

تعديل التصورات البيئية الخاطئة لدى
الطلاب باستخدام
إستراتيجية المتشابهات في مقرر جغرافية
الصف التاسع باليمن

رسالة مقدمة من الطالب

خالد حسين عبد اهلر طاهش
بكالوريوس تربية / جغرافيا – كلية التربية
جامعة صنعاء 1997

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة
الماجستير في العلوم البيئية

قسم العلوم التربوية والإعلام البيئي
معهد الدراسات والبحوث البيئية
جامعة عين شمس

2013

تعديل التصورات البيئية الخاطئة لدى
الطلاب باستخدام
إستراتيجية المتشابهات في مقرر جغرافية
الصف التاسع باليمن

رسالة مقدمة من الطالب

خالد حسين عبد اهلج هاش
بكالوريوس تربية / جغرافيا - كلية التربية
جامعة صنعاء 1997

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في العلوم البيئية
قسم العلوم التربوية والإعلام البيئي

التوقيع

تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها :

اللجنة :

1- أ.د / أحمد إبراهيم شلبي

أستاذ المناهج وطرق التدريس - كلية التربية
جامعة عين شمس

2- أ.د/ يحي عطية سليمان

أستاذ المناهج وطرق التدريس - كلية التربية
جامعة عين شمس

3- أ.د / عبد المسيح سمعان عبد المسيح

أستاذ التربية البيئية - رئيس قسم العلوم التربوية والإعلام البيئي
معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس

2013

تعديل التصورات البيئية الخاطئة لدى
الطلاب باستخدام
إستراتيجية المتشابهات في مقرر جغرافية
الصف التاسع باليمن

رسالة مقدمة من الطالب

خالد حسين عبداهلف طاهش
بكالوريوس تربية / جغرافيا - كلية التربية
جامعة صنعاء 1997

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في العلوم البيئية
قسم العلوم التربوية والإعلام البيئي

تحت إشراف:

1- أ.د/ أحمد إبراهيم شلبي

أستاذ المناهج وطرق التدريس - كلية التربية - جامعة عين شمس.

2 - د/ ريهام رفعت محمد عبد العال

مدرس بقسم العلوم التربوية والإعلام البيئي - معهد الدراسات والبحوث البيئية
جامعة عين شمس.

3- د / عبد الباقي محمد النهاري

أستاذ المناهج وطرق التدريس كلية التربية - جامعة صنعاء.

ختم الإجازة :

أجيزت الرسالة بتاريخ / / 2013

موافقة مجلس الجامعة

2013 / /

موافقة مجلس المعهد

2013 / /

2013



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ"



(سورة البقرة: الآية 32)

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين علي جميع نعمة ، ما علمت منها وما لم اعلم واحمده واشكره ، علي إعانتني لإتمام هذا البحث المتواضع وإسالة إن يجعله خالصاً لوجهة الكريم ويباركه ويقبله بفضله وكرمة والصلاة والسلام علي سيدنا محمد الصادق الأمين ... إن البحث قبل ظهوره تابعته أفئدة وساهمت في مساره وانجازه ، وجدير بي إن اعمل بقول سيد العالمين عليه أفضل الصلاة والتسليم ((لايشكر الله من لا يشكر لناس)) متقدماً بأجمل آيات الحب والتقدير والاحترام والوفاء والعرفان بالجميل لكل من تتلمذت على يديه.

فلا أملك إلا أن أتقدم بخالص شكري وتقديري لصاحب الأيادي البيضاء الذي أسهم إسهاماً رائداً في مساعدة الباحث **الأستاذ الدكتور/ أحمد إبراهيم شلبي** أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية – جامعة عين شمس ، صاحب القلب الكبير ، والعلم الغزير ، فقد غمرني بحنانه الفياض ، وكرمه الأصيل ، وأبوته المتدفقة ، وتواضعه ، فلك يا أستاذي كل الحب والاحترام ، أطال الله عمرك لتستمر في العطاء وتبقى مقصداً يشع بنور العلم والأمل والخير ، ومهما قلت لن أوفيه حقه فجزاه الله عني خير الجزاء.

