أثر استراتيجيتي الفورمات (4MAT) والأحداث المتناقضة في مفاهيم الكيمياء العضوية

محفوظ بن راشد بن عبيد بن راشد الخمياسي

بحث مقدم لنيل درجة الدكتوراه في التربية

جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

سبتمبر ٢٠١٩

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

إقرار

بسم الله الرحمن الرحيم

إنني أعترف وأقر أن هذه الدراسة من جهدي وعملي الشخصي، أما الاقتباسات والمقتطفات فقد أشرت إلى مصدرها في قائمة مصادر ومراجع الرسالة.

التاريخ: ٥٠/٩/ ٢٠١٩ م التوقيع:

الاسم: محفوظ بن راشد بن عبيد بن راشد الخمياسي

الرقم الجامعي: ٤١٦٠٠٥٥

العنوان: مسقط. سلطنة عمان

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

خلفيات الباحث

ولد محفوظ بن راشد بن عبيد الخمياسي (٤١٦٠٠٥٥) في الثاني عشر من إبريل عام ١٩٧٧، وهو يعيش الآن في ولاية صور بمحافظة جنوب الشرقية في سلطنة عمان (٠٢٤١٧٩١٥)، وبريده الإلكتروني (mahfooth.2016@gmail.com)، وقد حصل الباحث على شهادة بكالوريوس تربوي تخصص كيمياء سنة ٢٠٠٠، وتلاها شهادة ماجستير مناهج وطرق تدريس العلوم سنة ٢٠١٥، وهو الآن طالب دكتوراه الفلسفة في التربية بكلية دراسات اللغات الرئيسية بجامعة العلوم الإسلامية بماليزيا، وعمل معلم مادة الكيمياء بمدرسة أحمد بن ماجد للتعليم ما بعد الأساسي، ومشرفا تربويا على مادة الكيمياء بدائرة تنمية الموارد البشرية بالمديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة جنوب الشرقية في سلطنة عمان.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

الشكر والتقدير

أحمد الله تعالى حمد الشاكرين، وأصلي وأسلم على سيد الخلق وأشرف المرسلين نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، أحمد الله وأشكره أن منّ عليّ بإنجاز هذه الدراسة، ﴿وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ﴾ (القرآن. ابراهيم ١٤: ٧).

وإنه لمن دواعي الفخر والاعتزاز والامتنان للباحث أن يتقدم بجزيل الشكر وعظيم العرفان إلى الدكتورة نور حياتي بنت هاشم، والدكتور نور حميمي بن زين الدين المشرفين على الرسالة؛ لما قدماه من علم، وجهد، ووقت، وملاحظات، وتوجيهات قيمة؛ التي كان لها الأثر البالغ في تذليل الصعوبات، وأضاءت أمامي الطريق؛ لترى هذه الدراسة طريق النور.

كما أتقدم بالشكر والعرفان إلى جميع أعضاء هيئة التدريس بكلية دراسات اللغات الرئيسية وفي مقدمتهم عميد الكلية. كما أشكر لجنة المناقشة ومركز الدراسات العليا والأفاضل المحكمين الذين قاموا بتحكيم أداة الدراسة، وإبداء توجيهاتهم وملاحظاتهم، كما لا يفوتني أن أتقدم بجزيل الشكر إلى معلمي الكيمياء الذين تعاونوا معي خلال تطبيق الأداة، والشكر موصول لرفقاء الدرب والدراسة الذين كانوا حافزاً لي لمواصلة المشوار، كما لا يسعني إلا أن أتقدم بالشكر إلى الأخوة في المركز الثقافي ومكتبة كلية التربية في جامعة السلطان قابوس، ومكتبة حصن الشموخ التي قدمت لي المراجع والمصادر حول موضوع الدراسة.

وأخيرا يسعدني أن أتقدم بوافر الشكر والامتنان إلى جامعة العلوم الإسلامية الماليزية. والله أسأل أن يتقبل هذا العمل وأن ينفع به ... وجزاهم الله خير الجزاء.

