

جامعة النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

أثر استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تعديل التصورات البديلة وتنمية
مهارة حل المشكلات في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مدارس
مديرية تربية طولكرم

إعداد

إسراء محمد محمود المهدي

إشراف

د. محمود الشمالي

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس
العلوم في كلية الدراسات العليا، في جامعة النجاح الوطنية، نابلس - فلسطين.

2017

أثر استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تعديل التصورات البديلة وتنمية
مهارة حل المشكلات في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مدارس
مديرية تربية طولكرم

إعداد

إسراء محمد محمود المهدي

نوقشت هذه الأطروحة بتاريخ / / 2017، وأجيزت.

التوقيع

أعضاء لجنة المناقشة

- | | | |
|-------|-------------------|---------------------|
| | / مشرفاً ورئيساً | 1. د. محمود الشمالي |
| | / ممتحناً خارجياً | 2. د. |
| | / ممتحناً داخلياً | 3. د. |

الإهداء

إلى منارة العلم، والإمام المصطفى، إلى الأمي الذي علم المتعلمين، إلى سيد الخلق، إلى رسولنا الكريم سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم.

للذين أشعلا قلوبهما لندفاً، وأوقدا مصابيح الأمل في طرقاتنا لنصل، للذين لولا وجودهما لما كنت، ولولا رعايتهما لما كبرت، ولولا دعائهما لما قطفت من ثمار الجهد فوزاً. لوالدي، مُهجة الروح والقلب.

لمن أمسك بيدي وقال: أنتِ لها وهي لك، انطقي ولامسي الشمس، له أهدي باقة ورد وحب وحياة قادمة، لخطيبي الذي ساندني وسندني ونثر الزهر في طريقي، وجملّ المجد في عيوني.

لأزهار العمر، وربيع الماضي والحاضر والمستقبل، إخوتي ورفاق دربي، الذين ما شكوا يوماً بقدرتي، وكانوا لي دوماً خير مُشجعين وداعمين.

الشكر والتقدير

فَتَبَسَّمَ ضَاحِكًا مِّن قَوْلِهَا وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ ﴿١٩﴾ سورة النمل.

الحمد لله الذي أنعم علينا بالطمّوح، والقدرة على الحُلم وتنفيذه، الحمد لله الذي أنعم علينا بالقوة والصمود في وجه معتركات الحياة، بالإصرار والعمل الجاد، والشعور بفرحة الوصول، وقدرني على إتمام بحثي.

أودّ أن أتقدم بالشكر والتقدير والعرفان للدكتور محمود الشمالي، على ما منحني من وقته للإشراف على هذه الأطروحة، والذي كان لآرائه القيمة وتوجيهاته السديدة الأثر البالغ في إنجاز فصول هذه الأطروحة حفظه الله وجعل ذلك في ميزان حسناته.

كما أود أن أتقدم بالشكر الجزيل للدكتورة نهى عطير حفظها الله التي ما توانت عن تقديم العون والرأي في هذا العمل فكان لآرائها الفضل الكبير في إنجاز هذا العمل.

كما أشكر كل من مدّ لنا من الهيئة التدريسية يد العون والمساعدة، وأعضاء لجنة التحكيم وأعضاء لجنة المناقشة الدكتور محمود رمضان والدكتور زياد قباجة كل الشكر والتقدير لهم.

وشكراً جزيلاً لأهلي الذين ما توقّفوا يوماً عن بث الأمل بي ودعمي، ولأهل خطيبي الغاليين، والشكر كل الشكر لصديقاتي ورفيقات دربي.

الإقرار

أنا الموقعة أدناه مقدمة الرسالة التي تحمل العنوان:

أثر استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تعديل التصورات البديلة وتنمية
مهارة حل المشكلات في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مدارس
مديرية تربية طولكرم

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه
حيثما ورد، وان هذه الرسالة ككل، أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل أي درجة علمية أو بحث
علمي أو بحثي لدى أية مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

Declaration

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the
researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other
degree or qualification.

إسم الطالبة:

Student's name:

Signature:

التوقيع:

Date:

التاريخ:

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
ج	الإهداء
د	الشكر والتقدير
هـ	الإقرار
ح	فهرس الجداول
ط	فهرس الملاحق
ي	الملخص
1	الفصل الأول: مشكلة الدراسة وخلفيتها
2	المقدمة
5	مشكلة الدراسة
6	أسئلة الدراسة
6	فرضيات الدراسة
7	أهمية الدراسة
7	أهداف الدراسة
8	حدود الدراسة
8	مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية
10	الفصل الثاني: الأدب النظري والدراسات السابقة
11	الأدب النظري
11	البنائية Constructivism
14	استراتيجية الأحداث المتناقضة Discrepant events
17	التصورات البديلة Alternative Misconceptions
19	مهارة حل المشكلات Problem-Solving Skills
21	الدراسات السابقة
21	دراسات تناولت استراتيجية الأحداث المتناقضة
24	دراسات تناولت التصورات البديلة
27	دراسات تناولت مهارة حل المشكلات
29	تعقيب على الدراسات السابقة

31	الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات
32	منهج الدراسة
32	مجتمع الدراسة
33	عينة الدراسة
33	أدوات الدراسة
34	أولاً: اختبار التصورات البديلة
35	ثانياً: اختبار مهارة حل المشكلات
36	المادة التعليمية
37	إجراءات الدراسة
39	تصميم الدراسة
39	متغيرات الدراسة
39	المعالجات الإحصائية
41	الفصل الرابع: نتائج الدراسة
42	أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول
44	ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني
47	ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث
48	الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات
49	أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول
51	ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني
52	ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث
53	التوصيات
54	قائمة المصادر والمراجع
64	ملاحق الدراسة
b	Abstract

فهرس الجداول

الصفحة	الجدول	الرقم
33	توزيع أفراد مجتمع الدراسة تبعاً لعدد المدارس، وعدد الشعب، والجنس وعدد الطلبة	1
33	توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً للجنس، والشعب، وعدد الطلبة.	2
43	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات الصف العاشر الأساسي على اختبار التصورات البديلة تبعاً لاستراتيجية التدريس (ضابطة، تجريبية)	3
43	تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لأثر طريقة التدريس على اختبار التصورات البديلة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية	4
44	المتوسطات الحسابية المعدلة الخاصة باختبار التصورات البديلة	5
45	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات الصف العاشر الأساسي على اختبار حل المشكلات تبعاً لاستراتيجية التدريس (ضابطة، تجريبية)	6
45	تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لأثر طريقة التدريس على اختبار حل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية	7
46	المتوسطات الحسابية المعدلة الخاصة باختبار مهارة حل المشكلات	8
47	معامل بيرسون لحساب العلاقة بين تعديل التصورات البديلة وتنمية مهارة حل المشكلات	9

فهرس الملاحق

الصفحة	الملحق	الرقم
64	أسماء الخبراء والمختصين من أعضاء لجنة التحكيم	ملحق (1)
65	اختبار التصورات البديلة لوحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية	ملحق (2)
73	مفتاح إجابات اختبار التصورات البديلة	ملحق (3)
74	جدول مواصفات اختبار التصورات البديلة	ملحق (4)
75	معاملات الصعوبة والتمييز لاختبار التصورات البديلة	ملحق (5)
76	اختبار حل المشكلات لوحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية	ملحق (6)
84	مفتاح إجابات اختبار حل المشكلات	ملحق (7)
85	معاملات الصعوبة والتمييز لاختبار حل المشكلات	ملحق (8)
86	تحليل المحتوى التعليمي لوحدة "مدخل إلى الكيمياء العضوية"	ملحق (9)
88	دليل المعلم لوحدة "مدخل إلى الكيمياء العضوية"	ملحق (10)
112	كتاب موافقة على عنوان الأطروحة وتحديد المشرف	ملحق (11)
113	كتاب تسهيل مهمة من وزارة التربية والتعليم	ملحق (12)
114	كتاب تسهيل مهمة من مديرية التربية والتعليم	ملحق (13)

أثر استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تعديل التصورات البديلة وتنمية مهارة حل المشكلات في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مدارس مديرية تربية طولكرم

إعداد

إسراء محمد محمود المهدي

إشراف

د. محمود الشمالي

الملخص

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تعديل التصورات البديلة وتنمية مهارة حل المشكلات لدى طالبات الصف العاشر الأساسي مقارنة بالطريقة الاعتيادية. حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيس: ما أثر استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تعديل التصورات البديلة وتنمية مهارة حل المشكلات في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي؟

وللإجابة عن السؤال الرئيس واختبار الفرضيات، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بالتصميم شبه التجريبي، من خلال تطبيق الدراسة على عينة قصدية من (74) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي في مدرسة بنات العدوية الثانوية التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة طولكرم وقد درست طالبات عينة الدراسة وحدة "مدخل إلى الكيمياء العضوية" من كتاب الكيمياء للصف العاشر الأساسي في مجموعتين تجريبية درست حسب استراتيجية الأحداث المتناقضة، وضابطة درست حسب الطريقة الاعتيادية، في الفصل الدراسي الثاني للعام (2016/2017).

ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد اختبار التصورات البديلة، واختبار مهارة حل المشكلات، ودليل المعلم لطالبات المجموعة التجريبية.

وأظهرت نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)، وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات علامات الطالبات على اختبار التصورات البديلة البعدي لصالح أفراد المجموعة التجريبية، كما أظهرت وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات علامات الطالبات على اختبار مهارة حل

المشكلات البعدي لصالح أفراد المجموعة التجريبية، كذلك أشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين تعديل التصورات البديلة وتنمية مهارة حل المشكلات لصالح المجموعة التجريبية.

وفي ضوء النتائج التي تم التوصل إليها أوصت الباحثة بضرورة استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تدريس الكيمياء لما لها من دور في تعديل التصورات البديلة المتكونة لدى الطلبة نتيجة الخبرات السابقة والمساعدة في تنمية مهارة حل المشكلات، إضافة إلى دعم توجهات الطلبة الإيجابية نحو استخدامها في التعلم، وأهمية تدريب معلم الكيمياء وتأهيله على كيفية استخدام هذه الاستراتيجية. كما وأوصت الباحثة بضرورة إعداد دراسات أخرى في مواضيع أخرى في الكيمياء، ودراسة متغيرات أخرى إضافة إلى المتغيرات التي تناولتها الدراسة.

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وخلفيتها

مقدمة الدراسة

مشكلة الدراسة

أسئلة الدراسة

فرضيات الدراسة

أهمية الدراسة

أهداف الدراسة

حدود الدراسة ومحدداتها

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وخلفيتها

المقدمة

اهتم التعليم بشكل عام وتعليم العلوم بشكل خاص في نمو المتعلمين نموا متكاملًا في جميع الجوانب، المعرفية والوجدانية والمهارية، ومن هذا المنطلق ركز تعليم العلوم على تعليم المتعلمين كيف يفكرون ويفهمون لا كيف يحفظون. وبما يشهده العصر الحالي من التطور السريع والتعدد المعرفي والثورة التكنولوجية، أصبح من الضروري اهتمام علماء التربية بتنمية مهارة حل المشكلات لدى المتعلمين ومساعدتهم على اكتشاف المعرفة بأنفسهم. وهذا من الأهداف التي تسعى التربية لتحقيقها.

امتد التطور المعرفي الكبير وشمل العلوم التربوية، فقد حدث تغيرات كبيرة في النظرة للعملية التعليمية من قبل الباحثين، حيث ظهرت أسئلة حول العوامل التي لها أثر في التعليم مثل خصائص المتعلم وما يحدث في ذهن المتعلم. وقد اهتم الباحثون بشكل كبير في هذا المجال من خلال ما يعرف بالتعلم ذي المعنى، والمعلومات السابقة في عقل المتعلم ودورها في تشكيل المعاني. وهذا يستند إلى فلسفة النظرية البنائية التي تؤكد على أن المتعلم نشط فعال في عملية التعلم بحيث يقوم ببناء المعلومات بداخل عقله من خلال التفاعل مع معطيات العالم الخارجي المحيط به (البناء، 2012). ومن هذه الفلسفات التي كان لها الدور الكبير في تدريس العلوم بشكل خاص في الفلسفة البنائية، التي نظرت للتعلم على أنه التكيف الحاصل في البنية المعرفية لدى الطالب، نتيجة التناقضات المتولدة في عقله بسبب التفاعل مع معطيات العالم الخارجي والبيئة المحيطة به، فيسعى لحل هذا التناقض وإعادة التوازن المعرفي لبنيته المعرفية.

من هنا أصبح من الضروري البحث عن استراتيجيات تدريس تمدنا بسبل تعليمية متنوعة تساعد الطلبة في التخلص من التصورات البديلة المخزونة في عقولهم والبحث عن المعرفة الصحيحة، وهذا بدوره يتطلب وجود معلم متخصص يعطي الطلبة الفرص المناسبة لتحقيق التعلم ذي المعنى (البياري، 2012).

إن تحسين العملية التعليمية مرتبط بقدرتها على التحول من الفكر التقليدي الذي يركز على التلقين، والكم المخزون لدى الطالب و يهمل دور الطالب في العملية التعليمية، إلى الفكر الحديث الذي يركز على تعلم الطالب الاكتشاف من خلال المواقف التعليمية والأنشطة المتنوعة، ويهتم بالكيف لا بالكم. من هنا ظهرت فلسفات ونظريات تعلم جديدة كان للطالب فيها دورا كبيرا في المواقف التعليمية، وبات الطالب هنا محور العملية التعليمية واقتصر دور المعلم على التوجيه والإرشاد. وكان للمفاهيم العلمية وتنميتها لدى المتعلم أهمية كبيرة في تدريس العلوم لجميع المراحل العمرية. فهي تمثل المستوى الثاني في هرم بلوم المعرفي (ماضي، 2011).

ومن الضروري جدا على المعلم أن ينوع في الأساليب التدريسية المستخدمة في المواقف التعليمية، وأن يحول الطلبة من سلبين إلى مستقلين وإيجابيين مع ربط الجانب النظري بالجانب العلمي. بما يحقق تنمية جوانب شخصية المتعلم الثلاث المعرفية والوجدانية والمهارية. ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية الأحداث المتناقضة (جواد، 2015).

تعمل استراتيجية الأحداث المتناقضة على إثارة دافعية المتعلمين نحو البحث عن المعرفة وتفسير التناقض المتولد، وهذا بدوره يزيد التشويق لديهم ويصبح الموقف التعليمي مثير لاهتمام المتعلمين. حيث تعمل هذه الاستراتيجية على تعديل التصورات البديلة لدى المتعلم وتنمية مهارات حل المشكلة والقدرة على التساؤل وصياغة الفرضيات ولعب دور العالم الصغير (البياتي ومهدي، 2009).

تلعب المفاهيم العلمية دورا كبيرا في عملية التعلم، وبسبب هذا الدور يهتم الباحثون والمتخصصون بإجراء العديد من الدراسات والبحوث لاستقصاء كيفية تكوين المفاهيم في ذهن المتعلم، فلم تعد الفكرة السائدة أن المتعلم يأتي إلى حجرة الصف صفحة بيضاء يقوم المعلم بتلقينه المعلومات بالشكل الذي يريد. فالطالب يأتي إلى حجرة الصف وفي ذهنه تصورات وأفكار عن البيئة المحيطة به، منها ما يناقض التصور العلمي الصحيح الواجب تعلمه مما يؤدي إلى تكون تصورات بديلة تعيق فهم المتعلمين للظواهر الطبيعية والأحداث (خطايبه والخليل، 2001).

والآن أصبح المهتمون في تدريس العلوم أكثر دراية للدور الفعال للتصورات البديلة لأي إعاقة لعملية التعلم واكتساب مفاهيم علمية صحيحة، أو اكتسابها ولكن بشكل خطأ، ذلك لأن المتعلم يقاوم التغيير ويعمل جاهدا على الاحتفاظ بما لديه من معلومات من أجل الإبقاء على التوازن المعرفي. فيقع على عاتق المعلم أن يهتم بالتصورات البديلة الموجودة داخل عقل المتعلم والعمل على تعديلها والتعرف على أسباب تكونها وعلاجها (الأسمر، 2008).

ولمهارات حل المشكلة الدور الكبير في اكتساب الطلبة أنواع مختلفة من التفكير، وإثارة حب الاستطلاع والرغبة في الاكتشاف والبحث عن المعرفة الصحيحة. وتفسير المعلومات بأسلوب علمي منظم يعطي الطلبة الثقة في أنفسهم من أجل مواجهة المشكلات التي تعترض تعليمهم (شبير، 2011).

وبالنسبة لجون ديوي فإن أسلوب حل المشكلات ضرورة من ضرورات الحياة، ويجب السير عليه في حل المشكلات اليومية، والتدريب على أسلوب حل المشكلات من المهام التي تقع على عاتق المعلم ويجب عليه مساعدة الطلبة في استخدام هذا الأسلوب بشكل منطقي (أبو جويعد، 2002).

إن توظيف استراتيجية الأحداث المتناقضة من خلال الاكتشاف أفضل ذلك لأنه يعرض الحدث المناقض لأفكار الطلاب وتوقعاتهم ويعمل على إثارة الدافعية نحو البحث عن المعرفة الصحيحة (Friedl, 1995).

إن التصورات البديلة المتكونة لدى الطلبة تشكل عائق أمام اكتساب وتعلم المفاهيم العلمية الجديدة، كما أنها تؤدي إلى تفسيرات غير منطقية، لذلك كان من الواجب على المعلم العمل على استخراج التصورات البديلة المخزونة في ذهن المعلم، والعمل على علاجها باتباع أسلوب علمي منظم ومنطقي متمثل بمهارات حل المشكلات.

من هنا جاءت هذه الدراسة كإضافة متواضعة للأدب التربوي والدراسات السابقة التي اهتمت بالتدريس الفعال وتحسين تعلم الطلبة. وتمثلت هذه الدراسة في الكشف عن أثر استراتيجية الاحداث

المتناقضة في تعديل التصورات البديلة وتنمية مهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر في وحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية.

مشكلة الدراسة

أساليب التدريس الحالية في المدارس قائمة على التلقين والحفظ والتذكر، لذلك لم تعد هذه الأساليب مناسبة وبدأ البحث عن أساليب تولد الابتكار والفهم العميق ذي المعنى وهذا من مسؤوليات المعلم التي تعمل على تحقيق النمو المتكامل للمتعلم في جميع الجوانب (Nayak & Rao, 2004).

أن المطلع لأسلوب التدريس المستخدم في مدارسنا يلاحظ أنه يركز على كم المعلومات التي يجب أن يحفظها الطالب في مرحلة علمية معينة، وإهمال كيفية اكتسابها وإتباع أساليب تدريسية حديثة في اكتساب المعرفة العلمية. تؤدي إلى فهم علمي وصحيح للواقع المحيط بهم يساعدهم في تفسير الأحداث والظواهر من حولهم.

ومن خلال خبرة الباحثة على المشكلات التربوية السائدة خلال التدريب الميداني وممارسة التدريس لمادة الكيمياء، تبين أن ضعفاً كبيراً موجود لدى الطالبات في مادة الكيمياء العضوية تمثل في تدني التحصيل العلمي ووجود الكثير من التصورات البديلة فيها، وهذا قد يعود إلى طرق التدريس المستخدمة في المدرسة.

ومن خلال اطلاع الباحثة على الأدب التربوي والدراسات السابقة لاحظت وجود استراتيجيات تدريس أكثر فعالية في العملية التعليمية، ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية الأحداث المتناقضة قيد الدراسة الحالية والتي نحاول من خلالها معرفة مدى تعديل التصورات البديلة وتنمية مهارة حل المشكلات لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.

أسئلة الدراسة

تحدد مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تعديل التصورات البديلة وتنمية مهارة حل المشكلات في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما أثر استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تعديل التصورات البديلة في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي؟

2- ما أثر استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تنمية مهارة حل المشكلات في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي؟

3- هل يوجد علاقة ارتباطية بين تعديل التصورات البديلة ومهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي؟

فرضيات الدراسة

للإجابة عن أسئلة الدراسة صيغت الفرضيات الصفرية الآتية:

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي علامات طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على اختبار التصورات البديلة تعزى إلى طريقة التدريس.

2- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي علامات طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على اختبار مهارة حل المشكلات تعزى إلى طريقة التدريس.

3- لا يوجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين تعديل التصورات البديلة ومهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.

أهمية الدراسة

تتبع أهمية الدراسة من أهمية الموضوع الذي تبحث فيه كونه عنصراً مهماً من عناصر عملية التعلم والتعليم وهو استراتيجيات التدريس. كما أنه من المتوقع أن تتماشى الدراسة الحالية مع الاتجاهات الحديثة في تعلم وتعليم الكيمياء، ولعل هذا ما يدفع المعلمين ومطوري المناهج لمراجعة ممارساتهم التقليدية. ومن الممكن أن تبين هذه الدراسة للمعلمين والباحثين التربويين ما وصلت إليه طرق التدريس من أجل تحسين أداء المعلم وتنمية مهاراته التدريسية، وأن تساعد الخبراء والمختصين والمشرفين والمعلمين وذوي الاهتمام في تقديم استراتيجيات علاجية قد تسهم في تعديل التصورات البديلة وتنمية مهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي. أيضاً من الممكن أن تزود الباحثين باختبار للتصورات البديلة ومهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي. ومن الممكن أن تقدم الدراسة رؤية واضحة عن مستوى العلاقة بين التصورات البديلة ومهارة حل المشكلات مما قد يساعد معلمي الكيمياء في تطوير طرق تعليم الكيمياء.

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة إلى ما يلي:

التعرف على أثر استراتيجيات الأحداث المتناقضة في تعديل التصورات البديلة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.

التعرف على أثر استراتيجيات الأحداث المتناقضة في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.

التعرف على العلاقة الارتباطية بين تعديل التصورات البديلة وتنمية مهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.

حدود الدراسة

الحدود الزمانية: تم تنفيذ الدراسة بالفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2016-2017).

الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على المدارس الحكومية في محافظة طولكرم.

الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على عينة من طلبة الصف العاشر الأساسي.

الحدود الأكاديمية: وحدة الكيمياء العضوية من كتاب الكيمياء للصف العاشر الأساسي.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

استراتيجية الأحداث المتناقضة: مجموعة الإجراءات المخطط لها سلفا لتنفيذ التدريس بغية تحقيق أهداف معينة بالاستعانة بالإمكانيات المتوفرة، وهذه الإجراءات يخطط لها المعلم لتنفيذها واحدة تلو الأخرى، بترتيب معين بما يضمن تحقيق مخرجات التعليم الممكنة وبما يحقق أهداف هذه الاستراتيجية (الحيلة، 2002).

التعريف الإجرائي: الاستراتيجية المتبعة لتحقيق أهداف هذه الدراسة، والتي يتم من خلالها تقديم مواقف تعليمية للطلبة تحتوي مفاهيم علمية مناقضة لما يمتلكه الطلبة من مفاهيم ومعارف بحيث تثير انتباه الطلبة وتزيد من دافعيتهم للبحث لحل هذا التناقض والعمل على تفسيره، وقامت الباحثة بإعداد دليل للمعلم في وحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية لهذه الدراسة.