وأتقدم بالشكر والتقدير والعرفان إلى من منحتني وقتها وجهدها وعلمها وأرشدتني إلى مناهل العلم **الدكتورة / ريهام رفعت محمد عبد العال** المدرس بقسم العلوم التربوية والإعلام البيئي بمعهد الدراسات والبحوث البيئية جامعة عين شمس التي تابعت معي هذا البحث خطوة بخطوة ، وكانت لآرائها الصائبة، وملاحظاتها وتشجيعها المستمر الأثر الكبير في توجيه البحث وتصحيح مساره، ومهما قلت لن أوفيه حقها فجزاها الله عني خير الجزاء. كما أتقدم بالشكر والتقدير **للدكتور / عبد الباقي محمد النهاري** أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية جامعة صنعاء ، والذي توج الباحث بالعديد من النصائح والتوجيهات والإرشادات التي شكلت صلب هذا العمل العلمي في إطاره العام وفي إطاره التطبيقي على وجه الخصوص، ومنحني الكثير من الوقت والجهد والفكر، فجزاه الله عني خير الجزاء.

وأتقدم بخالص شكري وتقديري وعرفاني إلى القائمة العلمية الشامخة أستاذي الأستاذ الدكتور/ **عبد المسيح سمعان عبد المسيح** أستاذ التربية البيئية ورئيس قسم العلوم التربوية والإعلام البيئي ، بمعهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة عين شمس، والذي أرسى لبنات فكري البحثي عنواناً وخطة ومن ثم مناقشةً، ولولا تبنيه للباحث ما كان لي أن أقف في هذا المكان، ولا كان لي أن أجلس في صحبة العلماء، أكن له كل الحب والتقدير.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير للمربي الفاضل الأستاذ الدكتور/ **يحيى عطية سليمان** أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية – جامعة عين شمس لتفضله بالموافقة على

مناقشة هذا البحث رغم مشاغله الكثيرة، وإنني لأجد نفسي عاجزاً عن الوفاء بالشكر
لسيادته، أسأل الله أن يجزيه عني خير الجزاء.

والشكر موصول إلى أعضاء هيئة التدريس بالقسم والهيئة الإدارية بمعهد الدراسات
والبحوث البيئية.

كما أتقدم بخالص الشكر الجزيل إلى إدارة مدرسة الأندلس الأساسية للبنات ، وإلى إدارة
مدرسة رقية الأساسية للبنات وكافة أعضاء الهيئتين الإدارية والتدريسية بالمدرستين ، لحسن
تعاونهم مع الباحث في الجانب التطبيقي للرسالة.

وإلى وطني الأول أرض السعيدة (اليمن) شوقاً وحباً، وإلى وطني الثاني أرض الكنانة
(مصر) شكراً وعرفاناً، وإلى جامعة عين شمس تقديراً واحتراماً.

وفي النهاية أعظم الامتنان وخالص التقدير والعرفان لجميع أفراد أسرتي بدءاً من
والدي ووالدتي وإخوتي وزوجتي وأولادي، الذين تحملوا العناء والمشقة في سبيل انجاز هذا
البحث ... فلهم مني كل الحب والتقدير .

هؤلاء من ذكرتهم أما من سهوت عن ذكرهم من غير قصد فلهم مني عظيم الشكر
والتقدير .

وبعد فأئنني لادعي بلوغ الكمال فان الكمال لله وحده ، فان كنت قد أصبت بففضل الله
وعونه وان كنت قد أخطأت فحسبي إن النقص من أعمال البشر .
والله ولي التوفيق

الباحث

مستخلص الرسالة

عنوان الرسالة : تعديل التصورات البيئية الخاطئة لدى الطلاب باستخدام إستراتيجية

المتشابهات في مقرر جغرافية الصف التاسع باليمن .

