فاعلية استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة في تحسين مهارة حل المشكلة في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مدارس مديرية طولكرم

الباحثة إسراء المهدي مدرس مديرية التربية والتعليم / رام الله
الدكتور محمود أحمد الشمالي أستاذ مساعد في أساليب تدريس العلوم قسم اساليب التدريس / كلية التربية وإعداد المعلمين/ جامعة النجاح الوطنية

الملخص

سعت الدراسة الى التعرف على فاعلية استراتيجية الأحداث المتناقضة في تحسين مهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، ولتحقيق هدف الدراسة، استخدم المنهج التجريبي بالتصميم شبه التجريبي، على عينة قصدية بلغت (74) طالبة من الصف العاشر تم توزيعهن على مجموعة تجريبية درست باستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة، وأخرى ضابطة درست بالطريقة الإعتيادية ، وذلك في العام الدراسي (2017/2016) وتم استخدم اختبار مهارة حل المشكلات كأداة للدراسة، وأظهرت نتائج تحليل التباين المصاحب(ANCOVA) للإختبار البعدي الى وجود فرق ذو دلالة إحصائيةً بين المتوسط الحسابي لعلامات الطلبة ولصالح المجموعة التجريبية.وبناءً على النتائج يوصى بتوظيف استراتيجية الأحداث المتناقضة في تدريس الكيميائي والمواد العلمية الأخرى لما لها من دور في تحسين مهارة حل المشكلة لدى الطلبة. وإجراء دراسات أخرى تتناول استراتيجية الأحداث المتناقضة بمتغيرات مختلفة.
الكلمات المفتاحية :الأحداث المتناقضة ، مهارة حل المشكلة ، الكيمياء.

الكلمات المفتاحيّة: الدعم

The effect of using discrepant events strategy to develop problem-solving skills in chemistry of 10th grade students Tulkarem Directorate of Education Schools

Abstract

The purpose of this study aimed to investigating the effect of the using Discrepant events strategy on develop problem-solving skills in chemistry of 10th grade compared.

The researcher used the semi-experimental method by applying the study to a sample of (74) female students of the tenth grade in the secondary school of girls in the district of Tulkarem, Introduction to Organic Chemistry "from the chemistry book for the tenth grade 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 problem solving test, and the teacher guide were prepared for the experimental group.
The analysis of variance (ANCOVA) showed presence of a statistically significant difference between the means of grades of the students on the problem solving test 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 developing problem solving skills, second 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.

Keywords: social.

المقدمة:

اهتم التعليم بشكل عام وتعليم العلوم بشكل خاص في تحقيق النمو الشامل لشخصية المتعلم في مجالاتها الثلاث، ومن هنا أكد تعليم العلوم على تعليم المتعلمين كيف يفكرون ويفهمون، وعمل على تجنيبهم التلقين والحفظ. ولما يشهده العصر الحالي من التطور السريع والتمدد المعرفي والثورة التكنولوجية، أصبح من الضروري اهتمام علماء التربية بتنمية مهارة حل المشكلات لدى المتعلمين ومساعدتهم على اكتشاف المعرفة بأنفسهم. وهذا ما يمثل هدفاً من الأهداف التي تسعى التربية العلمية لتحقيقها لدى المتعلمين.

لقد شمل التطور المعرفي الكبير مجالات العلوم المختلفة بما فيها العلوم التربوية، حيث حدث تغيرات كبيرة في النظرة للعملية التعليمية من قبل الباحثين، وبالتالي ظهرت تساؤلات عدة : ما العوامل التي لها أثر واضح في التعليم والتعلم , هل تؤثر خصائص المتعلم وما يحدث في ذهنه على التعلم، هل يؤثر ربط التعلم السابق بالتعلم اللاحق. وما التعلم البنائي الذي يجعل من المتعلم نشطاً فاعلاً في الموقف التعليمي، ويقوم ببناء المعلومات والمعارف المختلفة داخل عقله من خلال التفاعل مع معطيات العالم الخارجي المحيط به (البنا، 2012).

نعم إن تطوير وتحسين العملية التعليمية مرتبط بتحولها من الفكر التقليدي الذي يركز على التلقين، والكم المعرفي المخزون لدى المتعلم ، والتمركز حول المتعلم في العملية التربوية، إلى الفكر الحديث الذي يجعل تعلم الطالب القائم على التقصي والاكتشاف وبناء المعرفة ذاتياً من خلال المواقف التعليمية والأنشطة المتنوعة، والاهتمام بالكيف لا بالكم. من هنا ظهرت فلسفات ونظريات تعلم جديدة كان للمتعلم فيها دورا كبيرا في العملية التربوية، وبات الطالب هنا محوراً للعملية التربوية ، واقتصر دور المعلم على العملية الإرشادية. وركز تدريس العلوم في المراحل المختلفة على تعلم وتنمية مفاهيم العلم لدى الطلبة. فالمفاهيم تمثل وحدة العلم وبناء المعرفة(ماضي، 2011). اشارت ودراسة العبوس والعاني (2013) الى أثر إستراتيجية الأحداث المتناقضة في تنمية المفاهيم والاتجاهات العلمية لدى الطلبة، حيث كشفت عن وجود فرق دال إحصائياً بين طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار تنمية المفاهيم العلمية وأداة قياس الاتجاهات العلمية وكان لصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة الأحداث المتناقضة .