التصورات البديلة: المفاهيم والمعارف والأفكار التي تكون مخزونة في البنية المعرفية لدى الطلبة، والتي لا تتفق والمعرفة العلمية الصحيحة التي يعبر عنها الطلبة من خلال المفاهيم البديلة أثناء الإجابة على الاختبارات (الغمري، 2014).

التعريف الإجرائي: هي المفاهيم والأفكار التي تتكون في البنية المعرفية لدى الطلبة والتي لا تتوافق مع المعرفة التي سوف يقدمها المعلم للطلبة في مرحلة معينة مما يكون تناقض لديهم، وقامت الباحثة بإعداد أداة لقياس التصورات البديلة لهذه الدراسة.

حل المشكلات: عملية يستخدم فيها المتعلم كل ما يملكه من المعلومات السابقة والتي اكتسبها في مراحل عمرية مختلفة، من أجل العمل على حل موقف تعليمي معين غير مألوفٍ بالنسبة له، من خلال العمل على حل التناقض أو الغموض في الموقف وهذا التناقض يكون بسبب افتقار الترابط المنطقي في الموقف التعليمي (Krulih & Rudnick, 1987).

التعريف الإجرائي: مجموعة الخطوات والإجراءات المترابطة منطقياً والتي يتبعها المتعلم بهدف حل التناقض في الموقف التعليمي، عن طريق ربط المعرفة الحالية مع المعرفة السابقة التي اكتسبها، وقامت الباحثة بإعداد أداة لقياس حل المشكلات لدة الطالبات لهذه الدراسة.

الصف العاشر الأساسي: مجموعة المتعلمين الذين أنهموا الصف التاسع و تتراوح أعمارهم بين 15-16 في المدارس الحكومية الفلسطينية وهي نهاية المرحلة الأساسية في فلسطين (وزارة التربية والتعليم، 2016).

الفصل الثاني

الأدب النظري والدراسات السابقة

الأدب النظري

- البنائية

- استراتيجية الأحداث المتناقضة

- التصورات البديلة

- مهارة حل المشكلات

الدراسات السابقة

- دراسات تتعلق باستراتيجية الأحداث المتناقضة

- دراسات تتعلق بالتصورات البديلة

- دراسات تتعلق بمهارة حل المشكلات

تعقيب على الدراسات السابقة

الفصل الثاني

الأدب النظري والدراسات السابقة

في ظل ما يشهده هذا العصر من تقدم تكنولوجي ومعرفي كبير، تغيرت النظرة السائدة عن التدريس بحيث لم يعد التدريس عملية حشو دماغ المتعلم بالمعرفة، فأصبحت النظرة إليه أنه تعلم ذي معنى يهتم بالمعرفة السابقة الموجودة في البنية المعرفية للمتعلم، والتي تساعده على اكتساب المعرفة العلمية. لذلك وقع على عاتق التربويين والمتخصصين البحث عن استراتيجيات تدريس تتوافق مع التقدم التكنولوجي وتبتعد عن الأساليب التقليدية للتدريس .

ولم يكن تدريس العلوم بمنأى عن هذا التقدم والتغيير بحيث اهتم المتخصصون والباحثون في تدريس العلوم بتدريسيه بما يتوافق مع تحقيق المنفعة الوظيفية منه. ومساعدة الطلبة على اكتساب المعارف والمهارات التي تمكنهم من التفاعل بإيجابية مع البيئة المحيطة بهم. لذلك كان لا بد من اختيار أفضل طرق التدريس التي تركز على قيام الطالب بالتقصي والبحث لبناء معرفته بنفسه.

تناول هذا الفصل الأدب النظري ودراسات السابقة ذات الصلة. وسيتناول الأدب النظري محاور الدراسة وهي النظرية البنائية، والأحداث المتناقضة، والتصورات البديلة، ومهارة حل المشكلات.

أولاً: الأدب النظري

المحور الأول: النظرية البنائية (Constructivism)

في بداية القرن العشرين ظهرت عدة نظريات وفلسفات اهتمت بالتعلم والتعليم، وركزت على كيفية عمل عقل المتعلم، وكل من دور المعلم والمتعلم في المواقف التعليمية المختلفة. منها النظرية السلوكية التي اهتمت بالسلوك الخارجي للمتعلمين والتي قامت على مبدأ المثير والاستجابة والتعزيز (الخرجي، 2011). والتعلم بالنسبة للنظرية السلوكية يحدث من خلال تكرار الاستجابات والمثيرات والتعزيز. وهذه النظرية نظرت للمعلم على أنه محور العملية التعليمية وأهملت دور الطالب في التعلم (عادل، 2009). وركزت بشكل كبير على ضرورة التعزيز في المواقف التعليمية وما يبديه الطالب من سلوك خارجي (عليان، 2010).

غير أن إهمال دور المتعلم والتركيز على السلوك الخارجي دون الانفعالات الداخلية كان محل اعتراض عدد من الباحثين والتربويين، وهذا أدى إلى ظهور النظرية البنائية التي انبثقت منها استراتيجية الأحداث المتناقضة قيد الدراسة. التي اعتبرت المتعلم محوراً للعملية التعليمية والمعلم فقط موجه وميسر للتعليم، وركزت على ما يدور في عقل المتعلم من خلال تفاعل حواسه مع العالم الخارجي بطريقة نشطة (عليان، 2010). وهي من أهم النظريات الحديثة التي أحدثت نقلة نوعية عميقة في الأدب التربوي (الخرجي، 2011).

تمتد جذور النظرية البنائية إلى العلم جون جراسر سفليد، وترتبط أيضاً بالبرجماتية الخاصة بجون ديوي. أيضاً كان لأبحاث بياجيه الأثر الكبير في ظهور الفلسفة البنائية التي اهتمت بما يمتلك الطالب من معلومات سابقة في بنيته المعرفية لأنها تلعب دور كبير في حدوث التعلم. وتميزت النظرية البنائية عن النظرية السلوكية في الاعتقاد أن الطالب يبني معرفته بنفسه أما السلوكية فتتظر للمعرفة أنها خارج المتعلم ولا تتأثر به. والبنائية تعتبر المعرفة داخل المتعلم يكونها من خلال التكيف بين المعرفة السابقة والمعرفة الجديدة للحصول على توازن معرفي (النجدي وآخرون، 2005).

ويعتبر جوزيف نوفاك Novak النظرية البنائية أنها النظرية التي تتيح للمتعلم بناء معرفته بنفسه، من خلال التفاعل مع البيئة المحيطة به، حيث أنه يقوم ببناء مفاهيم وعلاقات جديدة لتكوين بنيته معرفية صحيحة (الهويدي، 2005). في حين اعتبر الوهر (2002) أنها نظرية تقوم على اعتبار التعلم يتم من خلال بناء المتعلم معنى لما يتعلمه بنفسه من خلال خبراته السابقة وليس عملية نقل للمعلومات من المعلم. وعرفها كوبرين (1993) أنها عملية يقوم بها الطالب ببناء معرفة جديدة على المعرفة السابقة الموجودة لديه حيث يبني الطالب معرفته بنفسه. ويرى زيتون (2002) أنها عملية يتم فيها استقبال المعرفة الجديدة وتركيبها مع المعرفة السابقة من خلال التفاعل النشط بين المعرفة السابقة والمعرفة الجديدة والبيئة المحيطة بالمتعلم.

افتراضات النظرية البنائية

تفترض النظرية البنائية عدداً من القواعد والافتراضات حيث تبني المعرفة بطريقة إيجابية بمعنى أن الطالب يجب أن يبني المعاني الخاصة به بنفسه، أي أننا لا نستطيع أن نضع المعرفة بعقله، كما تقوم العملية المعرفية على التكيف مع العالم التجريبي ولا تقوم على اكتشاف الحقيقة المطلقة، وحسب البنائية يقوم المتعلم بجهد عقلي من أجل بناء المعرفة فالتعلم عملية نشطة، كما يقوم بناء المعارف داخل ذهن المتعلم على التفاوض الاجتماعي بين المتعلم والأفراد الآخرين وبيئته (زيتون، 2007).

مرتكزات النظرية البنائية

تعتمد النظرية البنائية على ثلاث مرتكزات هي أن التعلم يبني ذاتياً من البنى المعرفية لدى المتعلم نفسه، ولا ينتقل من قبل المعلم بل من خلال التفاعل بين حواس المتعلم والعالم الخارجي حوله، وأيضاً يتأثر التعلم لدى المتعلم بالمعرفة السابقة التي يمتلكها حيث يتم ربط التعلم الجديد بالتعلم القديم، بالإضافة إلى أن تشكل المعاني عند المتعلم من خلال عملية نشطة نفسية، حيث أن الفرد يبقى مرتاحاً كلما كانت المعلومات التي يتلقاها تتوافق مع البنية المعرفية لديه، وعندما يتم تزويده بمعلومات تختلف مع بنيته المعرفية ينشط سعيه وراء إعادة الاتزان (زيتون، 2007).

أكدت النظرية المعرفية على ضرورة قيام المتعلم بالربط بين المعرفة السابقة والمعرفة الجديدة، حيث أنه من المهم إجراء مقارنة بينهما للوصول إلى فهم أعمق للمعرفة (Peterson, 1993). لذلك يجب أن يهتم المعلم بتشجيع الطلبة على ممارسة الأنشطة التي تساعد في استخراج المعرفة السابقة لديهم مثل أنشطة حل المشكلات والاستقصاء (زيتون، 2007).

ومن خلال ما سبق نلاحظ أن النظرية البنائية تساعد المتعلم في البحث عن المعرفة بنفسه من خلال البحث والاستقصاء وبتوجيه من المعلم. أيضاً ركزت النظرية البنائية بشكل كبير على ما يحدث داخل عقل المتعلم لما له الأثر الكبير في اكتساب المفاهيم العلمية الصحيحة. بالتالي كان

لا بد من الأخذ بعين الاعتبار استراتيجيات النظرية البنائية عند تدريس المفاهيم العلمية والمعارف الجديدة للمتعلمين ومنها استراتيجية الأحداث المتناقضة.

المحور الثاني: الأحداث المتناقضة (Discrepant Events Strategy)

ركزت النظرية البنائية على الاستقصاء في التعلم، فالاستقصاء العلمي له جذور طبيعية في عقول الناس وفطرتهم، لأن القيام بالملاحظات وطرح الأسئلة والاستمرار بالبحث والتنقيب كان ولا يزال المنحى الطبيعي للإنسانية لفهم الكون (زيتون، 2007). من هنا ظهر نموذج سوخمان الاستقصائي الذي يعتد على الاستقصاءات ووجود أحداث متناقضة يواجه الطالب بها فيسعى للبحث عن حل لها من من أجل الاحتفاظ بالتوازن المعرفي وطور سوخمان استراتيجية الأحداث المتناقضة من خلال نموذج سوخمان الاستقصائي.

تستمد استراتيجية الأحداث المتناقضة أسسها وأهدافها من الفلسفة البنائية التي تركز على دور المتعلم في المواقف التعليمية، وبناء معرفته بنفسه من خلال التفاعل مع البيئة المحيطة به، لذلك ترى الباحثة أهمية التعرف على هذه الفلسفة والتعرف على مبادئها من خلال ما وضحته الفلسفة البنائية.

مفهوم الأحداث المتناقضة كاستراتيجية تدريسية

يعتبر خطايبية (2008) استراتيجية الأحداث المتناقضة أنها سلسلة من الأنشطة التعليمية التي تأتي نتائجها مخالفة لما هو متوقع مما يثير دهشة الطلبة، وتساعد الطلبة في الوصول إلى الفهم الصحيح للمعارف. أما فريد (Friedl, 1995) يرى أن استراتيجية الأحداث المتناقضة تعمل بشكل مختلف عما يتوقعه المتعلم، مما يولد دافعية ورغبة داخلية عند المتعلم للبحث عن حل للتناقض. في حين اعتبرها ليم (Liem, 1987) أنها المواقف التعليمية التي تكون مخرجاتها غير متوقعة بالنسبة للمتعلمين مما يثير دهشتهم. أيضا حسب بوتوف (Potthoff, 1996) هي مواقف تعليمية تكون نتائجها مخالفة لفهم الطلبة. ويعتبر رايت (Wright, 1992) أنها مجموعة إجراءات تحدث بشكل مناقض للتفكير المبدئي للمتعلمين. وأخيرا اعتبرها (Martin, 1997) أنها مواقف غير

مألوفة لدى الطلبة يتم تقديمها من خلال المعلم بالاستناد للفلسفة البنائية لتثير حب الاستطلاع والدافعية لدى المتعلمين حول صدق معلوماتهم السابقة.

أهداف استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة

لاستراتيجية الأحداث المتناقضة عدة أهداف أشار إليها أبو حليلة (2008) كما يلي:

1- المستوى المعرفي: تهدف استراتيجية الأحداث المتناقضة إلى تطوير البناء المعرفي للطالب وزيادة التحصيل العلمي له، واكتساب مهارات تفكيرية وعمليات العلم، أيضا العمل على تعديل التصورات البديلة.

2- المستوى المهاري: تهدف استراتيجية الأحداث المتناقضة إلى اكساب المتعلمين مهارات القيام بالتجارب والأنشطة العلمية واستخدام الأدوات المختلفة والتعامل مع المكتبات والبيانات المتوفرة.

3- المستوى الوجداني: تهدف استراتيجية الأحداث المتناقضة إلى العمل على تنمية الاتجاهات المختلفة لدى المتعلمين نحو تدريس العلوم ومهارات التفكير المختلفة كالتفكير الناقد والإبداعي وزيادة دافعية المتعلمين للتعلم.

أسس استراتيجية الأحداث المتناقضة

تقوم استراتيجية الأحداث المتناقضة على عدة أسس:

يأتي الطالب إلى المدرسة وهو يمتلك معارف خاصة به يكون لها أثر في تكوين رؤيته الخاصة عن كيفية عمل العالم، وقد لا يكون المتعلم في الموقف التعليمي صفحة بيضاء بل يحمل معرفة يجب أن تبدأ منها عملية التعلم، إن المعرفة السابقة للمتعم تحدث عن طريق عملية التفاعل مع البيئة والأشخاص حيث يستخدم المتعلم خبراته السابقة في بناء فهمه الخاص للظواهر المختلفة التعلم عملية نشطة عند المتعلم ويقوم المتعلم بمقاومة شديدة لأي تغيير معرفي حتى لو كانت معارفه خطأ مما ينشط عقل المتعلم من خلال تقديم موقف مناقض لما يمتلكه المتعلم من معرفة

سابقة يجعله في حالة عدم اتزان معرفي ويستخدم المتعلم خبراته السابقة في إعادة التوازن المعرفي وفهم المعلومات الجديدة (الخرجي، 2011).

مراحل استراتيجية الأحداث المتناقضة

من أجل استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تدريس العلوم بشكل خاص يجب التخطيط بشكل جيد لضمان تحقيق الأهداف المرجوة منها (Willson, etal, 2010). ويمر التدريس من خلال استراتيجية الأحداث المتناقضة بثلاث مراحل هي:

1- مرحلة إحداه التناقض:

في هذه المرحلة يتم جذب انتباه الطلبة وزيادة دافعيتهم، وإعطائهم الفرص المناسبة لطرح الأسئلة حول التناقض المطروح، ويمكن تقديم التناقضات بأشكال مختلفة وفي هذه المرحلة لا يحكم الطلاب على التفسيرات المقدمة من الطلبة بالصواب والخطأ، ويتم مناقشة الحلول التي يقترحها الطلبة في مجموعات صغيرة (Friedl, 1995).

2- مرحلة البحث عن حل للتناقض:

بعد الانتهاء من تقديم التناقض يكون الطلبة في مرحلة فضول لإيجاد حل للتناقض وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بإعداد الأنشطة اللازمة لحل التناقض. ويكون الطالب نشط في تسجيل الملاحظات، والتصنيف، والتنبؤ، ويتعلم الطلبة الكثير من المحتوى العلمي للدرس (Oloughlin, 1992).

3- مرحلة التوصل إلى حل للتناقض:

في المرحلة الأخيرة ينجح الطلبة في التوصل لحل التناقض بأنفسهم، نتيجة تنفيذ الأنشطة التي أعدها المعلم ويتوصلون إلى إجابات الأسئلة التي طرحت في المرحلة الأولى، وإنجاز العديد من المهارات التي تتصل بعمليات العلم المختلفة وتبقى النتيجة عالقة في أذهانهم (Alkove, 1992).

شروط تقديم وعرض الأحداث المتناقضة

هناك عدة شروط يجب على المعلم الالتزام بها أثناء تقديم الحدث المتناقض:

أن يعتمد الحدث المتناقض على مشكلة معينة، وأن يتم استخدام أدوات مألوفة للطلبة في تنفيذ الحدث المتناقض لإتاحة الفرصة للمتعلم لملاحظة الأحداث المتناقضة وممارستها والتركيز على الأمثلة المرتبطة بالحياة اليومية وإظهار المعلم حماساً عند تقديم الحدث المتناقض (الفلوجي، 2007).

مما سبق نلاحظ أن استراتيجيات الأحداث المتناقضة مناسبة من أجل الكشف عن التصورات البديلة المتكونة لدى الطلبة كما أنها استراتيجية علاجية تساعد في علاج هذه التصورات وتعديلها.

المحور الثالث: التصورات البديلة (Misconceptions)

اهتمت النظرية البنائية وبشكل كبير بالعوامل التي تؤثر على عملية التعلم، ومنها المعرفة السابقة الموجودة في ذهن المتعلم، وما فيها من تصورات بديلة تعيق عملية الفهم الصحيح. ومن افتراضات النظرية البنائية أن المتعلم يبني معرفته بنفسه بالاستعانة بالمعرفة السابقة وربطها بالمعرفة الجديدة. وفي أثناء عملية الربط تتأثر هذه المعرفة بالعوامل المحيطة بالمتعلم فيحدث هنا تكوين تصورات بديلة للمفاهيم وهذه التصورات تخالف المفاهيم العلمية الصحيحة (الأسمر، 2008).

إن المفاهيم العلمية هي بنية العلم، وتساعد الطلبة على فهم العلم بشكل منطقي وصحيح كما تنظم عملية الفهم والاستيعاب والتواصل العلمي. لذا ركز التربويون على مساعدة المتعلمين تعلم المفاهيم العلمية بالشكل الصحيح، حيث أن لكل شخص طريقته الخاصة في فهم الواقع المحيط به تفسير المعاني وقد تكون هذه التفسيرات معارضة للعلم والمعرفة العلمية الصحيحة، وهناك عدة مسميات للتصورات البديلة منها الفهم الخطأ والفهم البديل والمفاهيم الحدسية (خطائية، 2008). ويعتبر مصطلح التصورات البديلة الأكثر شيوعاً لدى كثير من الباحثين المعاصرين في مجال التربية العملية وحل محل الخطأ (زيتون، 2000).

حيث يأتي الطالب إلى المدرسة وبحوزته مخزوناً من المعلومات والمعارف العلمية السابقة، منها ما هو موافق للمعرفة العلمية الصحيحة ومنها ما هو مخالف لها. لذا يجب على المعلم عند تقديم المعلومة الجديد مراعاة ما في ذهن الطالب والعمل على أن تكون هذه المعارف صحيحة والقيام بتعديلها في حال كانت خطأ (Trowbridge, 2000).

اعتبر خطايبية(2008) التصورات البديلة أنها تفسير وشرح غير منطقي للظاهرة أو المفهوم العلمي يقدمه الطالب بعد مروره بخبرة تعليمية معينة في مرحلة عمرية معينة. في حين اعتبرها عبده(2000) أنها أفكار ومعارف داخل عقل المتعلم معارضة للمعرفة الصحيحة، تعين الطالب في أثناء استقصاء الظواهر العلمية بطريقة مقبولة. ومن وجهة نظر بعاة وطرأونة (2004) فهي معرفة تلقائية اكتسبها الطالب بعد تفاعله مع البيئة المحيطة به ولكنها تتعارض مع العلم الحديث.

المنطلقات الفكرية لدراسة التصورات البديلة:

لقي موضوع التصورات البديلة اهتمام التربويين والباحثين في مجال العلوم بشكل كبير في السنوات الأخيرة، وتم تحديد ادعاءات يمكن أن تكون منطلقاً لمن يبحث في التصورات البديلة أهمها (Wandersee & other, 1994):

يأتي الطالب إلى المدرسة وفي حوزته تصورات بديلة ذات الصلة بما يدرسه من مفاهيم وأفكار عن العالم المحيط به قد تكون هذه التصورات متماسكة وتقاوم التعديل والتغيير بشدة وهذه التصورات البديلة غالباً هي متوافقة مع أفكار العلماء القداماء أيضاً تنتج التصورات البديلة نتيجة التفاعل بين حواس المتعلم والبيئة المحيطة به ويشترك الطلبة والمعلمون في بعض الأحيان بنفس التصورات البديلة بالتالي تنتج مخرجات غير المطلوبة بسبب التفاعل بين المعرفة القبلية الخطأ والمعرفة الجديدة التي تعلمها الطالب يمكن أن تساهم طرق التدريس والمداخل المختلفة في تعديل التصورات البديلة المتكونة لدى المتعلم.

كيفية تعديل التصورات البديلة:

يتطلب تعديل التصورات البديلة أو التخلص منها أن يكون الطالب في مرحلة عدم توافق ما بين التصور البديل والمفهوم العلمي الصحيح، حيث يحدث ما يسمى بالصراع المعرفي أو حالة من عدم الاتزان العقلي، وبالتالي يتم مساعدة التلاميذ على الانتقال إلى المفهوم المقبول علمياً والذي يساعدهم على مناقشة أفكارهم وتصوراتهم ليتوصلوا إلى تفسيرات أفضل تزيل ما لديهم من حالة عدم اتزان معرفي (الفالح، 2005).

نستنتج أن التصورات البديلة تعيق عملية التعلم لدى المتعلم واكتساب المعرفة العلمية الجديدة، لأنها لا تتوافق مع المعرفة العلمية الجديدة كما أنها تقاوم التغيير بشكل كبير لأن الطالب يحاول الاحتفاظ بها مما يشكل لديه مشكلة في المفهوم العلمي الجديد.

المحور الرابع: مهارة حل المشكلات (Problem-Solving Skills)

منذ بداية الحياة على كوكب الأرض والإنسان يواجه العديد من المشكلات التي اعترضت طموحاته فكان عليه التفكير في أسلوب لحل هذه المشكلات. إلا أن تعلم حل المشكلات ليس بالعملية البسيطة بل عملية معقدة تتضمن عدة خطوات متسلسلة ومنتظمة وللمعلم دور كبير في اختيار الموقف التعليمي الذي يعتبر مشكلة قلادة (2010). ومن أهداف العلم التي يسعى لتحقيقها هو حل المشكلات التي تواجه المجتمع، والمشكلة هي عبارة عن حالة يشعر بها الشخص في موقف معين قد يكون مجرد سؤال يجهل إجابته ويشعر بالحاجة للتوصل للإجابة الصحيحة. وتعمل المشكلة على إثارة اهتمام الطالب فيتطلع للتغلب على الصعوبة التي واجهته وإيجاد الحلول المناسبة للمشكلة السامرائي (2005).