الباحث

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

Abstrak

Melihat peranan yang dimainkan oleh strategi pengajaran moden dalam mencapai matlamat pembelajaran kimia organik dan kesukaran yang dihadapi oleh pelajar dalam memahaminya, maka penyelidik menjalankan kajian ini yang bertujuan mencari jalan untuk memperbaiki masalah ini dengan mengenalpasti konsep-konsep kimia organik dan mengenalpasti kesan strategi keberkesanan dan peristiwa yang bercanggah dalam konsep kimia organik untuk domain pengetahuan, aplikasi dan pemikiran di kalangan pelajar tahun sebelas. Kajian ini menggunakan pendekatan eksperimen. Kad analisis kandungan direka untuk mengenal pasti konsep kimia organik dalam buku pelajar untuk tahap 11, kumpulan pertama tahun 2015. Selain itu, ujian pencapaian konsep kimia organik yang mengandungi 20 item turut digunakan. Populasi kajian terdiri daripada 1604 pelajar tahap 11 asasi di Wilayah Persekutuan Sharqiah Selatan. Dari jumlah tersebut, 90 pelajar telah dipilih secara rawak dari tiga negeri yang berbeza, kemudian dibahagikan kepada dua kumpulan eksperimen dan satu kumpulan kawalan. Kumpulan eksperimen pertama menggunakan strategi format, kumpulan eksperimen kedua menggunakan strategi Discrepant Events dan kumpulan kawalan menggunakan kaedah konvensional. Hasil kajian menunjukkan keberkesanan strategi format dan Discrepant Events kerana terdapat perbezaan signifikan antara skor min pelajar ketiga-tiga kumpulan eksperimen dalam ujian pra dan pos kefahaman konsep kimia organik. Kajian ini mencadangkan supaya para pelajar diberikan latihan pengukuhan mengenai strategi format dan Discrepant Events dan belajar bagaimana mengaplikasikannya dalam memahami konsep kimia organic. Pelajar juga perlu dibekalkan dengan kamus kimia organik yang dapat membantu beliau mengenal pasti makna setiap konsep yang dipelajari.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

الملخص

نظرا للدور الذي تلعبه استراتيجيات التدريس الحديثة في تحقيق أهداف التعلم عامة، وتعلم المفاهيم الكيميائية خاصة، والصعوبات التي يواجها الطلبة في فهم واكتساب مفاهيم الكيمياء العضوية. فقد جاءت هذه الدراسة؛ في البحث عن طرق لعلاج تلك الصعوبات، في تحديد مفاهيم الكيمياء العضوية، ومناقشة أثر استراتيجيتي الفورمات والأحداث المتناقضة في مفاهيم الكيمياء العضوية، على مستويات (المعرفة، والتطبيق، والاستدلال) لدى طلبة الصف الحادي عشر. ولتحقيق أهدف الدراسة تم استخدم المنهج التجريبي ذا تصميم مجموعتين تجريبيتين، ومجموعة ضابطة. وأُعدت بطاقة تحليل المحتوى لتحديد مفاهيم الكيمياء العضوية، وبناء اختبار التحصيل الأكاديمي لمفاهيم الكيمياء العضوية، وتصميم مادة تعليمية ممثله في كتاب طالب ودليلي معلم. تكوّن مجتمع الدراسة من (١٦٠٤) طلاب. واختيرت عينة مكونة من (٩٠) طالبا من ثلاث مدارس، موزعين في ثلاث مجموعات تتكون كل منها من (٣٠) طالبا. درست المجموعة التجريبية الأولى استراتيجية الفورمات. ودرست التجريبية الثانية استراتيجية الأحداث المتناقضة. أما الثالثة (الضابطة) فدرست بالطريقة التقليدية المعتادة. دللت النتائج؛ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين درسوا باستخدام استراتيجية الفورمات في التطبيق القبلي بمتوسط (٨,٧٧) والبعدي بمتوسط (١٦,٨٠)، لصالح التطبيق البعدي في اختبار التحصيل الأكاديمي وبدرجة تأثير كبيرة جدا. كما أظهرت المجموعة التجريبية الثانية، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي بمتوسط (٩,٠٠) والبعدي بمتوسط (١٥,٧٧) لصالح التطبيق البعدي في اختبار التحصيل الأكاديمي وبدرجة تأثير كبيرة جدا. وبينت كذلك ظهور فرق ذا دالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، الذين درسوا باستخدام استراتيجية الفورمات بمتوسط (٨,٥٧) والمجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة بمتوسط (٧,٢١) في مستوى التطبيق لصالح الطلاب الذين درسوا باستراتيجية الفورمات. أوصت الدراسة بتضمين كتاب الطالب خرائط مفاهيمية، تساعد في التعرف على الدلالة اللفظية للمفهوم.