فالتنويع في الإستراتيجيات وأساليب التدريس المستخدمة في المواقف التعليمية، وانتقال الطلبة من سلبيين إلى مستقلين وإيجابيين، وربط الجانب النظري بالجانب العلمي يتمثل في استراتيجيات التعلم التي تقوم على النظرية البنائية التي تسعى لتحقيق التنمية في جميع جوانب شخصية المتعلم المعرفية والوجدانية والمهارية (جواد،2015).

من هنا بدأ البحث عن استراتيجيات تدريس تزودنا بآليات تعليمية متنوعة تساعد المتعلمين في بناء المعرفة ذاتياً وتمكنهم من مهارة حل المشكلة، وهذا بدوره يتطلب وجود معلم قادر ومتخصص يمنح الطلبة الفرص المناسبة لاكتساب مهارة حل المشكلة وتحقيق التعلم ذي المعنى (البياري، 2012).

ومن هذه الاستراتيجيات والتي تندرج تحت لواء النظرية البنائية استراتيجية الأحداث المتناقضة والتي ستكون موضع اهتمام هذا البحث.

استراتيجية الأحداث المتناقضة : يعرف خطايبة (2008) استراتيجية الأحدث المتناقضة أنها سلسلة إجراءات تعليمية تأتي مخرجاتها مخالفة للمتوقع مما يثير دهشة الطلبة، وتساعدهم في الوصول إلى الفهم الصحيح. أما فريدل (Friedl, 1995) يرى أنها مواقف تعليمية تقدم للمتعلم بشكل مختلف عما يتوقعه، مما يولد دافعية ورغبة داخلية عنده للبحث عن حل للتناقض. في حين اعتبرها ليم (Liem, 1987) أنها مواقف تعليمية تكون نتاجاتها غير متوقعة بالنسبة للمتعلمين مما يثير دهشتهم. وعرفها بوتوف (Potthoff, 1996) مواقف تعليمية تكون نتائجها مخالفة لفهم الطلبة. و رايت (Wright, 1992) يعرفها بمجموعة إجراءات تقدم بشكل مناقض للتفكير المبدئي للمتعلمين. وعرفها (Martin, 1997) أنها مواقف غير مألوفة لدى الطلبة يقدمها المعلم بالاستناد للفلسفة البنائية لتثير حب الاستطلاع والدافعية لدى المتعلمين حول صدق معلوماتهم السابقة.

يهدف استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة كما أشار إليها أبو حليمة (2008) الى تحقيق ثلاث مستويات من الأهداف:من حيث المستوى المعرفي تسعى إلى تطوير الأبنية المعرفية لدى المتعلمين وزيادة تحصيلهم العلمي، واكسابهم مهارات التفكير وعمليات العلم المختلفة، فقد أشارت دراسة جواد (2015) إلى وجود فرق دال إحصائياً في متوسط التحصيل على اختباري التحصيل والتفكير الناقد، بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، كما أشارت دراسة العتيبي (2015) إلى فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة على الاختبار التحصيلي ومقياس العادات العقلية، ودلت نتائج دراسة المعموري (2011) الى وجود فرق دال احصائيا بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار التحصيل العلمي لدى الطلبة ولصالح المجموعة التجريبية، وفي دراسة البياتي ومهدي (2009) فقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في التحصل العلمي والتفكير لدى الطالبات لصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة الأحداث المتناقضة ودراسة المعموري (2011) التي أشارت لوجود فرق دال احصائيا بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس التفكير الابداعي ولصالح التجريبية، وأشارت دراسة (Demircioglu & others, 2005) إلى فعالية البرنامج القائم على استراتيجيه التناقض المعرفي في تحسين التحصيل في معالجة المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة وفي دراسة سكوجين (Sukjin, 2005) إلى التعرف على اثر استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة على النمو المفاهيمي أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة .

أما بالنسبة للمستوى المهاري فإنها تسعى إلى اكساب المتعلمين مهارات إجراء التجارب والأنشطة العلمية واستخدام الأدوات المختلفة والتعامل مع المكتبات والبيانات المتوافرة. وفي دراسة سكوجين (Sukjin, 2005) إلى التعرف على اثر استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة على الاستقلالية بالعمل الميداني أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة .

وبخصوص المستوى الوجداني فهي تهدف إلى تنمية الاتجاهات المختلفة لدى المتعلمين نحو تعلم العلوم، ومهارات التفكير، وزيادة دافعية المتعلمين للتعلم، حيث اشارت دراسة العبوس والعاني (2013) الى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين الطلبة الذين درسوا بطريقة الأحداث المتناقضة والطريقة الاعتيادية على الاتجاهات العلمية لصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة الأحداث المتناقضة. وأشارت دراسة (Demircioglu & others, 2005) الى فعالية البرنامج القائم على استراتيجيه التناقض المعرفي في تحسين الاتجاهات نحو العلوم لدي الطلبة، وسكوجين (Sukjin, 2005) تقصى اثر استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة على الدافعية أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة .

تقوم استراتيجية الأحداث المتناقضة على عدة أسس منها: المتعلم يأتي إلى المدرسة وهو يمتلك أبنية معرفية خاصة به يكون لها أثر في تكوين رؤيته الخاصة عن كيفية عمل العالم، المتعلم في الموقف التعليمي لا يكون صفحة بيضاء بل يحمل أبنية معرفية كنقطة إنطلاق لعملية التعلم الجديد، يستخدم المتعلم خبراته السابقة الناجمة عن التفاعل مع البيئة والاشخاص في بناء فهمه الخاص للظواهر المختلفة، يقوم المتعلم بمقاومة شديدة لأي تغير معرفي حتى لو كان خطأ مما ينشط عقله من خلال تقديم موقف مناقض لما يمتلك من معرفة سابقة تجعله في حالة عدم اتزان معرفي وهنا يستخدم المتعلم خبراته السابقة في إعادة التوازن المعرفي وفهم المعلومات الجديدة (الخزرجي، 2011).

مهارة حل المشكلات : ومن الأهداف التي يسعى العلم لتحقيقها هو حل المشكلات التي تواجه الفرد والمجتمع, والمشكلة هي عبارة عن حالة من عدم الاتزان المعرفي يشعر بها الشخص في موقف معين، وقد تكون 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).

الكثير من الصعوبات والمشاكل التي تواجهنا في حيتنا تتطلب منا التفكير بها وبكيفية حلها. ولهذا فنحن بحاجة إلى تعلم كيفية ممارسة مهارة حل المشكلة من خلال المرور بخبرات تعليمية تعلمية. لذلك كان من أهم أهداف تدريس العلوم هو اكساب الطلبة المهارات اللازمة لحل المشكلات(البلوشي وأمبو سعيدي, 2011). فمهارات حل المشكلات تعتبر من أهم نتاجات العملية التربوية التي يجب أن يكتسبها الطالب لمساعدته على التعلم باستقلالية حيث أنها تنمي لدى المتعلم قدرات عديدة تساعده على حل الكثير من المشكلات غير المألوفة؛ حيث أنه يحتاج إلى قدر معين من المعلومات في عملية حل المشكلة, فالمشكلة هي الموقف الذي يتطلب تفكيراً متحدياً من المتعلم للوصول إلى الحلول(بدوي, 2003).

ويعرف زيتون(2013). حل المشكلة بأنه حل لموقف ما ينظر إليه على أنه مشكلة من وجهة نظر الطالب الذي يقوم بتقديم الحل لذلك الموقف. ويعرفه (Ormrod, 1999). على أنه تطبيق عملي أو ترجمة للمعرفة النظرية. ويعرفه(Cruickshank, 1995) التعلم الذي يحدث عندما يقدم للمتعلم خبرات تتطلب منه أن يستنتج المعنى والفهم. وقد ارتبط مفهوم حل المشكلة باسم جن ديوي في بدايات القرن الماضي وعرف ديوي المشكلة بأنها موقف محير يثير الشك واليقين(السعدني وعودة, 2006). وعرف(عياش والصافي, 2007) مفهوم حل المشكلات أنها سلسلة من الإجراءات يستخدم فيها الفرد مهارته ومعلوماته السابقة من أجل التوصل إلى حل لموقف معين غير مألوف بالنسبة له. وعرف(الحارثي, 2003) حل المشكلات : عملية علمية من عدة خطوات تهدف الوصول لحل المشكلة المعطاة.

ولمهارة حل المشكلة دورا كبيرا في مساعدة الطلبة على اكتساب طرق التفكير المختلفة, وإثارة حب الاستطلاع نحو الاكتشاف والبحث عن المعرفة الصحيحة . والقدرة على التفسير للبيانات بأسلوب علمي ومنطقي يعطي الطلبة الثقة في أنفسهم ويجعلهم قادرين على مواجهة المشكلات غير المألوفة التي يتعرضون لها وبالتالي تكوين أبنية معرفية تتفق مع الحقيقة العلمية (شبير, 2011).