إن الحياة التي نعيشها ليست مرنة بحيث أن كل شيء يمكن حله بدون التفكير واستخدام العقل. بل نواجه الكثير من الصعوبات والمشاكل التي تتطلب منا التفكير بها وحلها. ولهذا فنحن بحاجة إلى تعلم كيفية حل المشكلات التي نتعرض لها من خلال المرور بخبرات تعليمية تعلمية. لذلك كان من أهم أهداف تدريس العلوم هو اكتساب الطلبة المهارات اللازمة لحل المشكلات

البلوشي وأمبرو سعدي (2011). وتعتبر القدرة على حل المشكلات من أهم نواتج عملية التعلم التي يجب أن يكتسبها المتعلم وذلك لمساعدته على التعلم باستقلالية حيث أنها تنمي قدرات عديدة لدى المتعلم وتساعد على حل الكثير من المشكلات غير المألوفة حيث أنه يحتاج إلى قدر معين من المعلومات في عملية حل المشكلة، فالمشكلة هي الموقف التي تتطلب تفكيراً متحدياً من المتعلم للوصول إلى الحلول (بدوي، 2003).

يعتبر زيتون (2013) مفهوم حل المشكلات على أنه موقف يتم النظر إليه كونه مشكلة أو موقف محير من وجهة نظر الطالب الذي يحاول حل هذا الموقف. بينما اعتبر (Ormrod 1999) أنه تطبيق عملي للمعرفة النظرية المكتسبة. في حين اعتبر (Cruickshank,1995) أنه تعلم يحدث عندما يتم تقديم خبرات للمتعلم تتطلب منه استخراج المعنى الصحيح لها. كما أن حل المشكلة كمفهوم ارتبط منذ زمن بعيد بجون ديوي حيث اعتبره موقف يثير الشك واليقين لدى المتعلم ويضعه في حيرة من أمر (السعدني وعودة، 2006). ونظر عياش والصابي (2007) لحل المشكلة أنها سلسلة من الخطوات والإجراءات التي يستخدمها المتعلم بالاستعانة بمعلوماته السابقة للتوصل لحل موقف معين غير مألوف بالنسبة له. واعتبر الحارثي (2003) أنه عملية تتكون من خطوات عديدة تساعد في حل المواقف غير المألوفة للطالب.

مبادئ تعليم مهارة حل المشكلات

هناك عدة مبادئ يجب على المعلمين إتباعها عند تعليم مهارة حل المشكلات:

1- توفير مناخ مناسب للطلبة لتشجيعهم على استخدام العمليات العقلية العليا وعدم تقديم حلول مقترحة للمشكلات المبحوثة وتشجيع الطلبة على استخدام أساليب واستراتيجيات مناسبة التأكد من أن الطالب استوعب المشكلة (شاهين وحطاب، 2005).

خطوات حل المشكلات

حددت الباحثة المهارات التي بصدد قياسها في هذه الدراسة وهي (شاهين وخطاب، 2005):

1- تحديد المشكلة.

2- فرض الفرضيات.

3- اختبار الفرضيات.

4- التفسير.

5- التعميم.

لاحظنا أن مهارات حل المشكلات هي الأسلوب العلمي المناسب للتخلص من التصورات البديلة واكتساب المعرفة العلمية بشكل صحيح من قبل الطالب نفسه وبتوجيه وإرشاد من المعلم.

ثانياً: الدراسات السابقة

أولاً : دراسات تتعلق باستراتيجية الأحداث المتناقضة:

قام جواد (2015) بدراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية إستراتيجية الأحداث المتناقضة في التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء في مدينة الحلة. وتكونت عينة الدراسة من 60 طالبا توزعت على مجموعتين ضابطة وتجريبية، واتبع الباحث المنهج التجريبي وتطلبت الدراسة وجود أداتين الأولى اختبار تحصيلي في مادة الفيزياء أما الأداة الثانية فهي اختبار للتفكير الناقد للوصول إلى الهدف وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية ، وقد أوصت الدراسة بعقد ورشات تدريب للمعلمين وإجراء الدراسة على متغيرات مثل الدافعية والتفكير العلمي وتضمين كتب الفيزياء أنشطة ومهارات فكرية .

وفي دراسة العتيبي (2015) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية استراتيجية الأحداث المتناقضة في تنمية التحصيل الدراسي وبعض العادات العقلية في مادة العلوم لدى تلميذات الصف الثاني المتوسط بمدينة مكة المكرمة. استخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة عشوائية تكونت من 92 طالبة تم توزيعهم على مجموعتين ضابطة وتجريبية واعدت الباحثة أداتين هما اختبار تحصيلي ومقياس العادات العقلية وبعد التحليل الإحصائي أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة وأوصت الباحثة بضرورة عقد دورات تدريبية للمعلمين والمعلمات لتدريبهم على استخدام استراتيجيات حديثة .

أما دراسة العبوس والعاني (2013) التي هدفت إلى التعرف على أثر إستراتيجية الأحداث المتناقضة في تنمية المفاهيم والاتجاهات العلمية لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في الأردن. وتكونت عينة الدراسة من 84 طالبا توزعت على مجموعتين ضابطة وتجريبية واتبعت الدراسة المنهج التجريبي ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد أداتان الأولى اختبار تحصيلي لقياس اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي والثانية مقياس الاتجاهات العلمية وكشفت الدراسة عن وجود فرق بين الطلاب الذين درسوا بطريقة الأحداث المتناقضة والطريقة التقليدية على تنمية المفاهيم العلمية والاتجاهات العلمية لصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة الأحداث المتناقضة وأوصت الدراسة بضرورة إجراء دراسات مماثلة على متغيرات جديدة مثل مهارات العلم وحل المشكلات والتفكير العلمي .

كما قام المعموري (2011) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام طريقة الأحداث المتناقضة في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء وتفكيرهم الإبداعي، اقتصرت عينة الدراسة على طلاب الصف الرابع في العراق وتكونت العينة من 61 طالبا توزعت على مجموعتين ضابطة وتجريبية ،اتبعت الدراسة المنهج التجريبي، واستخدمت أداتان هما اختبار تحصيلي واختبار مقياس التفكير الإبداعي ، وبعد القيام بالاختبار القبلي و البعدي دلت النتائج على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في كلا الاختبارين ، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام إستراتيجية الأحداث المتناقضة في الفيزياء وعمل

دورات تدريبية للمعلمين حول كيفية استخدام وتطبيق هذه الدراسة وأيضاً عمل دراسات مقارنة بين إستراتيجية الأحداث المتناقضة واستراتيجيات أخرى .

هدفت دراسة البياتي ومهدي (2009) إلى التعرف على اثر استخدام طريقة الأحداث المتناقضة في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن العلمي وتكونت عينة الدراسة من 60 طالبة توزعت على مجموعتين ضابطة وتجريبية واتبع الباحثان المنهج التجريبي واستخدم الباحثان أداتين وهما اختبار تحصيلي في مادة الأحياء واختبار مقياس التفكير العلمي وبعد التحليل الإحصائي أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في كلا الأدوات لصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة الأحداث المتناقضة وأوصى الباحثان بضرورة استخدام طريقة الأحداث المتناقضة في مادة الأحياء وإدخالها ضمن المناهج الدراسية وأيضاً إعداد دورات تدريبية للمعلمين .

وهدف دراسة أبو حليلة (2008) إلى التعرف على اثر استخدام برنامج بالوسائط المتعددة يوظف الأحداث المتناقضة في تنمية التنور الغذائي لدى طلاب الصف الخامس في مادة العلوم في غزة وتكونت عينة الدراسة من 83 طالبا توزعت على مجموعتين ضابطة وتجريبية واتبع الباحث المنهج التجريبي واستخدم أداتين هما اختبار المعرفة الغذائية ومقياس الاتجاه نحو التغذية السليمة وبعد تحليل النتائج توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية في كلا الأدوات وأوصت الدراسة بضرورة استخدام البرامج بالوسائط المتعددة واستخدام التكنولوجيا الحاسوبية وتوظيف الأحداث المتناقضة بالبرامج الحاسوبية والاهتمام بالاتجاهات نحو التغذية.

وهدف دراسة ديمرسيلو وآخرين (Demircioglu et al, 2005) إلى الكشف عن أثر برنامج مقترح وفقاً لاستراتيجيه التناقض المعرفي على تحصيل واتجاهات الطلبة وقدرته على إحداث التغيير المفاهيمي وتكونت عينة الدراسة من 88 طالبا توزعت على مجموعتين تجريبية وضابطة واتبع الباحثون المنهج التجريبي حيث استخدم اختبارا تحصيلياً من نوع الاختيار من متعدد ، ومقياسا للاتجاه ، تم تطبيق أدوات الدراسة قبلها وبعدياً على مجموعتي الدراسة من طلبة الصف العاشر من

إحدى المدارس الثانوية على الساحل الشمالي لمنطقة البحر الأسود بتركيا، وقد أسفرت النتائج عن فعالية البرنامج القائم على استراتيجيه التناقض المعرفي في تحسين التحصيل والاتجاه لدي الطلبة كما أن البرنامج نجح في معالجة المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة. وهدفت دراسة سكوجين (Sukjin, 2005) إلى التعرف على اثر استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة على الدافعية والنمو المفاهيمي والاستقلالية بالعمل الميداني واتبعت هذه الدراسة المنهج التجريبي وتكونت العينة من 95 طالبا توزعت على مجموعتين تجريبية وضابطة من الصف السابع في كوريا واتبع الباحث المنهج التجريبي ولإغراض الدراسة تم إعداد اختبار للمفاهيم وأظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة وأوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين على استراتيجية الأحداث المتناقضة واستخدامها بشكل كبير.

وهدفت دراسة زوهيرو وكرافيتسكي (Zohar & Kravetsky, 2003) إلى مقارنة تأثير لطريقتين تدريسييتين هما طريقة التناقض المعرفي وطريقة التدريس التقليدية على المستوى الأكاديمي للتلاميذ مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل. تكونت عينة الدراسة من 121 طالبا من الصف التاسع في مدينة القدس قسموا إلى أربع مجموعات مجموعتين تجريبيتين ومجموعتين ضابطتين واتبع الباحثان المنهج شبه التجريبي ولإغراض الدراسة قام الباحثان بإعداد اختبار تحصيلي وإجراء مقابلة وبعد التحليل الإحصائي أثبتت النتائج عدم وجود تأثير لطريقة التدريس على الطلبة.

ثانياً: دراسات تتعلق بتعديل التصورات البديلة

هدفت دراسة الخلة (2015) إلى التعرف على أثر إستراتيجيتي التناقض المعرفي و بوسنر في تعديل التصورات الخطأ للمفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في غزة، وتكونت العينة القصدية من 90 طالبا من طلبة الصف الثامن تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة و اتبع الباحث المنهج الوصفي والمنهج التجريبي، واستخدم أداتين وهي اختبار تحصيلي لتشخيص التصورات الخطأ ودليل للمعلم حول إستراتيجية الأحداث المتناقضة وإستراتيجية بوسنر، وبعد تحليل البيانات توصلت النتائج إلى وجود فرق بين نتائج الطلاب الذين درسوا بطريقة

الأحداث المتناقضة وطريقة بوسنر وبين الطلاب الذين درسوا بالطريقة التقليدية ، وعدم وجود فرق بين الطلاب الذين درسوا بطريقة بوسنر وبين الذين درسوا بطريقة الأحداث المتناقضة، وأوصت الدراسة بضرورة إعداد المزيد من اختبارات التصورات الخطأ وتضمينها في المناهج وعقد ورشات عمل للمعلمين واستخدام طريقة الأحداث المتناقضة و بوسنر في تدريس العلوم .

وهدفت دراسة مسعف (2014) إلى التعرف على أثر استخدام نموذج التعلم البنائي على تعديل المفاهيم البديلة وتحصيل طالبات الصف السابع في موضوع الكثافة في رام الله وتكونت عينة الدراسة من 56 طالبة تم تقسيمهم إلى مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية واتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي وتم إعداد اختبارين للتحصيل وتحديد المفاهيم البديلة وأظهرت النتائج وجود مفاهيم بديلة لدى الطالبات وفروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالمفاهيم البديلة لدى الطلبة وتدريب المعلمين على الكشف عن المفاهيم البديلة.

وهدفت دراسة الناقة (2011) إلى معرفة فاعلية خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم الضوء لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في غزة . وتكونت عينة الدراسة من 36 طالبة تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة واتبع الباحث المنهج التجريبي ولأغراض الدراسة أعد الباحث اختبار لتشخيص التصورات البديلة وأسفرت النتائج عن وجود تصورات بديلة لدى الطلبة وأظهرت نتائج الدراسة نجاح استراتيجية خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة وأوصى الباحث بضرورة إعداد اختبارات تشخيصية للتصورات البديلة للمفاهيم العلمية وضرورة استخدام استراتيجيات تدريس حديثة بهدف تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.

أما دراسة الأسمر (2008) فقد هدفت إلى التعرف على أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس واتجاهاتهم نحوها وتكونت عينة الدراسة من 67 طالبا من طلبة الصف السادس تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة واتبع الباحث المنهج الوصفي و التجريبي و تم إعداد اختبار لتشخيص التصورات البديلة ومقياس للاتجاه نحو المفاهيم العلمية ودليل للمعلم وأسفرت النتائج عن وجود العديد من التصورات البديلة لمفاهيم الحركة والقوة لدى الطلبة وأوصى الباحث بضرورة إعداد اختبارات تشخيصية للتصورات

البديلة للمفاهيم العلمية وعقد ورشات عمل للمعلمين لتدريبهم على كيفية التعرف على التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى الطلاب وضرورة استخدام إستراتيجيات تدريس حديثة بهدف تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية .

وهدفت دراسة الغليظ(2006) إلى التعرف على التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف الحادي عشر وعلاقتها بالاتجاه نحو مادة الفيزياء في غزة وتكونت عينة الدراسة من 200 طالبة من الصف الحادي عشر تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة ولقد اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد اختبار تشخيصي للتصورات البديلة ومقياس لمقياس الاتجاه، ودلت النتائج على وجود تصورات بديلة لدى طلبة الصف الحادي عشر وأوصت بضرورة الاهتمام بإعداد اختبارات تشخيصية لمعرفة المفاهيم العلمية لدى الطلبة ومعرفة أسبابها وضرورة إعداد دورات للمعلمين للكشف عن المفاهيم البديلة .

وهدفت دراسة أكبس وجيتراك (Akbas@ Gencturk, 2011) إلى التعرف على مدى فاعلية الدمج بين طريقتي نصوص التغيير المفاهيمي والخرائط المفاهيمية في التخلص من المفاهيم البديلة لدى طلاب الصف التاسع حول موضوع ضغط الهواء وتكونت عينة الدراسة من 90 طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة واتبع الباحثان المنهج شبه التجريبي ولأغراض الدراسة أعد الباحثان اختباراً للتصورات البديلة وبعد التحليل الإحصائي أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية وأوصى الباحثان بضرورة استخدام نصوص التغيير المفاهيمي والخرائط المفاهيمية في تعليم هذا الموضوع.

وهدفت دراسة كارا(Kara, 2007) إلى توضيح المعرفة الأساسية والتصورات الخطأ لدى الطلاب حول قوانين نيوتن للحركة باستخدام طريقة الرسم وتكونت عينة الدراسة من 54 طالباً بجامعة باميوكيلا تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة واستخدم الباحث المنهج الوصفي وأعد الباحث اختباراً للكشف عن التصورات البديلة وبعد التحليل الإحصائي أظهرت النتائج فعالية طريقة الرسم في الكشف عن التصورات البديلة عند الطلبة وبناءً عليه أوصى الباحث بضرورة استخدام طرق جديدة وفعالة للكشف عن المفاهيم الخطأ لطريقة الرسم.

أما دراسة تابر (Taber, 2003) فقد هدفت هذه الدراسة إلى تشخيص الفهم الخاطئ لدى الطلاب حول مفاهيم الطاقة الأيونية، قانون كولوم ومبدأ حفظ الطاقة وتكونت عينة الدراسة من 334 طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة في عدة مؤسسات بريطانية واتبع الباحث المنهج التجريبي وقد تم استخدام اختبار تشخيصي من نوع الصواب والخطأ، وقد أسفرت النتائج عن وجود مفاهيم بديلة لدى الطلاب منها أن عدد العينة رأت أن كل بروتون في الذرة يجذب كل الإلكترونات وأوصت الدراسة بضرورة الكشف عن التصورات الخاطئة لدى الطلبة في الكيمياء وتعديلها.

ثالثاً: دراسات تتعلق بمهارة حل المشكلات

دراسة الضفيري (2013) هدفت إلى التعرف على فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزاتو في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن المتوسط في دولة الكويت وتكونت عينة الدراسة من 60 طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة واتبع الباحث المنهج التجريبي وأعد الباحث اختبار تحصيلي ومقياس مهارة حل المشكلات وبعد التحليل الإحصائي أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية وأوصى الباحث بضرورة استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزاتو.

وهدفت دراسة أبو قورة (2012) إلى معرفة أثر توظيف برنامج الكورت في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلة بمادة العلوم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي وتكونت العينة من 94 طالبة تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ولأغراض الدراسة أعدت الباحثة أداة تحليل المحتوى واختبار المفاهيم العلمية واختبار حل المشكلة وبعد التحليل الإحصائي توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية وفي ضوء ذلك أوصت الباحثة بأهمية تفعيل برامج التفكير في تدريس العلوم وبالأخص برنامج الكورت والاهتمام بتنمية المفاهيم العلمية ومهارة حل المشكلة.

أما دراسة عبد الرحمن (2009) هدفت إلى تقصي فعالية استخدام بعض خرائط التفكير لتدريس مادة العلوم في التحصيل واكتساب مهارات حل المشكلة لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي

وتكونت عينة الدراسة من 75 طالبة من الصف الثاني الإعدادي وتم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي وأعدت الباحثة اختبار تحصيلي واختبار مهارات حل المشكلة وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام خرائط التفكير وأوصى الباحث بضرورة تدريب المعلمين على استراتيجيات تدريس تساعد على إكساب الطلبة مهارات حل المشكلة.

وهدفت موسى (2008) إلى تطوير منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية في فلسطين في ضوء احتياجات المجتمع الفلسطيني لتنمية المفاهيم الكيميائية ومهارات حل المشكلة لدى الطلبة وتكونت عينة الدراسة من 90 طالب وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة واتبع الباحث المنهج التجريبي وأعد اختبار المفاهيم الكيميائية واختبار مهارات حل المشكلة وتوصلت النتائج إلى فعالية الوحدة المطورة في تنمية المفاهيم الكيميائية ومهارات حل المشكلة.

وهدفت دراسة زكري (2007) إلى تقصي لأثر التعليم المعزز بالحاسوب في تنمية مهارة حل المشكلات في مادة العلوم الطبيعية وتكونت عينة الدراسة من 30 تلميذة تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة واتبعت الباحثة المنهج التجريبي ولأغراض الدراسة أعدت الباحثة اختبار مهارة حل المشكلة وبعد التحليل الإحصائي أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية وفي ضوء النتائج أوصت الباحثة بضرورة إدخال الحاسوب في التعليم.

ودراسة يورك (Yurick, 2011) إلى معرفة أثر توظيف استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة باستخدام الانترنت في تعليم تكنولوجيا النانو على اكتساب مفاهيم العلوم ومعرفة اتجاهات الطلاب في المرحلة الابتدائية نحو مادة العلوم العامة تكونت عينة الدراسة من 60 طالبا واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ولأغراض الدراسة استخدمت اختبار المفاهيم العلمية ومقياس الاتجاه وبعد التحليل الإحصائي أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية وأوصت الباحثة بضرورة استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية المفاهيم.

أما دراسة ندهام (Needham, 2010) إلى إجراء مقارنة بين نتائج اختبارات الصفوف التي تتلقى التعليم بالطريقة الاعتيادية والصفوف التي تتلقى التعليم باستراتيجية التعلم حول المشكلة لدى طلبة الصف السادس الابتدائي وتكونت عينة الدراسة من 88 طالبا توزعت على مجموعتين تجريبية وضابطة واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ولأغراض الدراسة استخدام الباحث اختبار حل المشكلات وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية.

تعقيب على الدراسات السابقة

من حيث الهدف يتضح أن الدراسات السابقة والدراسة الحالية تتفق من حيث الاستراتيجية فهي تتناول استراتيجية الأحداث المتناقضة في العلوم، ولكن تختلف هذه الدراسات مع الدراسة الحالية من حيث المتغيرات التي تم تناولتها، فبعض الدراسات تناولت أهمية استراتيجية الأحداث المتناقضة على التحصيل مثل دراسة (جواد، 2015) ودراسة (العنبي، 2015) ودراسة (المعموري، 2011) ودراسة (البياتي ومهدي، 2009) ودراسة (Demircioglu & others, 2005) وتناولت دراسات أخرى أنواع مختلفة من التفكير مثل دراسة (جواد، 2015) التفكير الناقد ودراسة (المعموري، 2011) التفكير الإبداعي و(دراسة البياتي ومهدي، 2009) التفكير العلمي، كما أن هناك دراسات تناولت متغير الاتجاه مثل دراسة (العبوس والعاني، 2013) ودراسة (Demircioglu & others, 2005)، بينما تناولت دراسة (Sukjin, 2005) متغير الدافعية واستقلالية العمل الأكاديمي ودراسة (Zohar & Kravetsky, 2003) تناولت المستوى الأكاديمي. فكانت هذه الدراسة الأولى التي تناولت متغيري التصورات البديلة ومهارة حل المشكلة معاً.

مجتمع الدراسة وعينتها: تمثل مجتمع الدراسة وعينتها في طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في طولكرم، وبهذا تكون اختلفت عن الدراسات الأخرى من المجتمع والعينة، واتفقت مع الدراسات السابقة في تقسيم العينة إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، واتبعت الدراسات السابقة المنهج التجريبي، عدا دراسة (العنبي، 2015) ودراسة (Zohar & Kravetsky, 2003) اتبعت المنهج شبه التجريبي كما في الدراسة الحالية.

أداة الدراسة: استخدمت الدراسة الحالية كما الدراسات السابقة اختبارات كأداة الدراسة.

المرحلة الدراسة: تنوعت المراحل الدراسية التي تم تناولها في الدراسات السابقة ولكن تشابهت هذه الدراسة مع دراسة (Demircioglu & others, 2005) في المرحلة الدراسية حيث تم اختيار الصف العاشر. وكذلك اختلفت هذه الدراسة في الموضوع الذي اختارته حيث كانت الأولى التي تناولت مادة الكيمياء وموضوع الكيمياء العضوية.

كما بينت الدراسات السابقة أهمية التصورات البديلة المتكونة لدى الطلبة في التعلم وضرورة تشخيصها من أجل تعديلها، ومدى تأثير فهم الطلبة للمفاهيم العلمية الجديدة بالتصورات البديلة المتكونة في البنية المعرفية لدى الطلبة، ولكن باستخدام استراتيجيات مختلفة مثل خرائط المفاهيم (Akbas@ Gencturk, 2011) ودورة التعلم (الأسمر، 2008) وخرائط المعلومات (الناق، 2011) ونموذج التعلم البنائي (مسعف، 2014) أما دراسة (الخله، 2015) اتبعت استراتيجية التناقض المعرفي بوسنر. اتفقت الدراسات على أهمية مهارة حل المشكلة وأثرها على الطلبة، ومدى تأثير مهارة حل المشكلة طريقة التدريس المستخدمة، لذلك جاءت الكثير من الدراسات التي اهتمت بمهارة حل المشكلة وتنميتها لدى الطلبة لما لها من أثر في تعلم المفاهيم العلمية وبقائها في البنية المعرفية لدى الطلبة، لكن باستخدام استراتيجيات تدريس مختلفة مثل نموذج أبعاد التعلم لمارزاتو (الغفيري، 2013)، وبرنامج الكورت (أبو قورة، 2012) و خرائط التفكير (عبد الرحمن، 2009) والتعليم المعزز بالحاسوب (زكري، 2007) والتعلم المتمركز حول المشكلة (Yurick, 2011). واختلفت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في استراتيجية التدريس المستخدمة حيث استخدمت هذه الدراسة استراتيجية الأحداث المتناقضة من أجل تنمية مهارة حل المشكلة لدى طالبات الصف العاشر الأساسي.