Abstract

Seeing the role played by modern teaching strategies in achieving the goals of organic chemistry learning and the difficulties faced by students in understanding them, the researchers conducted this study aimed at finding ways to improve the problem by identifying organic chemistry concepts and identifying the effects of effectiveness strategies and events which contradicts the concept of organic chemistry for the domain of knowledge, applications and thought among the eleven year students. This study uses an experimental approach. Content analysis cards are designed to identify the concept of organic chemistry in the student's book for level 11, the first batch of 2015. In addition, the achievement test of the organic chemistry concept containing 20 items is also used. The population of the study consists of 1604 level 11 students in the Sharqiah South Federal Territory. Of these, 90 students were randomly selected from three different states, then divided into two experimental groups and one control group. The first experimental group uses a format strategy, the second experimental group uses the Discrepant Events strategy and the control group using conventional methods. The findings show the effectiveness of the format strategy and Discrepant Events because there is a significant difference between the mean score of the students of the three experimental groups in pre-test and the understanding of the concept of organic chemistry. This study suggests that students be given reinforcement training on format strategies and Discrepant Events and learn how to apply them in understanding the concept of organic chemistry. Students also need to be provided with an organic chemistry dictionary that can help him identify the meaning of each of the concepts learned.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

المحتويات

المحتويات	الصفحة
الإقرار	ب
خلفيات الباحث	ج
الشكر والتقدير	د
ABSTRAK	ه
الملخص	و
ABSTRACT	ز
المحتويات	ح
قائمة الجداول	ك
قائمة الرسوم البيانية	ن
قائمة القضايا المحكمة	
قائمة البنود القانونية	
قائمة الملاحق	
قائمة المصطلحات	
قائمة الترجمة الإملائية	
قائمة الاختصار	
الفصل الأول: المقدمة	١
١،١ تمهيد	١
١،٢ مشكلة الدراسة	٥
١،٣ أهداف الدراسة	١٠
١،٤ أسئلة الدراسة	١٠
١،٥ فرضيات الدراسة	١١
١،٦ أهمية الدراسة	١٢
١،٧ متغيرات الدراسة	١٣
١،٨ حدود الدراسة	١٤
١،٩ مصطلحات الدراسة	١٥

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة ١٨
٢،١ تمهيد ١٨
٢،٢ استراتيجية الفورمات ١٩
٢،٢،١ فلسفة نموذج مكارثي ٣٥
٢،٢،٢ مبادئ نموذج مكارثي ٣٦
٢،٢،٣ دورة التعلم وأنماط المتعلمين عند برنس مكارثي ٣٧
٢،٢،٣،١ المتعلم التخيلي ٣٨
٢،٢،٣،٢ المتعلم التحليلي ٣٨
٢،٢،٣،٣ المتعلم البديهي الحسي ٣٩
٢،٢،٣،٤ المتعلم الحركي ٣٩
٢،٢،٤ فوائد وأهمية استخدام نموذج مكارثي في التدريس ٤٠
٢،٢،٥ خطوات تطبيق درس الفيتولات على استراتيجية الفورمات ٤٥
٢،٣ استراتيجية الأحداث المتناقضة ٤٧
٢،٣،١ فلسفة استراتيجية الأحداث المتناقضة ٤٧
٢،٣،٢ شروط وخطوات عرض الأحداث المتناقضة في التدريس ٤٨
٢،٣،٣ دور المعلم والمتعلم في استراتيجية الأحداث المتناقضة ٤٩
٢،٣،٤ أهمية استراتيجية الأحداث المتناقضة في التفكير الإبداعي ٤٩
٢،٣،٥ أهمية استراتيجية الأحداث المتناقضة في التدريس ٩٠
٢،٣،٦ خطوات تطبيق درس الإيثرات على استراتيجية الأحداث المتناقضة ٩٤
٢،٤ مفاهيم الكيمياء العضوية ٩٦
٢،٤،١ تعريف المفهوم العلمي ٩٨
٢،٤،٢ خصائص المفاهيم العلمية ٩٨
٢،٤،٣ أنواع المفاهيم العلمية ٩٩
٤،٤،٢ أهمية تحصيل مفاهيم الكيمياء العضوية ١٠١
٢،٤،٥ دور معلم العلوم وعمليات العلم في تكوين مفاهيم الكيمياء العضوية ١٠٣
٢،٤،٥،١ معلم العلوم ١٠٤
٢،٤،٥،٢ مهارات معلم العلوم لتدريس مفاهيم الكيمياء العضوية ١١٦
٢،٤،٥،٣ فلسفة وأهداف تعليم العلوم في سلطنة عمان ١٢٣
٢،٤،٥،٤ عمليات العلم وتدريس العلوم ١٢٨
٢،٤،٥،٥ عوامل اكتساب المفاهيم العلمية باستخدام عمليات العلم ١٥٠
٢،٤،٦ طرق تشخيص تحصيل مفاهيم الكيمياء العضوية ١٥٢
٢،٤،٧ صعوبات تعلم المفاهيم العلمية ١٥٣

