المملكـــة العربيـــــة الســـــعوديـــة
وزارة المـــعـــــــــــــــارف
وكـــالـــة كليـــــات البنـــــــات
عمادة الدراســـات العليا والبحث العلمي
الإدراة العامة لكليات البنات بمحافظة جدة
كليـــــة التربيـــــة للبنـــــــات بجـــدة
قســـــــم التربيـــــة وعلم النفـــــس

فعَّالية النموذج الواقعي في تنمية التحصيل الدراسي وتعديل الفهم الخطأ والاتجاه نحو دراسة العناصر الانتقالية لدى تلميذات الصف الثانـــي الثانوي العلمي بمحافظة جدة

بحث مقدم كمتطلب جزئي للحصول على درجة الماجستير

في المناهج وطرائق تدريس العلوم

إعداد

الدّارسة/ وفاء بنت منصور جمبي

إشراف

أ.د / حســـن حســـين زيتون

أستاذ المناهج وطرائق تدريس العلوم والمستشار التعليمي بكليات البنات

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
الفصل الأول: المدخل العام للبحث	
– مقـــدمـــة	٢
– الحـــاجـــة للبحث	٥
– تحديد مشكلة البحث	٦
– فـــروض البحث	٧
– أهمية البحث	٨
– مصطلحات البحث	٩
– حـــدود البحث	١١
الفصل الثانـــي: أدبيات البحث	
– مقدمة	١٤
– النظرية البنائية	١٦
– إستراتيجيات ونماذج التعلم البنائي	٢٣
– التعلم البنائي وطريقة التدريس التقليدية	٤٧
– متغيرات البحث التابعة	٥١
– التحصيل الدراسي	٥١
– الفهم الخطأ	٥٧
– الاتجاهات	٧٧
– الفعّالية	٨٢
– التعليق على أدبيات البحث	٨٥
الفصل الثالث: منهج البحث وإجرءاته	
– منهج البحث	٨٨
– متغيرات البحث	٩٠

الفصل الخامس

ملخص البحث والاستنتاجات والتوصيات

ملخص البحث

هدف البحث الحالي إلى استقصاء فعَّالية النموذج الواقعي في تنمية التحصيل الدراسي وتعديل الفهم الخطأ والاتجاه نحو دراسة فصل العناصر الانتقالية لدى تلميذات الصف الثاني الثانوي العلمي بمحافظة جدة، وبعبارة أخرى فإن البحث الحالي يسعى للإجابة عن الأسئلة التالية:

١-ما الإجراءات التدريسية المتضمنة في النموذج الواقعي التي يمكن من خلالها تنمية التحصيل الدراسي وتعديل الفهم الخطأ في مفهومات الكيمياء ذات العلاقة وتعديل الاتجاه نحو دراسة فصل العناصر الانتقالية لدى تلميذات الصف الثاني الثانوي العلمي؟

٢-ما فعَّالية النموذج الواقعي مقارنة بالطريقة التقليدية في تنمية التحصيل الدراسي في فصل العناصر الانتقالية لدى تلميذات الصف الثاني الثانوي العلمي؟

٣-ما فعَّالية النموذج الواقعي مقارنة الطريقة التقليدية في تعديل الفهم الخطأ في مفهومات الكيمياء ذات العلاقة بفصل العناصر الانتقالية لدى تلميذات الصف الثاني الثانوي العلمي؟

٤-ما فعالِّية النموذج الواقعي مقارنة بالطريقة التقليدية في تعديل الاتجاه نحو دراسة فصل العناصر الانتقالية لدى تلميذات الصف الثاني الثانوي العلمي؟

ولقد تضمن البحث الفروض الإحصائية الصفرية التالية:

١-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\leq$ ٠,٠٥ بين المتوسط البعدي المعدل لدرجات تلميذات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باستخدام النموذج

الواقعي) فـــي التحصيل الدراسي الكلي في فصل العناصر الانتقالية، وذات المتوسط الخاص بتلميذات المجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة التقليدية).

ويندرج تحت هذا الفرض الإحصائي الصفري الفروض الإحصائية الصفرية التالية:

١-١ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين المتوسط البعدي المعدل لدرجات تلميذات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باستخدام النموذج الواقعي) فـــي التحصيل الدراسي عند مستوياته الدنيا في فصل العناصر الانتقالية، وذات المتوسط الخاص بتلميذات المجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة التقليدية).

١-٢ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين المتوسط البعدي المعدل لدرجات تلميذات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باستخدام النموذج الواقعي) فـــي التحصيل الدراسي عند مستوياته المتوسطة في فصل العناصر الانتقالية، وذات المتوسط الخاص بتلميذات المجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة التقليدية).

١-٣ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بيـــن المتوسط البعدي المعدل لدرجات تلميذات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باســـتخدام النموذج الواقعي) فـــي التحصيل الدراسي عند مستوياته العليا في فصل العناصر الانتقالية، وذات المتوسط الخاص بتلميذات المجموعة الضابطة (اللاتي يدرســـــن بالطريقـــة التقليدية).

٢-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين المتوسط البعـــدي المعدل لدرجات تلميذات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باســـتخدام النمـــوذج الواقعي) في اختبار الفهم الخطأ الخاص بمفهومات الكيمياء ذات العلاقة بفصل العناصر الانتقالية، وذات المتوسط الخاص بتلميذات المجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة التقليدية).

٣-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات تلميذات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باستخدام النموذج الواقعي) في مقياس الاتجاه نحو دراسة فصل العناصر الانتقالية، وذات المتوسط الخاص بتلميذات المجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة التقليدية).

وقد تكوّن المجتمع الأصلي من تلميذات الصف الثاني الثانوي العلمي بمحافظة جدة، وشملت عينة البحث مجموعتين: المجموعة التجريبية وعدد تلميذاتها (٣٠) تلميذة، والمجموعة الضابطة وعدد تلميذاتها (٢٩) تلميذة. وقد استخدم في البحث الحالي التصميم التجريبي المعروف بتصميم القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة غير المتكافئة Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design، وكذلك تصميم القياس البعدي للمجموعة الضابطة غير المتكافئة Posttest Nonequivalent Control Group Design، ولقياس الأداء القبلي والبعدي للتلميذات في المجموعتين التجريبية والضابطة في كلٍّ من: التحصيل الدراسي، والفهم الخطأ في فصل العناصر الانتقالية، أعدت الباحثة اختبارًا تحصيليًا، وكذلك اختبار الفهم الخطأ، وطُبقت هذه الأدوات البحثية قبليًّا على المجموعتين، ثم تم تدريس المجموعتين، حيث درست المجموعة التجريبية باستخدام النموذج الواقعي ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، وقد قامت الباحثة بالتدريس للمجموعتين، ومن ثم طُبقت الأدوات البحثية بعديًّا وهي: الاختبار التحصيلي، واختبار الفهم الخطأ، ومقياس الاتجاه نحو دراسة فصل العناصر الانتقالية بعد انتهاء التدريس. ولاختبار صحة فروض البحث الحالي وتقدير فعّالية النموذج الواقعي تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

١-تحليل التباين المتلازم ذي الاتجاه الواحد One Way Analysis of Covariance للتحقق من الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين في الاختبار البعدي للمجموعتين: التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي والفهم الخطأ في فصل العناصر الانتقالية.

٢-اختبار ت T- test للتحقق من الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين في الاختبار البعدي للمجموعتين: التجريبية والضابطة في مقياس الاتجاه نحو دراسة فصل العناصر الانتقالية.

٣-مربع إيتا η^2 لحساب فعّالية النموذج الواقعي في تنمية التحصيل الدراسي في فصل العناصر الانتقالية وتعديل الفهم الخطأ في مفهومات الكيمياء ذات العلاقة بفصل العناصر الانتقالية وتعديل الاتجاه نحو دراسة فصل العناصر الانتقالية؛ أي لمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، أو بمعنى آخر تقدير النسبة بين التباين الكلي الذي يمكن تفسيره مقارنة بالمتغير المستقل.

وبعد تنظيم البيانات الناتجة عن القياسين القبلي والبعدي بالنسبة للاختبار التحصيلي واختبار الفهم الخطأ، تم معالجتها إحصائيًا باستخدام أسلوب تحليل التباين المتلازم ذي الاتجاه الواحد One Way Analysis of Covariance، حيث استخدمت درجات الاختبار القبلي كمتغير متلازم لدرجات الاختبار البعدي وذلك للحصول على المتوسط المعدل لدرجات الأداء البعدي Adjusted Mean Score، كما تم تنظيم البيانات الناتجة عن القياس البعدي بالنسبة لمقياس الاتجاه، ثم معالجتها إحصائيًا بوساطة اختبار ت $T-test$ فكانت النتائج على النحو التالي:

١-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\leq$ ٠,٠٥ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي، وقد كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، ولقد استخدم الأسلوب الإحصائي مربع إيتا η^2 لمعرفة حجم فعّالية النموذج الواقعي في تنمية التحصيل الدراسي حيث بلغت قيمته (٨١ ,٣٦٪) وهي نسبة مرتفعة التأثير وتبين ما للنموذج الواقعي من أثر كبير في تنمية التحصيل الدراسي الكلي.

٢-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\leq$ ٠,٠٥ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي عند مستوياته الدنيا، وقد كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، ولقد استخدم الأسلوب الإحصائي مربع إيتا η^2 لمعرفة حجم فعّالية النموذج الواقعي في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوياته الدنيا، حيث بلغت

قيمته (٨,٥٦٪) وهي نسبة متوسطة التأثير وتبين ما للنموذج الواقعي من أثر في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوياته الدنيا.

٣-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي عند مستوياته المتوسطة، وقد كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، ولقد استخدم الأسلوب الإحصائي مربع إيتا η^2 لمعرفة حجم فعّالية النموذج الواقعي في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوياته المتوسطة، حيث بلغت قيمته (٦,٢٨٪) وهي نسبة متوسطة التأثير وتبين ما للنموذج الواقعي من أثر في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوياته المتوسطة.

٤-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي عند مستوياته العليا، وقد كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، ولقد استخدم الأسلوب الإحصائي مربع إيتا η^2 لمعرفة حجم فعّالية النموذج الواقعي في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوياته العليا، حيث بلغت قيمته (٧٠٪) وهي نسبة مرتفعة التأثير وتبين ما للنموذج الواقعي من أثر كبير في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوياته العليا.

٥-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار الفهم الخطأ، وقد كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، ولقد استخدم الأسلوب الإحصائي مربع إيتا η^2 لمعرفة حجم فعّالية النموذج الواقعي في تعديل الفهم الخطأ، حيث بلغت قيمته (٩,٢٢٪) وهي نسبة متوسطة التأثير وتبين ما للنموذج الواقعي من أثر في تعديل الفهم الخطأ.

٦-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الاتجاه نحو دراسة العناصر الانتقالية، وقد كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، ولقد استخدم الأسلوب الإحصائي مربع إيتا η^2 لمعرفة حجم فعّالية النموذج الواقعي في تعديل الاتجاه، حيث بلغت قيمته (٩,٤٥٪) وهـــي نسبة

متوسطة التأثير تبيّن ما للنموذج الواقعي من أثر في تعديل الاتجاه نحو دراسة فصل االعناصر الانتقالية.

الاستنتاجات

بناء على ما أظهرته نتائج البحث توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات التالية:

١-يؤدي استخدام النموذج الواقعي إلى تنمية التحصيل الدراسي الكلي في فصل العناصر الانتقالية.

٢-يؤدي استخدام النموذج الواقعي إلى تنمية التحصيل الدراسي في فصل العناصر الانتقالية وذلك عند المستويات الدنيا من التحصيل والمستويات المتوسطة من التحصيل والمستويات العليا من التحصيل.

٣-يؤدي استخدام النموذج الواقعي إلى تعديل الفهم الخطأ في مفهومات الكيمياء ذات العلاقة بفصل العناصر الانتقالية.

٤-يؤدي استخدام النموذج الواقعي إلى تعديل الاتجاه نحو دراسة فصل العناصر الانتقالية.

ومن خلال الاستنتاجات السابقة توصلت الباحثة إلى قبول الفروض التجريبية المبيّنة في الفصل الأول من البحث الحالي.

التوصيات

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي يمكن استخلاص التوصيات التالية:

١-استخدام النموذج الواقعي في تعلم العلوم، حيث إن هذا النموذج يؤكد على إيجابية التلميذة في التعلم وتصحيح فهمها الخطأ، وعلى ربط العلم بتطبيقاته في حياة التلميذة، وتمكين التلميذات من إدراك عظمة اللّه الخالق سبحانه وتعالى في بديع خلقه وعظيم صنعه وبالتالي تعزيز الإيمان باللّه في نفوسهن من خلال دروس العلوم.

٢-تدريب طالبات كلية التربية على استخدام النموذج الواقعي وذلك ضمن مقررات طرائق التدريس والتربية العملية.

٣-عقد ندوة حول النموذج الواقعي تحضرها المشرفات الفنيات والمعلمات لمناقشة

إمكانية تجريبه في عدد محدود من المدارس وما يتطلب ذلك من تدريب ومتابعة؛ تمهيدًا لإمكانية تعميمه في باقي المدارس.