وبناءً على ما ورد في الدراسات السابقة وفي حدود معرفة واطلاع الباحثة، فقد تميزت هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات السابقة في كونها الأولى التي تناولت المتغيرين (التصورات البديلة ومهارة حل المشكلة) معا وهي الدراسة الأولى التي تناولت موضوع من مواضيع الكيمياء.

الفصل الثالث الطريقة والإجراءات

• منهج الدراسة

• مجتمع الدراسة

• عينة الدراسة

• أدوات الدراسة

- أولاً: اختبار التصورات البديلة

- ثانياً: اختبار مهارات حل المشكلات

• المادة التعليمية

• إجراءات الدراسة

• تصميم الدراسة

• متغيرات الدراسة

• المعالجات الإحصائية

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً لأفراد الدراسة وأدواتها وطرق إعداد هذه الأدوات والتأكد من صدقها وثباتها، كما يتناول إجراءات الدراسة والتصميم البحثي المتبع بالدراسة، أيضاً تناول هذا الفصل متغيرات الدراسة والمعالجات الإحصائية المستخدمة لتحقيق هدف الدراسة وهو التعرف على أثر استراتيجية الأحداث المتناقضة في تعديل التصورات البديلة وتنمية مهارة حل المشكلات مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

منهج الدراسة

اتبعت هذه الدراسة المنهج التجريبي بالتصميم شبه التجريبي للتعرف على أثر استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تعديل التصورات البديلة وتنمية مهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الكيمياء، حيث طبقت الدراسة على مجموعتين المجموعة الأولى وهي المجموعة الضابطة التي درست وحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية بالطريقة الاعتيادية، والمجموعة الثانية التي درست بطريقة الأحداث المتناقضة.

مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة طولكرم للفصل الثاني من العام الدراسي 2016-2017. وقد بلغ عدد مدارس مجتمع الدراسة (59) مدرسة، منها (25) مدرسة للذكور و(29) مدرسة للإناث و(5) مدرسة مختلطة، وبلغ عدد مدارس هذه الشعب (124) شعبة منها (55) شعبة للذكور و(64) شعبة للإناث و(5) شعبة مختلطة، وقد بلغ عدد طلبة هذه الشعب (3478) طالباً وطالبة، منهم (1624) طالباً و(1854) طالبة. ويبين الجدول (1) توزيع أفراد مجتمع الدراسة تبعاً لعدد المدارس ، وعدد الشعب، والجنس وعدد الطلبة.

جدول(1): توزيع أفراد مجتمع الدراسة تبعاً لعدد المدارس ، وعدد الشعب، والجنس وعدد الطلبة.

الجنس	عدد المدارس	عدد الشعب	عدد الطلبة
ذكور	25	55	1554
إناث	29	64	1810
المختلطة	5	5	123
المجموع	59	124	3478

*قسم التخطيط والإحصاء/مديرية تربية وتعليم طولكرم للعام الدراسي(2016/2017)

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (74) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي، تم توزيعهم على شعبتين في مدرسة بنات العدوية الثانوية التابعة لمديرية التربية والتعليم في طولكرم. وتم اختيار إحدى الشعبتين بطريقة عشوائية لتمثل المجموعة التجريبية وتكونت من (37) طالبة والتي تم تدريسها وحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية بطريقة الأحداث المتناقضة، والمجموعة الأخرى ضابطة تكونت من (37) طالبة، والتي درست وحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية بالطريقة الاعتيادية. ويبين الجدول (2) توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً للجنس والشعب وعدد الطلبة.

جدول(2): توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً للجنس، والشعب، وعدد الطلبة.

المجموعة	الجنس	المدرسة	عدد الشعب	عدد الطالبات
الضابطة	إناث	بنات العدوية الثانوية	1	37
التجريبية	إناث	بنات العدوية الثانوية	1	37
المجموع			2	74

أدوات الدراسة

للتعرف على أثر استراتيجيات الأحداث المتناقضة في تعديل التصورات البديلة وتنمية مهارة حل المشكلة في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر أعدت الباحثة اختبار التصورات البديلة واختبار مهارة حل المشكلات وفيما يلي شرح لخطوات إعداد الأدوات:

أولاً: اختبار التصورات البديلة

أعدت الباحثة اختباراً لقياس التصورات البديلة لدى طالبات الصف العاشر وتكون الاختبار من (40) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل الملحق (2)، جميعها تتعلق بالمعلومات الواردة بوحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية من كتاب الكيمياء المقرر تدريسه للفصل الثاني (2016-2017). وقد تم اعتماد إجابة واحدة صحيحة وأعطيت علامة لكل إجابة صحيحة وبهذا تكون أعلى علامة (40) وأقل علامة صفر، وتم تطبيق الاختبار على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة قبل تدريس الوحدة كاختبار قبلي وبعد تدريس الوحدة كاختبار بعدي. وقد تم إتباع الخطوات التالية في إعداد الاختبار:

- تحليل وحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية وتحديد أشكال المعرفة المتضمنة فيها (حقائق، مفاهيم، مبادئ، قوانين، نظريات).

- صياغة الأهداف التعليمية وفقاً لتصنيف بلوم في المجال المعرفي الذي يتضمن المستويات الآتية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم).

- إعداد جدول المواصفات للاختبار وفقاً لمستويات الأهداف السابقة وتحديد النسب المئوية لكل مستوى الملحق (4).

- صياغة فقرات الاختبار بصورته الأولى (40) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل لكل فقرة.

- التحقق من صدق الاختبار حيث تم عرضه بصورته الأولى على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في المناهج وأساليب العلوم في جامعة النجاح الوطنية وجامعة فلسطين التقنية خضوري وعلى مشرفي الكيمياء ومعلمي الكيمياء في مديرية التربية والتعليم في طولكرم، وذلك للتحقق من ملاءمة الأهداف التعليمية لمستويات بلوم، وارتباط فقرات الاختبار مع المادة التعليمية المختارة بالإضافة إلى التأكد من دقة الفقرات ووضوحها وسلامتها اللغوية والعلمية. ويبين الملحق رقم (1) أسماء أعضاء لجنة التحكيم.

- تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (37) طالبة من خارج عينة الدراسة، وذلك لمعرفة الوقت اللازم لتطبيق الاختبار بحيث تم تسجيل الوقت الذي استغرقته أول طالبة وآخر طالبة، ومن ثم حساب متوسط الزمن وهو حصة دراسية واحدة (40) دقيقة. ويبين الملحق(3) نموذج الإجابة لفقرات الاختبار.

- حساب معاملات الصعوبة والتمييز بعد تصحيح إجابات طالبات العينة الاستطلاعية على الاختبار، حيث كان معامل الصعوبة ضمن الحدود المقبولة (0.26-0.90) عدا الفقرتين (4,21) حيث بلغ معامل الصعوبة لهما على التوالي (0.18,0.21) وبناء على ذلك حذفت الفقرتين أما معامل التمييز فكان أعلى من (0.20) عدا الفقرتين (4,21) حيث بلغ معامل التمييز لهما على التوالي (-0.1,-0.1)، ليصبح الاختبار بصورته النهائية مكون من (38) فقرة كما في الملحق(5).

- تم حساب ثبات الاختبار من خلال معادلة كرونباخ ألفا وقد بلغ معامل الثبات (0.80) وهي نسبة مقبولة تروياً.

ثانياً: اختبار مهارات حل المشكلة

أعدت الباحثة اختباراً لقياس مدى امتلاك الطالبات لمهارة حل المشكلات ومدى تعديلها، وقد تكون الاختبار من (25) فقرة بثلاثة بدائل من نوع الاختيار من متعدد الملحق(6)، جميعها تتعلق بالمعلومات الواردة بوحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية من كتاب الكيمياء المقرر تدريسه للفصل الثاني(2016-2017). بحيث تم اعتماد إجابة واحدة صحيحة وأعطيت علامة لكل إجابة صحيحة علامة واحدة وبهذا تكون أعلى علامة (25) وأقل علامة صفر، وتم تطبيق الاختبار على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة قبل بداية التطبيق كاختبار قبلي وبعد نهاية التطبيق كاختبار بعدي. وقد تم إتباع الخطوات التالية في إعداد الاختبار:

- حددت الباحثة مهارات حل المشكلات المراد قياسها وهي (تحديد المشكلة، صياغة الفرضيات، اختبار الفرضيات، التفسير، التعميم).

- صياغة فقرات الاختبار بصورته الأولى (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بثلاثة بدائل لكل فقرة.

- التحقق من صدق الاختبار حيث تم عرضه على مجموعة الخبراء والمتخصصين في المناهج وأساليب العلوم في جامعة النجاح الوطنية وجامعة فلسطين التقنية خضوري وعلى مشرفي الكيمياء ومعلمي الكيمياء في مديرية التربية والتعليم في طولكرم، للتحقق من ارتباط فقرات الاختبار مع المادة التعليمية المختارة بالإضافة إلى التأكد من دقة الفقرات ووضوحها وسلامتها اللغوية والعلمية.

- تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (37) طالبة من خارج عينة الدراسة، وذلك لمعرفة الوقت اللازم لتطبيق الاختبار بحيث تم تسجيل الوقت الذي استغرقته أول طالبة وآخر طالبة، ومن ثم حساب متوسط الزمن وهو حصة دراسية واحدة (40) دقيقة. ويبين الملحق (7) نموذج الإجابة لفقرات الاختبار.

- حساب معاملات الصعوبة والتمييز بعد تصحيح إجابات طالبات العينة الاستطلاعية على الاختبار، حيث كان معامل الصعوبة ضمن الحدود المقبولة (0.25-0.84) عدا الفقرة (2) التي بلغ معامل الصعوبة لها (0.24) وبالتالي تم حذف فقرة (2) أما معامل التمييز فكان أعلى من (0.20) عدا الفقرتين (2, 3) حيث كان على التوالي (0, -0.5)، ليصبح الاختبار بصورته النهائية مكون من (23) فقرة كما في الملحق (8).

- تم إيجاد ثبات الاختبار من خلال معادلة كرونباخ ألفا وقد بلغ معامل الثبات (0.73) وهي نسبة مقبولة تربوياً.

المادة التعليمية

يتطلب تحقيق أهداف الدراسة إعداد مادة تعليمية كدليل للمعلم يتضمن خطط تدريسية لوحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية، صممت باستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة مع تقديم الإرشادات اللازمة للمعلمة لتنفيذ الدراسة، بالإضافة إلى تضمين هذا الدليل بالأهداف العامة لتدريس الكيمياء

للمرحلة الأساسية وفقاً للخطوط العريضة كما ورد في وثيقة المنهاج الفلسطيني، والأهداف الخاصة بتدريس وحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية. ومن أجل إعداد هذا الدليل تم إتباع الخطوات التالية:

- تحليل المحتوى العلمي للوحدة المختارة وذلك لتحديد (الحقائق، المفاهيم، المبادئ، القوانين، النظريات) الموجودة في الوحدة، الملحق (9).

- تضمين الدليل بالأهداف العامة لتدريس الكيمياء للمرحلة الأساسية وفقاً للخطوط العريضة كما ورد في وثيقة المنهاج الفلسطيني، والأهداف الخاصة بتدريس وحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية.

- تقسيم المادة التعليمية لوحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية على تسعة دروس، حيث خصص لكل درس عدد من الحصص بلغ مجملها (16) حصة صفية بواقع ثمانية أسابيع.

- إعداد خطط مقترحة للسير في تدريس المادة التعليمية وإعادة صياغة تلك المادة باستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة.

- تضمين الدليل بخطة توزيع الدروس والفترة الزمنية للتدريس والاختبارات القبالية والبعديّة.

- عرض الدليل على أعضاء لجنة التحكيم، والطلب منهم إبداء رأيهم في مدى مناسبة الخطة التدريسية المقترحة ومحتوى المادة التعليمية لمستوى طلبة الصف العاشر الأساسي، ومدى انسجامها مع استراتيجية الأحداث المتناقضة، وقد تم إجراء التعديلات المناسبة في ضوء تلك الملاحظات.

إجراءات الدراسة

تمثلت إجراءات الدراسة بالخطوات الآتية:

1- تحديد الصف المعني تطبيق الدراسة عليه وهو الصف العاشر الأساسي.

2- تحديد الموضوع المراد اعتماده في الدراسة وهو وحدة "مدخل إلى الكيمياء العضوية" من كتاب الكيمياء للصف العاشر الأساسي.

- 3- البدء بإعداد أدوات الدراسة بالخطوات التي تم توضيحها سابقاً.
- 4- اختيار مدرسة من المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة طولكرم لتطبيق الدراسة فيها، حيث تم اختيار مدرسة بنات العدوية الثانوية في طولكرم بشكل قصدي والتي احتوت على شعب الصف العاشر الأساسي، وقد تم اختيار شعبتين إحداهما لتمثل المجموعة التجريبية التي تم تدريسها باستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة، والأخرى لتمثل المجموعة الضابطة التي تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية.
- 5- أخذ الموافقة من كلية الدراسات العليا على عنوان الأطروحة، الملحق (11).
- 6- أخذ الموافقة الرسمية من وزارة التربية والتعليم في رام الله لإجراء الدراسة في المدرسة المعينة الملحق (12).
- 7- الموافقة من قبل مديرية التربية والتعليم في محافظة طولكرم لإجراء الدراسة، الملحق (13).
- 8- تطبيق الاختبارين على العينة الاستطلاعية بهدف تحديد الوقت المستغرق للإجابة، وحساب درجة الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبارات ومعامل الثبات.
- 9- تطبيق الاختبارين على المجموعتين التجريبية والضابطة قبل البدء بالمعالجة التجريبية.
- 10- تطبيق المعالجة التجريبية على عينة الدراسة حيث تم تدريس المادة التعليمية الملحق (10) للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة فيما درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، وتم تنفيذ المعالجة التجريبية في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2016-2017) وبتاريخ (23/3/2017) لغاية تاريخ (10/5/2017) ، استمرت المعالجة التجريبية مدة ثمانية أسابيع بواقع (16) حصة.
- 11- تطبيق الاختبارين على المجموعتين التجريبية والضابطة بعد الانتهاء من المعالجة التجريبية.
- 12- جمع البيانات ومعالجتها إحصائياً وتحديد النتائج.
- 13- تفسير نتائج الدراسة ومناقشتها وتقديم مجموعة من التوصيات.

تصميم الدراسة

يمكن التعبير عن تصميم الدراسة كما يأتي:

G1: O1 O2 X O1 O2

G2: O1 O2 - O1 O2

G1: المجموعة التجريبية، G2: المجموعة الضابطة.

O1: اختبار التصورات البديلة القبلي، O1: اختبار التصورات البديلة البعدي.

O2: اختبار مهارة حل المشكلات القبلي، O2: اختبار مهارة حل المشكلات البعدي.

متغيرات الدراسة

المتغير المستقل طريقة التدريس وله مستويان:

1- طريقة الأحداث المتناقضة.

2- الطريقة الاعتيادية.

المتغيرات التابعة وتشمل:

1- التصورات البديلة.

2- مهارة حل المشكلات.

المعالجات الإحصائية

لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها تم استخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وذلك باستخدام الاختبارات الإحصائية التالية:

1- حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات مجموعتي الدراسة

(التجريبية والضابطة) على اختبار التصورات البديلة واختبار مهارة حل المشكلات.

2- تحليل التغيرات المصاحب (ANCOV) لعلامات طالبات عينة الدراسة في المجموعتين

(التجريبية والضابطة) على اختبار التصورات البديلة واختبار مهارة حل المشكلات للكشف عن وجود فرق دال إحصائياً يعزى لطريقة التدريس والكشف عن وجود علاقة ارتباطية بين تعديل التصورات البديلة وتنمية مهارة حل المشكلات.

3- حساب معاملات التمييز ومعاملات الصعوبة لفقرات اختبار التصورات البديلة واختبار مهارة حل المشكلات.

4- حساب معامل ارتباط بيرسون لحساب العلاقة بين متغيري الدراسة التصورات البديلة ومهارة حل المشكلات.

5- حساب معادلة كرونباخ ألفا لإيجاد معامل الثبات لاختبار التصورات البديلة واختبار مهارة حل المشكلات.

الفصل الرابع نتائج الدراسة

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر استراتيجية الاحداث المتناقضة في تعديل التصورات البديلة وتنمية مهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر مقارنة بالطريقة الاعتيادية. وبعد الانتهاء من تطبيق الأدوات وجمع البيانات تم إجراء التحليلات الإحصائية المطلوبة. وفيما يلي شرح تحليل البيانات والنتائج التي تم التوصل.

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

نص السؤال الأول على ما يأتي: ما أثر استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تعديل التصورات البديلة في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار الفرضية التالية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي علامات طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التصورات البديلة تعزى إلى طريقة التدريس.

ولاختبار فرضية الدراسة، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لطالبات عينة الدراسة على اختبار التصورات البديلة وفق طريقة التدريس، وكانت النتائج كما في الجدول (3) الآتي:

جدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طلبة الصف العاشر الأساسي على اختبار التصورات البديلة تبعاً لطريقة التدريس (تجريبية، ضابطة).

المجموعة		العدد	القبلي		البعدي	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
ضابطة		37	17.24	4.63	25.05	11.38
تجريبية		37	16.70	5.76	28.97	7.27

نلاحظ من الجدول (3) أن المتوسط الحسابي لعلامات طالبات المجموعة التجريبية على اختبار التصورات البديلة البعدي هو (28.97)، وهو أعلى من المتوسط الحسابي لعلامات طالبات المجموعة الضابطة الذي بلغ (25.05). ولمعرفة ما إذا كان هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين المتوسطين الحسابيين عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) تم إجراء تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لعلامات طالبات عينة الدراسة على اختبار التصورات البديلة البعدي وفقاً لمتغير طريقة التدريس، بعد الأخذ بالاعتبار علامتهن على الاختبار نفسه قبل المعالجة التجريبية كمتغير مصاحب، ويظهر الجدول (4) نتائج هذا التحليل.

الجدول (4): نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لعلامات طالبات عينة الدراسة على اختبار التصورات البديلة البعدي وفقاً لطريقة التدريس.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي ف	الدلالة الإحصائية	الدلالة العملية
الاختبار القبلي	798.288	1	798.288	9.884	.002	.122
طريقة التدريس	335.278	1	335.278	4.151	.045	.055
الخطأ	5743.577	71	80.769			
الكلية	6816.986	73				

نلاحظ من الجدول (4) أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين علامات طالبات عينة الدراسة على اختبار التصورات البديلة البعدي يعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة. حيث بلغت قيمة

الإحصائي ف (4.151) بدلالة إحصائية (0.045). مما يشير إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطات علامات طالبات عينة الدراسة على اختبار التصورات البديلة البعدي تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية. وبلغت قيمة الدلالة العملية (0.055). وهذا يعني أن طريقة التدريس تفسر 5.5% من تعديل التصورات البديلة لدى طالبات الصف العاشر الأساسي. ويوضح جدول (5) المتوسطات الحسابية المعدلة الخاصة باختبار التصورات البديلة.

جدول(5): المتوسطات الحسابية المعدلة الخاصة باختبار التصورات البديلة.

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي المعدل	المجموعة
1.47	29.14	التجريبية
1.47	24.88	الضابطة

من خلال قيم المتوسط الحسابي المعدل نلاحظ أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة مما يدل إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطات علامات طالبات عينة الدراسة على اختبار مهارة حل المشكلات تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية على اختبار التصورات البديلة.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

نص السؤال الثاني على ما يأتي: ما أثر استخدام استراتيجيات الأحداث المتناقضة في تنمية مهارة حل المشكلات في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي؟

وللإجابة على السؤال تم اختبار الفرضية التالي: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي علامات طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارة حل المشكلات تعزى إلى متغير طريقة التدريس.

ولاختبار فرضية الدراسة، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لطالبات عينة الدراسة على اختبار مهارة حل المشكلات حسب متغير طريقة التدريس، وكانت النتائج كما يوضح الجدول (6) الآتي:

جدول(6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طلبة الصف العاشر الأساسي على اختبار حل المشكلة تبعا لطريقة التدريس(تجريبية، ضابطة).

البعدي		القبلي		العدد	المجموعة
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
3.57	11.97	3.26	9.37	37	ضابطة
4.74	16.40	2.93	9.35	37	تجريبية

نلاحظ من الجدول (6) أن المتوسط الحسابي لعلامات طالبات المجموعة التجريبية على اختبار مهارة حل المشكلات البعدي هو (16.40)، وهو أعلى من المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة الذي بلغ (11.97). ولمعرفة إذا كان هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين المتوسطيين الحسابيين عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) تم إجراء تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لعلامات طالبات عينة الدراسة على اختبار مهارة حل المشكلات البعدي تعزى لطريقة التدريس ، مع الأخذ بالاعتبار علامتهن على الاختبار نفسه قبل البدء بالمعالجة التجريبية كمتغير مصاحب والجدول (7) يوضح نتائج هذا التحليل.

الجدول(7): نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لعلامات طالبات عينة الدراسة على اختبار حل المشكلة البعدي وفقا لطريقة التدريس.

الدالة العملية	الدالة الإحصائية	قيمة الإحصائي ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
.231	.000	21.350	294.046	1	294.046	الاختبار القبلي
.273	.000	26.599	366.341	1	366.341	طريقة التدريس
			13.772	71	977.846	الخطأ
				73	1635.351	الكلي

نلاحظ من الجدول (7) أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين علامات طالبات عينة الدراسة على اختبار مهارة حل المشكلات البعدي يعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الأحاث المتناقضة. حيث بلغت قيمة الإحصائي ف (26.599) بدلالة إحصائية (0.000). مما يدل إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطات علامات طالبات عينة الدراسة على اختبار مهارة حل المشكلات تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية. وبلغت قيمة الدلالة العملية (0.273). وهذا يعني أن طريقة التدريس تفسر 27.3% من تنمية مهارة حل المشكلات لدى طالبات الصف العاشر الأساسي. يوضح الجدول (8) المتوسطات الحسابية المعدلة الخاصة باختبار مهارة حل المشكلات.

جدول (8): المتوسطات الحسابية المعدلة الخاصة باختبار مهارة حل المشكلات.