الفصل الثالث: منهجية الدراسة ١٦٠
٣،١ تمهيد ١٦٠
٣،٢ منهج الدراسة ١٦١
٣،٣ مجتمع الدراسة والعينات ١٦٥
٣،٤ أدوات الدراسة ١٦٨
٣،٤،١ إعداد مواد وأدوات الدراسة ١٦٨
٣،٤،٢ أداة تحليل المحتوى ٣٦٨
٣،٤،٣ إعداد اختبار مفاهيم الكيمياء العضوية ٣٧٢
٣،٤،٤ ضبط متغيرات الدراسة ٣٧٩
٣،٥ إجراءات الدراسة ٣٨٧
الفصل الرابع: نتائج الدراسة ٣٩٠
٤،١ تمهيد ٣٩٠
٤،٢ نتائج الهدف الأول ٣٩١
٤،٣ نتائج الهدف الثاني ٣٩٣
٤،٤ نتائج الهدف الثالث ٤٠٠
٤،٥ نتائج الهدف الرابع ٤٠٧
الفصل الخامس: مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات ٤٢٥
٥،١ تمهيد ٤٢٥
٥،٢ مناقشة النتائج المتعلقة بالهدف الأول ٤٢٦
٥،٣ مناقشة النتائج المتعلقة بالهدف الثاني والفرضية الخاصة به ٤٢٧
٥،٤ مناقشة النتائج المتعلقة بالهدف الثالث والفرضية الخاصة به ٤٣٠
٥،٥ مناقشة النتائج المتعلقة بالهدف الرابع والفرضية الخاصة به ٤٣٤
٥،٦ توصيات ومقترحات الدراسة ٤٣٧
قائمة المصادر والمراجع ٤٣٩
الملاحق ٤٦٢

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

قائمة الجداول

الجدول		الصفحة
الجدول ٣،١	التصميم التجريبي المستخدم في الدراسة	١٦٤
الجدول ٣،٢	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب نوع المعالجة	١٦٦
الجدول ٣،٣	توزيع أفراد العينة حسب طريقة التدريس	١٦٧
الجدول ٣،٤	مقارنة بين كتاب الطالب في المنهج المدرسي والمنهج المصمم	١٦٨
الجدول ٣،٥	مقارنة بين دليل المعلم في المنهج المدرسي والمنهج المصمم	١٦٩
الجدول ٣،٦	أسماء وصيغ الألكانات العشرة الأولى	١٧٩
الجدول ٣،٧	درجات الغليان والانصهار لبعض الألكينات	١٨٣
الجدول ٣،٨	المشتقات الهيدروكربونية	٢٠١
الجدول ٣،٩	درجات الغليان والانصهار لبعض الأحماض الكربوكسيلية	٢٠٨
الجدول ٣،١٠	أمثلة على بوليمرات الإضافة	٢١٣
الجدول ٣،١١	تحليل المحتوى من قبل الباحث	٣٦١
الجدول ٣،١٢	تحليل المحتوى من قبل الباحث ومعلم أول	٣٦٢
الجدول ٣،١٣	مواصفات اختبار مفاهيم الكيمياء العضوية	٣٦٤
الجدول ٣،١٤	أرقام الأسئلة الواردة في الاختبار التحصيلي	٣٦٥
الجدول ٣،١٥	قدرات مستويات التعلم لمفاهيم الكيمياء العضوية	٣٦٦
الجدول ٣،١٦	معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لاختبار مفاهيم الكيمياء العضوية	٣٧١
الجدول ٣،١٧	معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لمجالها لاختبار مفاهيم الكيمياء العضوية	٣٧٢
الجدول ٣،١٨	معامل الارتباط بين درجة كل مجال مع الدرجة الكلية لاختبار مفاهيم الكيمياء العضوية	٣٧٣
الجدول ٣،١٩	حساب معامل كودر ريتشاردسون ٢١	٣٧٤
الجدول ٣،٢٠	حساب معاملات التمييز والصعوبة لكل فقرة من فقرات اختبار مفاهيم الكيمياء العضوية	٣٧٧
الجدول ٣،٢١	رأي أفراد العينة حول حبهم لدراسة مادة الكيمياء	٣٨٠
الجدول ٣،٢٢	رأي أفراد العينة حول حبهم للعمل المخبري لمادة الكيمياء	٣٨١
الجدول ٣،٢٣	حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعات الثلاث لمتغير العمر	٣٨٣
الجدول ٣،٢٤	مصدر التباين لمتغير العمر	٣٨٣
الجدول ٣،٢٥	حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعات الثلاث لمتغير التحصيل العام	٣٨٤
الجدول ٣،٢٦	مصدر التباين لمتغير التحصيل العام	٣٨٥
الجدول ٣،٢٧	حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعات الثلاث	٣٨٦
الجدول ٣،٢٨	مصدر التباين للمجموعات الثلاث	٣٨٦
الجدول ٤،١	قائمة مفاهيم الكيمياء العضوية	٣٩٢

