١٠	٠,٨٧				
حاجات التلاميذ ومشكلاتهم	القبلي	٥٥	٠,٢٠	٠,٤٠	٥٤	٢١,٩٩	٠,١	٠,٨٩
	البعدي		٣,٣٠	٠,٨٣				
الميول والضوابط الفردية	القبلي	٥٥	٠,٢٠	٠,٤٠	٥٤	٢٢,١٨	٠,١	٠,٩٠
	البعدي		٣,٢١	٠,٨٥				
طبيعة المجتمع ومكوناته	القبلي	٥٥	٠,١٢	٠,٣٣	٥٤	٢٢,٧٣	٠,١	٠,٩٠
	البعدي		٣,٢٧	٠,٩١				
مشكلات المجتمع وثقافته	القبلي	٥٥	٠,٢٣	٠,٤٦	٥٤	٢١,٨٧	٠,١	٠,٨٩
	البعدي		٣,١٤	٠,٨٦				
الأهداف التعليمية والإجرائية	القبلي	٥٥	٠,١٤	٠,٣٥	٥٤	٢١,٦٧	٠,١	٠,٨٩
	البعدي		٣,٢١	٠,٩٧				
المحتوى الدراسي	القبلي	٥٥	٠,١٨	٠,٣٨	٥٤	١٨,٣٩	٠,١	٠,٨٦
	البعدي		٣,٠٧	١,٠١				
طرائق التدريس	القبلي	٥٥	٠,١٦	٠,٣٧	٥٤	٢٣,٧٠	٠,١	٠,٩١
	البعدي		٣,١٤	٠,٨٠				
التقويم	القبلي	٥٥	٠,٢٠	٠,٤٤	٥٤	٢٤,٤	٠,١	٠,٩١
	البعدي		٣,٠٣٤	٠,٧٩				
تقويم المنهج ومنطلقاته	القبلي	٥٥	٠,١٠	٠,٣٦	٥٤	٢٩,٠٦	٠,١	٠,٩٣
	البعدي		٣,٥٤	٠,٧١				

- « تشجيع الطلاب على تبادل الأفكار فيما بينهم لتصويب بعضهم البعض.
- « مناقشة التصور العام للمفهوم المراد تعلمه وتحديد أهم خصائصه وسماته.
- « تحديد المصدر الأساسي التي استقى الطالبة منه معلوماته حول هذا المفهوم أو ذلك؛ انطلاقاً من تصحيح التصور في هذا المصدر.
- « تلخيص السمات العامة لكل مفهوم فرعي في ضوء عدد من النقاط أو الخصائص المحددة، بما يعين الطلاب على تكوين التصور العلمي الصحيح للمفهوم.

« تزويد دليل المعلم بمجموعة من المخططات الرسومية التي تعين على تبسيط المفاهيم، وإبراز ما بينها من علاقات وروابط.
« عقد مجموعة من المقارنات بين المفاهيم التي تبدو متشابهة وإبراز جوانب الاتفاق والاختلاف فيما بينها.

في ضوء النتائج السابقة يكون الدراسة الحالية قد حققت الهدف منها، وهي تصويب التصورات الخاطئة للمفاهيم المرتبطة بالمنهج لدى طلاب الدبلوم العام في التربية بكلية التربية بالدمام، وانطلاقاً من هذه النتائج يقدم الفريق البحثي التوصيات الآتية:

• توصيات الدراسة :

- يمكن تقديم التوصيات الآتية لتفعيل نتائج الدراسة الحالية كما يلي:
- « ضرورة تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين المفاهيم المتشابهة في مقرر المناهج، حتى يتم التركيز عليها عند تدريس هذا المقرر.
- « ضرورة تحديد المعلم الجامعي الخصائص والسمات المميزة لكل مفهوم من مفاهيم مقرر المناهج حتى لا يؤدي ذلك إلى حدوث حالة من اللبس أو الخلط بين هذه المفاهيم.
- « ضرورة استثمار المعلم الجامعي لخبرات الطلاب السابقة واستثمارها، ومحاولة الكشف عما يمتلكونه من تصورات ترتبط بهذا المفهوم أو ذلك؛ لأن ذلك يعيق الطالب في اكتساب التصور الصحيح للمفهوم المراد تعلمه.
- « توصي الدراسة بضرورة حرص المعلم الجامعي على طرح مجموعة من الأسئلة قبل المحاضرة وفي أثنائها وبعد الانتهاء منها؛ للكشف أولاً بأول عن تصورات الطلاب عن هذه المفاهيم.
- « تشجيع الطلاب على عقد مقارنات بين المفاهيم المختلفة؛ لأن هذا خير معين على الكشف عن التصورات الخاطئة عن المفاهيم المرتبطة بالمنهج.
- « ضرورة إنشاء وحدة للاستشارات التربوية المرتبطة بقسم المناهج وطرق التدريس؛ بحيث تقدم خدماتها التربوية للبيئة المحيطة من إدارة التعليم، مدارس التعليم العام، المدارس الأهلية، المدارس العالمية، بما يحقق في تكوين وعي تربوي عربي عن طبيعة المناهج وتصوراتها الصحيحة لدى العاملين بقطاع التعليم.
- « ضرورة عقد دورات تنشيطية لأعضاء هيئة التدريس لتبصيرهم بخطورة التصورات الخاطئة المرتبطة بهذه المفاهيم.