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي المعدل	المجموعة
0.61	19.41	التجريبية
0.61	11.96	الضابطة

من خلال قيم المتوسط الحسابي المعدل نلاحظ أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة مما يدل إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطات علامات طالبات عينة الدراسة على اختبار مهارة حل المشكلات تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية على اختبار مهارة حل المشكلات.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

نص السؤال الثالث على ما يأتي: هل يوجد علاقة ارتباطية بين تعديل التصورات البديلة و مهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي؟

وللإجابة على السؤال تم اختبار الفرضية التالية: لا يوجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين تعديل التصورات البديلة ومهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.

ولمعرفة إذا كان هناك علاقة ارتباطية بين المتغير التابع الأول تعديل التصورات البديلة والمتغير التابع الثاني مهارة حل المشكلات تم حساب معامل ارتباط بيرسون لعلامات طالبات عينة الدراسة على اختبار التصورات البديلة البعدي واختبار مهارة حل المشكلات البعدي، والجدول (9) يوضح هذه النتائج.

الجدول(9): معامل ارتباط بيرسون لعلامات طالبات عينة الدراسة على اختبار التصورات البديلة البعدي واختبار مهارة حل المشكلات البعدي.

.416	معامل بيرسون	التصورات البديلة
.010	الدلالة الإحصائية	
.416	معامل بيرسون	حل المشكلات
.010	الدلالة الإحصائية	

نلاحظ من الجدول (7) أن قيمة معامل ارتباط بيرسون (.416) بدلالة أحصائية (.010) أي أنه يوجد علاقة ارتباطية طردية كبيرة بين تعديل التصورات البديلة ومهارة حل المشكلات لدى طالبات المجموعة التجريبية التي درست وحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية باستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

التوصيات

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

هدفت الدراسة الحالية للتعرف على أثر استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تعديل التصورات البديلة وتنمية مهارة حل المشكلات لدى طلة الصف العاشر الأساسي مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

تضمن هذا الفصل مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها في الفصل السابق، وتم تفسيرها ووضع التوصيات. حيث تم تقسيمها إلى ثلاث فئات:

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

نص السؤال الأول على ما يأتي: ما أثر استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تعديل التصورات البديلة في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي؟

وللإجابة على السؤال تم اختبار الفرضية التالية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي علامات طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التصورات البديلة تعزى إلى متغير طريقة التدريس.

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها نلاحظ أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) في متوسطات علامات طالبات عينة الدراسة تعزى لطريقة التدريس، وهذه الفروق جاءت لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة. وهذا يدل على أنه هناك أثر إيجابي للتدريس باستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة على تعديل التصورات البديلة لدى طالبات المجموعة التجريبية.

بالتالي يمكن تفسير هذه النتيجة، أن استخدام استراتيجيات الأحداث المتناقضة تحفز الطالبات على التعلم بأسلوب جديد وهذا الأسلوب منبثق عن النظرية البنائية التي اهتمت بشكل كبير بالمعلومات المخزنة في ذهن الطالب، والعمل على تعديل التصورات البديلة الموجودة في بنيته المعرفية وذلك عن طريق خلق مشكلة يسعى الطالب لإيجاد حل لها عن طريق الاستعانة بالمعلومات المخزنة في ذهنه. فتنناقض هذه المعلومات مع الواقع والمشكلة التي بين يديه مما يفقد الطالب توازنه المعرفي، وهذا يدفعه للبحث عن حل للمشكلة وإعادة التوازن المعرفي بين ما يمتلك من معلومات، وما يتوافر أمامه من معلومات جديدة بالتالي يتم تحقيق هدف من الأهداف المعرفية لاستراتيجية الأحداث المتناقضة وهي تعديل التصورات البديلة لدى الطالب.

أي أن اتباع استراتيجيات التدريس المبنية عن النظرية البنائية ومنها استراتيجيات الأحداث المتناقضة يساعد في علاج التصورات البديلة لدى الطلبة وهذا العلاج ظهر من خلال الفرق بين علامات طالبات المجموعة التجريبية على الاختبار ويعود هذا الفرق إلى استراتيجيات الأحداث المتناقضة التي تعمل على الكشف عن المعرفة المخزونة في ذهن الطالب بالتالي معرفة مدى صحتها والعمل على تعديلها لتتماشى مع المعرفة العلمية الصحيحة.

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها وبالرجوع للدراسات السابقة، نلاحظ أن هذه النتائج توافقت مع دراسة الخلة (2015) ودراسة مسعف (2014) بالإضافة إلى دراسة الناقة (2011) ودراسة الأسمر (2008) بالإضافة إلى دراسة (Sukjin, 2005) ودراسة (Akbas @ Gencturk, 2011) واختلفت مع دراسة (Zohar & Kravetsky, 2003).

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

نص السؤال الثاني على ما يأتي: ما أثر استخدام استراتيجيات الأحداث المتناقضة في تنمية مهارة حل المشكلات في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي؟

وللإجابة على السؤال تم اختبار الفرضية التالية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي استجابات طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارة حل المشكلات تعزى إلى متغير طريقة التدريس.

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها نلاحظ أن هناك هناك فرقا عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$)، في متوسطات علامات طالبات عينة الدراسة تعزى لطريقة التدريس، وكانت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجيات الأحداث المتناقضة. وهذا يدل على وجود أثر إيجابي للتدريس باستخدام استراتيجيات الأحداث المتناقضة على تنمية مهارة حل المشكلات لدى طالبات المجموعة التجريبية.

وبالتالي يمكن تفسير هذه النتيجة، وهي تنمية مهارة حل المشكلات لطالبات المجموعة التجريبية عن طالبات المجموعة الضابطة، إلى أن استخدام استراتيجيات التدريس المنبثقة عن النظرية البنائية كاستراتيجيات الأحداث المتناقضة خلقت لدى الطالب دافع داخلي لاتباع منهج علمي منظم في التوصل إلى حل للمشكلات التي ظهرت أمامه. وعملت على إحداث فقد للتوازن المعرفي في ذهنه بالتالي بذل الجهد للبحث عن المعرفة العلمية والتحقق من صدقها وتفسيرها ومن ثم تعميمها، حيث أن استراتيجيات الأحداث المتناقضة وضعت الطالب في موقف محير مما دفعه للبحث عن المعرفة من خلال وضع الفرضيات واختبارها ومناقشة ما تم التوصل إليه من نتائج لتعميمها.

إن مهارة حل المشكلات تماشت مع مبادئ النظرية البنائية وهي أن الطالب يبحث عن المعرفة بنفسه من خلال الاحتكاك مع العالم المحيط به بالتالي يجب وضع الطالب في مواقف تعليمية محيرة تدفعه للبحث بنفسه عن المعرفة العلمية الصحيحة من خلال اتباع مهارة حل المشكلات.

وهذه النتائج توافقت مع نتائج دراسة الغفيري(2014) ودراسة أبو قورة(2012) ودراسة عبد الرحمن (2009) أيضا دراسة موسى (2008) ودراسة زكري (2007) .

ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

نص السؤال الثالث على ما يأتي: هل يوجد علاقة ارتباطية بين تعديل التصورات البديلة ومهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي؟

وللإجابة على هذا السؤال تم اختبار الفرضية التالية: لا يوجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين تعديل التصورات البديلة ومهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.

ومن خلال النتائج التي تم التوصل إليها نلاحظ أنه يوجد علاقة ارتباطية طردية قوية بين تعديل التصورات البديلة ومهارة حل المشكلات، في علامات طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة. وهذا مؤشر على وجود أثر إيجابي بين تعديل التصورات البديلة المتكونة لدى الطلبة من جهة وبين تنمية مهارة حل المشكلات من جهة أخرى لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في مادة الكيمياء.

بالتالي بالإمكان تفسير النتيجة بأنه كلما وضع الطالب في مواقف محيرة يفقده التوازن المعرفي بسبب الاختلاف في المعلومات الموجودة في بنيته المعرفية ومعطيات العالم الخارجي المحيط به، يسعى جاهدا للبحث عن حل للمشكلة من خلال اتباع أسلوب علمي منظم هو مهارة حل المشكلات، حيث يتم التوصل إلى حل المشكلة وبالتالي التوصل للمعرفة الصحيحة وتعديل التصور البديل المتكون لدى الطالبة. وهذا من أهداف النظرية البنائية التي تعنى بتعليم الطالب كيفية البحث عن المعرفة وتعلمها لا اكتسابها بالتلقين.

التوصيات

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، حيث أشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تعديل التصورات البديلة وتنمية مهارة حل المشكلات، بناء على ذلك توصي الدراسة بالآتي:

1- استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تدريس العلوم بشكل عام والكيمياء بشكل خاص، لجميع المراحل الدراسية لما لها من أثر في تعديل التصورات البديلة لدى الطلبة وتنمية مهارة حل المشكلات.

2- العمل على عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم أثناء إعدادهم وتأهيلهم وتدريبهم على استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة وإكسابهم مهاراتها وكيفية تصميم النشاطات التعليمية الخاصة بها.

3- ضرورة إعداد اختبارات للكشف عن التصورات البديلة لدى الطلبة لمعرفة أسباب تكونها ووضع خطط علاجية لها.

4- إجراء دراسات أخرى تتناول استراتيجية الأحداث المتناقضة في موضوعات أخرى من العلوم بشكل عام ومن الكيمياء بشكل خاص. بحيث تتناول متغيرات أخرى إضافة إلى المتغيرات التي تناولتها الدراسة، كعمليات العلم والتفكير فوق المعرفي و التعلم ذي المعنى وطبيعة العلم.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية

- 1- أبو جويعد، يسرى أحمد (2002). أثر التعلم بأسلوب حل المشكلات في الدراسات الاجتماعية على تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في محافظات غزة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، فلسطين.
- 2- أبو حليمة، جهاد أحمد (2008). أثر استخدام برنامج بالوسائط المتعددة يوظف الأحداث المتناقضة في تنمية التنور الغذائي لدى طلاب الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
- 3- الأسمر، رائد يوسف (2008). أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
- 4- أبو قورة، رشا صبحي (2012). أثر توظيف برنامج الكورت في تنمية الخطأ ومهارات حل المشكلة بالعلوم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
- 5- بدوي، رمضان مسعود (2003). استراتيجيات في تعليم وتقويم الرياضيات. ط1، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- 6- بعارة، حسين والطراونة، محمد (2004). أثر إستراتيجيات التغير المفهيمي في تغيير المفاهيم البديلة المتعلقة بمفهوم الطاقة الميكانيكية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي، دراسات العلوم التربوية، المجلد (31) العدد 1، الجامعة الأردنية.
- 7- البلوشي، سليمان ومحمد وأمبو سعدي، عبد الله خميس (2011). طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية. ط2، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

- 8- البنا، جبر عبد الله (تموز 2012). نموذج مقترح لبناء المعرفة الرياضية يستند على مبادئ النظرية البنائية، بحث مقدم للمؤتمر في الندوة العلمية بكلية التربية، عمان، الأردن.
- 9- البياتي، ماجد عبد الستار ومهدي، إيمان خلف (2009). أثر استخدام طريقة الأحداث المتناقضة في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن العلمي، مجلة الفتح، 12(43)، 233-272.
- 10- البياري، آمال شحدة (2012). أثر استخدام إستراتيجية بوسنر في تعديل التصورات الخطأ للمفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
- 11- جواد، مهدي محمد (2015). فاعلية إستراتيجية الأحداث المتناقضة في التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، 10(22)، 438-472.
- 12- الحارثي، إبراهيم بن أحمد مسلم (2003). تدريس العلوم بأسلوب حل المشكلات النظرية والتطبيق. ط2، الرياض: مطبعة الشقري.
- 13- الحيلة، محمد محمود (2002). مهارات التدريس الصفي. ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
- 14- الخزرجي، سليم إبراهيم (2011). أساليب معاصرة في تدريس العلوم. ط1، عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.
- 15- خطايبية، عبد الله والخليل، حسن (2001). الأخطاء المفاهيمية في الكيمياء(المحاليل) لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة اربد في شمال الأردن. مجلة كلية التربية، 1(25)، 122-140.

16- خطابية، عبد الله محمد (2008). تعليم العلوم للجميع. ط2، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

17- الخلة، أسامة عبد الرحيم (2015). أثر إستراتيجتي التناقض المعرفي و بوسنر في تعديل التصورات الخطأ للمفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الثامن الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.

18- زكري، نرجس (2007). التعليم بالحاسوب وأثره في تنمية مهارة حل المشكلات لدى تلاميذ الثاني ثانوي علوم تجريبية مادة العلوم الطبيعية نموذجاً. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة مباح ورقلة، الجزائر.

19- زيتون، كمال عبد الحميد (2000). تدريس العلوم من منظور البنائية. ط4، الإسكندرية: المكتب العلمي للكمبيوتر والنشر والتوزيع.

20- زيتون، كمال عبد الحميد (2002). تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية. ط1، القاهرة: دار الكتب.

21- زيتون، عايش محمود (2007). النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم. ط1، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

22- زيتون، عايش محمود (2013). أساليب تدريس العلوم . ط5، دار الشروق: عمان.

23- السامرائي، نبيهة صالح (2005). أساسيات طرق تدريس العلوم واتجاهاتها الحديثة. ط1، عمان: دار الأخوة للنشر والتوزيع.

24- السعدني، محمد عبد الرحمن و عودة، ثناء مليجي (2006). التربية العلمية مداخلها وإستراتيجياتها. ط1، دار الكتاب الحديث : القاهرة.

25- شاهين، جميل نعمان وخطاب، خولة زهدي (2005). المختبر المدرسي ودوره في تدريس العلوم. ط1، عمان: دار عالم الثقافة للنشر والتوزيع.

26- شبير، عماد رمضان (2011). أثر إستراتيجية حل المشكلات في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، فلسطين.

27- الضفيري، ناجي بدر (2013). فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزاتو في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثامن المتوسط في دولة الكويت. رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة القاهرة، الكويت.

28- عادل، محمد فايز (2009). اتجاهات تربوية في أساليب تدريس العلوم. ط1، عمان: دار البداية.

29- عبد الرحمن، سناء (2009). فاعلية التدريس باستخدام بعض خرائط التفكير في التحصيل واكتساب معارات حل المشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة كلية التربية، مصر.

30- عبده، فايز (2000). تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد 3 العدد (3)، جامعة عين شمس.

31- العبوس، تهاني محمد والعاني، رؤوف عبد الرزاق (2013). أثر استراتيجية الأحداث المتناقضة في تنمية المفاهيم والاتجاهات العلمية لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في الأردن. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، المجلد 27(1)، 142-180.

32- العتيبي، نجوى (2015). فاعلية إستراتيجية الأحداث المتناقضة في تنمية التحصيل الدراسي وبعض العادات العقلية في مادة العلوم لدى تلميذات الصف الثاني المتوسط بمدينة مكة المكرمة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

- 33- عليان، شاهر رحي (2010). *مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها*. ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- 34- عياش، آمال نجاتي والصافي، عبد الكريم محمود (2007). *طرق تدريس العلوم للمرحلة الأساسية*. ط1، عمان: دار الفكر.
- 35- الغليظ، هبة صالح (2006). *التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف الحادي عشر وعلاقتها بالاتجاه نحو مادة الفيزياء*، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
- 36- الغمري، زاهر محمد (2014). *اثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
- 37- الفالح، سلطنة (2005). *فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية القدرة على إدراك العلاقات وتعديل التصورات الخاطئة في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مدينة الرياض*. *المجلة التربوية* المجلد 20 العدد (77).
- 38- الفلوجي، لميس إسماعيل (2007). *استخدام أنموذج سكرمان في التدريس وأثره على التحصيل والاستبقاء لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بابل، العراق.
- 39- قلادة، فؤاد سليمان (2010). *طرائق تدريس العلوم وحفز المخ البشري على إنماء التفكير*. ط1، الإسكندرية: مكتبة بستان المعرفة.
- 40- ماضي، إيمان حمدي (2011). *أثر مخططات التعارض المعرفي في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الوراثة لدى طالبات الصف العاشر*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.

41- المعموري، عصام عبد العزيز (2011). *اثر استخدام طريقة الأحداث المتناقضة في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء وتفكيرهم الإبداعي*. مجلة الفتح المجلد 5 (46)، 248-220.

42- مسعف، نادية إبراهيم (2014). *أثر استخدام نموذج التعلم البنائي على تعديل المفاهيم البديلة وتحصيل طالبات الصف السابع الأساسي في موضوع الكثافة*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بيرزيت، فلسطين.

43- موسى، عبد الله (2008). *تطوير منهج الكيمياء في المرحلة الثانوية في فلسطين في ضوء احتياجات المجتمع الفلسطيني لتنمية المفاهيم الكيميائية ومهارات حل المشكلات لدى الطلبة*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بيرزيت، فلسطين.

44- الناقة، صلاح أحمد (2011). *فاعلية خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم الضوء لدى طلاب الصف الثامن الأساسي*. مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)، 19(22)، 115-91.

45- النجدي، أحمد وراشد، علي وسعودي، منى عبد الهادي (2005). *اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية*. ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.

46- الهويدي، زيد (2005). *الأساليب الحديثة في تدريس العلوم*. ط1، العين: دار الناشر الجامعي.

47- الوهر، محمود (2002). *درجة معرفة معلمي العلوم للنظرية البنائية وأثر تأهيلهم الأكاديمي والتربوي وجنسهم عليها*. مجلة مركز البحوث التربوية ، 22(11)، 139-123.

- 1- Alkove, Linda & McCarty, Betty .(1992). Plain talk, **Recognizing Positivism and Constructivism in Practice. Action and Teacher Education.** 14(2). 14-22.
- 2- Akbas, Y. &Gencturk, E.(2011). **The effect of conceptual change approach to eliminate 9th grade high school students misconceptions about air pressure.** Educational sciences. Theory and practice, 11(4), 2217-2222.
- 3- Cruickshank, D. et, al (1995). **The Act Of Teaching** , U.S.A. Mc Graw - Hill ,Inc.
- 4- Demircioglu, Couglu, Gokhan (2005) **Concetual Chang Achieved Through A new Program On Acids Bases.** Journal of Research in science teaching, 32(9), 971- 991.
- 5- Friedl, A.E. (1995). **Teaching Science To Children**, Third Ed. New York, The Me Graw Hill Companies.
- 6- Gobren, w. (1993). **Contextual constructivism: the impact of culture on learning and teaching of Science Education**, vol. (2), No. (2), December.

- 7-Kara,I.(2007). *Revelation of general knowledge and misconceptions about Newton's law of motion by drawing method*. **World applied sciences journal**, 2(5), 770-778.
- 8- Krulih, S. & Rudnick, J.A (1987). **Learning and teaching**. Research-based methods. Boston: Allyn and Bacon.
- 9- Liem, T.K(1987). **Invitation To Science Inquiry Lexington** . Mai Ginn. Press.
- 10- Martin, D.J. (1997). **Elementary Science Methods, constructivist approach**, U.S.A, New York ,Delmar publisher.
- 11- Nayak, A. & Rao, V(2004). **Classroom Teaching Methods and Practices**, New Delhi, APH Publishing corporation.
- 12- Needham, M. Elaine(2010). **comparison of standardized test score, from traditional class rooms and those using problem-based learning**. proudest LIC, PhD. dissertation, university of Missouri Kansas city.
- 13- Oloughlin, M.(1992). *Rethinking Science Education Beyond Diagtion. Constructivism. Toward Asosiocltuaral Model of Teaching and Learning*. **Journal of Research in Science Teaching**. 29(10) 791-820.
- 14- Ormrod, J. (1999). **Human learning** (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

15- Peterson, P.(1993). **Inventing and reinventing ideas constructivist teaching and learning in mathematics**, in G. calotte, **challenges and achievements of American education**. Alexandria va: association for supervision and curriculum development.

16 -Pottoff, Dennis & Yeotis, Catherine(1996). **Responding to Industry call. Using Discrepant Events to promote Team problem solving skills, clearing House**. 69(3), 180-182.

17- Sukjin, K.(2005). *The influence of students cognitive and Motivational Variables in respect of Cognitive Conflict and Conceptual change*.**Journal of science education**. 27. 1037-1056.

18- Taber, Keiths (2003) **Understanding Kinston Energy, Physical, Chemical And Alternative Conceptions ; Chemistry Education Research And Practice** , 4(2).

19- Trowbridge, L. , Beebe, R. and Powell. J(2000). **Teaching secondary school science, strategies for developing scientific literacy** 7th editions, new jersey Merrill, an imprint of prentice hell.

20- Wandersee, J., Mintzes, J. & Novak, J. (1994). **Research on alternative conceptions in science**. In D. Gabel (Ed.), Handbook of research on science teaching and learning (pp. 177–210). New York: MacMillan.

- 21- Wilson, J. González-Espada. Jennifer Barrie. Ignacio Barrie. (2010). "**Discrepant Events: A Challenge to Students' Intuition**". The Physics Teacher. November. 48.
- 22- Wright, et.al.(1992). **Stirring the Biology Teaching with Discrepant Events**, the American Biology Teacher, 54(4), 205-211.
- 23- Yurick, Karla Anne (2011). **Effects of problem-Based learning with web-Anchored instruction in nanotechnology on the science in society of elementary student**, proudest LLC, Ed. D. Dissertation, Florida Atlantic university.
- 24- Zohar, Anta & Kravestsky, Smicha-Aharon(2003). **cognitive presented at the annual meeting of the national association for research in science teaching**, Philadelphia (23-26) march.

الملاحق

الملحق (1)

أسماء الخبراء والمختصين من أعضاء لجنة التحكيم

الرقم	الاسم	التخصص	الدرجة العلمية	مكان العمل
1	نهى عطير	إدارة تربوية	دكتوراة	جامعة فلسطين التقنية
2	سهيل صالحه	مناهج وطرق تدريس	دكتوراة	جامعة النجاح الوطنية
3	وجيه الظاهر	أساليب تدريس رياضيات	دكتوراة	جامعة النجاح الوطنية
4	عبد الغني الصيفي	أساليب تدريس العلوم	دكتوراة	جامعة النجاح الوطنية
5	محمود رمضان	مناهج وطرق تدريس	دكتوراة	جامعة النجاح الوطنية
6	بلال أبو عيدة	مناهج وطرق تدريس	دكتوراة	جامعة النجاح الوطنية
7	محمد هرشه	كيمياء	ماجستير	وزارة التربية والتعليم
8	كريمة نصر الله	كيمياء	بكالوريوس	وزارة التربية والتعليم
9	رجاء الأعرج	كيمياء	بكالوريوس	وزارة التربية والتعليم

المحلق (2)

جامعة النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا
قسم أساليب التدريس

اختبار التصورات البديلة المتعلقة بوحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية
للفيف العاشر الأساسي

إعداد

إسراء محمد المهدي

إشراف

الدكتور محمود الشمالي

2016/2017

اختبار التصورات البديلة المتعلقة بوحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية للصف العاشر الأساسي

إعداد: إسرائ محمد محمود المهدي

تعليمات الاختبار:

عزيزتي الطالبة بين يديك اختبار تشخيص التصورات البديلة, وهو مكون من (40) فقرة من نوع اختيار من متعدد, وقد خصص لكل فقرة علامة:

ملاحظة:يرجى تعبئة البيانات الآتية قبل البدء بالإجابة, ثم قراءة تعليمات الاختبار.