٤-الاهتمام بالفهم الخطأ في مفهومات الكيمياء الأساسية لدى التلميذات وذلك بإجراء اختبار للفهم الخطأ أو إجراء مقابلة أو بطرح سؤال مفتوح، وذلك للوقوف على مستوى فهم التلميذات لـــهذه المفهومات، والعمل على تعديل الفهم الخطأ إن وجد.

٥-تقديم الأدوات التالية: الاختبار التحصيلي، واختبار الفهم الخطأ، ومقياس الاتجاه، المعدّة في البحث الحالي لمعلمات الكيمياء للاستفادة منها في قياس التحصيل في فصل العناصر الانتقالية، وتشخيص الفهم الخطأ في مفهومات الكيمياء ذات العلاقة بفصل العناصر الانتقالية، وتحديد اتجاه التلميذات نحو فصل العناصر الانتقالية.

البحوث المستقبلية المقترحة

١-إجراء مزيد من البحوث لاستقصاء فعّالية النموذج الواقعي في تنمية التحصيل الدراسي في موضوعات مادة الكيمياء وتعديل الفهم الخطأ والاتجاه نحو دراستها في صفوف المرحلة الثانوية جميعها.

٢-إجراء بحوث مماثلة لاستقصاء فعّالية النموذج الواقعي في تنمية التحصيل الدراسي وتعديل الفهم الخطأ والاتجاهات نحو دراسة موضوعات مواد دراسية أخرى (فيزياء، أحياء) في مراحل تعليمية مختلفة.

٣-إجراء بحوث لاستقصاء فعاليَّة النموذج الواقعي في تنمية التفكير العلمي والتفكير الإبتكاري والتفكير الناقد وحل المشكلات لدى الطالبات والتلميذات في المراحل التعليمية المختلفة.

٤-إجراء بحوث لاستقصاء فعاليَّة النموذج الواقعي في تنمية المهارات العملية وعمليات العلم وبقاء أثر التعلم لدى الطالبات والتلميذات في المراحل التعليمية المختلفة.

٥-إجراء بحوث لاستقصاء فعاليَّة النموذج الواقعي مقارنة بإستراتيجيات ونماذج التعلم البنائي الأخرى.

ABSTRACT

The Effectiveness of the Realistic Model on Developing Achievement in the Transition Elements Unit and Modifying Misconception and Attitude towards It by Second Scientific Secondary Grade Students in the City of Jeddah

The purpose of the current study is to investigate the effectiveness of the Realistic Model on developing achievement in the Transition Elements unit and modifying the misconception of the chemical concepts related and attitude toward it of second scientific grade students in secondary level. Specifically, this study tries to answer the following questions:

1- What are the teaching procedures included in the Realistic Model that can develop the Second Scientific Secondary Grade students' achievement, and modify their misconception, and attitude towards the Transition Elements unit?
2- What is the effectiveness of the Realistic Model on developing achievement in the Transition Elements unit of the second grade of scientific secondary students?
3- What is the effectiveness of the Realistic Model on modifying misconception of the chemical concepts related to the Transition Elements unit of the second grade of scientific secondary students?
4- What is the effectiveness of the Realistic Model on modifying attitude toward the Transition Elements unit of the second grade of scientific secondary students?

The answers to these questions are analyzed through the use of statistical tests on the following null hypotheses:

1- There are no statistically significant differences at level ($0.05 \geq \alpha$) between the average of posttest scores of the experimental and control groups students in their achievement of the Transition Elements unit. Other null hypotheses related to this hypothesis are;

1-1 There are no statistically significant differences at level ($0.05 \geq \alpha$) between the average of posttest scores of the experimental and control groups students in their achievement of the Transition Elements unit at low achievement level.

1-2 There are no statistically significant differences at level ($0.05 \geq \alpha$) between the average of posttest scores of the experimental and control groups students in their achievement of the Transition Elements unit at medium achievement level.

1-3 There are no statistically significant differences at level ($0.05 \geq \alpha$) between the average of posttest scores of the experimental and control groups students in their achievement of the Transition Elements unit at high achievement level.

2- There are no statistically significant 1 differences at level ($0.05 \geq \alpha$) between the average of posttest scores of the experimental and control groups students in modifying their misconception of the chemical concepts related to the Transition Elements unit.

3- There are no statistically significant differences at level ($0.05 \geq \alpha$) between the average of posttest scores of the experimental and control groups students in modifying their attitude toward the Transition Elements unit.