• مقترحات الدراسة :

في ضوء نتائج الدراسة وتوصياتها يقترح الفريق البحثي إجراء المشروعات البحثية الآتية:

« إجراء دراسة تشخيصية لبعض التصورات الخاطئة لمقررات دراسية أخرى مثل: إستراتيجيات التدريس العامة، وتصميم وتطوير الدروس.

- ◀ إجراء دراسة مقارنة لبعض التصورات الخطأ لمقررین تابعین لقسم المناهج.
- ◀ إجراء دراسة تقويمية لبعض التصورات الخطأ للمفاهيم المرتبطة بعلم المناهج لدى المعلمين والمعلمات بمراحل التعليم العام.
- ◀ فاعلية إستراتيجية الصراع المعرفي في تصويب التصورات الخطأ للمفاهيم المرتبطة بعلم المناهج لدى طلاب كلية التربية.
- ◀ بناء اختبارات تشخيصية للكشف عن التصورات الخطأ للمفاهيم المرتبطة بعلم المناهج لدى طلاب كلية التربية .
- ◀ دراسة تحليلية لبعض التصورات الخطأ المتضمنة في بعض مؤلفات علم المناهج، وتصويبها .

• قائمة المراجع :

• أولاً : المراجع العربية :

- إبراهيم، مجدي عزيز (٢٠٠٩) : معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم . القاهرة: عالم الكتب.
- أبو حطب ، فؤاد، وصادق ، أمال (١٩٩١) : *مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية* . القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.
- إسحاق، بلقيس عزي يحيى حسن (٢٠٠٦) : أثر استخدام دائرة التعلم في تعديل الفهم الخطأ لبعض المفاهيم العلمية الكيميائية لدى طالبات الصف السابع الأساسي . رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة صنعاء .
- تيس ، س ع ، ناجمي ، أب ، بلعربي ، أد (٢٠٠٥) : تشخيص ومعالجة تصورات بديلة في تعلم مفاهيم كيميائية أساسية لبنية المادة . *مجلة العلوم الإنسانية ، العدد ٢٣ ، ص ص ٢١ - ٣٩* .
- جابر، عبد الحميد جابر (١٩٩٩) : *استراتيجيات التدريس والتعلم* . القاهرة: دار الفكر العربي.
- الخليلي، خليل يوسف (١٩٩٦) : مضامين الفلسفة البنائية في تدريس العلوم . *مجلة التربية القطرية ، العدد السادس عشر بعد المائة ، ص ٢٥ ، ص ص ٢٥٥ - ٢٧١* .
- الخليلي، خليل يوسف، وحيدر، عبد اللطيف حسين، ويونس، محمد جمال الدين (١٩٩٦) : *تدريس العلوم في مراحل التعليم العام* . دبي : دار القلم للطباعة والنشر والتوزيع .
- الرفاعي، محب (١٩٩٨) : إستراتيجية مقترحة لتعديل التصورات البيئية الخاطئة لدى طالبات قسمي النبات والحيوان بكلية التربية الأقسام العلمية بالرياض . *مجلة التربية العلمية ، المجلد الأول ، العدد الرابع ، الجمعية المصرية للتربية العلمية* .
- زيتون، حسن حسين، زيتون، كمال عبد الحميد (٢٠٠٣) : *التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية* . القاهرة : عالم الكتب.
- زيتون، حسن حسين، وزيتون، كمال عبد الحميد (١٩٩٢) : *البنائية منظور إستيمولوجي وتربوي* . الإسكندرية : منشأة المعارف.