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

الجدول		الصفحة
الجدول ٤،٢	نتيجة استخدام اختبار (t) على عينتين مرتبطتين لطلاب المجموعة التجريبية الأولى على مستوى المعرفة	٣٩٣
الجدول ٤،٣	تصنيف كوهين المستخدم لتحديد حجم التأثير	٣٩٤
الجدول ٤،٤	نتائج حساب مربع إيتا وقيمة d لطلاب المجموعة التجريبية الأولى في المستوى المعرفي	٣٩٥
الجدول ٤،٥	نتيجة استخدام اختبار (t) على عينتين مرتبطتين لطلاب المجموعة التجريبية الأولى على مستوى التطبيق	٣٩٥
الجدول ٤،٦	نتائج حساب مربع إيتا وقيمة d لطلاب المجموعة التجريبية الأولى في مستوى التطبيق	٣٩٦
الجدول ٤،٧	نتيجة استخدام اختبار (t) على عينتين مرتبطتين لطلاب المجموعة التجريبية الأولى على مستوى الاستدلال	٣٩٧
الجدول ٤،٨	نتائج حساب مربع إيتا وقيمة d لطلاب المجموعة التجريبية الأولى في مستوى الاستدلال	٣٩٨
الجدول ٤،٩	نتيجة استخدام اختبار (t) على عينتين مرتبطتين لطلاب المجموعة التجريبية الأولى في المستويات الثلاثة	٣٩٨
الجدول ٤،١٠	نتائج حساب مربع إيتا وقيمة d لطلاب المجموعة التجريبية الأولى في المستويات الثلاثة	٣٩٩
الجدول ٤،١١	نتيجة استخدام اختبار (t) على عينتين مرتبطتين لطلاب المجموعة التجريبية الثانية على مستوى المعرفة	٤٠٠
الجدول ٤،١٢	نتائج حساب مربع إيتا وقيمة d لطلاب المجموعة التجريبية الثانية في المستوى المعرفي	٤٠١
الجدول ٤،١٣	نتيجة استخدام اختبار (t) على عينتين مرتبطتين لطلاب المجموعة التجريبية الثانية على مستوى التطبيق	٤٠٢
الجدول ٤،١٤	نتائج حساب مربع إيتا وقيمة d لطلاب المجموعة التجريبية الثانية في مستوى التطبيق	٤٠٣
الجدول ٤،١٥	نتيجة استخدام اختبار (t) على عينتين مرتبطتين لطلاب المجموعة التجريبية الثانية على مستوى الاستدلال	٤٠٣
الجدول ٤،١٦	نتائج حساب مربع إيتا وقيمة d لطلاب المجموعة التجريبية الثانية في مستوى الاستدلال	٤٠٤
الجدول ٤،١٧	نتيجة استخدام اختبار (t) على عينتين مرتبطتين لطلاب المجموعة التجريبية الثانية في المستويات الثلاثة	٤٠٥
الجدول ٤،١٨	نتائج حساب مربع إيتا وقيمة d لطلاب المجموعة التجريبية الثانية في المستويات الثلاثة	٤٠٦
الجدول ٤،١٩	حساب المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري للمجموعات الثلاثة في مستوى المعرفة	٤٠٧
الجدول ٤،٢٠	مصدر التباين تبعا لمتغير المجموعات الثلاثة في مستوى المعرفة	٤٠٨
الجدول ٤،٢١	نتائج اختبار (Scheffe) للتعرف على اتجاه الفروق ودلالاتها في مستوى المعرفة	٤٠٨
الجدول ٤،٢٢	حساب المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري للمجموعات الثلاثة في مستوى التطبيق	٤١٠
الجدول ٤،٢٣	مصدر التباين تبعا لمتغير المجموعات الثلاثة في مستوى التطبيق	٤١٠
الجدول ٤،٢٤	نتائج اختبار (Scheffe) للتعرف على اتجاه الفروق ودلالاتها في مستوى التطبيق	٤١١
الجدول ٤،٢٥	حساب المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري للمجموعات الثلاثة في مستوى الاستدلال	٤١١
الجدول ٤،٢٦	مصدر التباين تبعا لمتغير المجموعات الثلاثة في مستوى الاستدلال	٤١٢
الجدول ٤،٢٧	نتائج اختبار (Scheffe) للتعرف على اتجاه الفروق ودلالاتها في مستوى الاستدلال	٤١٣
الجدول ٤،٢٨	حساب المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري للمجموعات الثلاثة في المستويات الثلاثة	٤١٤
الجدول ٤،٢٩	مصدر التباين تبعا لمتغير المجموعات الثلاثة في مستويات التعلم الثلاثة	٤١٥