اسم الطالبة: _____ اسم المدرسة: _____

الزمن: (45 دقيقة) حصة دراسية العلامة الكلية: 40 علامة

- يتكون الاختبار من 40 فقرة من نوع اختيار من متعدد ولكل فقرة أربعة بدائل.
- لكل فقرة اختيار واحد صحيح.
- يرجى قراءة كل فقرة بدقة وعناية قبل اختيار الإجابة الصحيحة.
- يرجى الاستفسار بشكل فردي من المراقب/ة عن بعض الأمور التي تجدها غير واضحة.
- بعد أن تقرري الإجابة الصحيحة لكل فقرة, ضعي دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة.
- قومي بنقل الإجابة الصحيحة بعد اختيارها على أنموذج الإجابة وذلك بوضع إشارة (X) في المكان المناسب لها.
- مثال: عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير لذرة الكربون هو:-
- أ- 4. ب-3. ج-5. د-2.
- الإجابة الصحيحة في المثال السابق هي - أ- وبالتالي نضع دائرة على الرمز - أ

مع التمنيات بالتوفيق والنجاح

فقرات الاختبار

اختاري رمز الإجابة الصحيحة وضعيه في أنموذج الإجابة المرفق:

1- عملية اتحاد أعداد كبيرة من جزيئات صغيرة لتكوين جزيء ضخم ذي كتلة جزيئية كبيرة تسمى:-

أ- الهدرجة ب- البلمرة ج- التقطير التجزيئي د- الاحتراق

2- الألكان الذي له أقل درجة غليان هو:-

أ- C_4H_{10} ب- CH_4 ج- C_5H_{12} د- C_8H_{18}

3- الصيغة التي توضح ترتيب الذرات والروابط في الجزيء هي :

أ- الصيغة الأولية ب- الصيغة الحقيقية ج- الصيغة البنائية د- الصيغة الجزيئية

4- أي المركبات الآتية من الهيدروكربونات:-

أ- C_5H_{10} ب- $C_6H_{12}O_6$ ج- CCl_4 د- C_2H_5OH

5- واحدة من الآتية من متشكلات البيوتان:-

أ- $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$ ب- $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$

ج- $CH_3CH_2CH_3$ د- $CH_3CH_2CH_2CH_3$

6- ما هو الألكان الذي يحتوي على 36 ذرة هيدروجين :

أ- $C_{17}H_{36}$ ب- $C_{18}H_{36}$ ج- $C_{14}H_{36}$ د- $C_{16}H_{36}$

7- المركب الذي له متشكلات هو:

أ- بروبان ب- بروبين ج- هكسان د- إيثين

8- الصيغة العامة للألكانات :

أ- C_nH_{2n+2} ب- C_nH_{2n} ج- C_nH_{2n-2} د- C_nH_n

9- العنصر الأساس في بناء المركبات العضوية هو عنصر :

أ- الأكسجين. ب- الكربون. ج- الهيدروجين. د- النيتروجين.

10- المصدر الرئيس للألكانات :

أ- النفط. ب- الغاز الحيوي. ج- الغاز الطبيعي. د- الماء.

11- أحد المواد الآتية يستخدم في قص الزجاج :

أ- الجرافيت. ب- الماس. ج- الكربون الأبيض. د- الفحم.

12- تزداد درجة الغليان والانصهار للألكانات :

أ- زيادة عدد ذرات الكربون ونقصان التفرعات. ب- نقصان عدد ذرات الكربون وزيادة التفرعات.

ج- زيادة عدد ذرات الكربون وزيادة التفرعات. د- نقصان عدد ذرات الكربون ونقصان التفرعات.

13- من أشهر تفاعلات الألكانات :

أ- الاحتراق. ب- الإضافة. ج- البلمرة. د- الهدرجة.

14- يتم فصل الألكانات عن النفط بعملية :

أ- التقطير التجزيئي. ب- الهلجنة. ج- الهدرجة. د- البلمرة.

15- تعتمد عملية التقطير التجزيئي على اختلاف :

أ- درجة غليان مكونات النفط. ب- درجات الانصهار.

ج- الكتلة المولية. د- المواد المكونة.

16- أحد الآتية ليست من نواتج عملية تكرير النفط :

أ- الديزل. ب- الغازات. ج- الزفت د- الماء.

17- تتكون المركبات العضوية من الآتية ما عدا :

أ- كربون ، هيدروجين ، أكسجين.
ب- كربون ، أكسجين ، نيتروجين.
ج- نيتروجين ، هيدروجين ، أكسجين.
د- كربون ، هيدروجين ، نيتروجين.

18- ظاهرة التشكل هي :

أ- وجود أكثر من صيغة جزيئية وبنائية لنفس المركب.

ب- وجود أكثر من صيغة جزيئية ونفس الصيغة البنائية للمركب.

ج- وجود أكثر من صيغة بنائية ونفس الصيغة الجزيئية للمركب.

د- وجود صيغة جزيئية وبنائية واحدة للمركب.

19- عدد متشكلات البيوتان C₄H₁₀ هو :

أ- 2 ب- 3 ج- 4 د- 5

20- أكثر العناصر الكيميائية انتشارا في الصناعات هو :-

أ- أكسجين. ب- كربون. ج- هيدروجين. د- نيتروجين.

21- أي المركبات الآتية مشبع :



22- أي العناصر الآتية ليست من الهالوجينات :

أ- O_2 ب- Cl_2 ج- Br_2 د- I_2

23- الألكين الذي يحتوي على 11 ذرة كربون هو :-

أ- $C_{11}H_{24}$ ب- $C_{11}H_{18}$ ج- $C_{11}H_{22}$ د- $C_{11}H_{19}$

24- أحد المركبات الآتية يحتوي رابطة تساهمية ثنائية :

أ- C_2H_2 ب- C_2H_4 ج- CH_2 د- C_2H_6

25- المادة المستخدمة للتمييز بين الألكان والالكين هي :

أ- البروم. ب- الكلور. ج- اليود. د- الفلور.

26- جميع المركبات التالية الكينات ما عدا :

أ- C_9H_{20} ب- C_3H_6 ج- $C_{10}H_{20}$ د- C_5H_{10}

27- عملية تفاعل الألكينات مع الهالوجينات تسمى :

أ- الهدرجة. ب- الهلجنة. ج- البلمرة. د- الاحتراق.

28- أي العبارات صحيحة فيما يتعلق في المقارنة بين الألكانات و الألكينات :

أ- الألكانات هيدروكربونات أما الألكينات فهي كربوهيدرات.

ب- الألكانات مشبعة أما الألكينات فهي غير مشبعة.

ج- نسبة الكربون إلى الهيدروجين في الألكينات أعلى منها في الألكانات.

د- يمكن تحويل الألكانات إلى الألكينات ولا يمكن العكس.

29- يتكون النشا من بلمرة :

أ- سكر الجلوكوز. ب- سكر المالتوز. ج- سكر الفركتوز. د- سكر الجالاكتوز.

30- ترتبط ذرات الكربون معا في الألكانات بروابط :

أ- أيونية. ب- تساهمية أحادية. ج- تساهمية ثنائية. د- تساهمية ثلاثية.

31- عند حرق الألكينات في جو كاف من الأكسجين ينتج :

أ- ماء ، طاقة ، CO_2 ب- ماء ، طاقة ، CO

ج- ماء ، CO د- ماء ، CO_2

32- من الأمثلة على البوليمرات الطبيعية :

أ- نشا. ب- التيفال. ج- بولي ايثيلين. د- بولي بروبيلين

33- الحموض الأمينية هي الجزيئات الصغيرة المكونة ل :

أ- الكربوهيدرات. ب- البروتينات. ج- الدهون. د- الأملاح المعدنية.

34- عند إضافة محلول البروم إلى الألكينات :

أ- يختفي لون محلول البروم الأحمر.

ب- يختفي لون محلول البروم الأصفر.

ج- يختفي لون محلول البروم البرتقالي.

د- لا يحدث أي اختلاف.

35- الصيغة العامة للألكينات هي :

أ- C_nH_{2n} ب- C_nH_n ج- C_nH_{2n-2} د- C_nH_{2n+2}

36- واحدة من الآتية تمثل معادلة احتراق الإيثين الموزونة :



37- تعد الألكينات أنشط كيميائياً من الألكانات بسبب :

أ- طول المركب. ب- عدد ذرات الكربون في الألكين أكبر.

ج- وجود الرابطة الثنائية. د- وجود الرابطة الأحادية.

37- إحدى الصيغ البنائية الآتية لا تمثل متشكلاً للبيوتين :



الملحق (3)

مفتاح إجابات اختبار التصورات البديلة

الشعبة:

اسم الطالبة:

ضعي إشارة (X) تحت رمز الإجابة الصحيحة في المكان المخصص لذلك في الجدول الآتي:

رمز الإجابة الصحيحة				رقم السؤال	رمز الإجابة الصحيحة				رقم السؤال
د	ج	ب	أ		د	ج	ب	أ	
			X	20			X		1
		X		21			X		2
X				22		X			3
	X			23				X	4
		X		24				X	5
			X	25	X				6
			X	26				X	7
		X		27		X			8
		X		28				X	9
			X	29			X		10
		X		30				X	11
			X	31			X		12
			X	32				X	13
		X		33				X	14
	X			34			X		15
			X	35				X	16
		X		36	X				17
	X			37		X			18
X				38		X			19

الملحق (4)

جدول مواصفات اختبار التصورات البديلة المتعلق بوحدة الكيمياء العضوية

الوزن النسبي للدرس	المجموع	تقويم	تركيب	تحليل	تطبيق	فهم	معرفة	الأهداف
								المحتوى
56%	21	1	4	1	1	9	5	الألكانات
44%	19	1	5	1	3	6	3	الألكينات
100%		10%	22.5%	5%	10%	37.5%	20%	الوزن النسبي للهدف

عدد الحصص الكلي للوحدة = 16 حصة

عدد فقرات الاختبار = 40 فقرة

الملحق (5)

درجة الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات اختبار التصورات البديلة

معامل التمييز	درجة الصعوبة	السؤال	معامل التمييز	درجة الصعوبة	السؤال
0.1-	0.21	21	0.5	0.78	1
0.3	0.57	22	0.2	0.66	2
0.7	0.42	23	0.4	0.72	3
0.80	0.63	24	0.1-	0.18	4
0.3	0.72	25	0.8	0.6	5
0.5	0.54	26	0.5	0.6	6
0.51	0.90	27	0.8	0.57	7
0.5	0.72	28	0.5	0.6	8
0.5	0.75	29	0.5	0.72	9
0.5	0.63	30	0.3	0.57	10
0.3	0.69	31	0.8	0.66	11
0.3	0.84	32	0.5	0.42	12
0.4	0.75	33	0.5	0.36	13
0.4	0.57	34	0.7	0.42	14
0.3	0.63	35	0.4	0.45	15
0.3	0.69	36	0.5	0.45	16
0.9	0.66	37	0.7	0.72	17
0.6	0.66	38	0.2	0.30	18
0.7	0.63	39	0.6	0.57	19
0.7	0.33	40	0.5	0.26	20

الملحق (6)

جامعة النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

قسم أساليب التدريس

اختبار مهارة حل المشكلة المتعلقة بوحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية للصف العاشر الأساسي

إعداد

إسراء محمد المهدي

إشراف

الدكتور محمود الشمالي

2016/2017

اختبار مهارات حل المشكلات المتعلقة بوحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية للصف
العاشر الأساسي

تعليمات الاختبار:

عزيزتي طالبة بين يديك اختبار مهارات حل المشكلات، وهو مكون من (25) فقرة من نوع
اختيار من متعدد، وقد خصص لكل فقرة علامة واحدة:

ملاحظة: يرجى تعبئة البيانات الآتية قبل البدء بالإجابة، ثم قراءة تعليمات الاختبار.

اسم الطالبة: _____

اسم المدرسة: _____

الزمن: (45 دقيقة) حصة دراسية العلامة الكلية: 25 علامة

العلامة المستحقة: _____

- يتكون الاختبار من 25 فقرة من نوع اختبار من متعدد ولكل فقرة ثلاثة بدائل.
- لكل فقرة اختيار واحد صحيح.
- يرجى قراءة كل فقرة بدقة وعناية قبل اختيار الإجابة الصحيحة.
- يرجى الاستفسار بشكل فردي من المراقب/ة عن بعض الأمور التي تجدها غير واضحة.
- بعد أن تقرري الإجابة الصحيحة لكل فقرة، ضعي دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة.
- قومي بنقل الإجابة الصحيحة بعد اختيارها على أنموذج الإجابة وذلك بوضع إشارة (X) في المكان المناسب لها.

فقرات الاختبار

اختاري رمز الإجابة الصحيحة وضعيه في أنموذج الإجابة المرفق:

أولاً: تحديد المشكلة: تعرض الفقرة مشكلة أو موقف معين ويليها ثلاثة بدائل وعليك اختيار البديل المناسب (السؤال) الذي يعبر عن المشكلة.

1- تتكون الهيدروكربونات ذات السلاسل المفتوحة من نسب متصاعدة من الكربون والهيدروجين:

أ- يزداد طول السلسلة بزيادة عدد ذرات الكربون؟

ب- يزداد طول السلسلة بنقصان ذرات الهيدروجين؟

ج- يزداد طول السلسلة بنقصان عدد ذرات الكربون؟

2- درجة غليان الألكانات تعتمد على قوة الترابط بين الجزيئات:

أ- هل تزداد درجة الغليان للألكانات بزيادة قوة الترابط بين الجزيئات.

ب- هل تزداد درجة الغليان للألكانات بنقصان قوة الترابط بين الجزيئات.

ج- هل تقل درجة الغليان للألكانات بزيادة قوة الترابط بين الجزيئات.

3- من الملاحظ أن عملية فصل مكونات النفط تعتمد على اختلاف درجة الغليان:

أ- هل طبيعة المكونات النفطية تؤثر على عملية فصلها.

ب- هل درجة الحرارة تؤثر على فصل المكونات النفطية.

ج- هل الكثافة تؤثر على فصل المكونات النفطية.

ثانياً: صياغة الفرضيات: تعرض الفقرة مشكلة أو موقف معين ويليها ثلاثة فروض (حلول متوقعة

(عليك اختيار الفرض (الحل) المناسب للمشكلة.

4- في الآونة الأخيرة ازدادت صناعة الأدوية والبلاستيك والمواد الغذائية بشكل كبير.

أ- سهولة تحضير الأدوية والبلاستيك والمواد الغذائية.

- ب- تعتمد صناعة الأدوية والبلاستيك والمواد الغذائية على المركبات العضوية.
- ج- تطور الأدوات التكنولوجية المستخدمة في الصناعات.
- 5- تعتمد عملية تكرير النفط على اختلاف درجة الغليان للمواد المكونة للنفط.
- أ- تتبخر المواد ذات درجات الغليان الأقل أولاً.
- ب- تتبخر المواد ذات درجات الغليان الأعلى أولاً.
- ج- تتبخر جميع المواد المكونة للنفط في آن واحد.
- 6- تتميز عائلة الألكينات عن عائلة الألكانات بوجود رابطة تساهمية ثنائية بين ذرتي الكربون.
- أ- الألكينات أنشط كيميائياً من الألكانات بسبب وجود الرابطة الثنائية.
- ب- الألكانات أنشط كيميائياً من الألكينات بسبب وجود الرابطة الأحادية.
- ج- الألكانات أنشط كيميائياً من الألكينات بسبب وجود الرابطة الثنائية.
- 7- تحترق الألكينات في جو كاف من الأكسجين منتجة غاز ثاني أكسيد الكربون ويخار الماء وطاقة.
- أ- تزداد الطاقة الناتجة من تفاعل الاحتراق بازدياد عدد ذرات الكربون في المركب.
- ب- تزداد الطاقة الناتجة من تفاعل الاحتراق بازدياد عدد ذرات الهيدروجين في المركب.
- ج- تقل الطاقة الناتجة من تفاعل الاحتراق بزيادة عدد ذرات الكربون في المركب.
- 8- وجود أنواع كثيرة من البروتينات على الرغم من وجود عدد محدود من الحموض الأمينية.
- أ- لا يشترط تشابه الأحماض الأمينية المكونة للبروتين.
- ب- وجود بروتينات مكونة من مركبات أخرى بالإضافة إلى الأحماض الأمينية.
- ج- يشترط تشابه الأحماض الأمينية المكونة للبروتين.

ثالثاً: اختبار الفرضيات: تعرض الفقرة فرضية معينة وتليها ثلاثة بدائل لاختبار الفرضية، وعليك اختيار البديل الصحيح.

9- درجة انصهار الماس أكبر من درجة انصهار الجرافيت.

أ- نعرض قطعة من الماس لحرارة عالية وقطعة من الجرافيت لحرارة منخفضة ونراقب انصهارهما.

ب- نعرض قطعة من الماس لحرارة منخفضة وقطعة من الجرافيت لحرارة عالية ونراقب انصهارهما.

ج- نعرض قطعة من الماس وقطعة من الجرافيت لنفس الحرارة ونراقب انصهارهما.

10- تزداد درجة الغليان والانصهار للألكانات بزيادة عدد ذرات الكربون ممكن المقارنة من خلال:

أ- معرفة الكتلة المولية للمركب.

ب- معرفة عدد ذرات الهيدروجين في المركب.

ج- معرفة عدد ذرات الكربون في المركب.

11- تقل درجة الغليان للألكانات بزيادة عدد ذرات الكربون.

أ- مقارنة درجة الغليان لمركب له مشكلين.

ب- مقارنة درجة الغليان لمركب له عدة متشكلات.

ج- مقارنة درجة الغليان لعدة مركبات بعدة متشكلات.

12- الرابطة التساهمية الثنائية في الألكين تنكسر عند إضافة مادة وتتحول إلى ألكان.

أ- إضافة الهيدروجين H_2 إلى الألكين وملاحظة النتيجة.

ب- إضافة الأكسجين O_2 إلى الألكين وملاحظة النتيجة.

ج- إضافة الهيليوم He إلى الألكين وملاحظة النتيجة.

13- الألكينات أكثر قدرة على التفاعل من الألكانات.

أ- إضافة الأكسجين إلى الألكان والألكين وملاحظة النتيجة.

ب- إضافة البروم إلى الألكان والألكين وملاحظة النتيجة.

ج- إضافة الأرجون إلى الألكان والألكين وملاحظة النتيجة.

رابعاً: مهارة التفسير: تعرض الفقرة مشكلة أو موقف معين وتليها ثلاثة بدائل تفسر المشكلة أو الموقف وعليك اختيار التفسير الصحيح.

14- عنصر الكربون له المقدرة على تكوين مركبات كيميائية ذات سلاسل طويلة.

أ- صغر حجم ذرة الكربون مكنها من تكوين مركبات كيميائية.

ب- وجود أربعة إلكترونات في المدار الأخير لذرة الكربون مكنها من تكوين مركبات كيميائية.

ج- نشاط ذرة الكربون مكنها من تكوين مركبات كيميائية.

15- الألكانات هيدروكربونات مشبعة.

أ- قدرة الألكانات على عمل أي تفاعل.

ب- كل ذرة كربون في الألكان محاطة بأربع ذرات هيدروجين.

ج- النفط المصدر الرئيس للألكانات.

16- هناك مركبات تشترك في الصيغة الجزيئية وتختلف في الصيغة البنائية.

أ- بسبب ظاهرة التشكل.

ب- بسبب تفاعل الاحتراق التي يقوم بها الألكان.

ج- بسبب عملية التقطير التجزيئي.

17- تعد الألكينات أنشط كيميائياً من الألكانات.

أ- وجود رابطة ثنائية في الألكينات.

ب- عدد ذرات الكربون في الألكينات أكثر من الألكانات.

ج- وجود رابطة أحادية في الألكانات.

18- لا تستخدم الألكانات في صناعة البوليمرات.

أ- لأنها تحتوي على روابط أحادية فقط.

ب- لأنها لا تحتوي على رابطة ثنائية.

ج- لأنها تتصف بالخمول النسبي.

خامسا: مهارة التعميم: تعرض الفقرة مشكلة أو موقف معين وتليها ثلاثة بدائل عليك اختيار التعميم الذي ينطبق على المواقف والظواهر الأخرى المشابهة.

19- يوجد عنصر الكربون في الطعام والملابس والوقود والنجوم والنيازك والمذنبات.

أ- يوجد عدة أشكال للكربون.

ب- يدخل الكربون في جميع الصناعات.

ج- الكربون من أكثر العناصر انتشارا في الطبيعة.

20- تختلف درجة غليان متشكلات مركبات الألكانات.

أ- تقل درجة الغليان كلما زادت التفرعات.

ب- تزداد درجة الغليان كلما زادت التفرعات.

ج- تزداد درجة الغليان كلما قلت التفرعات.

21- عند تحويل مادة إلى الألكينات تنكسر رابطة باي (π) وتتكون رابطة سيجما (σ).

أ- سهولة كسر رابطة باي (π).

ب- عند إضافة مادة إلى الألكينات تتحول إلى ألكانات.

ج- رابطة باي(π) هي مصدر الإلكترونات.

22- عدد ذرات الهيدروجين في الألكينات ضعف عدد ذرات الكربون.

أ- الصيغة العامة للألكينات هي C_nH_{2n} .

ب-الصيغة العامة للألكينات هي C_nH_{n+2} .

ج- لا يوجد صيغة عامة للألكينات.

23- الألكانات هيدروكربونات مشبعة.

أ- تتصف الألكانات بالنشاط النسبي.

ب- تتصف الألكانات بالقدرة على عمل جميع التفاعلات.

ج- تتصف الألكانات بالخمول النسبي.

الملحق (7)

مفتاح إجابات اختبار مهارة حل المشكلة

اسم الطالبة:

الشعبة:

ضعي إشارة (x) تحت رمز الإجابة الصحيحة في المكان المخصص لذلك في الجدول الآتي:

رمز الإجابة الصحيحة			رقم السؤال	رمز الإجابة الصحيحة			رقم السؤال
ج	ب	أ		ج	ب	أ	
	X		13			X	1
X			14			X	2
	X		15		X		3
		X	16		X		4
		X	17			X	5
	X		18		X		6
X			19	X			7
		X	20			X	8
	X		21	X			9
		X	22			X	10
X			23	X			11
						X	12

الملحق (8)

درجة الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات اختبار مهارة حل المشكلة

معامل التمييز	درجة الصعوبة	رقم السؤال	معامل التمييز	درجة الصعوبة	رقم السؤال
0.2	0.77	14	0.6	0.66	1
0.2	0.55	15	-0.5	0.24	2
0.7	0.44	16	0	0.39	3
0.5	0.57	17	0.4	0.39	4
0.2	0.63	18	0.2	0.5	5
0.6	0.41	19	0.6	0.45	6
0.4	0.37	20	0.5	0.5	7
0.6	0.34	21	0.2	0.62	8
0.4	0.25	22	0.2	0.44	9
0.3	0.34	23	0.5	0.5	10
0.6	0.42	24	0.4	0.84	11
0.8	0.78	25	0.2	0.34	12
			0.5	0.55	13

الملحق (9)

تحليل المحتوى

الحقائق العلمية :

- 1- يعد عنصر الكربون حجر الأساس في بناء المركبات العضوية.
- 2- عنصر الكربون من أكثر العناصر الكيميائية انتشاراً في الطبيعة.
- 3- يوجد الكربون على عدة أشكال في الطبيعة.
- 4- يوجد للكربون في مستوى الطاقة الأخير أربعة إلكترونات.
- 5- ترتبط ذرات الكربون ببعضها في الألكانات بروابط أحادية.
- 6- النفط المصدر الرئيس للألكانات.
- 7- الصيغة العامة للألكانات هي C_nH_{2n+2} .
- 8- الألكانات مركبات غير ذائبة في الماء.
- 9- تستخدم الألكانات مذيباً لكثير من المواد.
- 10- الألكانات هيدروكربونات مشبعة.
- 11- يستخدم الماس في قص الزجاج.
- 12- ترتبط ذرات الكربون ببعضها في الألكينات بروابط ثنائية.
- 13- الصيغة العامة للألكينات هي C_nH_{2n} .
- 14- الألكينات مركبات غير مشبعة.
- 15- تعد الألكينات أنشط كيميائياً من الألكانات.
- 16- الرابطة الثنائية في الألكينات هي مصدر النشاط الكيميائي للمركبات.