- زيتون، عايش محمود (٢٠٠٧) : **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم** . عمان - الأردن : دار الشروق للطباعة والنشر والتوزيع.
- زيتون، كمال عبد الحميد (١٩٩٨) : تحليل التصورات البديلة وأسباب تكونها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية . **المؤتمر العلمي الثاني للجمعية المصرية للتربية العلمية ، بعنوان إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين، والمنعقد في فايد - محافظة الإسماعيلية ، في الفترة من ٢ - ٥ أغسطس ، المجلد الثاني.**
- زيتون، كمال عبد الحميد (٢٠٠٢) : **تدريس العلوم للفهم : رؤية بنائية** . القاهرة : عالم الكتب.
- السيد، جيهان كمال محمد، والدوسري، فوزية محمد ناصر (٢٠٠٣) : فاعلية نموذج التعلم البنائي في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم الجغرافية وتنمية الاتجاه نحو المادة لدى تلميذات الصف الأول من المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية . **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد الواحد والتسعون، ص ٨٨ - ١١٧ .**
- السيد، فايزة أحمد أحمد (٢٠٠٧) : تأثير استخدام نموذج التعلم المعرفي في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم السياسية وتنمية الميل نحو التاريخ لتلميذات الصف الثالث الإعدادي في ضوء أنماط تعلمهم المفضلة . **المجلة العلمية لكلية التربية جامعة أسيوط ، المجلد الثالث والعشرون ، العدد الثاني ، ص ٧٢ - ١٢٨ .**
- شهاب، منى عبد الصبور محمد، والجندي، أمنية السيد (١٩٩٩) : تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية باستخدام نموذجي التعلم البنائي والشكل V لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء واتجاههم نحوها . **المؤتمر العلمي الثالث للجمعية المصرية للتربية العلمية ، بعنوان : مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين رؤية مستقبلية الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المجلد الثاني ، ص ٤٨٧ - ٥٨١ .**
- صبري، ماهر إسماعيل، تاج الدين، إبراهيم محمد (٢٠٠٠) : فاعلية إستراتيجية مقترحة قائمة على بعض نماذج التعلم البنائي وخرائط أساليب التعلم في تعديل الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيكا الكم وأثرها على أساليب التعلم لدى معلمات العلوم قبل الخدمة بالمملكة العربية السعودية . **مجلة رسالة الخليج العربي ، العدد ٧٧ ، ص ٤٩ - ١٣٧ .**
- ضهير، خالد سلمان (١٤٣٠) : أثر استخدام إستراتيجية التعلم التوليدي في علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الثامن الأساسي . **رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية ، الجامعة الإسلامية بغزة .**
- طعيمة، رشدي أحمد (١٩٩٨) : **الثقافة العربية الإسلامية بين التأليف والتدريس** . القاهرة: دار الفكر العربي.
- عبد السلام، مصطفى عبد السلام (١٩٩٥) : تصورات تلاميذ المرحلة الإعدادية عن المادة والجزئيات والتغيرات الفيزيقية للمادة وفاعلية إستراتيجية بنائية مقترحة في تغيير تصوراتهم . **مجلة كلية التربية بالقازيق ، العدد ٢٣ ، ص ٢٨٣ - ٢٤٣ .**
- عبد السلام، مصطفى عبد السلام (٢٠٠١) : **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم** . القاهرة : دار الفكر العربي.
- عبده، فايز محمد (٢٠٠٠) : تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية . **مجلة التربية العلمية ، المجلد الثالث، العدد الثالث، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ص ١٢٩ - ١٦٤ .**

- عطيفة، حمدي أبو الفتوح، وسرون، عايبة عبد الحميد (١٩٩٣): **تصورات الأطفال عن الظواهر ذات الصلة بالعلوم: واقعها وإستراتيجيات تغييرها**. المنصورة: مطابع الوفاء.
- عطيو، محمد نجيب مصطفى (٢٠٠٦): **طرق تدريس العلوم بين النظرية والتطبيق**. الرياض: مكتبة الرشد.
- عطيو، محمد نجيب مصطفى، محمود، عبد الرازق مختار (١٤٣٠): **إستراتيجيات تصويب أنماط الفهم الخاطأ في العلوم والتربية الإسلامية**. القاهرة: دار الفكر العربي، ص ١١٩.
- علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠): **القياس والتقييم التربوي والنفسى: أساسياته، وتطبيقاته، وتوجهاته المعاصرة**. القاهرة: دار الفكر العربي.
- علي، نبيل (٢٠٠٩): **العقل العربي ومجتمع المعرفة: مظاهر الأزمة واقتراحات بالحلول**. الجزء الأول، سلسلة عالم المعرفة، العدد (٣٦٩)، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.
- الغليظ، هبة صالح (١٤٢٨): **التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف الحادي عشر وعلاقتها بالاتجاه نحو مادة الفيزياء**. رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.
- الفراض، ذكري علي محمد (٢٠٠٩): **أثر استخدام نموذج باببي البنائي في تعديل التصورات البديلة لمادة العلوم لدى تلميذات الصف الثامن الأساسي**. رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية، جامعة صنعاء.
- فهمي، فاروق، وعبد الصبور، منى (٢٠٠١): **المدخل المنظومي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة والمستقبلية**. القاهرة: دار المعارف، ص ١٢٠ - ١٢١.
- اللقاني، أحمد حسن، والجمال، علي أحمد (١٩٩٩): **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس**. الطبعة الثانية، القاهرة: عالم الكتب.
- محمود، عبد الرازق مختار (٢٠٠٥): **فعالية إستراتيجية مقترحة للتغير المفهومي في تصويب التصورات الخاطأ عن بعض المفاهيم النحوية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي**. **المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة أسيوط، المجلد الواحد والعشرون، العدد الأول، ص ٤٨ - ٨٩**.
- الناشري، محمد بن أحمد بن محمد (٢٠٠٨): **التصورات البديلة عن بعض مفاهيم الوراثة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط**. رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- النجدي، أحمد، وسعودي، منى عبد الهادي، وراشد، علي (٢٠٠٥): **اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية**. القاهرة: دار الفكر العربي.
- نوح، محمد مسعد (١٩٩٢): **التصورات الخاطئة لدى طلاب التعليم الابتدائي في الكسور العادية والكسور العشرية والنسبة المئوية: دراسة تقويمية**. **المؤتمر العلمي الرابع للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، بعنوان نحو تعليم أساسي أفضل**. المجلد الأول، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ص ٣٩٤ - ٣٢٤.