ويرى جون ديوي أن مهارة حل المشكلة ضرورة من ضرورات الحياة، ويجب السير عليه في حل المشكلات اليومية، وتدريب المتعلمين على مهارة حل المشكلة يقع على عاتق المعلم ويجب عليه مساعدة الطلبة في استخدام هذا الأسلوب بشكل منطقي ابتداءً من صوغ الفروض واختبارها والتوصل للنتائج وتعميمها(أبو جويعد، 2002).

إن استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة من خلال الاكتشاف يكون أفضل لكونه يعرض ما هو مناقض لتوقعات التلاميذ والتناقض الجيد هو الذي يؤدي إلى خلق مشاعر قوية للرغبة في المعرفة(Friedl, 1995). يمكن تنمية التفكير العلمي عن طريق: تشجيع المتعلمين على التقصي والكشف عن المعلومات العلمية خارج الكتب المدرسية .

تعمل استراتيجية الأحداث المتناقضة على إثارة دافعية المتعلمين نحو التقصي والإكتشاف والبحث عن المعرفة وتفسير التناقضات المعرفية، وهذا بدوره يؤدي الى تشويقهم للموقف التعليمي، كما تعمل هذه الاستراتيجية على تنمية مهارات حل المشكلة والقدرة على التساؤل وصياغة الفرضيات ولعب دور العالم الصغير ، وبناء المعرفة ذاتياً(البياتي ومهدي، 2009).

وفي ضؤ الاهتمامات بتنمية مهارة حل المشكلة كمتطلب مهاري للقرن الحادي والعشرون أجريت بعض الدراسات مثل ودراسة الضفيري (2013) التي أشارت لوجود فرق دال إحصائياً في متوسط درجة تطور مهارة حل المشكلة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج مارازانو. ودراسة عبد الرحمن(2009) التي تقصت فعالية استخدام بعض خرائط التفكير لتدريس مادة العلوم في اكتساب مهارة حل المشكلة لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي باستخدام اختبار مهارات حل المشكلة أشارت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائياً بين المتوسطات الحسابية لصالح المجموعة التي درست باستخدام خرائط التفكير.

وقد سعت دراسة زكري (2007) الى تحديد أثر التعليم المعزز بالحاسوب في تنمية مهارة حل المشكلات في مادة العلوم الطبيعية وأظهرت نتائج عملية تحليل البيانات وجود فرق دال إحصائياً في درجة تنمية مهارة حل المشكلة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية (مجموعة متغير التعليم المعزز).

من هنا جاءت هذه الدراسة لتقصي فاعلية التعيلم الفعال والهادف في تحسين مهارة حل المشكلات لدى الطلبة . وعمدت هذه الدراسة الى الكشف عن فاعلية استراتيجية الاحداث المتناقضة في تحسين مهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف العاشر في فلسطين.

مشكلة الدراسة:

بالرغم من المنادة بالتخلي عن التعليم التقليدي واستخدام استراتيجيات التدريس السائدة في المؤسسة التربوية التي تقوم على التلقين والحفظ والتذكر، وعدم كفاءتها ومناسبتها لبناء شخصية المتعلم في جوانبها الثلاث، وإصرار الكثير من المعلمين على الحفاظ على الموروث من استراتيجيات التدريس، بدأ البحث عن إستراتيجيات تدريس تقود الى الابتكار والفهم العميق ذي المعنى، وتنمية التفكير بأنواعه ومهاراته المختلفة، وتنمية القدرة على حل المشكلات، وهذا ما يمثل إحدى مسؤوليات المعلم التي تعمل على تحقيق النمو الشامل للمتعلم في جميع الجوانب المكونة لشخصية (Rao & Nayak, 2004) .

فالمتابع لإستراتيجيات التدريس المستخدمة في مدارسنا يلاحظ أنها تركز على كم المعلومات التي يجب أن يحفظها المتعلم، وتهمل كيفية اكساب المتعلم للمعرفة العلمية. ولا تهتم بالإستراتيجيات التي تؤدي إلى فهم علمي صحيح للواقع المحيط به ، وبالشكل الذي يساعده في تفسير الأحداث والظواهر من حوله.

ومن خلال خبرة الباحثان وعملهم في التدريس والإطلاع على المشكلات التربوية السائدة من خلال التدريب الميداني وممارسة التدريس في برامج تأهيل المعلمين، تبين أن هناك ضعفاً كبيراً لدى الطلبة في إمتلاكهم لمهارة حل المشكلة (الشمالي وضاهر،2015) ، وهذا قد يعود إلى إستراتيجيات التدريس السائدة في المدارس، وهذا ما دعى الباحثان لتقصي فاعلية استراتيجية الأحداث المتناقضة في تحسين مهارة حل المشكلة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.