- 17- تعد الألكينات الحجر الأساسي في بناء البوليمرات.
- 18- يتكون النشا من سلسلة طويلة ومنقرعة من سكر الجلوكوز.
- 19- تتكون البروتينات من عدد كبير من الوحدات الأساسية تسمى الحموض الأمينية.
- 20- عدد أنواع الحموض الأمينية حوالي 20 حمضاً أمينياً.

المفاهيم العلمية:

- 1- الكيمياء العضوية. 2- الألكانات. 3- المركبات العضوية. 4- ظاهرة التشكل.
- 5- المركبات الهيدروكربونية. 6- التبلور. 7- الرابطة التساهمية
- 8- الرابطة التساهمية الثنائية. 9- التوزيع الإلكتروني. 10- حالة الاستقرار.
- 11- الرابطة التساهمية الأحادية. 12- الصيغة الجزيئية. 13- الصيغة البنائية.
- 14- الهيدروكربونات المشبعة. 15- درجة الانصهار. 16- درجة الغليان.
- 17- الكثافة. 18- الذائبية. 19- التفرعات. 20- بارافينات. 21- تفاعل الاحتراق.
- 22- التقطير التجزيئي. 23- التكاثر. 24- تكرير النفط. 25- الألكينات.
- 26- البلمرة. 27- المبلمرات الطبيعية. 28- المبلمرات الصناعية.
- 29- الرابطة التساهمية الثنائية. 30- المركبات غير المشبعة. 31- رابطة سيجما.
- 32- رابطة باي. 33- تفاعل الإضافة. 34- الهالوجينات. 35- المونومرات.
- 36- البولي إيثيلين. 37- البولي بروبيلين. 38- الأحماض الأمينية.
- 39- البروتينات.

المبادئ العلمية:

- 1- تزداد درجة الغليان والانصهار للألكان بزيادة عدد ذرات الكربون في المركب.
- 2- زيادة الكتلة المولية للمركب تعمل على زيادة قوى الترابط بين الجزيئات.
- 3- كلما زاد عدد التفرعات في الألكان قلت درجة الغليان.
- 4- تزداد الطاقة الناتجة من تفاعل الاحتراق بازدياد عدد ذرات الكربون في المركب.

الملحق (10)

المادة التعليمية للوحدة الثانية "مدخل إلى الكيمياء العضوية" من كتاب الكيمياء الفصل الثاني
للفيف العاشر

عزيزي معلم الكيمياء

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

مقدمة الدليل

نضع بين يديك هذا الدليل بمثابة المرشد الذي سوف يساعدك على تدريس وحدة مدخل على الكيمياء العضوية وقد تم إعداده من خلال مراجعة الأدبيات التربوية المرتبطة بالنظرية البنائية والتي اشتقت منها استراتيجيات الأحداث المتناقضة، حيث تساهم في تحديد الأهداف والأنشطة اللازمة لتنفيذ الدرس.

وقد تضمن هذا الدليل شرح عن الأهداف العامة لتدريس الكيمياء و الأهداف الخاصة بدليل المعلم واستراتيجية الأحداث المتناقضة والأهداف التعليمية لتدريس وحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية والدروس التي تم إعدادها بناء على استراتيجية الأحداث المتناقضة.

خطة السير في تدريس الوحدة تتضمن ما يلي:

الأهداف الإجرائية، المفاهيم الأساسية، المصادر والوسائل التعليمية، الخطوات الإجرائية لاستراتيجية الأحداث المتناقضة، التقويم.

الأهداف العامة لتدريس الكيمياء

يتوقع من الطالب بعد نهاية العام الدراسي ومن خلال دراسته لمقرر الكيمياء أن يكون قادراً على:

1- تقدير عظمة الله تعالى ودقة صنعه وتدبيره واستشعار نعمه التي لا تعد ولا تحصى.

2- إظهار قدرًا مناسباً من المعرفة والمبادئ العملية والقوانين والنظريات الكيميائية.

- 3- توظيف المهارات العقلية المتعلقة بعلم الكيمياء مثل: الاستقراء والاستنتاج والتنبؤ بالنتائج المبنية على المشاهدات النظرية والعلمية.
- 4- تطبيق المهارات العملية من خلال إجراء التجارب والأنشطة المعملية.
- 5- إظهار ميول واتجاهات علمية تتميز بسعة الأفق والموضوعية والعقلانية واحترام آراء الآخرين.
- 6- إتباع قواعد السلامة ويتوخى الحذر والدقة أثناء العمل في مختبر الكيمياء في المدرسة.
- 7- مراعاة أساليب التعامل مع المواد الكيميائية والحذر من مخاطرها وأساسيات الإسعافات الأولية في المختبر وكيفية تنفيذها ويحسن استخدام أدوات وأجهزة مختبر الكيمياء في المدرسة.
- 8- تمييز طبيعة علم الكيمياء بأنه علم تجريبي يعتمد على الملاحظة والتجريب، ويستند إلى الأدلة الواقعية وقابل للقياس والتطوير من خلال استعراض جهود الكيميائيين ودراساتهم.
- 9- استخدام مهارات التفكير العملي الإبداعي من خلال بحث بعض المشكلات التي تمر به من خلال دراسته لمقرر الكيمياء أو مواقف الحياة اليومية.
- 10- تقدير انجازات وجهود العلماء في تقدم العلوم وخدمة الإنسانية.

أهداف دليل المعلم

يمكن أن يسهم هذا الدليل في تمكين المعلم من:

- 1- وضع أهداف محددة قابلة للقياس والتحقيق خلال فترة زمنية معينة.
- 2- تحديد المادة التعليمية المراد تدريسها.
- 3- تحديد الأنشطة التعليمية المناسبة للطلبة والمحتوى التعليمي.
- 4- اختيار أساليب التقويم المناسبة للتأكد من مدى تحقق الأهداف التعليمية.
- 5- تدريس الموضوعات الخاصة بالوحدة باستراتيجية الأحداث المتناقضة.

استراتيجية الأحداث المتناقضة

تستمد استراتيجية الأحداث المتناقضة أسسها ومبادئها من الفلسفة البنائية التي تركز على دور المتعلم في بناء معرفته الشخصية من خلال تفاعله مع البيئة المحيطة به، ولذلك يرى الباحث أهمية التعرف إلى هذه الفلسفة واستخلاص أسسها من خلال ما طرحه البنائيون. والتناقض يعني وجود تعارض أو عدم اتساق بين شيئين أو فكرتين يمكن أن تكونا صحيحتين في الوقت نفسه وقد يكون التناقض مكشوفًا واضحًا وقد يكون غامضًا ومخفيًا بين السطور، واستخدام الأحداث المتناقضة في التدريس يؤدي إلى توليد تعارض معرفي لدى المتعلم وبالتالي يولد ميلا قويا في المعرفة، هذا الميل يخلق صراعا معرفيا في عقل التلميذ وهذا الصراع يوحد التلميذ بنفسه محاولا التكيف مع علمه وهو الذي يدفع تطور التلميذ المعرفي ويساعده على إعادة بناء نظامه المعرفي.

مراحل استراتيجية الأحداث المتناقضة

لاستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في التدريس يجب الإعداد والتخطيط جيدا لضمان تنمية الأهداف والاتجاهات العلمية. ويمر التدريس باستراتيجية الأحداث المتناقضة بثلاث مراحل:

1- مرحلة إحداه التناقض:

في مرحلة إحداه التناقض يتم جذب انتباه الطلبة وزيادة دافعيتهم، وتشجيعهم على إلقاء الأسئلة حول التناقض المقدم، ويمكن تقديم التناقض بأشكال مختلفة ويعقبه إتاحة الفرصة للطلبة لتقديم الأسئلة ومناقشتها، وفي هذه المرحلة لا يحكم المعلم على اقتراحات الطلبة وتفسيراتهم بالصواب والخطأ، ويمكن أن تتم أيضا من خلال مواجهة الطلبة مباشرة بالتناقض ومناقشة الحلول الممكنة للتناقض في مجموعات صغيرة.

2- مرحلة البحث عن حل للتناقض:

بعد مرحلة تقديم التناقض يكون الطلبة شغوفين لإيجاد حل له وفي محاولتهم لحل هذا التناقض يتم إعداد الأنشطة اللازمة لحل هذا التناقض، ويصبح الطلبة نشيطين في الملاحظة

وتسجيل البيانات والتصنيف والتنبؤ والتجريب وغير ذلك من عمليات العلم المختلفة وفي هذه المرحلة يتعلم الطلبة الكثير من المحتوى العلمي للدرس.

3- مرحلة التوصل إلى حل التناقض:

في هذه المرحلة ينجح الطلبة في التوصل إلى حل للتناقض بأنفسهم، كنتيجة لهذه التجارب والأنشطة التي أجريت ويتوصلون بشغف إلى إجابات للعديد من الأسئلة التي أثارها التناقض، كما يتعلم الطلبة بعض الأشياء عن كيفية التجريب والملاحظة والتصنيف وجمع البيانات وإنجاز المهارات الأخرى التي تتصل بعمليات العلم وسيكونون مهتمين لسماع النتيجة وبالتالي سوف تبقى في أذهانهم.

الأهداف العامة المرتبطة بوحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية

أولاً: الأهداف المعرفية

يتوقع من الطالبة بعد الانتهاء من هذه الوحدة أن:

- 1- تستنتج بعض خصائص الكربون الكيميائية الفيزيائية.
- 2- توضح المقصود بكل من المركبات الهيدروكربونية، الألكانات، الألكينات، وظاهرة التشكل، البلورة.
- 3- تكتب صيغاً جزيئية وبنائية لبعض مركبات الألكانات و الألكينات.
- 4- تستقري بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية للألكانات والألكينات.
- 5- تكتب معادلات كيميائية موزونة لبعض تفاعلات الألكانات والألكينات.
- 6- توضح طريقة فصل الألكانات عن النفط، وبعض استخداماتها.
- 7- تميز بين الألكانات والألكينات.

ثانياً: الأهداف المهارية

- 1- تحدد موقع عنصر الكربون على الجدول الدوري.
- 2- ترسم الصيغة البنائية لمركبات الألكانات و الألكينات.
- 3- ترسم مشكلات مركبات الألكانات و الألكينات.
- 4- تجري تجربة عملية التقطير التجزيئي.
- 5- تجري تجربة للتمييز بين الألكانات و الألكينات.
- 6- تلتزم بإجراءات السلامة أثناء القيام بالنشاطات.

ثالثاً: الأهداف الوجدانية

- 1- تقدر أهمية عنصر الكربون في الحياة.
- 2- تقدر أهمية الألكانات و الألكينات في الصناعات.
- 3- تحافظ على الهدوء في الغرفة الصفية.
- 4- تقدر دور العلماء في اكتشاف البوليمرات وأهميتها في الحياة.

المحتوى التعليمي

الدرس الأول: الكربون وخصائصه

عدد الحصص: حصتين صفيتين.

المفاهيم الأساسية: الكربون، المركبات العضوية، الجرافيت، الماس، الفحم، الكربون الأبيض، الرابطة الكيميائية، الرابطة التساهمية، الهيدروكربونات.
الوسائل التعليمية: الكتاب، السبورة، شاشة عرض، شفافيات، الجدول الدوري، أعواد ثقاب، نماذج مركبات الكربون.

التقويم	خطوات التنفيذ	الهدف
<p>فسر وفرة المركبات العضوية في الطبيعة؟</p> <p>بيني علاقة عدد إلكترونات المدار الأخير في الكربون ووفرة مركبات الكربون؟</p> <p>ما نوع الرابطة التي يكونها عنصر الكربون؟</p> <p>ما المقصود بمصطلح الهيدروكربونات؟</p> <p>أي من الآتية من الهيدروكربونات: CCl_4, CH_2O, C_6H_6</p>	<p>الحصة الأولى:</p> <p>يقوم المعلم بعمل تمهيد للطلبة عن الصناعات الكيميائية والبلاستيك وأهمية العناصر الكيميائية.</p> <p>يخبر المعلم الطلبة بأن عنصر الكربون أكثر العناصر الكيميائية انتشاراً في الطبيعة مما يولد تناقض عند الطلبة</p> <p>يشجع المعلم الطلبة على صياغة المشكلة بعد ذلك يطرح الطلبة الأسئلة التالية:</p> <p>ما هو عنصر الكربون؟؟ هل عنصر الكربون سائل أم صلب أم غاز؟ ما أنواع عنصر الكربون في الطبيعة؟ ما التوزيع الإلكتروني لعنصر الكربون؟ في أي مجموعة ودورة يقع عنصر الكربون؟ ما عدد إلكترونات التكافؤ في المدار الأخير للكربون؟ كيف ترتبط ذرات الكربون مع العناصر الأخرى؟ ماذا يحصل في حال انعدام عنصر الكربون؟</p> <p>يشجع المعلم الطلبة على صياغة الفرضيات الخاصة بهم.</p> <p>يترك المعلم الطلبة للإجابة على الأسئلة مع حثهم وزيادة دافعيتهم.</p> <p>بعد أن يتأكد المعلم من وجود اختلاف في الإجابات بين الطلبة حول ماهية عنصر الكربون يعرض المعلم صور مختلفة للكربون ومركباته مما يولد تناقض عند الطلبة حول ماهية عنصر الكربون فالطالب يعتقد أن الكربون هو صلب فقط ثم يوزع</p>	<p>ينتوقع من الطالبة بعد الانتهاء من الدرس أن:</p> <p>1- تذكر بعض خصائص الكربون الكيميائية والفيزيائية.</p> <p>2- تعدد أنواع الكربون وتواجده في الطبيعة.</p> <p>3- تشرح نشاط عنصر الكربون.</p> <p>4- توضح المقصود بمصطلح الهيدروكربونات.</p> <p>5- تميز أنواع الهيدروكربونات.</p> <p>6- توضح الروابط الكيميائية في المركبات العضوية.</p>

المعلم الطلبة في مجموعات ويحضر الجدول الدوري من أجل اختبار الفرضية و تحديد موقع عنصر الكربون ويطلب من الطلبة القيام بتوزيع إلكتروني لعنصر الكربون وتحديد عدد الإلكترونات في المدار الأخير لعنصر الكربون وعرض شفافيات لمركبات الكربون لتوضيح نوع الروابط التي يكونها.

بعد مشاهدة صور الكربون يتوصل الطلبة إلى أن للكربون عدة أشكال في الطبيعة ممكن أن يكون ناعم مثل الجرافيت أو قاسي مثل الماس وأن عنصر الكربون ممكن أن يكون مركبات غازية وصلبة وسائلة وبعد القيام بتوزيع الكتروني لذرة الكربون يتوصل الطلبة إلى أنه يحتوي 4 إلكترونات في مداره الأخير أي أنه قادر على تكوين أربع روابط تساهمية، مما يساعده في التفسير.

يساعد المعلم الطلبة في التوصل إلى تعميم الفرضية التالية أن صناعة البلاستيك والمواد الغذائية تعتمد على عنصر الكربون والتأكد من الفرضية من خلال فحص مكونات بعض المواد الغذائية والبلاستيكية. ليتوصل إلى الاتزان المعرفي.

يساعد المعلم الطلبة في تفسير الفرضية حيث أن عنصر الكربون يكون أربع روابط وهذا مكنه من عمل مركبات عديدة يستنتج الطلبة التعميم التالي أن الكربون أكثر العناصر الكيميائية انتشارا في الطبيعة والمواد حولنا

يطلب المعلم من الطلبة إجراء نشاط(1)

صفحة 78.

الإجابة على أسئلة التقويم.

الحصة الثانية:

يقوم المعلم بمراجعة الطلبة بخصائص عنصر الكربون التي تم التوصل إليها سابقاً.

بعد ذلك يوضح المعلم للطلبة أنه ليس جميع مركبات الكربون تدخل في صناعة البلاستيك والمواد الغذائية مما يحدث تناقض عند الطلبة عن ماهية المركبات التي تدخل في الصناعات فيطرح المعلم السؤال التالي ما المقصود بمصطلح المركبات الهيدروكربونية ويترك الطلبة للإجابة على هذا السؤال، مع حثهم على تحديد المشكلة ووضع الفرضيات الخاصة بهم واختبارها.

بعد ذلك يجمع المعلم الإجابات من الطلبة ويلاحظ الاختلاف في فهم الطلبة لمصطلح الهيدروكربونات حيث أن هناك طلبة تعتقد أنها المركبات التي تحتوي على عناصر الأكسجين والكربون والهيدروجين فيعرض المعلم عدة مركبات تحتوي عنصر الكربون وتحديد أي منها من الهيدروكربونات وما نوعها.

بعد ذلك يتوصل الطلبة إلى أن الهيدروكربونات هي المركبات التي تحتوي على عنصري الكربون والهيدروجين ولها عدة أنواع. وان عنصر الكربون له القدرة على عمل أربعة روابط تساهمية للوصول إلى حالة الاستقرار.

يطلب المعلم من الطلبة بعمل توزيع

	<p>إلكتروني لذرة الهيدروجين.</p> <p>يتوصل الطلبة إلى تفسير سبب تسمية المركبات التي تحتوي على عنصري الكربون والأكسجين بهذا الاسم ويتوصل إلى التعميم التالي ان المركبات الهيدروكربونية تتكون من عنصري الكربون والهيدروجين فقط.</p> <p>بعد ذلك يطرح المعلم السؤال التالي ما هي أنواع الهيدروكربونات</p> <p>يترك الطلبة للإجابة على السؤال مع حثهم وزيادة دافعيتهم ويلاحظ اختلاف في إجابات الطلبة فمعظم الطلبة يعتقد أنها نوع واحد فيعرض صور لمركبات هيدروكربونية مختلفة ويترك الطلبة للتمييز بينها فيتوصل الطلبة إلى أنه يوجد هيدروكربونات تحتوي فقط روابط أحادية بين ذرات الكربون يطلق عليها هيدروكربونات مشبعة وأنواع تحتوي روابط ثنائية بالإضافة إلى الروابط الأحادية يطلق عليها هيدروكربونات غير مشبعة باتباع مهارات حل المشكلات.</p>	
--	--	--

الدرس الثاني: الألكانات

عدد الحصص: حصتين صفيتين.

المفاهيم الأساسية: الألكانات، الهيدروكربونات المشبعة، ظاهرة التشكل، الصيغة الجزيئية، الصيغة البنائية.

الوسائل التعليمية: الكتاب المدرسي، نماذج الذرات، أعواد الثقاب، شفافيات، جهاز عرض.

التقويم	خطوات التنفيذ	الهدف
فسري المقصود بمصطلح الألكانات؟	يقوم المعلم بمراجعة أنواع الهيدروكربونات وعمل مخطط توضيحي وأن الألكانات من الهيدروكربونات المشبعة بعد ذلك يطرح الأسئلة التالية:	يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من الدرس أن:
ما الصيغة العامة لمركبات الألكانات؟	ما المقصود بمصطلح الهيدروكربونات المشبعة؟ ما نوع الرابطة في الألكانات؟	7- توضح المقصود بالألكانات.
فسري المقصود بظاهرة التشكل؟	ما عدد ذرات الهيدروجين والكربون في الألكانات؟	8- تستنتج الصيغة العامة للألكانات.
تنبئي بثلاثة متشكلات لمركب النونان.	يحدد الطلاب المشكلة وصياغة الفرضيات.	9- تكتب صيغاً جزيئية لبعض مركبات الألكانات.
	يترك المعلم الطلبة ليجيبوا على الأسئلة ثم يلاحظ التناقض في إجابات الطلبة فيكتب المعلم صيغ لبعض أنواع الألكانات ويطلب من الطلبة تشكيلها باستخدام النماذج واختبار الفرضيات فيتوصل الطلبة بأنفسهم إلى أن ذرات الكربون في الألكانات ترتبط بروابط أحادية، أيضا يستنتج الطالب الصيغة العامة للألكانات.	10- تبين طريقة تسمية الألكانات.
		11- تعطي أمثلة لبعض الألكانات وأسمائها وصيغها الجزيئية والبنائية.
		12- توضح المقصود بظاهرة التشكل.
		13- تكتب متشكلات لبعض الألكانات.

بعد ذلك يطلب المعلم من الطلبة كتابة صيغ جزيئية لمركبات الألكانات. يكتب المعلم أسماء الألكانات على السبورة ويترك الطلبة يستنتجوا وجه الشبه في التسمية فيتوصل الطلبة إلى أن تسمية الألكانات تنتهي بمقطع (ان) ويعمم النتائج على جميع الألكانات. يجري الطلبة نشاط رقم (2) صفحة 82.

يطلب المعلم من الطلبة كتابة الصيغة البنائية لكل من البروبان والبيوتان والبنتان.

بعد ذلك يقوم المعلم بتشكيل عدة صيغ بنائية لمركب البنتان ويطلب من الطلبة تشكيل صيغ بنائية لمركب البروبان مما يولد تناقض لدى الطلبة عن كيفية كتابة الصيغة البنائية فيقوم الطلبة بتحديد المشكلة وصياغة الفرضيات فيطلب المعلم من الطلبة عمل صيغ بنائية لمركب الهكسان والهيبتان باستخدام النماذج فيبدأ الطلبة باختبار فرضياتهم.

بعد أن ينهي الطلبة النشاط يتوصل الطلبة إلى وجود عدة صيغ بنائية لمعظم مركبات الألكانات. يوضح لهم المعلم أن هذا ما يعرف بظاهرة التشكل.

الدرس الثالث: الخصائص الفيزيائية للألكانات

عدد الحصص: حصة صافية.

المفاهيم الأساسية: درجة الغليان، درجة الانصهار، التفرعات.

الوسائل التعليمية: الكتاب المدرسي، شاشة عرض، شفافيات.

التقويم	خطوات التنفيذ	الهدف
استنتجي الحالة الفيزيائية للألكانات؟ صفي العلاقة بين درجة الغليان والانصهار للألكانات وعدد ذرات الكربون؟ أيهما يحتاج درجة حرارة أكبر للغليان البنتان أم الهبتان؟ ما علاقة وجود تفرعات في المركب بدرجة الغليان؟	يقوم المعلم بمراجعة الطلبة بالحصّة السابقة. بعد ذلك يبدأ بتمهيد عن بعض الخصائص الفيزيائية مثل درجة الغليان ودرجة الانصهار و الذائبية والكثافة. يطرح المعلم الأسئلة التالية: ما الحالة الفيزيائية للألكانات؟ ما العلاقة بين الحالة الفيزيائية للألكانات وعدد ذرات الكربون؟ يترك المعلم الطلبة لتحديد المشكلة وللإجابة على الأسئلة مع زيادة دافعيتهم ثم يجمع المعلم إجابات الطلبة ويدونها على السبورة ويظهر التناقض بينها فمنهم من يعتقد أن جميع الألكانات لها نفس درجة الاختلاف وزيادة عدد ذرات الكربون فيعرض المعلم جدول يبين درجات الغليان والانصهار للألكانات مما يولد تناقض لدى الطلبة عن سبب	يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من الدرس أن: 14- تذكر بعض الخصائص الفيزيائية للألكانات.