الباحث : خالد حسين عبدالله طاهش

الدرجة العلمية : ماجستير في العلوم البيئية من قسم العلوم التربوية والإعلام البيئي

المشرفون :

أ.د / احمد إبراهيم شلبي

أستاذ المناهج وطرق التدريس كلية التربية - جامعة عين شمس

د/ ريهام رفعت محمد عبد العال

مدرس بقسم العلوم التربوية والإعلام البيئي معهد الدراسات والبحوث البيئية جامعة عين

شمس .

د / عبد الباقي محمد النهاري

أستاذ المناهج وطرق التدريس كلية التربية – جامعة صنعاء

التاريخ : 2013

سؤال البحث :

(ما فاعلية استخدام إستراتيجية المتشابهات في تعديل التصورات البيئية الخاطئة من خلال

مقرر جغرافية الصف التاسع)

منهج البحث:

المنهج الوصفي في الدراسة النظرية والمنهج شبه التجريبي في إجراء الدراسة الميدانية .

الإجراءات:

- تحليل محتوى وحدتي الوحدة الأولى (بيئات اليمن متنوعة) والوحدة الرابعة (البيئة العربية ومشكلاتها) من مقرر جغرافية الصف التاسع لاستخراج المفاهيم المتضمنة في الوجدتين الدراسيتين .
- إعداد اختبار تشخيصي للتعرف على التصورات البيئية الخاطئة لدى تلاميذ الصف التاسع أساسي لتلك المفاهيم .
- حصر التصورات البيئية الخاطئة لدى تلاميذ الصف التاسع لوحدي (بيئات اليمن متنوعة) ، (البيئة العربية ومشكلاتها) والتعرف على نسبة شيوعها .
- إعداد دليل المعلم باستخدام إستراتيجية المتشابهات ليستعين به المعلم علي تعديل التصورات البيئية الخاطئة لتلك المفاهيم .

- استخدام المنهج شبه التجريبي وتصميم مجموعتين متكافئتين (ضابطة وتجريبية)
- إعداد اختبار التصورات البيئية الخاطئة .
- تطبيق اختبار التصورات البيئية الخاطئة قبلًا على المجموعتين التجريبية والضابطة.
- تدريس المفاهيم البيئية لتعديل التصورات البيئية الخاطئة الأكثر شيوعاً بال وحدتين
- الهراسيتين للمجموعة التجريبية باستخدام إستراتيجية المتشابهات.
- تطبيق اختبار التصورات البيئية الخاطئة بعداً على المجموعتين التجريبية والضابطة
- للتعرف على مدى فاعلية إستراتيجية المتشابهات في تعديل التصورات البيئية الخاطئة .

النتائج:

- ١ - يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التصورات البيئية الخاطئة قبل وبعد تدريس الوحدتين لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية التي درست وفق إستراتيجية المتشابهات .
- ٢ - يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في اختبار التصورات البيئية الخاطئة قبل وبعد تدريس الوحدتين باستخدام إستراتيجية المتشابهات لصالح التطبيق البعدي .

الكلمات المفتاحية: التصورات البيئية الخاطئة - إستراتيجية المتشابهات.

هدف البحث الحالي إلى تعديل التصورات البيئية الخاطئة في مفاهيم كل من: وحدتي (بيئات اليمن متنوعة) ووحدة (البيئة العربية ومشكلاتها) من خلال إستراتيجية المتشابهات لدى طلاب الصف التاسع أساسي في الجمهورية اليمنية.

تحددت مشكلة البحث بالسؤال الرئيسي الآتي :

ما فاعلية استخدام إستراتيجية المتشابهات في تعديل التصورات البيئية الخاطئة من خلال مقرر جغرافية الصف التاسع؟

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

- ما المفاهيم المتضمنة بوحدي (بيئات اليمن متنوعة) ووحدة (البيئة العربية ومشكلاتها) بمقرر جغرافية الصف التاسع باليمن ؟
 - ما التصورات البيئية الخاطئة الأكثر شيوعاً لدى طلاب الصف التاسع لتلك المفاهيم؟
 - ما فاعلية إستراتيجية المتشابهات في تعديل التصورات البيئية الخاطئة لدى الطلاب من خلال وحدتي (بيئات اليمن متنوعة) و (البيئة العربية ومشكلاتها)؟
- فروض البحث :
- 1- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التصورات البيئية الخاطئة قبل وبعد تدريس الوجدتين لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية التي درست وفق إستراتيجية المتشابهات .
 - 2- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في اختبار التصورات البيئية الخاطئة قبل وبعد تدريس الوجدتين باستخدام إستراتيجية المتشابهات لصالح التطبيق البعدي

هدف البحث

تعديل التصورات البيئية الخاطئة لدى طلاب الصف التاسع أساسي في مفاهيم كل من: وحدتي (بيئات اليمن متنوعة) ووحدة (البيئة العربية ومشكلاتها) من خلال إستراتيجية المتشابهات.

أهمية البحث:

أولاً : الأهمية النظرية :

- تقديم اختبار تشخيصي للتعرف على التصورات البيئية الخاطئة .
- تقديم اختبار التصورات البيئية الخاطئة للتعرف على مدى تعديل تصورات الطالبات عن تلك المفاهيم .
- إعداد دليل للمعلم لتصويب المفاهيم البيئية الخاطئة من خلال إستراتيجية المتشابهات

ثانياً : الأهمية التطبيقية :

- قد يستفيد من نتائج البحث الفئات التالية:
 - الخبراء في وزارة التربية والتعليم : لتضمن الإستراتيجية في دليل المعلم من أجل تحديد التصورات البيئية الخاطئة لدى طلاب الصف التاسع أساسي حتى يمكن أخذها في الاعتبار عند تطوير منهج الجغرافيا.
 - المعلمون: من خلال استخدام إستراتيجية جديدة لتعديل التصورات البيئية الخاطئة لدى الطلاب.
 - الطلاب: في تعديل تصوراتهم البيئية الخاطئة وتنمية تصورات بيئية صحيحة .
- حدود البحث:
- حدود بشرية: مجموعة من طالبات الصف التاسع أساسي في اليمن بمدينة صنعاء .
 - حدود زمنية : العام الدراسي 2012-2013.
 - حدود مكانية: طالبات الصف التاسع أساسي بمدرستي الأندلس الأساسية للبنات ورقية الأساسية للبنات بمدينة صنعاء – أمانة العاصمة بالجمهورية اليمنية.

منهج البحث :

- استخدم البحث الحالي – وفقاً لطبيعته – المنهج الوصفي، والمنهج شبه التجريبي.
- المنهج الوصفي: تم الاستعانة به عند تحليل المحتوى في وحدتي بيئات اليمن متنوعة (، (البيئة العربية ومشكلاتها) من جغرافية الصف التاسع أساسي .
- المنهج شبه التجريبي : وذلك لتحديد فاعلية إستراتيجية المتشابهات في تعديل التصورات البيئية الخاطئة لدى طلاب الصف التاسع في وحدتي (بيئات اليمن متنوعة)، (البيئة

العربية ومشكلاتها) وذلك باستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين (تجريبية وضابطة) واستخدام التطبيق القبلي والبعدي لأدوات البحث.

أدوات البحث:

اعتمد البحث الحالي على استخدام الأدوات الآتية:

- أداة تحليل محتوى وحدتي الوحدة الأولى (بيئات اليمن متنوعة) والوحدة الرابعة (البيئة العربية ومشكلاتها) من منهج الجغرافيا بالصف التاسع.

- اختبار تشخيصي للتعرف على التصورات البيئية للطلاب لبعض المفاهيم البيئية.

- إعداد دليل المعلم باستخدام إستراتيجية المتشابهات لتدريس وحدتين .

- اختبار مفاهيمي لتعديل التصورات البيئية الخاطئة لدى طلاب الصف التاسع أساسي

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث واختبار صحة فرضية تم إتباع الآتي :
أولاً : للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث والذي ينص علي : ما المفاهيم المتضمنة بوحدتي (بيئات اليمن متنوعة) ووحدة (البيئة العربية ومشكلاتها) بمقرر جغرافية الصف التاسع باليمن ؟

تم إتباع الآتي :

١ تحليل وحدتي بمقرر جغرافية الصف التاسع باليمن وهما (الوحدة الأولى: بيئات اليمن متنوعة)، و(الوحدة الرابعة: البيئة العربية ومشكلاتها) وذلك لتحديد المفاهيم البيئية المتضمنة في وحدتين وعرضها علي المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس .

ثانياً : للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث الذي ينص علي : ما التصورات البيئية الخاطئة الأكثر شيوعاً لدى طلاب الصف التاسع لتلك المفاهيم؟

تم إتباع الآتي :

١ إعداد اختبار تشخيصي للتعرف على التصورات البيئية الخاطئة للمفاهيم البيئية المتضمنة بالوحدتين وذلك من اجل تحديد التصورات الخاطئة لدي الطلاب .

٢ تطبيق الاختبار التشخيصي علي مجموعة من تلاميذ الصف التاسع أساسي من غير مجموعة البحث (مدرسة 22 مايو) وذلك لتحديد التصورات البيئية الخاطئة لدي الطلاب وقوامها (174) طالباً .

ثالثاً : للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث الذي ينص علي : ما فاعلية إستراتيجية المتشابهات في تعديل التصورات البيئية الخاطئة لدى الطلاب من خلال وحدتي (بيئات اليمن متنوعة) و (البيئة العربية ومشكلاتها)؟

تم إتباع الآتي :

- ١ - الاطلاع على الاستراتيجيات المستخدمة في تعديل التصورات الخاطئة وخصوصاً التصورات التي استخدمت إستراتيجية المتشابهات .
- ٢ - تحديد أسس ومبادئ إستراتيجية المتشابهات .
- ٣ - تحديد مراحل إستراتيجية المتشابهات في علاج تصورات التلاميذ الخاطئة عن بعض المفاهيم التي تضمنتها الوحدتين .
- ٤ - إعداد اختبار التصورات البيئية الخاطئة .
- ٥ - اختيار مجموعة البحث وتقسيمها إلى مجموعتين تجريبية وضابطة والتأكد من تكافؤهما (62) طالب من طلاب الصف التاسع أساسي .
- ٦ - التطبيق القبلي للاختبار التصورات البيئية الخاطئة على المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية .
- ٧ - تدريس وحدتي (بيئات اليمن متنوعة) و (البيئة العربية ومشكلاتها) للمجموعة التجريبية باستخدام إستراتيجية المتشابهات وتدريس نفس الوحدتين للمجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية .
- ٨ - التطبيق البعدي لاختبار التصورات البيئية الخاطئة على المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية
- ٩ - استخلاص النتائج وتحليلها ومعالجتها احصائياً وتفسيرها .
- ١٠ - تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج .

نتائج البحث :

١ . يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التصورات البيئية الخاطئة قبل وبعد تدريس الوحدتين لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية التي درست وفق إستراتيجية المتشابهات .

٢ . يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في اختبار التصورات البيئية الخاطئة قبل وبعد تدريس الوحدتين باستخدام إستراتيجية المتشابهات لصالح التطبيق البعدي .

توصيات البحث :

في ضوء نتائج الدراسة الحالية يوصي الباحث بما يلي

- ربط عملية التدريس بما يحيط بالمتعلم في بيئته مما يحقق وظيفة التعلم وتطبيق الطالب لما تعلمه في مواقف جديدة واحتفاظ الطالب بنتائج التعلم .
- توفير خبرات متنوعة ومتعددة تسمح للطلاب بالمناقشة لكل مايتعلق بالمفاهيم المراد تدريسها لتعديل تصوراتهم المرتبطة بالمفاهيم المراد تعليمها لهم .
- معالجة الكتب الدراسية للمادة العلمية بوضوح وبأسلوب يخلو من الغموض بالتقليل من حدوث تصورات خاطئة عن تلك المادة العلمية .
- إن تستخدم إستراتيجية المتشابهات في تدريس مفاهيم جغرافية الصف التاسع كلما أمكن ذلك لما قد يميزها من ربط الطالب ببيئته والربط بين ما يتعلمه الطالب وما تحتويه بنيته المعرفية وما لهذا من اثر في احتفاظ الطالب بنتائج التعلم .

مقترحات البحث :

في ضوء نتائج البحث الحالي يقترح الباحث إجراء دراسات علي النحو التالي :

- إجراء العديد من الدراسات للكشف عن تصورات التلاميذ الخاطئة عن المفاهيم البيئية ومحاولة تصحيحها باستخدام استراتيجيات مختلفة .
- دراسة فعالية طرق تدريس أخرى مثل خرائط المفاهيم ، المناقشات ، والمقارنة بين هذه الطرق في تعديل تصورات الطلاب الخاطئة عن بعض المفاهيم البيئية .
- دراسة فعالية إستراتيجية المتشابهات في تنمية أنواع التفكير المختلفة .
- إجراء دراسات مماثلة تستهدف تجريب فعالية إستراتيجية المتشابهات علي أمدٍ طويل وعلي عينات أخرى من الطلاب .

قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
- أسماء السادة لجنة المناقشة والحكم والمشرفين	ب-ج
- شكر وتقدير	هـ-و
- مستخلص الرسالة	ز-ح
- ملخص الرسالة	ط-م
- قائمة المحتويات	ن-ص
- قائمة الجداول	ق
- قائمة الملاحق	ر
الفصل الأول: مشكلة البحث وخطة دراستها	١ - 10
- المقدمة.	2
- مشكلة البحث .	5
- أسئلة البحث .	6
- فروض البحث.	6
-هدف البحث.	6
- أهمية البحث.	7
- حدود البحث.	7
- منهج البحث	7
- أدوات البحث	8
- إجراءات البحث.	8
- مصطلحات البحث.	10
الفصل الثاني: الدراسات السابقة	11 - 25
المحور الأول: الدراسات التي تناولت استراتيجيات المتسابهات.	12
التعليق علي دراسة المحور الأول	18
المحور الثاني : الدراسات التي تناولت تعديل التصورات البيئية الخاطئة.	20

الموضوع	رقم الصفحة
- تعليق علي نتائج الدراسات السابقة التي استخدمت استراتيجيات تعديل التصورات البيئية الخاطئة .	23
- مدي الاستفادة من الدراسات السابقة.	25
الفصل الثالث: الإطار النظري	75-26
المحور الأول: إستراتيجية المتشابهات كأحدي استراتيجيات النظرية البنائية .	27
اولاً: النظرية البنائية :	27
المبادئ الرئيسية للنظرية البنائية .	30
تطبيق النظرية البنائية في ميدان الدراسات الاجتماعية .	33
ثانياً: إستراتيجية المتشابهات :	33
اولاً : تعريف إستراتيجية المتشابهات	34
ثانياً عوامل نجاح استخدام إستراتيجية المتشابهات	35
ثالثاً : مكونات التشبيه	35
رابعاً : مزايا التعلم بالمتشابهات	35
خامساً : أساليب المتشابهات	38
أولاً : جعل الغريب مألوفاً	38
ثانياً : جعل المألوف غريباً.	40
سادساً : محاذير يجب الابتعاد عنها عند استخدام إستراتيجية المتشابهات	42
سابعاً : مظاهر عملية التشبيه	42
ثامناً : أنواع المتشابهات	43
تاسعاً : معايير اختيار المتشابهات	43
عاشراً : العوامل التي يتوقف عليها التعلم بالتشبيهات	44
احدي عشر : أنواع التدريس بالمتشابهات .	47
اثنا عشر : نماذج التدريس بالمتشابهات .	49
المحور الثاني : التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية .	53