سؤال الدراسة :تحددت مشكلة الدراسة في السؤال الآتي:

ما درجة فاعلية استراتيجية الأحداث المتناقضة في تحسين مهارة حل المشكلة في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي ؟

وللإجابة عن سؤال الدراسة تم صوغ الفرضية الصفرية التالية:

لا يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لعلامات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على الإختبار البعدي لمهارة حل المشكلات تعزى لمتغير الاستراتيجية (الأحداث المتناقضة ، الإعتيادية).

أهمية الدراسة **:** تأتي أهمية البحث من أهمية استراتيجيات التدريس التي تمثل عنصراً مهماً من عناصر عملية التعلم. وقد يتوافق هذا البحث مع التوجهات الحديثة في تعليم العلوم الكيميائية، مما يدفع المعلمين لمراجعة ممارساتهم التدريسية التقليدية. ومن الممكن أن تبين هذه الدراسة لمصممي المناهج ما وصلت إليه إستراتيجيات التدريس من أجل تحسين وتطوير عملية تصميم المناهج في ضوء هذه الاستراتيجيات، وقد تساعد ذوي الاهتمام في تقديم استراتيجية علاجية قد تعمل على تحسين مهارة حل المشكلات لدى الطلبة في مواد العلوم بشكل عام والكيمياء بشك خاص.

هدف الدراسة :هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استراتيجية الأحداث المتناقضة في تنمية مهارات حل المشكلة لدى الطلبة في الكيمياء.
حدود الدراسة: الحد الزماني الذي وهو الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2016-2017) م. بينما الحد المكاني تمثل في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم. والحد البشري فقد اقتصتر على عينة من طلبة الصف العاشر الأساسي في مدرس الخديجية .أما الحد الأكاديمي فقد تمثل في وحدة الكيمياء العضوية من كتاب الكيمياء للصف العاشر الأساسي.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الاجرائية:
استراتيجية الأحداث المتناقضة**:** جملة من الأنشطة والمهام التعليمية التي تأتي نتاجها بشكل غير متوقع ومثير للدهشة لدى الطلاب, ومن ثم فهي تعمل على مساعدة المتعلم على الوصول إلى حالة من الانتباه واليقظة(خطايبة, 2008). وتعرف إجرائياً أنها الاستراتيجية المتبعة في هذه الدراسة والتي يتم من خلالها تقديم مواقف تعليمية للطلبة تحتوي مفاهيم علمية غير مألوفة لديهم وتخالف ما يمتلكونه من مفاهيم ومعارف بحيث تثير انتباههم ودهشتهم وتدفعهم للبحث والتفسير لبلوغ حل التناقض.
حل المشكلات: عملية تفكيرية يستخدم فيه الفرد ما يملكه من معلومات سابقة ومكتسبه, من أجل الاستجابة لمتطلبات موقف غير مألوفاً بالنسبة له, وتكون الاستجابة بمباشرة عمل ما لحل التناقض أو اللبس أو الغموض الذي يتضمنه الموقف. وقد يكون التناقض على شكل افتقار للترابط المنطقي بين أجزائه(Krulih & Rudnick, 1987).وتعرف إجرائياً بأنها مجموع الدرجات التي يحصل عليها افراد عينة الدراسة على اختبار حل المشكلة الذي تم اعدادة للطلبة للاستجبة علية وفق ما يمتلكه من مهارة
الصف العاشر الأساسي**:** المتعلمين الذين أنهوا الصف التاسع و تتراوح أعمارهم بين 15-16 في المدارس الحكومية الفلسطينية وهي نهاية المرحلة الأساسية في فلسطين.

الطريقة والاجراءات: تضمن هذا الجزء كل من: منهج، مجتمع، عينة، وأداة الدراسة، وإجراءات الدراسة على الترتيب.

منهج الدراسة: اتبعت هذه الدراسة المنهج التجريبي بالتصميم شبه التجريبي .

مجتمع الدراسة : بلغ مجتمع الدراسة(3478) من طلبة الصف العاشر الأساسي في مدارس مديرية طولكرم من العام الدراسي 2016-2017.

عينة الدراسة : بلغ عدد أفراد العينة(74) طالبة ، تم توزيعهن على مجموعتين تجريبية وضابطة تكون كل منها من (37) طالبة .
أداة الدراسة : بعد الاطلاع على دراسة (الشمالي والضاهر،2015) تم إعداد اختباراً لقياس درجة امتلاك الطالبات لمهارة حل المشكلات (تحديد المشكلة، صياغة الفرضيات، اختبار الفرضيات، التفسير، التعميم), وتكون الاختبار من (25) فقرة لك فقرة ثلاثة بدائل من نوع الاختيار من متعدد الملحق(1)، جميعها تتعلق بالمعلومات الواردة بوحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية من كتاب الكيمياء المقرر تدريسه للفصل الثاني(2016-2017).

الصدق الظاهري: للتحقق من الصدق الظاهري للاختبار تم إطلاع عدداً من المتخصصين في المناهج والتقويم وطرق وأساليب التدريس، للتأكد من درجة ارتباط فقرات الاختبار مع مادة الوحدة الدراسية المختارة بالإضافة إلى التأكد من دقة ووضوح الفقرات وسلامتها اللغوية والعلمية ملحق (2).

الصدق الداخلي : تم تطبيق على العينة الاستطلاعية ؛ حيث تمّ حساب معامل الارتباط بين علامة كل مهارة من مهارات الاختبار والعلامة الكلية للاختبار, وتراوحت معاملات الارتباط ما بين (0,76-0,85) . وكذلك تمّ حساب معامل الارتباط بين علامة كل فقرة في الاختبار والعلامة الكلية للاختبار, وتراوحت معاملات الارتباط ما بين (0,37-0,66) وهذا يدلل على صدق الاختبار واتساقه الداخلي.

ثبات الاختبار: باستخدام معادلة كرونباخ ألفا بلغ معامل الثبات (0.73) وهي درجة مقبولة تربويا

متغيرات الدراسة : المتغير المستقل الاستراتيجية التي تستخدم في التدريس ولها مستويان: (الأحداث المتناقضة. الطريقة الاعتيادية) ، المتغير التابع : (مهارة حل المشكلة)

إجراءات الدراسة:
الاطلاع على الأدب التربوي المتعلق بموضوع الدراسة من مراجع عربية وأجنبية.
بناء اختبار مهارات حل المشكلة الخاص بالدراسة المشار اليه تحت عنوان اداة الدراسة.
عرض الاختبار على عدد من ذوي الاختصاص للتأكد من الصدق الظاهري له
تطبيق الاختبار على عينة من خارج عينة الدراسة لحساب صدق الاتساق الداخلي ومعامل الثبات.
تطبيق الاختبار القبلي على عينة الدراسة.

تطبيق طريقة التدريس الاعتيادية على المجموعة الضـابطة ، وطريقة الأحداث المتناقضـة على المجموعة التجريبية
تطبيق الاختبار البعدي على المجموعتين الضابطة والتجريبية
تصـــحيح الاختبار وترميز البيانات وإدخالها إلى برنامج الرزم الإحصـــائية SPSS ومعالجتها إحصائياً والخلوص بالنتائج

بيان نتائج التحليل للبيانات
مناقشتها النتائج وتفسيرها وصوغ التوصيات بناء على النتائج.

نتائج الدراسة ومناقشتها

نتائج سـؤال الدراسـة الذي نصـه: ما درجة فاعلية اسـتراتيجية الأحداث المتناقضـة في تحسـين مهارة حل المشكلة في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي؟
وللأجابة على السؤال تم اختبار الفرضية الصفرية التي نصها: لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لعلامات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارة حل المشكلة تعزى لمتغير استراتيجية التدريس.
ولاختبار الفرضية الصفرية، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة عينة الدراسة على اختبار مهارة حل المشكلات تعزى لمتغير الطريقة ، وكانت النتائج كما في الجدول (1) :

جدول 1: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة على اختبار مهارة حل المشكلة القبلي والبعدي تبعا لمتغير طريقة التدريس.

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

يبدو من الجدول (1) أن المتوسط الحسابي الظاهري لعلامات طالبات المجموعة التجريبية على إختبار 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 (α=0.05) تم إجراء تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) لعلامات طالبات عينة الدراسة على إختبار مهارة حل المشكلات البعدي تعزى

لطريقة التدريس ، مع الأخذ بالإعتبار علاماتهن على الإختبار نفسه قبل البدء بالمعالجة التجريبية كمتغير مصاحب والجدول (2) يوضح نتائج هذا التحليل.

الجدول 2: نتائج تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) لعلامات الطالبات عينة الدراسة على إختبار مهارة حل المشكلة البعدي وفقا لطريقة التدريس.

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

يظهر في الجدول (2) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين علامات طالبات عينة الدراسة على اختبار مهارة حل المشكلة البعدي يعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية التي درست بإستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة. حيث بلغت قيمة الإحصائي ف (26.599) بدلالة إحصائية (.000) مما يدل إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطات علامات طالبات عينة الدراسة على إختبار مهارة حل المشكلة تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية. وبلغت قيمة الدلالة العملية (27.3) وهذا يعني أن طريقة التدريس تفسر27.3% من تحسين مهارة حل المشكلة لدى طالبات اللصف العاشر الأساسي. يوضح الجدول (3) المتوسطات الحسابية المعدلة الخاصة باختبار مهارة حل المشكلة.