An experimental pretest-posttest nonequivalent control group design and experimental posttest nonequivalent control group design were applied on experimental and control groups. Fifty nine students were chosen randomly. Thirty students participated as experimental group while twenty nine students participated as a control group. Both experimental and control groups were given a pre-test in achievement and misconception. The experimental group was taught according to the Realistic Model with concentration on co-operative learning, according to the constructivism approach, on identification and modification of the misconception of the chemical concepts, on connecting science content with students' life and with having faith of God. The control group was taught by the traditional method for eight weeks. Both experimental and control groups were given a posttest at the end of teaching in achievement, misconception, and attitude toward the Transition Elements Unit. The researcher taught the two groups by her-self. To test pre-test and posttest performance of experimental and control groups in achievements and modifying misconception, the researcher prepared a test which includes an achievement test in the Transition Elements Unit (at low, medium, and high achievement levels) and a tow-tier multiple choice format test for the misconception of the chemical concepts related to the unit. To test posttest performance of experimental and control groups in modifying attitude toward the Transition Elements unit, the researcher prepared a scale of attitude.

Data collected from the pre-test and the posttest was organized and statistically processed by using One Way Analysis of Covariance (ANCOVA), in order to get the adjusted mean scores for posttest performance, pre-test scores were used as a covariant variable for posttest scores, T-test is also used for the scale of attitude toward the Transition Elements unit.

Data analysis comes up with the following results:

1- There were statistically significant differences at level ($0.05 \geq \alpha$) between experimental and control groups in achievement. This difference was in favor of the experimental group. A statistical method based on η^2 Eita square was used to test the Realistic Model effectiveness in increasing achievement. The percentage obtained was (36.81%). This percentage shows the effect of the Realistic Model on the developing students' achievement.

2- There were statistically significant differences at level ($0.05 \geq \alpha$) between experimental and control groups in achievement at the low level. This difference was for experimental group. A statistical method based on η^2 Eita square was used to test the Realistic Model effectiveness in increasing achievement at low level. The percentage obtained was (8.56%). This percentage shows the effect of the Realistic Model on developing students' achievement at low level.

3- There were statistically significant differences at level ($0.05 \geq \alpha$) between experimental and control groups in achievement at medium level. This difference was in favor of the experimental group. A statistical method based on η^2 Eita square was used to test the Realistic Model effectiveness in increasing achievement at the medium level. The percentage obtained was (6.28%). This percentage shows the effect of the Realistic Model on developing students' achievement at medium level.

4- There were statistically significant differences at level ($0.05 \geq \alpha$) between experimental and control groups in achievement at high level. This difference was in favor of the experimental group. A statistical method based on η^2 Eita square was used to test the effectiveness of the Realistic Model in increasing achievement at high level. The percentage obtained was (70%). This percentage shows the

effect of the Realistic Model on developing students' achievement at high level.

5- There were statistically significant differences at level ($0.05 \geq \alpha$) between experimental and control groups in modifying the misconception of chemical concepts related to the Transition Elements Unit. This difference was in favor of the experimental group. A statistical method based on η^2 Eita square was used to test the Realistic Model effectiveness in modifying the misconception. The percentage obtained was (9.22%). This percentage shows the effectiveness of the Realistic Model on modifying of students' misconception of chemical concepts related to the unit.

6- There were statistically significant differences at level ($0.05 \geq \alpha$) between experimental and control groups in modifying attitude towards the Transition Elements Unit. This difference was in favor of the experimental group. A statistical method based on η^2 Eita square was used to test the Realistic Model effectiveness in modifying attitude. The percentage obtained was (9.45%). This percentage shows the effect of the Realistic Model on modifying students' attitude towards the Transition Elements unit.

In light of these findings of the present study, the researcher put forward a number of recommendations and suggestions. The following are some of them:

1- To apply the Realistic Model in teaching the Transition Elements unit in accordance with teacher's directory outline in this research.
2- To organize meetings about how to use effectively the Realistic Model and prepare training courses in order to train teachers on its procedures.
3- To encourage chemistry teachers to apply the achievement test conducted in this research in order to measure students' achievements in the Transition Elements unit.

4- To encourage chemistry teachers to apply the misconception test conducted in this research to identify students' misconception in the Transition Elements unit.

These suggestions and recommendations can be taken under consideration when teaching chemistry, when devising educational courses for school teachers at the level of pre-service, and in service.

* * * * *