الاختلاف في درجة الغليان والانصهار للألكانات يقوم الطلبة بصياغة الفرضيات واختبارها بالاستعانة بجدول درجات الغليان والانصهار فيطلب المعلم من الطلبة حساب الكتلة المولية للألكانات فيتوصل الطلبة بأنفسهم إلى التفسير التالي أن زيادة الكتلة المولية تزيد درجة الغليان والانصهار للألكانات. بعد ذلك يتوصل الطلبة إلى التعميم التالي كلما زاد عدد الكربون في الألكان زادت درجة الغليان والانصهار.

بعد ذلك يطرح السؤال التالي:
هل تختلف درجة غليان مشتقات مركبات الألكانات
يترك الطلبة للإجابة على السؤال من خلال توزيعهم على شكل مجموعات صغيرة لتحديد المشكلة وصياغة الفرضيات.

يجمع المعلم إجابات الطلبة ويناقشهم بها ويأثر التفرعات على الترابط ويعرض المعلم جدول مشتقات البنزان ودرجة غليانها مما يولد تناقض لدى الطلبة عن سبب نقصان درجة الغليان فيبدأ الطلبة باختبار الفرضيات لمعرفة أثر التفرعات من خلال تشكيل نماذج بتفرعات وملاحظة أن الرابطة تضعف بزيادة التفرعات وهذا ما يفسر سبب

	<p>انخفاض درجات الغليان فيناقش المعلم الطلبة بالسبب فيستنتج الطلبة أنه كلما زادت التفرعات قلت درجة الغليان وهذا التعميم المطلوب.</p>	
--	--	--

الدرس الرابع: الخصائص الكيميائية للألكانات

عدد الحصص: حصتين صفتين.

المفاهيم الأساسية: بارافينات، تفاعل الاحتراق.

الوسائل التعليمية: الكتاب المدرسي، السبورة، الجدول الدوري.

التقويم	خطوات التنفيذ	الهدف
فسري كيفية حدوث تفاعل الاحتراق؟ وضحي معادلة احتراق كل من الهبتان والنونان.	يقوم المعلم بعمل مراجعة للطلبة بالخصائص الفيزيائية للألكانات ثم يقوم بكتابة عدة معادلات لمركب البروبان مع عناصر أخرى بحيث يحدث تفاعل في معادلات وأخرى لا مما يولد تناقض لدى الطلبة. في طرح السؤال التالي: هل الألكانات نشطة كيميائياً؟ يترك الطلبة للإجابة على هذا السؤال وتحديد المشكلة والفرضية ويجمع إجاباتهم وبعد ذلك يناقشهم بالإجابات ويلاحظ الطلبة أن الألكانات ليسا نشطة كيميائياً مما يولد تناقض لدى الطلبة يبحث الطلبة عن أسباب قلة نشاط الألكانات من خلال اختبار الفرضية و كتابة معادلات تفاعل الميثان مع الهيدروجين والليثيوم والأكسجين فيتوصل الطلبة إلى أن الألكانات لا تتفاعل إلا مع الأكسجين مما ينتج تفاعل الاحتراق ومع عناصر المجموعة السابعة بنسب متفاوتة وذلك لأنها مشبعة فلا تقوم بتفاعلات عديدة.	يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من الدرس أن: 15- تذكر بعض الخصائص الكيميائية للألكانات. 16- تكتب معادلات كيميائية موزونة لبعض تفاعلات الألكانات.

الدرس الخامس: فصل الألكانات من النفط

عدد الحصص: حصتين صفيتين.

المفاهيم الأساسية: التقطير التجزيئي، تكرير النفط.

الوسائل التعليمية: الكتاب المرسي، المختبر.

التقويم	خطوات التنفيذ	الهدف
صفي كيف تتفصل مكونات النفط؟ فسري سبب اختلاف درجات غليان نواتج تكرير النفط؟	يمهد المعلم للطلبة إلى أن النفط هو مصدر الألكانات بعد ذلك يطرح المعلم السؤال التالي كيف تتم عملية فصل الألكانات من النفط؟ وعلى ماذا تعتمد يترك المعلم الطلبة ليحيبوا على الأسئلة بعد ذلك يجمع الإجابات ويلاحظ الاختلاف يقوم الطلبة بتحديد المشكلة ووضع عدة فرضيات بعد ذلك بطلب من الطلبة إجراء نشاط(3) صفحة 85 لاختبار الفرضيات يترك المعلم الطلبة يلاحظوا ماذا يحصل وتسجيل النتائج بعد إجراء التجربة يتوصل الطلبة بأنفسهم إلى حل التناقض ويتضح لهم أن عملية فصل مكونات النفط تعتمد على درجة الغليان ويتوصل الطلبة إلى أن المركب الذي له درجة غليان أقل يتبخر أول. يوزع المعلم ورقة عمل(1)على الطلاب ويطلب منهم الإجابة عليها بشكل فردي.	يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من الدرس أن: 17- تصف طريقة فصل الألكانات عن النفط وبعض استخداماته.

الدرس السادس: الألكينات

عدد الحصص: حصتين صفتين.

المفاهيم الأساسية: الألكينات، رابطة ثنائية، مركبات غير مشبعة.

الوسائل التعليمية: الكتاب المدرسي، السبورة، شاشة عرض، شفافيات، نماذج ذرات الكربون.

التقويم	خطوات التنفيذ	الهدف
ما المقصود ب الألكينات؟ ما نوع الرابطة في الألكينات؟	يبدأ المعلم بمراجعة عن الهيدروكربونات وأنواعها ثم يعرض شرائح تحوي عدداً من المركبات مثل: C_2H_4 , C_4H_8 , C_3H_6 كل على حدة ثم يطرح السؤال التالي هل تعتبر هذه المركبات من الألكانات؟ بعد أن يستمع المعلم لإجابات الطلبة يناقشهم بأنواع الروابط في المركبات المعروضة فيقوم الطلبة بتحديد المشكلة وصياغة الفرضيات بعد ذلك يطلب المعلم من الطلبة عمل نماذج الإيثين و البروبين من خلال النماذج فيتوصل الطلبة إلى أنه يوجد مركبات هيدروكربونية تحتوي رابط ثنائية بين ذرتي كربون للوصول لحالة الإشباع فيستنتج الطلبة الصيغة العامة للألكينات بعد ذلك يطرح المعلم السؤال التالي على الطلبة أي المركبات الآتية تعد من الألكينات: C_4H_8 , C_3H_3 , $C_{10}H_{20}$	يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من الدرس أن: 18- توضح المقصود بمصطلح الألكينات. 19- تستنتج الصيغة العامة للألكينات. 20- تكتب صيغاً جزيئية لبعض مركبات الألكينات.

الدرس السابع: تسمية الألكينات

عدد الحصص: حصتين صفيتين.

المفاهيم الأساسية: الصيغة الجزيئية، الصيغة البنائية، المتشكلات.

الوسائل التعليمية: الكتاب المدرسي، السبورة، نماذج الذرات، أعواد الثقاب، معجون.

التقويم	خطوات التنفيذ	الهدف
تتبني باسم أول عشرة مركبات من الألكينات.	يقوم المعلم بمراجعة الطلبة بطريقة تسمية الألكانات. يعد ذلك يطرح المعلم السؤال التالي: كيف تتم تسمية الألكينات؟ يحدد الطلبة المشكلة مع صياغة فرضيات لحل المشكلة. يترك المعلم الطلبة يجيبوا على السؤال واختبار الفرضيات. يتبين وجود اختلاف في إجابات الطلبة فيناقشهم المعلم في أسماء الألكينات وأنه يتكون من مقطعين بعد أن تم التوصل إلى طريقة تسمية الألكينات يطلب المعلم من الطلبة القيام بنشاط(4) صفحة 90.	يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من الدرس أن: 21- توضح طريقة تسمية الألكينات. 22- تعطي أمثلة لبعض الألكينات وأسمائها وصيغها الجزيئية والبنائية. 23- تكتب متشكلات لبعض الألكينات.
تتبني بمتشكلات كل من الهكسين والهيبتين .	يقوم المعلم بمراجعة الطلبة بمفهوم التشكل في المركبات الهيدروكربونية بعد ذلك يطرح السؤال التالي أرسم الصيغ البنائية لمركب البيوتين يوزع الطلبة على مجموعات ويطلب من كل مجموعة كتابة الصيغ البنائية التي تم التوصل إليها على السبورة يلاحظ المعلم أن الطلبة قاموا بكتابة الصيغ بطريقة كتابتها في الألكانات	

	<p>وهذا خطأ مما يول تناقض لدي الطلبة فيشجعهم المعلم على تحديد المشكلة وصياغة فرضيات لاختبارها. بعد ذلك يقود المعلم مناقشة مع الطلبة في سبب الاختلاف فيتوصل الطلبة إلى أن مشكلات الألكينات تعتمد على تغيير موقع الرابطة الثنائية. يطلب المعلم من الطلبة إجراء نشاط(5) صفحة 90.</p>	
--	---	--

الدرس الثامن: بعض الخصائص الكيميائية للألكينات

عدد الحصص: حصتين صفيتين.

المفاهيم الأساسية: رابطة سيجما، رابطة باي، نشاط كيميائي، الهالوجينات.

الوسائل التعليمية: الكتاب المدرسي، السبورة، المختبر المدرسي.

التقويم	خطوات التنفيذ	الهدف
وضحي معادلة احتراق البروبين.	مراجعة الطلبة بالحصّة السابقة. يطرح المعلم السؤال التالي: هل الألكينات نشطة كيميائياً؟	يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من الدرس أن:
فسري يتم التمييز بين الألكانات و الألكينات.	يترك الطلبة للإجابة على السؤال مع التحفيز يجمع المعلم إجابات الطلبة يلاحظ التناقض في إجابات الطلبة.يحدد الطلبة المشكلة وصياغة فرضيات لها. يطلب المعلم من الطلبة اختبار الفرضيات عن طريق كتابة معادلات تفاعل الإيثين مع كل من الأكسجين والهيدروجين و الكلور فيتوصل الطلبة إلى أن الألكينات نشطة كيميائياً يناقش المعلم الطلبة عن سبب نشاط الألكينات فيتوصل الطلبة إلى أن وجود الرابطة الثنائية وقدرتها على التكسر بسهولة جعل الألكينات نشطة كيميائياً . يضع المعلم أمام الطلبة دورقين يحتوي الأول على هكسان والثاني هكسين ويسأل الطلبة كيف يتم التمييز بينهم يحدد الطلبة المشكلة والفرضيات وإعطاء إجابات متوقعة	24- تبين بعض الخصائص الكيميائية للألكينات. 25- تذكر تفاعلات الألكينات. 26- تميز مخبرياً بين الألكانات و الألكينات. 27- تكتب معادلات كيميائية موزونة لتفاعلات الألكينات.

	<p>يلاحظ المعلم الاختلاف في إجابات الطلبة فيطلب منهم إجراء نشاط(6) صفحة 92 ويترك الطلبة يلاحظوا ويسجلوا النتائج التي تم التوصل إليها</p> <p>يتوصل الطلبة إلى أن إضافة محلول البروم إلى الألكينات يغير لون الألكين ولا يغير لون الألكان أي أن الألكينات تتفاعل مع محلول البروم بسبب وجو الرابطة الثنائية، فيتوصل الطلبة إلى التعميم التالي يتغير لون الألكين عند إضافة محلول البروم بينما لا يتغير لون الألكان.</p>	
--	--	--

الدرس التاسع: البلمرة

عدد الحصص: حصة صفية.

المفاهيم الأساسية: البلمرة، البوليمر، المونومر.

الوسائل التعليمية: الكتاب المدرسي، السبورة، نماذج الذرات شفافيات عرض.

التقويم	خطوات التنفيذ	الهدف
اشرحي المقصود بمصطلح البلمرة. تنبئي مقطع من بوليمر بولي فينيل كلوريد.	يقوم المعلم بعمل تمهيد عن كيفية صناعة الملابس والأكياس وعلب المياه. يخبر المعلم الطلبة أن الملابس من الألكينات مما يولد تناقض عند الطلبة . يشجع المعلم الطلبة على تحديد المشكلة وصياغة الفرضيات المناسبة. بعد أن يجمع المعلم الإجابات يلاحظ الاختلاف في إجابات الطلبة فيناقشهم في إجاباتهم ليتوصلوا إلى طريقة تحول الألكينات إلى ملابس. فيتوصل الطلبة إلى مفهوم البلمرة. وتشكيل بوليمرات من مونومرات مختلفة . يطلب المعلم من الطلبة إجراء نشاط(7) صفحة 94. حل ورقة عمل(2).	يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من الدرس أن: 28- تعرف عملية البلمرة. 29- تبين أهمية تطبيقات عملية البلمرة. 30- تعطي أمثلة على بعض المبلمرات الصناعية والطبيعية.

ورقة عمل (1) الألكانات

1- بعد دراسة فصل الألكانات وضح ماذا كان مفهومك الخاص فيما يتعلق بالمركبات الهيدروكربونية وماذا أصبح.

باستخدام النماذج الجاهزة (أو المعجون وأعواد الثقاب) تنبئي بعدد متشكلات كل من بيوتان وبنتان:

2- أكمل الجدول التالي:

الرقم	صيغة الجزيء	عدد ذرات الكربون	عدد ذرات الهيدروجين	العلاقة بين عدد ذرات الكربون إلى الهيدروجين
1	C ₂ H ₆			
2	C ₃ H ₈			
3	C ₅ H ₁₂			

3- بناءً على الجدول السابق إذا كانت عدد ذرات الكربون في الألكين تساوي n، فإن عدد ذرات الهيدروجين تساوي.....

إن الصيغة العامة للألكانات هي.....

4- فسري لماذا تتصف الألكانات بالخمول النسبي؟

ورقة عمل (2) الألكينات

1- اشرح الاختلاف بين الألكانات و الألكينات من حيث نوع الرابطة وطريقة التسمية.

2- لديك الجدول الآتي، والذي يمثل الصيغ الجزيئية لبعض الألكانات و الألكينات المقابلة لها:

الرقم	صيغة الألكان	صيغة الألكين	الفرق في عدد ذرات الكربون	الفرق في عدد ذرات الهيدروجين
1	C ₂ H ₆	C ₂ H ₄		
2	C ₃ H ₈	C ₃ H ₆		
3	C ₄ H ₁₀	C ₄ H ₈		
4	C ₅ H ₁₂	C ₅ H ₁₀		
5	C ₆ H ₁₄	C ₆ H ₁₂		

أ- أكمل الفراغات في الجدول.

ب- ما الفرق في الصيغة الجزيئية بين الألكانات و الألكينات؟

ج- كيف يمكن تحويل الألكين إلى الألكان المقابل له؟



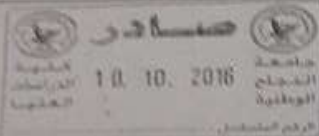

د- أكمل المعادلة الآتية:



4- اشرح كيفية حدوث عملية البلمرة؟

الملحق (11)

كتاب موافقة على عنوان الأطروحة وتحديد المشرف

 <p>An-Najah National University Faculty of Graduate Studies Dean's Office</p>	 <p>جامعة النجاح الوطنية كلية الدراسات العليا مكتب العميد</p>
 <p>صدر 10.10.2016 جامعة النجاح الوطنية رقم التسجيل</p>	<p>التاريخ : 2016/10/5 حضرة الدكتور محمود ومعدان المحترم مستشار برامج ماجستير المناهج وأساليب التدريس تحية طيبة وبعد،</p>
<p><u>الموضوع : الموافقة على عنوان الأطروحة وتحديد المشرف</u></p>	
<p>قرر مجلس كلية الدراسات العليا في جلسته رقم (312)، المنعقدة بتاريخ 2016/9/29، الموافقة على مشروع الأطروحة المقدم من الطالبة / اسراء محمد محمود المهدي، رقم تسجيل 11558562، تخصص أساليب تدريس العلوم، عنوان الأطروحة: (أثر استخدام استراتيجيات الأحداث المتناقضة في تعديل التصورات الخاطئة وتنمية مهارات حل المشكلة في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي) (The Effect of Using Discrepant Events Strategy to Modify the Misconception and Develop Problem – Solving Skills in Chemistry among 10th Grade Students) بإشراف: د. محمود الشمالي</p>	
<p>نمت الموافقة على أن تقوم الطالبة بتحديد مكان الدراسة في العنوان.</p>	
<p>يرجى اعلام المشرف والطالب بضرورة تسجيل الأطروحة خلال اسبوعين من تاريخ اصدار الكتاب. وفي حال عدم تسجيل الطالب/ة للأطروحة في الفترة المحددة له/ا ستقوم كلية الدراسات العليا بإلغاء اعتماد العنوان والمشرف وتفضلوا بقبول وافر الاحترام ...</p>	
<p>عميد كلية الدراسات العليا  د. محمد سليمان</p>	<p> نسخة : د. رئيس قسم الدراسات العليا للأعلام الإنسانية المحترم د. ق. أ. ع. القبول والتسجيل المحترم مشرف الطالب معلم الطالب</p>
<p>ملاحظة: على الطالب/ة مراجعة الدائرة المالية (محاكاة الطلبة) قبل دفع رسوم تسجيل الأطروحة للضرورة.</p>	
<p>فلسطين - نابلس، ص ب 7.707 هاتف 2345115 / 2345114 ، 2345113 (09) (972) * فاكس 2342907 (09) (972) Nablus, P. O. Box (7) * Tel. 972 9 2345113, 2345114, 2345115 * Facsimile 972 92342907 * www.najah.edu - email igs@najah.edu</p>	

الملحق (12)

كتاب تسهيل مهمة من وزارة التربية والتعليم

State of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
Educational Research & Development Center

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مركز البحث والتطوير التربوي

رقم: 1195

الموضوع: تسهيل مهمة بحثية

أهتامكم لشعبنا الثمينة، وحرصنا على التعاون مع الطائفة، إجراء معهد محمود المهدي، في
إجراء أبحاثها لاستكمال الحصول على شهادة الماجستير من جامعة النجاح الوطنية بعنوان:
أثر استخدام استراتيجيات الأعداد المتناقضة في تعديل التصورات العقلية وتنمية مهارات حل
المشكلات في الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، حيث ستقوم الباحثة بتقديم اختبار
على صيغة اختبارية من طائفة الصف العاشر، وهذا لا يؤثر على سير العملية الإدارية والتعليمية.

مع الإحترام والتقدير

د. إيهاب شكري
المكلف بمركز البحث والتطوير التربوي

رئيس قطاع التعليم العالي

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مركز البحث والتطوير التربوي
الشارع رقم 100 شارع جامعة النجاح الوطنية
رام الله - فلسطين
هاتف: 972 92 942 942

رام الله - فلسطين
ص. ب. 776
هاتف: 972 92 942 942
فاكس: 972 92 942 942
www.mohr.gov.ps

الملحق (13)

كتاب تسهيل مهمة من مديرية التربية والتعليم

State of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
Directorate of Education - Tulkarm

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / طولكرم

الرقم : م ت/ع/ ١٣ / ١١٨٧
التاريخ : ٢٠١٧/٣/١ م
الموافق : ٢/ جمادى الآخرة/ ١٤٣٨ هـ

حضرة مديرة مدرسة
تحتية طيبة وبعد.....

بنات العدوية الثانوية
المحترمة

الموضوع : تسهيل مهمة بحثية

الإشارة: كتاب معالي وزير التربية والتعليم العالي رقم ٢٧٨٣/٤٦/٤
بتاريخ : ٢٠١٧/٢/٢٨ م

لامانع من قيام الطالبة (إسراء محمد محمود المهدي) /جامعة النجاح الوطنية ، بإجراء دراستها
المبدائية بعنوان (أثر استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تعديل التصورات الخاطئة وتلمية مهارات حل المشكلة
في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي) وإجراء اختبار على عينة عشوائية من طلبة الصف العاشر ، شريطة
أن لا يؤثر ذلك على سير العملية التعليمية .

مع الاحترام.....

أ.سلام الطاهر
مدير التربية والتعليم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / طولكرم

النائب الفني
نسخة / السيد ر.ق. الأشراف المحترم
قسم التعليم العام
١٥
١٠ هـ/ج

مديرية التربية والتعليم / طولكرم هاتف : ٠٩-٢٦٧١١٥٣ ، ٠٩-٢٦٧١٣٥٣ ، فاكس : ٠٩-٢٦٧٢٣٥٣ ص. ب. ٤٩
Directorate of Education - Tulkarm Tel : 09-2671038 . 092671153 . Telefax 09-2672353 P.O. Box 49

An-Najah National University

Faculty of Graduate Studies

**The Effect of using Discrepant Events Strategy to Modify the
Alternative Misconceptions and Develop Problem-Solving
Skills in Chemistry of 10th grade Students Tulkarem
Directorate of Education Schools**

By

Israa Mohamed Al-mahdi

Supervised by

Dr. Mahmoud Alshamali

**This Thesis is Submitted in Partial Fulfillments of the Requirements
for The Degree of Master of Methods of Teaching Science, Faculty of
Graduate Studies, An-Najah National University, Nabluse – Palestine.**

2017

The effect of using Discrepant Events Strategy to Modify the Alternative Misconceptions and Develop Problem-Solving Skills in Chemistry of 10th grade Students Tulkarem Directorate of Education Schools

By

Israa Mohamed Al-mahdi

Supervised

Dr. Mahmoud Alshamali

Abstract

The purpose of this study aimed at investie the effect of the using Discrepant events strategy on modify the alternative Misconceptions and develop problem-solving skills in chemistry of 10th graders compared with the traditional method, The study attempted to answer the main question: What is the effect of the using Discrepant events strategy on modifying the alternative Misconceptions and develop problem-solving skills in chemistry of 10th graders.

To answer the questions of the study and test its hypotheses, the researcher used the experimental method. with quasi-experimental disign by applying the study to a sample of (74) female students of the tenth graders in the secondary school of girls in the district of Tulkarem, Introduction to Organic Chemistry "from the chemistry book for the tenth graders in two groups (experimental and control), in the second semester of the year (2016/2017).To actualize the purpose of the study, the researcher used the following instrument alternative Misconceptions test, the problem solving test, and the teacher guide were prepared for the experimental group.

The results of the study showed that there are statistically difference between the means of graders in the alternative Misconceptions due to method of teaching in favor of the experimental group. There was also a statistically difference between the means of graders in the problem solving due to method of teaching in favor of the experimental group, also a statistically relationship between the modification of alternative Misconceptions and the development of problem solving skills for the favors of experimental group.

Based on the results, the study recommended the following. first, the important of using the strategy of teaching of chemistry because of its role in modifying the students 'alternative Misconceptions and developing problem solving skills, as well as the students' positive attitudes towards their use in learning. second, the importance of training the chemistry teacher on how to use this strategy. finally the study also recommended the preparation of other studies in other subjects in chemistry, and the study of other variables in addition to the variables studied by the study.