ولتحديد قيمة الفرق بين المتوسطات الحسابية لعلامات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارة حل المشكلة تم حساب المتوسطات الحسابية المعدلة لعينة الدراسة جدول(3)

جدول 3: المتوسطات الحسابية المعدلة الخاصة باختبار مهارة حل المشكلات للمجموعتين.

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

بالإطلاع على جدول (3) نلاحظ أن المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة التجريبية أكبر من المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة الضابطة مما يدل إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطات علامات طالبات عينة الدراسة على اختبار مهارة حل المشكلة تعزى لاستراتيجية التدريس كان لصالح المجموعة التجريبية .

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها نلاحظ أن هناك فرقا عند مستوى الدلالة (α=0.05)، في متوسطات علامات طالبات عينة الدراسة تعزى لاستراتيجية التدريس، وكانت الفروق لصالح المحموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة. وهذا يدل على وجود أثر إيجابي للتدريس باستراتيجية الأحداث المتناقضة في تحسين مهارة حل المشكلة لدى طالبات المجموعة التجريبية.

ويمكن تفسير ذلك إلى أن استخدام استراتيجية الأحداث المتناقضة وضعت الطالب في موقف محير مما دفعه للبحث بنفسه عن المعرفة العلمية الصحيحة ووضع الفرضيات واختبارها ومناقشة ما تم التوصل إليه من نتائج لتعميمها، وهذا بدورة يكون قد خلق لدى الطالب اتجاه إيجابي نحو العلم والتعلم مما يوفر دافع داخلي لاتباع منهج علمي منظم في التوصل إلى حل للمشكلة التي ظهرت أمامه. وعملت على إحداث للتوازن المعرفي في ذهنه بالتالي بذل الجهد للبحث عن المعرفة العلمية والتحقق من صدقها وتفسيرها ومن ثم تعميمها، إن مهارة حل المشكلات تماشت مع مبادئ النظرية البنائية وهي التي تؤكد على أن الطالب يبحث عن المعرفة بنفسه من خلال الاحتكاك مع العالم المحيط به بالتالي قد تعزى هذه النتيجة أيضاٍ الى أنها تجعل المتعلم محوراً للعملية التعليمية من خلال تفعيل دوره، فهو يكتشف ويبحث وينفذ الأنشطة. وتمنح المتعلم فرصة تمثيل دور العلماء، أضافة الى ذلك قد يكون السبب أن هذه الطريقة توفر للمتعلم مناخاً تعليمياً مناسباً يمكنه من التمرس في توظيف عمليات العلم المختلفة. وقد تعزى النتيجة أيضاً الى أن هذه الاستراتيجية تتيح للمتعلم فرصة ممارسة تقديم الحجج خلال المناقشة والحوار مع زملاءه من جهة ومع المعلم من جهة أخرى؛ مما يعمل على نمو لغة الحوار الفاعلة لديه ويجعله نشطاً في تعلمه. يجعل المتعلمين يفكرون بطريقة علمية؛ وهذا بدوره يساعد على تحسين العملية الفكرية بشكل عام والتفكير العلمي لديهم بشكل خاص. وكذل يتيح للمتعلمين الفرصة للتفكير في أكبر عدد ممكن من الحلول للمشكلة الواحدة؛ مما يشجع على استخدام التفكير ، وبالتالي تنميته لدى التلاميذ.

وبعد الإطلاع على نتائج هذه الدراسة تبين أن نتائجها اتفقت مع نتائج دراسة كل من الضفيري(2013)، وعبد الرحمن(2009)، وزكري (2007) .وكذلك مع دراسة كل من ندهام(Needham, 2010) ،ودراسة يورك (Yurick, 2011) ولم تختلف النتيجة التي تم التوصل اليها في هذه الدراسة مع أي من الدراسات السابقة وهذا يشير الى فعالية التعلم البنائي الذي يجعل من المتعلم محوراً لعملية التعلم، ولم تقف هذه النظرية عند محورية المتعلم فحسب بل تتعدى ذلك الى فاعلية المتعلم ونشاطه في بناء المعرفة ومهاراته في التقصي العقلي والعملي للخلوص بأبنية معرفية تحقق له التوازن المعرفي وتمكنه من التكيف مع العالم المحيط ومواجهة

مشكلاته باستراتيجيات وخطى منطقية ومنظمة ، وكونها تجعل من المتعلم عالما صغيراً متقصياً بك رغبة وحب في الاستطلاع .

التوصيات :

بناءً على النتائج ، توصي الدراسة بالآتي:

1- توظيف استراتيجية الأحداث المتناقضة في تعليم العلوم الكيمياء بشكل خاص، والعلوم لجميع المراحل الدراسية بشكل عام لما لها من أثر في تنمية مهارة حل المشكلة.

2- إجراء دراسات أخرى تتناول استراتيجية الأحداث المتناقضة بمتغيرات مختلفة مثل عادات العقل وعمليات العلم.

قائمة المصادر والمراجع

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.

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.

بدوي, رمضان مسعود. (2003). استراتيجيات في تعليم وتقويم الرياضيات. ط1, عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

البلوشي, سليمان ومحمد و أمبو سعيدي, عبد الله خميس. 2011. طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية. ط2, عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

البنا، جبر عبد الله. (2012). نموذج مقترح لبناء المعرفة الرياضية يستند على مبادئ النظرية البنائية، بحث مقدم للمؤتمر في الندوة العلمية بكلية التربية، عمان، الأردن.

البياتي، ماجد عبد الستار ومهدي، إيمان خلف، (2009)، أثر استخدام طريقة الأحداث المتناقضة في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن العلمي، *مجلة الفتح، مج 12 ع 43، ص-ص 233- 272.*

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.
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،مج 10 ع 22 ص-ص 438-472.*
الحارثي, إبراهيم بن أحمد مسلم. (2003). تدريس العلوم بأسلوب حل المشكلات النظرية والتطبيق. ط2, الرياض: مطبعة الشقري.
الخزرجي، سليم إبراهيم.(2011). أساليب معاصرة في تدريس العلوم، ط1، عمان- الأردن، دار أسامة للنشر والتوزيع.
خطايبة، عبد الله محمد.(2008). تعليم العلوم للجميع، ط2، عمان-الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
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 مرباح ورقلة، الجزائر.
زيتون , عايش محمود.(2013). أساليب تدريس العلوم . ط5, دار الشروق: عمان.
السامرائي, نبيهة صالح. (2005). أساسيات طرق تدريس العلوم واتجاهاتها الحديثة. ط1, عمان: دار الأخوة للنشر والتوزيع.
السعدني, محمد عبد الرحمن و عودة, ثناء مليجى . (2006). التربية العلمية مداخلها وإستراتيجياتها. ط1, دار الكتاب الحديث : القاهرة.
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.
الضفيري، ناجي بدر. (2013.) فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو 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.
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.
العبوس، تهاني محمد و العاني, رؤوف عبد الرزاق.(2003). أثر استراتيجية الأحداث المتناقضة في تنمية المفاهيم والاتجاهات العلمية لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في الأردن. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث(العلوم الإنسانية), المجلد27(1), 142-180.*
32- العتيبي, نجوى.(2015). فاعلية إستراتجية 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.
عياش, آمال نجاتي والصافي, عبد الكريم محمود.(2007). طرق تدريس العلوم للمرحلة الأساسية. ط1, عمان: دار الفكر.
ماضي، إيمان حمدي.(2011). أثر مخططات التعارض المعرفي في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الوراثية لدى طالبات الصف العاشر، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
المعموري, عصام عبد العزيز.(2011). اثر استخدام طريقة الأحداث المتناقضة في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء وتفكيرهن الإبداعي. *مجلة الفتح مج 5 ع 46 ص-ص 220-248.*

المراجع الأجنبية-

Cruickshank, D, et, al. (1995). The Act Of Teaching , U.S.A. Mc Graw -Hill ,Inc.

Demircioglu , Couglu , Gokhan and other. 2005. Concetual Chang Achieved Through A new Program On Acids Bases. *Journal of Research in science teaching ,32(9) , 971- 991.*

Friedl, A.E. (1995). Teaching Science To Children. Third Ed. New York, The Me Graw Hill Companies.

Krulih, S. & Rudnick, J.A (1987). Learning and teaching. Research-based methods. Boston: Allyn and Bacon.

Liem, T.K. (1987). Invitation To Science Inquiry Lexington . 2nd Ed. Mai Ginn. Press.

Martin, D.J. (1997). Elementary Science Methods, constructivist approach, U.S.A, New York ,Delmar publisher.

Nayak, A. & Rao, V. (2004). Classroom Teaching Methods and Practices. New Delhi, APH Publishing Corporatio.

Ormrod, J. (1999). Human learning 3rd ed.. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

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

Alshamali, M.A. & Daher, W.M . (2015). Scientific Reasoning and Its Relationship With Problem Solving: the Case of upper Primary Science Teachers. *Int J of Sci and Math Educ (2016) 14:1019*.

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.*

Wright, E.L. & Govindarajan, G. (1992). Stirring the Biology Teaching with Discrepant Events**,** *the American Biology Teacher, 54(4), 205-211.*

Yurick, K.A. (2011). Effects of problem-Based learning with web-Anchored instruction in nanotechnology on the science in society of elementary student**,** Dissertat