• ثانياً : المراجع الأجنبية :

- Audery , Gray (2002) : Constructivist teaching and learning . Available in [http// www.ssta.SKCA](http://www.ssta.SKCA). Pp. 5 – 6 .
- Benson , D. et al (1993) : Student Preconceptions of the nature of Gases . *Journal of Research in Science teaching, Vol. 39, No. 6*, pp. 582- 897.
- cho , H. , Kahle , J. & Nordland , F. (1985) : An Investigation of high school biology textbook as sources of misconception and difficulties in genetics and some suggestions for teaching genetics . *Science Education , Vol.69, No.5*, pp.706- 719.
- Featherstonehaugh , T. & Treagust , D. F. (1992) : Students understanding of light and properties : Teaching to engender conceptual change . *Science Education, Vol. 76. , No.6*, pp. 653 – 672.
- Gorjance – Bartherl , M. (1989) : High school chemistry misconceptions on covalent bonding and structure . Unpublished master Thesis , University of Missouri , Colombia .
- Griffiths , Alan et al (1988) : Remediation of student : Specific misconception relating to three science concepts . *Journal of Research in Science Teaching , Vol. 25, No.9*, pp. 709- 719.
- Heron ; Lory E. (1997) . Using constructivist teaching strategies in high school science classroom to cultivate positive attitude towards science . Unpublished Dissertation , University of Nevada.
- Hollenbeck , James E. (2003) : Using a constructivist strategy and STS methodology to teach science with the humanities . *Paper Presented at The International Conference on Science / Mathematics and Technology Education* , London : 15 – 18 January , pp. 1 – 10 .
- Kiohaew , S. (1989) : College freshman's concept of covalent bonding . Unpublished Dissertation , University of Missouri , Colombia.
- Lee et al (1993) : Changing middle school student's conceptions of matter and molecules . *Journal of Research in Science teaching, Vol.30 , No. 3*, pp. 249 – 270 .
- Oliva , J. M. (1999) : Structural patterns in students Conceptions in mechanics . *International Journal of science Education , Vol.21, No. 9*, pp. 903-920. .

- **Panse , S. & Kumar A.** (1994) : Alternative conceptions in Galilean relativity : Frames of reference . *International Journal of Science Education , Vol. 16 , No. 1*,pp. 63 – 82 .
- **Pittelman, Susan D. and Others** (1985) : *An Investigation of two instructional settings in the use of semantic mapping with poor readers* . Washington : Wisconsin Center for Education Research .
- **Sanger , Michael & Greenbowe T. J.**(1997) : Common student misconception in electrochemistry . Journal of research in *science teaching , Vol. 34 , No. 4* , p. 387, pp. 377 – 398 .
- **Simon ; Scott D.** (2001) : The Principles of Constructivism . Available in *www. Emory .edu /Education /mfp/302* ,pp. 1 – 2 .
- **Toms – Bronowski , Susan** (1983) : *An Investigation of the effectiveness of semantic mapping and semantic feature analysis with intermediate grade level children* . Washington : Wisconsin Center for Education Research .
- **Yager , R. E.** (1991) . The Constructivist learning model . The *Science Teacher Journal* . pp. 1 – 3 .
- **Yilmaz ; Kaya** (2008) : Constructivism : Its theoretical underpinnings , variation and implication for classroom instruction . *Educational Horizons Journal* , pp. 161 – 172 .