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

الجدول		الصفحة
الجدول ٤،٣٠	نتائج اختبار (Scheffe) للتعرف على اتجاه الفروق ودلالاتها في مستويات التعلم الثلاثة	٤١٥
الجدول ٤،٣١	معيار تحديد مستوى طلاب المجموعات	٤١٦
الجدول ٤،٣٢	متوسط درجات طلاب مجموعات التعلم التعاوني للمجموعة الضابطة	٤١٧
الجدول ٤،٣٣	متوسط درجات طلاب مجموعات التعلم التعاوني للمجموعة التجريبية الأولى	٤١٧
الجدول ٤،٣٤	متوسط درجات طلاب مجموعات التعلم التعاوني للمجموعة التجريبية الثانية	٤١٨
الجدول ٤،٣٥	رأي أفراد العينة حول حضور دروس اضافية لدراسة الكيمياء خارج المدرسة	٤١٩
الجدول ٤،٣٦	رأي أفراد العينة حول دور الأسرة في دراسة الكيمياء	٤٢٠
الجدول ٤،٣٧	رأي أفراد العينة حول حبهم لدراسة مادة الكيمياء	٤٢٢
الجدول ٤،٣٨	رأي أفراد العينة حول حبهم للعمل المخبري لمادة الكيمياء	٤٢٣

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

قائمة الرسوم البيانية

الرسم البياني		الصفحة
الرسم البياني ١،١	متغيرات الدراسة	١٣
الرسم البياني ٢،١	أنماط التعلم وأنواع المتعلمين عند مكارثي	٣٧
الرسم البابي ٢،٢	طريقة تنشيط التفكير الإبداعي	٨٤
الرسم البياني ٢،٣	مستويات المعرفة العلمية	٩٦
الرسم البياني ٣،١	توزيع أفراد العينة حسب طريقة التدريس	١٦٧
الرسم البياني ٢،٣	تصنيف المركبات العضوية	١٧٧
الرسم البياني ٣،٣	طريقة تسمية الألكانات	١٨٠
الرسم البياني ٣،٤	طريقة تحضير الإيثلين	١٨٥
الرسم البياني ٣،٥	التكسير الحراري	١٩٢
الرسم البياني ٣،٦	التقطير التجزيئي للنفط	١٩٣
الرسم البياني ٣،٧	قيمة ثبات أداة الدراسة	٣٧٤
الرسم البياني ٣،٨	معامل الصعوبة	٣٧٨
الرسم البياني ٣،٩	معامل التمييز	٣٧٩
الرسم البياني ٣،١٠	نسبة أفراد العينة حول حبهم لدراسة مادة الكيمياء	٣٨٠
الرسم البياني ٣،١١	نسبة أفراد العينة حول حبهم للعمل المخبري لمادة الكيمياء	٣٨٢
الرسم البياني ٤،١	مقارنة متوسط درجات المجموعات الثلاث للتطبيق القبلي والبعدي	٤١٩
الرسم البياني ٤،٢	نسبة أفراد العينة حول حضور دروس اضافية لدراسة الكيمياء خارج المدرسة	٤٢٠
الرسم البياني ٤،٣	نسبة أفراد العينة حول دور الأسرة في دراسة الكيمياء	٤٢١
الرسم البياني ٤،٤	نسبة أفراد العينة حول حبهم لدراسة مادة الكيمياء	٤٢٢
الرسم البياني ٤،٥	نسبة أفراد العينة حول حبهم للعمل المخبري لمادة الكيمياء	٤٢٤

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA