أثر التدريس باستخدام استراتيجية الشكل ,في التحصيل لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الكيمياء

يافا أحمد احطوب
ماجستير مناهج العلوم وأساليب تدريسها
كلية التربية / جامعة اليرموك

آمال رضا ملكاوي
أستاذ مشارك في مناهج العلوم وأساليب تدريسها
كلية التربية/ جامعة اليرموك

الملخص

هدفت هذه الدراسة تقصي فاعلية تدريس وحدة "نشاط الفلزات" المتضمنة في مبحث الكيمياء باستخدام استراتيجية (في التحصيل لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. وتكونت عينة الدراسة من (60) طالبة من طالبات V الشكل (الصف التاسع في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة إربد الواقعة شمال الأردن. وتم توزيع عينة الدراسة عشوائيًا على مجموعتين بالتساوي؛ تجريبية تكونت من (30) طالبة تم تدريسها باستخدام استراتيجية "، وضابطة تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية. وتم إعداد دليل إرشادي تضمن وصفًا تفصيليًا لإجراءات V الشكل " التي تقوم في أساسها على الربط بين V تدريس موضوعات وحدة "نشاط الفلزات" باستخدام استراتيجية الشكل" الجانبين النظري والتطبيقي للمعرفة العلمية. وتم إعداد اختبار تحصيلي تكون بصورته النهائية من (20) فقرة من ($\alpha=0.05$) نوع الاختبار من متعدد. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة) في الأوساط الحسابية لأداء طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على فقرات الاختبار التحصيلي، " وأوصت الدراسة بتوظيف استراتيجية V ولصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الشكل " في دليل V " في مناهج العلوم، وتدريب المعلمين على كيفية استخدامها، وإدراج استراتيجية الشكل "V الشكل " المعلم المعد لمناهج العلوم. " التحصيل، طالبات الصف التاسع الأساسي، تدريس الكيمياء. V الكلمات المفتاحية: استراتيجية الشكل "

Effectiveness of Vee-Mapping Strategy on the Ninth Grade Female Students' Achievement in Chemistry

Amaal Reda Malkawi

**Associate Professor in Science Education
Department of Curriculum and Instructions
College of Education, Yarmouk University**

Yafa Ahmed Ahtooob

**Master of Science Education
College of Education, Yarmouk
University**

Abstract

The aim of this study was to investigate the effectiveness of teaching the subjects of "Metal Activity" unit in chemistry using Vee- mapping strategy on the achievement of the ninth grade female students. The study sample consisted of (60) ninth grade students in the public schools of Irbid Directorate of Education, Northern of Jordan. The sample of the study was randomly distributed into two groups: an experimental group consisting of (30) students who were taught by Vee-mapping strategy, and a control group of (30) students taught by an ordinary method. A detailed guide was prepared to describe the procedures of teaching "Metal Activity" subjects using Vee-mapping strategy, which links between the practical and theoretical knowledge in a clear and simple way. Moreover, a multiple choice test with (20) questions was prepared to collect the data of students' achievement. The results of the study indicated statistically significant differences at ($\alpha=0.05$) in the students' achievement, in favor of the experimental group students who were taught by Vee-mapping strategy. Based on the study results, the researchers recommended the using of Vee-mapping strategy in curricula, training teachers how to use it, and integrating Vee-mapping strategy in the teacher guide.

287

Keywords: Vee-mapping strategy, Achievement, Ninth Grade Students, teaching chemistry.

المقدمة

إن التطورات المستمرة والمتسارعة التي رافقت الثورات المعرفية والتكنولوجية التي شهدناها عصرنا الحالي، جعلت من الصعب مجاراة هذا التنامي المتسارع في المعارف الإنسانية، إذا ما استمر استخدام طرق التدريس التقليدية التي تتمحور حول المعلم بصفته ناقلاً للمعارف وملقاً لها، واقتصار دور المتعلم على حفظ هذه المعارف وتذكرها واسترجاعها. وهذا ولد الحاجة إلى طرق واستراتيجيات تعليمية نشطة تركز على إعطاء المتعلم دوراً محورياً فاعلاً في العملية التعليمية التعلمية، وتساعد على تعلم كيف يتعلم واستدامة تعلمه مدى الحياة، ومساهمته في حل مشكلات مجتمعه بشكل فاعل.

إن أهداف تدريس العلوم لا تقتصر على الجانب المعرفي فقط، بل وتتضمن جوانب وجدانية ومهارية، فعملية تدريس العلوم تهتم بنمو الطالب عقلياً ووجدانياً ومهارياً، وذلك من خلال تقديم المعرفة بصورة وظيفية، والاهتمام بتنمية التفكير العلمي لدى الطلبة، وإكسابهم عمليات العلم ومهاراته، ومساعدتهم على التعلم المستمر مدى الحياة، والتعلم من خلال العمل، وبناء أخلاقيات حميدة تؤدي جميعاً إلى تكوين شخصية متوازنة تعمل من أجل إصلاح مجتمعاتها المحلية وكذلك المجتمع الانساني العالمي (خطابية، 2011؛ عليما، وأبو جلاله، 2001؛ ابراهيم، 2009). وإذا أردنا تعلماً فعالاً، فيجب التركيز في التعلم على أربعة أبعاد أوردتها تقرير اليونسكو الصادر عام 1996 والمشار إليه في زيتون (2010) على النحو الآتي: (إننا نتعلم لمعرفة، ونتعلم لفعل، ونتعلم لتعيش مع الآخرين، ونتعلم لتحقيق آمال أنفسنا وذواتنا)، ويتحقق هذا التعلم عندما ترتبط المعلومات الجديدة بوعي وإدراك من المتعلم بالمفاهيم والبنية المعرفية الموجودة لديه من قبل، وهو ما يتفق مع النظرية البنائية فيما تقدمه من تحليل للكيفية التي يبني بها المتعلم معرفته والتي تختلف كثيراً عما يجري في مدارسنا لتعليم العلوم، إن اشتراك الطلاب بفاعلية في عمليات الاستقصاء والتجريب وحل المشكلات، وإعطاء الطلاب فرصة لتطبيق ما فهموه في مواقف جديدة، وأن يكون نشاط الطالب العملي جزءاً جوهرياً من خبرته في التربية العلمية بجميع المراحل التي يمر بها خلال تعلمه، إن تطبيق "البنائية" في تدريس العلوم يمكن أن يؤدي إلى تطورات ملحوظة في إصلاح التربية العلمية في مدارسنا. ويعد المختبر المكان الذي يهيئ فيه للطلاب الفرصة للخبرة الحسية المباشرة، وذلك باكتسابه مهارات يدوية من خلال تعامله مع المواد، الأدوات، والأجهزة، مما يساعد في تنمية مهارات التفكير العلمي (عمليات العلم) مثل: الملاحظة، والتجريب، والتفسير، وكتابة التقارير وغيرها من المهارات، مما يثير دافعية الطلاب للتعلم، ويعزز ثقتهم بأنفسهم ويشعرهم بمعنى التعلم وأهمية تطبيقاته (عليان، 2010).

" من استراتيجيات التعلم النشطة التي تقضي الى تعلم ذي معنى، فقد جاءت هذه V وتعد استراتيجية الشكل " (، والذي ينشأ Ausubel, 1968 الاستراتيجية تطبيقاً لأفكار عالم النفس المعرفي أوزبل في التعلم ذي المعنى) عندما ترتبط المعرفة الجديدة ارتباطاً واعياً منظماً من قبل المتعلم بالمعرفة السابقة الموجودة في بنيته المعرفية. وبهذا فإن التعلم المبني على المعاني لا يحدث نتيجة تراكم المعارف الجديدة وإضافتها إلى المعارف السابقة، ولكنه يحدث عندما يتمكن المتعلم من الربط الواعي المنظم للمفاهيم الجديدة بالمفاهيم السابقة الموجودة في بنيته المعرفية. وكان أوزبل يردد دائماً عبارة شهر بها مفادها " إن أعظم عامل يؤثر في التعلم هو ما يعرفه المتعلم بالفعل " ولذلك فإن البنية المعرفية للمتعمّل يعاد تشكيلها مرات ومرات من خلال دمج المعرفة الجديدة بوعي وأدراك، ليصبح التعلم ويقصد بالبنية المعرفية للمتعمّل تراكيب عقلية تضمّ سلسلة من إعادة تشكيل البنية المعرفية للفرد مع كل تعلم جديد محصلة ما اكتسبه المتعلم من مفاهيم وخبرات، وهذه التراكيب قابلة للتعديل والتشكيل من خلال دمجها بالمعارف والخبرات الجديدة التي يمر بها المتعلم. وتكون هذه البنية حسب نظرية أوزبل في التعلم ذي المعنى ذات طبيعة هرمية، أي يبني المتعلم مجموعة من المفاهيم العامة، ويلبها مجموعة من المفاهيم الأقل عمومية وأقل في الشمولية والتعميم... وهكذا، ولكل فرد في هذا الوجود بنيته المعرفية وتراكيبه العقلية المعرفية الخاصة به. أو ما نسميه (Ausubel, 1968) "بالبصمة المعرفية" الشخصية إن جاز لنا التعبير)

(، وهي Meaningful Learning تطبيقاً لأفكار أوزبل في نظريته للتعلم ذي المعنى ("V تعد خريطة الشكل " تقوم على الربط بين جانبي المعرفة النظري المفهومي، والعملي الاجرائي؛ وبذلك يكتسب الجانب العملي معنى عام (Gowin) حينما يرتبط بالبنية المعرفية السابقة للمتعمّل. هذه الاستراتيجية قام بتصميمها وابتكارها العالم غوين 1977 بهدف مساعدة المتعلمين على فهم عملية تكوين المعرفة، وبالتحديد لمساعدة المتعلمين على فهم الهدف من العمل المعلمي وربط نتائجه بمعارفهم السابقة. فهو يرى ان الطلاب يستغرقون في العمل طويلاً لرصد البيانات عن مشاهداتهم للأشياء والاحداث التي يجرونها، ومن ثم يحولوها الى رسوم بيانية وجداول واشكال اخرى وصولاً الى استنتاجات او معارف جديدة بالنسبة لهم، ولكن غالباً ما يتم ذلك بدون أن يعرفوا كيف توصلوا إليه أي أنهم باختصار يتبعون تعليمات المعلم أو دليل الطالب وينفذون أنشطة بدون وعي وبدون دليل نظري (ليس كما يعمل العلماء)، فهم ينفذون الجانب العملي بدون أي ربط بالجانب النظري، ولذا يرى غوين أن العمل المعلمي عديم

ليساعد المتعلم على الربط بين الجانبين العملي والنظري بطريقة تكاملية V المعنى، لذلك ابتكر غوين شكل (Novak and Gowin, 1984).

ومن ميزات استخدام هذه الاستراتيجية مساعدتها للمعلم على ترتيب وتنظيم أفكاره وذلك بتحديد عناصر جانبي " وربطهما بشكل منظم وواعي. وأيضًا فهي تساعد في التخطيط لدروسه فهو يحدد ويرتب النقاط التي V الشكل " ، كما وتفيد هذه الاستراتيجية في عملية التقويم سواءً تقويم تحصيل V يريد أن يبدأ بها درسه من خلال الشكل " الطلاب أو تقويم المقررات الدراسية بغية تطويرها، وتساعد الطلاب على بناء المعرفة فهي تراعي تسلسل المفاهيم وتمثيلها ومواءمتها مع بعضها مما يحقق فهم واستيعاب بشكل أكثر مرونة مما يؤدي إلى تكوين الترابط المفاهيمي بين المفاهيم بما يحقق الفهم والاستيعاب فيسهل ذلك على المعلم عملية توضيح المفاهيم المرتبطة بموضوع الدرس " كأداة منهجية فعالة فهي توجه انتباه مخططي ومصممي المنهاج إلى V للطلاب، كما وتستخدم استراتيجية الشكل " اختيار المفاهيم الأساسية، والتنظيمات المفاهيمية تعدّ الركيزة الأساسية في بناء وتكوين المعرفة، يمكن أن يستخدم " أيضًا عند إجراء مقابلات شخصية مع التلاميذ لأخذ آرائهم واقتراحاتهم حول البرنامج التربوي في V الشكل " المدرسة كما وتعد استراتيجية مهمة في التدريبات العملية، فهي تستخدم في إعداد التقارير المخبرية قبل إجراء " في V التجربة وخلالها وبعدها وتستخدم في وصف التجارب في الكتب المدرسية ويستفاد من استراتيجية الشكل " إجراء الدراسات البحثية، حيث تقوم بربط الجانب النظري للمعلومات بالجانب العملي فهي بذلك تساعد على إحداث تعلم ذو معنى وذلك بربط المعرفة السابقة للتعلم بالمعرفة الجديدة، وبالتالي فإن هذه الاستراتيجية تعمل على زيادة " ، V تحصيل الطلاب وعلى الاحتفاظ بالتعلم وتوفير مناخ تعليمي جماعي فالمتعلمين يشتركون في تصميم الشكل " في تدريب المتعلمين على عمليات العلم مثل الملاحظة وفرض الفروض إضافة إلى أنها لا V ويفيد الشكل " تتطلب تفسير المعرفة فقط بل تعمل على تحليلها وتركيبها وتقويمها وبذلك يكون العمل المخبري ذو معنى فيتمكن الطلاب من بناء المفاهيم وربط المبادئ والنظريات المتعلقة بها (خطابية، 2011؛ النجدي وعبد الهادي ورشد، 2003؛ الخليلي ويونس وحيدر، 1996).

" كما هو مبين في شكل (1) من جانبيين أيسر وأيمن، حيث يمثل الجانب الأول (الأيسر) V تتكون خريطة الشكل " الجانب المفاهيمي (النظري)، ويتكون من المفاهيم المتضمنة في موضوع الدرس والمبادئ والقوانين والنظرية التي ينتمي إليها الموضوع، والثاني (الجانب الأيمن) الذي يمثل الجانب الإجرائي (العملي) ويشمل هذا الجانب المتطلبات المعرفية، والمتطلبات القيمية، والتسجيلات وتحولاتها ويربط هذان الجانبان الأحداث والأشياء التي تقع في بؤرة " ويعمل السؤال الرئيسي الذي يقع أعلى الشكل على إحداث تفاعل بين الجانبين الأيمن والأيسر للشكل V الشكل " (Novak and Gowin, 1984) أي بين جانبيها المفاهيمي والإجرائي)

"شكل (1): بنية الشكل"

"V: مكونات الشكل"

"من أربعة عناصر رئيسية هي: V كما هو مبين في شكل (1) يتكون مخطط الشكل " أولاً: السؤال الرئيس:

يتمحور السؤال الرئيس حول أشياء أو حدث رئيسي، فيشير السؤال الرئيس إلى نوع الأحداث المطلوبة. ويعمل السؤال الرئيس على توجيه الطالب إلى فحص الأشياء والأحداث، من ثم تقصي النظريات والمبادئ والمفاهيم الضرورية لبناء المعرفة الجديدة، وينشأ السؤال نتيجة لفحص المفاهيم التي يمتلكها الطالب من نقطة البداية وحتى النهاية منتهياً بالمتطلبات المعرفية، ويحتاج الطالب إلى استحضار واستدعاء المعلومات الموجودة في بنيته المعرفية " والتي V لكي يجيب عن السؤال الرئيس فهذه المعلومات التي يستدعيها الطالب ترتبط بالجانب المفاهيمي للشكل " لها أثر مهم في الجانب الإجرائي، ويمكن أن يصاغ السؤال الرئيس بعدة صيغ مختلفة منها: ما؟ ماذا؟ كيف؟ لماذا؟ هل؟ (خطابية، 2011)

ثانياً: الأشياء والأحداث:

الأحداث: هي الأفعال التي تظهر خلال الدراسة أو هي خطوات إجراء التجربة والتي يقوم الطالب بتسجيلها ويجب أن يكون الطالب قادراً على تخطيط واستيعاب أي دراسة يقوم بها، وتكون الأحداث إما طبيعية كظاهرة عملية البناء الضوئي أو معدة من قبل التلميذ كما في التجارب المعملية مثل تأثير الإنزيمات الهاضمة على المواد الغذائية. الأشياء: هي جميع الأدوات والمواد التي تسمح للحدث بالظهور لإتمام الدراسة، فمثلاً عند دراسة عملية البناء الضوئي نجد أن الأشياء تكون متمثلة في المجهر وكل من الشرائح الزجاجية والخلية النباتية. وتظهر الأحداث " (النجدي وآخرون، 2003). V والأشياء في بؤرة الشكل"

ثالثاً: الجانب المفاهيمي (النظري)

ويشتمل هذا الجانب كما ورد في (الخليلي وآخرون، 1996؛ قلادة، 2004؛ سلامة والخريسات وصوافطة وقطيط، 2009؛ خطابية، 2011):

المفاهيم: والمفهوم هو ببساطة أي شيء له صورة في الذهن، ويقصد هنا المفاهيم المستند إليها موضوع الدرس. المبادئ: والمبدأ هو تعبير أو علاقة بين مفهومين أو أكثر وترتبط مع غيرها في النظريات والمبادئ تعلو المفاهيم، V. "وتقودنا إلى فهم معنى الموقف للأحداث فهي بذلك تساهم في إنجاز الجانب الإجرائي للشكل" النظريات: هي عبارة عن إطار عام يشتمل على معرفة مصنفة ومنظمة تفيد في التنبؤ بما يحدث في المستقبل "V. وتعمل على تفسير الظواهر والأحداث ونجد النظريات تعلو المبادئ في الشكل"

رابعاً: الجانب الإجرائي (العلمي):

ويشمل هذا الجانب حسب ما اشير إلى ذلك في كل من (قلادة، 2004؛ سلامة والخريسات وصوافطة وقطيط، 2009؛ خطابية، 2011):

المتطلبات المعرفية: وهي تمثل إجابات عن السؤال الرئيس أو الأسئلة المطروحة، كما تقود هذه المتطلبات في طرح أسئلة جديدة من شأنها أن تقود الطالب إلى عمليات بحث جديدة، وتعتمد هذه المتطلبات على التجارب المخبرية، وهي تفسيرات معقولة للتسجيلات والتحويلات التي تم V "ومن الضروري تناسبها مع جميع مكونات الشكل" الحصول عليها.

المتطلبات القيمية: تعبر المتطلبات القيمية عن الشعور والعاطفة، سواء كان هذا الشعور إيجابياً أو سلبياً، وتعطي المتطلبات القيمية الإجابة عن قيمة السؤال مثل: هل هذا مفيد أم ضار؟

التسجيلات: ويقصد بها جميع الملاحظات المحسوسة للأحداث والأشياء (البيانات الخام دون إجراء أي تعديل عليها)، أي أنها عبارة عن مجموعة من الحقائق الخام مثل تدوين درجة الحرارة الابتدائية في تجربة لتعيين كمية الحرارة المفقودة من حلقة من الحديد الساخن عند غمرها في مسعر حراري.

التحويلات: تتوصل للتحويلات عند إعادة ترتيب وتنظيم التسجيلات لتعطي معلومات ذات معنى، فالتسجيلات بيانات خام، لذلك فهي لا تحمل أي معنى مفيد، لذلك فلا بد من إعادة صياغتها بشكل له معنى، فالتحويلات تمثل الجداول والرسوم البيانية أو خرائط المفاهيم أو أي أشكال أخرى ناتجة عن ترتيب وتنظيم البيانات التي سجلت. إذا " يهدف إلى توضيح الطريقة العملية في التدريس. V فالجانب الإجرائي في الشكل"

للمتعلمين " V " خطوات تقديم الشكل

" للطلاب وفقاً للخطوات التالية كما اشير إليها في خطابية (2011) والخليلي وآخرون (1996): V يتم تقديم الشكل " البدء بالمفاهيم والأشياء والأحداث: يجب تقديم المفاهيم للطلاب قبل تقديم الشكل ليألف الطلاب عناصر الشكل (المفاهيم والأحداث)، فيقوم المعلم أولاً بعرض المفاهيم والأحداث والأشياء التي يتضمنها موضوع الدرس ويجب

اختيار مجموعة بسيطة ومألوفة من الأحداث لتوضيح المفاهيم، ويقوم المتعلم من خلال ملاحظاته ومشاهداته وتفاعله مع الأحداث من جمع البيانات بشكل أكثر مرونة حيث تؤثر طبيعة الأسئلة التي يضعها الطالب لنفسه بطبيعة البيانات التي سيجمعها، باختلاف السؤال يقود إلى اختلاف تركيز الطالب على الأوجه المختلفة للأشياء والأحداث التي يشاهدها أو يتعامل معها.

تقديم فكرة التسجيلات (الأسئلة الرئيسية): يستخدم الطالب المفاهيم التي يعرفها من قبل وذلك عندما يقوم ببناء البنية المعرفية الخاصة به وذلك بهدف ملاحظة الأحداث والأشياء، وعمل بعض التسجيلات لملاحظاته، وبعد استخدام الطالب للمفاهيم وذلك لملاحظة الأحداث والأشياء فإنه سيقوم بعد ذلك بتسجيل الملاحظات، ويكون هذا النوع من الملاحظات موجهاً بواحد أو أكثر من الأسئلة المحورية، ويتم توجيه التسجيلات عن طريق سؤال أو مجموعة أسئلة رئيسية فهذه الأسئلة تقود الطالب للتركيز على الأحداث أو الأشياء التي يقوم بملاحظتها، ويقترح الطلبة المفاهيم المطلوبة لفهم الحدث الذي يلاحظونه وكذلك مفاهيم إضافية يجب أن تنظم هذه التسجيلات كبناء جداول لها ولا يجب الاكتفاء بتسجيل الملاحظات فقط.

تقديم فكرة تحويل التسجيلات (معالجة البيانات): يقوم المعلم بسؤال الطلاب عن اقتراحاتهم بشأن البيانات أو التسجيلات التي قاموا بجمعها وملاحظتها وعن الأساليب التي يمكن أن تنظم بها هذه البيانات في شكل يحمل معنى ويسمح لهم بإنشاء إجابات للسؤال الرئيسي، وبعد ذلك يناقش المعلم طلابه في الأشكال المختلفة للاقتراحات، ومن ثم يختار المعلم أفضل تنظيم ممكن الاستعانة به في الإجابة على السؤال الرئيس وتعتبر هذه فرصة كبيرة لبنمي الطلاب الابتكار لديهم وذلك لما يبنوه من جداول ورسوم بيانية مختلفة، كما ويفيد هذا في إظهار إبداع الطلاب في تكوين وبناء معارف جديدة.

4. تقديم المتطلبات المعرفية

تمثل المتطلبات المعرفية إجابات السؤال الرئيس، فيقوم المعلم بشرح ما يعتقد أنه الإجابة للسؤال الرئيسي، وذلك من البيانات التي تمت معالجتها (التحويلات) ويجب أن يدرك المعلم توصل الطلاب إلى معارف جديدة، ويتطلب ذلك استخدام المبادئ والمفاهيم الموجودة في بنية الطلاب المعرفية، وهذه المعارف الجديدة تحفز الطلاب لتعديل المبادئ الموجودة لديهم بالفعل، كما تتيح الفرصة للطلاب لاكتشاف علاقات جديدة بينها، فهناك تفاعل بين ما يعرف الطلاب وما توصلوا إليه من معارف جديدة، ثم يقوم المعلم بتوضيح كيفية استفادة الطلبة بما يعرفونه من مفاهيم ومبادئ في تحويل التسجيلات، وبعد ذلك يكتب المعلم المتطلبات المعرفية، ويسأل الطلاب ما إذا كانوا موافقين عليها أم لا، ولماذا؟ ومن الجدير بالذكر أنه لا يخرج جميع الطلبة بالمعارف نفسها، فهي تعتمد على نوعية التسجيلات (البيانات) وطرق معالجتها لكل طالب.

تقديم المبادئ والنظريات:

المبادئ عبارة عن علاقات ترابطية مهمة بين مفهومين أو أكثر من المفاهيم، والمبادئ تندرج تحت المتطلبات المعرفية، وتوضح النظريات العلاقات بين المفاهيم أيضاً تنظم المفاهيم والمبادئ لكي تصف الأحداث والمتطلبات المعرفية المتعلقة بالأحداث، والنظريات تعد أوسع وأشمل من المبادئ فالنظريات وقد تتضمن المبادئ، فالمبادئ تجيب عن السؤال: لماذا تبدو الأحداث والأشياء هكذا؟ ومن ثم يقوم المعلم بتوضيح أن المبادئ توجه الملاحظات التي تم جمعها من قبل الطلاب عن الأحداث والأشياء وعمل التحويلات التي قاموا بها، يكتب المعلم المبدأ على " ومن ثم يشرح النظرية التي تبين العلاقة بين المفاهيم والمبادئ V السبورة في الجانب الخاص به من الشكل السابقة.

" بشهرة واسعة، مما جعلها تحظى باهتمام كثير الباحثين في العديد من دول العالم V تتمتع استراتيجية الشكل " العربي والغربي، حيث تم دراسة أثر هذه الاستراتيجية في الكثير من المتغيرات التي لها علاقة بالعملية التعليمية التعليمية، ومن هذه الدراسات:

في (V) استراتيجية الشكل استخدام دراسة صيفي وعتيق (2014) التي أجريها في فلسطين بهدف تقصي أثر من طالبة (86) المختلفة. وتكونت عينة الدراسة من التعلم أنماط ذات الأساسي الخامس الصف طالبات تحصيل جنين، في محافظة والتعليم التربية لمديرية التابعة الكورية الصداقة الفلسطينية في مدرسة الخامس الصف طالبات تجريبية، (مجموعتين في الأساسي الخامس للصف العلوم كتاب من "الطاقة" الطالبات وحدة درست حيث بين دال إحصائياً فرق كولب وتوصلت الدراسة إلى وجود واختبار واستخدم الباحثان اختبار تحصيلي، وضابطة عن المقابلة التجريبية، وكشفت أفراد المجموعة لصالح البعدي التحصيل اختبار على الطالبات متوسطات علامات التعلم. في (V) استراتيجية الشكل استخدام نحو الطالبات لدى توجهات إيجابية تكون

(كإحدى أدوات ما وراء المعرفة لمساعدة V) أثر استخدام أشكال (Gencer, 2014) وفي تركيا تقصى جينسر) الطلبة على تعلم طبيعة وبناء المعارف من خلال جعل المعارف أكثر وضوحاً للطلبة من خلال ممارسة عمليات التعلم، كما وهدفت الدراسة إلى تقييم مدى معرفة الطلبة لمبحث العلوم من خلال تحليل انطباعاتهم الذاتية عن

" التي تمّ تطويرها خلال أحد مسابقات الأحياء العامة، وتكونت عينة الدراسة من الطلبة V استخدام أشكال " المسجلين في إحدى الجامعات التركية الذين اختيروا قصدياً، ولتحقيق هدف الدراسة، استخدمت الاستبانة المقننة، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الطلبة في مبحث العلوم حصلوا على معرفة وفهم سطحي لتاريخ دور الأفكار العلمية. في تطور علم الأحياء المرتبط بالخلية مع عدم فهمهم بشكل للمفاهيم المعرفية (في V) أثر استخدام نماذج أشكال (Cziprok & Popescu, 2014) أما سيزبروك وبوبيسكو ورومانيا فتقصوا (المختبرات العلمية لتدريس وتعلم العمليات الفيزيائية في الأجهزة الفوتونية. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي القائم على عدد من أمثلة فوتينية باستخدام المنهجية البصرية كاستراتيجية تدريس بنائية للبحث في معرفة الطلبة (، وأكدت HMC Camp Tools) وبرمجية يطلق عليها (V للفيزياء الكمية، وتمّ في هذه الدراسة استخدام الشكل (نتائج الدراسة نظرية بلانك وذلك باستخدام ظاهرة إلكترونية لمختلف أشكال ليد، مما يشير إلى أنّ المعلومات المهمة (في V يمكن الحصول عليها بدون استخدام مواد ذات كلفة اقتصادية عالية مما يؤكد فاعلية استخدام نماذج أشكال) المختبرات العلمية لتدريس وتعلم العمليات الفيزيائية في الأجهزة الفوتونية.

" في فهم المفاهيم البيولوجية V وفي الأردن أجرت المصري (2014) دراسة لتقصي فاعلية استراتيجية الشكل" واكتساب عمليات العلم لدى طلبة المرحلة الأساسية في مدينة العاصمة عمان. وتكونت عينة الدراسة من (48) طالبة تم توزيعهن على مجموعتين تجريبية، ضابطة. وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في فهم المفاهيم البيولوجية واكتساب عمليات العلم لصالح المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية " مقابل نظرائهم (المجموعة الضابطة) الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية. V الشكل"

(بدراسة للتعرف إلى فاعلية Bawaneh, Alazam & Ghazali, 2013 وأجرى بواعنة والعزام وغزالي) (كأحدى استراتيجيات التدريس وقياس أثرهما في إحداث تغير مفاهيمي في V استخدام خرائط المفاهيم وأشكال) مبحث العلوم لدى طلبة الصف الثامن، وتكونت عينة الدراسة من (63) طالباً وطالبة، وتمّ توزيع أفراد العينة عشوائياً إلى مجموعتين تجريبيتين الأولى درست باستخدام خرائط المفاهيم والثانية درست باستخدام نموذج أشكال (وأستخدم أيضاً اختبار قبلي وبعدي لقياس أثر الاستراتيجيتين التدريبيتين في قياس المفاهيم الخطأ المتعلقة V) بالطاقة الكهربائية، وأظهرت نتائج الدراسة أن الاستراتيجيتين التدريبيتين المستعملتين كانتا فاعلتين في إحداث تغييرات مفاهيمية لدى الطلبة، وعدم وجود فروق تعزى إلى طريقة التدريس في إحداث عملية التغيير في المعارف المفاهيمية لدى الطلبة.

(دراسة لمعرفة أثر استخدام خرائط المفاهيم ونموذج شمولي كأحد Vanhear, 2012 و في مالطا أجرى فانهير) نماذج التعليم والتعلم في مؤسسات التعليم العالي. استخدمت الدراسة نموذج تعليم وتعلم قائم على الدمج بين استخدام (وخرائط المفاهيم. وتمّ استخدام عينة من طلبة ومعلمي المرحلة الجامعية. وأشارت نتائج الدراسة إلى أنه V شكل) (وإدراك أساليب التعلم المفضلة لدى الطلبة فإنهم قادرون على V حين يتم استخدام خرائط المفاهيم وتبني الشكل) استخدام عمليات تعلم تتعدى التفكير ما وراء المعرفي الذي يؤدي بالضرورة إلى التعلم ذو المعنى مما يبين فاعلية (وخرائط المفاهيم كنموذج شمولي كأحد نماذج التعليم والتعلم في مؤسسات التعليم العالي. V استخدام الشكل) (V دراسة في اليونان لمقارنة مستوى فاعلية استخدام استراتيجية الشكل Polancos, 2012 وأجرى بولانوكوس) واستراتيجية خرائط المفاهيم في تحسين تحصيل طلبة المرحلة الثانوية في الكيمياء، وتكونت عينة الدراسة من (بينما V (70) طالبا وطالبة تم تقسيمهم بشكل متساوي إلى مجموعتين تجريبيتين درست الأولى باستخدام الشكل (درست الثانية باستخدام خرائط المفاهيم، وكشفت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية في تحصيل الطلبة على الاختبار البعدي في الكيمياء تعزى إلى طريقة التدريس، مما يثبت أن الاستراتيجيتين التدريبيتين قادرتان على تحسين مستوى الطلبة على اكتساب مفاهيم الكيمياء واستخدامهم لاستراتيجيات تعلم نشطة قادرة على اكسابهم مهارات التعلم الضرورية.

(في تنمية V الشكل) باستخدام استراتيجية الفيزياء مختبر تدريس وقام قباجة (2011) بدراسة لمعرفة فاعلية (اناث، (24 ذكور، (24 وطالبة،) طالبا (48 أفرادهما شعبتين عدد من العينة مهارات التفكير العلمي، وتكونت إحدى، وخصصت) (مرتفع ومنخفض مستويين إلى الفيزياء في السابق مستوى التحصيل حسب العينة وقسمت الفيزياء باستخدام التجريبية في مختبر المجموعة ودرست ضابطة، والأخرى تجريبية، شعبة الشعبتين لتكون وبعد قبل الاختبار الاعتيادية، طبق المختبر ذاته بالطريقة الضابطة المجموعة درست (بينما V الشكل) استراتيجية مهارات اختبار في المجموعتين أداء بين الفرق لقياس الثلاثي تحليل التغير اختبار واستخدم التجريبية، المعالجة التفكير على الطلبة قدرة في إحصائية دالة فروق أهمها وجود النتائج من بجملة الدراسة خرجت العلمي، وقد التفكير بين العلمي التفكير على قدرة الطلبة إحصائية في دالة فروق وجود التجريبية، المجموعة ولصالح العلمي، التحصيل ذوي من التجريبية المجموعة لصالح طلبة في الفيزياء السابق التحصيل مستوى في الطلبة متوسطات المرتفع.

في (V) دراسة في جمايكا للكشف عن أثر استخدام الشكل Ugwu & Soyibo, 2004 وأجرى أوجو و سويبو (تحسين معرفة الطلبة حول نظام التغذية والتكاثر في النباتات في حصص العلوم وقياس اتجاهات الطلبة نحو العلوم ومستوى تقدير الذات في ضوء متغيرات الجنس والمستوى الاجتماعي للطلبة، وتكونت عينة الدراسة من 932 طالبا وطالبة من طلبة الصف الثامن تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين: تجريبية درست مادة العلوم باستخدام وضابطة درست نفس المادة باستخدام الطريقة التقليدية، ولتحقيق هدف الدراسة وقياس أثر البرنامج V الشكل التدريبي، تم استخدام اختبار تحصيلي (قبلي - بعدي) في العلوم ومقياس اتجاهات نحو مبحث العلوم ومقياس تقدير الذات إضافة إلى استبانة خاصة بالمعلومات الديموغرافية حول الطلبة لعملية جمع البيانات، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة في متوسط علامات الطلبة على الاختبار التحصيلي تعزى إلى البرنامج التدريبي، ولصالح ، وكشفت النتائج وجود فروق V المجموعة التجريبية التي درست باستخدام البرنامج التدريبي المستند إلى الشكل دالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو العلوم وتقدير الذات ولصالح طلبة المجموعة التجريبية، وكشفت النتائج عدم وجود فروق تعزى إلى الجنس والمستوى الاجتماعي للطلاب في أثر البرنامج التدريبي على الطلبة.

دراسة في الولايات المتحدة الأمريكية هدفت إلى مقارنة (Thoron & Myers, 2010) وأجرى ثورن ومايرز مقابل التقارير المخبرية التقليدية على اكتساب الطلبة لمعرفة محتوى مادة التعلم، وتكونت عينة V استخدام الشكل الدراسة من 18 صف من صفوف الزراعة تم اختيارها في عدد من المدارس الثانوية الزراعية، ولتحقيق هدف الدراسة، تم توزيع الصفوف إلى مجموعتين تجريبيتين اشتملت الأولى على 9 صفوف ثانوية زراعية درست بينما درست الثانية باستخدام التقارير المخبرية التقليدية، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود V باستخدام الشكل V فروق دالة إحصائية تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح استخدام استراتيجية التدريس المستندة على الشكل مقارنة مع استخدام التقارير المخبرية التقليدية.

في تحسين تحصيل الطلبة (V) في كينيا أثر استخدام استراتيجية الشكل Namasaka, 2009 وتقصى نماساكا (مستوى الدافعية لديهم في مبحث الأحياء، و تكونت عينة الدراسة من 140 طالبا وطالبة تم اختيارهم عشوائيا في عدد من المدارس الثانوية، ولتحقيق هدف الدراسة تم توزيع أفراد عينة الدراسة إلى مجموعتين الأولى تجريبية ، والثانية ضابطة درست باستخدام الطريقة التقليدية، ولتحقيق هدف الدراسة، تم استخدام V درست باستخدام الشكل اختبار تحصيلي في الأحياء واستبانة دافعية الطلبة قبل وبعد الدراسة، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية في مستوى تحصيل الطلبة في الأحياء ومستوى دافعتهم نحوها ولصالح الاختبار البعدي.

(في اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم، حيث V وتقصى العيسوي (2008) اثر استراتيجية الشكل (تجريبية، مجموعة طالباً ويضم (40) السابع، اعتبر أحدهما من طلاب دراسيين صفين من الدراسة عينة تكونت المفاهيم لتحديد محتوى تحليل ضابطة، واستخدم الباحث أداة طالباً كمجموعة (38) ويضم الثاني الصف واعتبر دلالة عمليات. وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات واختبار العلمية، المفاهيم إلى اختبار بالإضافة العلمية (، كما وتوصلت V الشكل (لطريقة التدريس ولصالح استراتيجية تعزى اكتساب المفاهيم اختبار في إحصائية التجريبية. المجموعة طلاب ولصالح العلم في اكتساب عمليات إحصائية دلالة الدراسة أيضاً إلى وجود فروق ذات " V وأجرت الخطاطبة (2008) دراسة هدفت معرفة أثر التدريس في المختبر باستخدام استراتيجية الشكل" المعرفي على اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في محافظة عجلون، وتكونت عينة الدراسة من (80) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي تم توزيعهن عشوائيا بالتساوي إلى " ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية، وجمعت بيانات الدراسة V شعبتين تجريبية باستخدام الشكل " باختبارين أعدا لغرض الدراسة الأول اختبار اكتساب المفاهيم العلمية واختبار عمليات العلم بحيث طبق الاختباران في الدراسة بشكل قبلي وبعدي، وتوصلت الدراسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين العلامات البعدية (المعدلة) على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، ولصالح الطالبات اللواتي " في المختبر مقارنة بطالبات الطريقة الاعتيادية، كما وتوصلت الدراسة إلى V درس باستخدام استراتيجية الشكل" وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين العلامات البعدية (المعدلة) على اختبار عمليات العلم ولصالح الطالبات اللواتي " المعرفي في المختبر مقارنة بطالبات الطريقة التقليدية. V درس باستخدام استراتيجية الشكل"

في العلوم تدريس " في V استخدام الشكل " فاعلية وأجرى أمبوسعيدى والبلوشي (2006) دراسة هدفت قياس التاسع الصف طلاب من طالباً (138) نحوها، حيث تكونت عينة الدراسة من في العلوم واتجاهاتهم الطلبة تحصيل تجريبية (65) طالب :مجموعتين إلى عشوائية بطريقة تقسيمهم تم التعليمية شمالا الباطنة العام بمنطقة من التعليم السائدة، واستخدم الباحثان بالطريقة طالبا ضابطة (٧٣) (والأخرى V درست المادة التعليمية باستخدام الشكل (23 مكون من (العلوم دراسة في) V الشكل استخدام نحو اتجاهات ومقياس فقرة، من (26) مكون تحصيلي اختبار المعرفية الكلي وفي مستوياته التحصيل الدراسي في إحصائيا دالة فروق إلى وجود فقرة. وتوصلت دراستهما)

اتجاهات تكون إلى الدراسة نتائج كما أشارت التجريبية، المجموعة ولصالح والتطبيق)، والفهم، (التذكر، الثلاثة العلوم. مادة دراسة) في الشكل (استخدام نحو الطلاب لدى إيجابية في التحصيل واكتساب) المعرفة في الشكل (نموذج استخدام) كما سعت دراسة نصار (2003) معرفة أثر إلى تقسيمهم تم حيث العاشر، من طلاب الصف الاتجاهات العلمية، تكونت عينة الدراسة من (100) طالب (طالب) (50) تشمل ضابطة وأخرى) المعرفة، في درس استخدام الشكل (طالب)، (50) تضم تجريبية مجموعة استخدام تم العلمية كما ولقد الاتجاهات ومقياس التحصيلي التقليدية، واستخدم الباحث الاختبار بالطريقة يدرسون التجريبية. المجموعة ولصالح التحصيل في مستوى دالة اختبار (ت)، توصلت الدراسة إلى وجود فروق في تحسين تصورات (V) دراسة في أستراليا لتقصي أثر استخدام الشكل (Hueppauff, 1990) أجرت جويوف الطلبة حول النشاطات المخبرية في مسافات الأحياء، وتكونت عينة الدراسة من 13 طالبا وطالبة تم اختيارهم عشوائيا في أحد مسافات الأحياء الجامعية، وتم تقسيم أفراد عينة الدراسة إلى مجموعتين: تجريبية تكونت من 7 وضابطة تكونت من 6 طلاب درست بالطريقة التقليدية، ولتحقيق هدف الدراسة V طلاب درست باستخدام الشكل أجاب الطلبة على استبانة التصورات حول المشاركة في النشاطات المخبرية قبل وبعد المشاركة في الدراسة، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية في تصورات الطلبة حول المشاركة في النشاطات المخبرية ولصالح في تحسين V طلبة المجموعة التجريبية مما يؤكد فاعلية استراتيجية التدريس باستخدام استراتيجية الشكل الاتجاهات نحو العمل في المختبر، وكشفت النتائج عدم وجود أثر للبرنامج التدريسي على اكتساب الطلبة للمعلومات المتعلقة بخطوات تنفيذ التجربة المخبرية.

" في V يلاحظ من ملخصات الدراسات السابقة التي تم استعراضها أن جميعها أكدت أهمية استراتيجية الشكل " تدريس العلوم ومختبر العلوم، وتعلم طبيعة العلم وبناء المعارف، وعلى تعلم العمليات الفيزيائية في المختبر، وإحداث التغير المفاهيمي في العلوم، وإحداث التعلم ذو المعنى وتنمية مهارات التفكير العلمي، واكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم، وكذلك تحسين اتجاهات الطلبة نحو العلوم، ومستوى تقدير الذات، وتحسين تصورات الطلبة حول النشاطات المخبرية في مسافات الأحياء. ويلاحظ أيضاً، أنه وبالرغم من كثرة الدراسات العربية والأجنبية "، إلا أن هناك نقص في الدراسات المتعلقة بتدريس مادة V المتعلقة بتدريس العلوم باستخدام استراتيجية الشكل " . في منطقة شمال الأردن تحديداً، وعلى حدّ اطلاع الباحثين، لم يتم V الكيمياء باستخدام استراتيجية الشكل " العثور على أية دراسات تناولت فاعلية هذه الاستراتيجية في تدريس مبحث الكيمياء للمرحلة المتوسطة وقياس أثرها في تحصيل الطالبات في مبحث الكيمياء الذي يتطلب فهماً تطبيقياً عملياً جنباً إلى جنب مع الجانب النظري، وهذا ما " في أساس ابتكارها من قبل العالم جوين. لهذا جاءت هذه الدراسة الحالية لتقصي V تقوم عليه استراتيجية الشكل " فاعلية استخدام هذه الاستراتيجية في تحسين تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الكيمياء. مشكلة الدراسة وسؤالها

انبعثت الإحساس بمشكلة الدراسة من خلال الخبرة الميدانية في تدريس العلوم، وملاحظة ما يجده الطلاب من صعوبات جمة في اكتساب المفاهيم العلمية، وربط ما يتعلمونه بشكل نظري مع ما يطبقونه أثناء العمل في المختبر وكذلك ملاحظة ما يجده الطلاب من معاناة في تسجيل الأحداث البيانات والملاحظات وصعوبة معالجتها وتحويلها إلى رسوم بيانية أو جداول أو رسوم توضيحية للوصول إلى نتائج أو معارف، دون أن يستطيعوا التوصل إلى التحويلات (معلومات تحمل معنى)، وفشلهم في الوصول إلى فهم جيد للمفاهيم والمبادئ المراد التوصل لها خلال تلك التجربة المخبرية، مما قد ينتج عنه شعورهم بالإحباط وتدني تحصيلهم لهذه المعارف. لهذا كان لا بد من البحث " تقوم في أساسها V عن أساليب جديدة فائدة لتدريس العلوم بشقيها النظري والعملي، وبما أن استراتيجية الشكل " على الربط بين الجانبين العملي والنظري بطريقة بسيطة وواضحة، وتساعد المتعلمين على الفهم الكافي لما يقومون " في تحسين تحصيل طلبة V بعمله، فقد جاءت هذه الدراسة للكشف عن أثر التدريس باستخدام استراتيجية الشكل " الصف التاسع الأساسي في مبحث الكيمياء. وتتحقق مشكلة هذه الدراسة بالإجابة عن السؤال الرئيسي الآتي: ما أثر " في تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الكيمياء مقارنة بالطريقة V استخدام استراتيجية الشكل " الاعتيادية؟

فرضية الدراسة

(بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية $\alpha = 0.05$ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة) " في الاختبار التحصيلي، ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة V التي درست باستخدام استراتيجية الشكل " الضابطة.

أهمية الدراسة

تتبع أهمية الدراسة من أهمية موضوعها المتعلق بنقصي فاعلية إحدى استراتيجيات التعلم التي قد يكون لها أثر إيجابي في تحسين فهم الطلبة للمفاهيم العلمية، وتحسين دافعيتهم ورغبتهم للعمل المخبري مما يحقق لهم الفهم

أثر التدريس باستخدام استراتيجية الشكل، في التحصيل لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الكيمياء

والاستيعاب بشكل أفضل، وتأتي أهمية هذه الدراسة كذلك من تقديمها وصفاً تفصيلياً لإجراءات التدريس باستخدام " لعدد من موضوعات نشاط الفلزات مما يتيح لكل V"، وبناء مجموعة كبيرة من اشكال "V استراتيجية الشكل" من المعلم والطالب التعرف على هذه الاستراتيجية بشكل واضح ومبسط، وبالتالي تسهل عملية التدريس التطبيق العلمي والتدريس في المختبر. وقد تساعد نتائج هذه الدراسة مطوري ومصممي المناهج والقائمين على إعداد " في تدريس العلوم، والتي قد تضيف أسلوباً حديثاً في مجال V المعلمين على تقدير أهمية استراتيجية الشكل" استخدام استراتيجيات التدريس في المختبر بعيداً عن الأساليب التقليدية. التعريفات الاصطلاحية والإجرائية

(: هي عملية تتكون من عناصر الموقف التعليمي، والتي يعمل المعلم على تنظيمها وإعدادها Teaching التدريس) لتفاعل هذه العناصر مع بعضها البعض لبناء شخصية التلميذ بناءً متوازناً، من الجانب العقلي والعاطفي والمهاري. (بأنها عبارة عن استراتيجية تعليمية تقوم على توضيح العلاقة المتبادلة بين الجانب V استراتيجية الشكل) المفاهيمي للمعرفة العلمية وبين الجانب الإجرائي لها، بطريقة تعطي نوعاً من الدعامات الفكرية التي تساعد على فهم البناء المعرفي والتفاعل بين عناصر ذلك البناء، وربط الخبرات الجديدة بالخبرات السابقة ربطاً واعياً منظماً. "، ويهدف الربط بين الجانب V" بأنه: رسم تخطيطي يقع في بعدين، يأخذ الشكل "V وتعرف الدراسة شكل" المفاهيمي والجانب الإجرائي للمعرفة العلمية، وذلك عن طريق السؤال الرئيس الذي يأتي في منتصف الشكل، " المعرفي حول موضوع معين لبناء V وتتطلب اجابته النظر في الأحداث والأشياء التي تقع في بؤرة الشكل" المفاهيم والاحتفاظ بها لدى الطلبة.

التحصيل: هو بمثابة محك يمكن من خلاله تحديد مستوى أداء الطالب الفعلي في المجال الأكاديمي، ويكشف عنه من خلال إجابة الطالب على مجموعة من الاختبارات التحصيلية سواء كانت نظرية أو عملية أو شفوية. وتعرف الدراسة التحصيل إجرائياً بأنه: كل أداء تقوم به الطالبة في الصف التاسع الأساسي خلال دراستها لموضوع نشاط الفلزات، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في الاختبار الذي أعد خصيصاً لهذه الغاية. الصف التاسع: هو أحد صفوف المرحلة التعليمية الأساسية الإلزامية، والتي تبدأ من الصف الأول وحتى الصف العاشر، ويتراوح أعمار الطلاب في هذا الصف من (14-15) سنة تقريباً. محددات الدراسة

اقتصرت تطبيق الدراسة على عينة من طالبات الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة إربد للعام الدراسي (2016-2017). واقتصرت زمن تطبيقها الدراسة في الفصل الأول من نفس العام الدراسي.

واقتصرت المحتوى الذي تم تطويره وتدريبه على وحدة نشاط الفلزات من كتاب الكيمياء للصف التاسع الأساسي الذي أقرته وزارة التربية والتعليم (2015).

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف التاسع الأساسي بجميع المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في لواء قصبة إربد في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2016/2017)، والبالغ عددهن (3936) طالبة موزعات على (138) شعبة للصف التاسع الأساسي في (81) مدرسة للإناث وفق التقرير الإحصائي لمديرية التربية والتعليم لإربد الأولى. عينة الدراسة

تم اختيار عينة ممثلة لمجتمع الدراسة بالطريقة المتيسرة، مع مراعاة تمثيل العينة للجنس (إناث)، البالغ عددهن (60) حيث قسمت عينة الدراسة عشوائياً بالتساوي إلى شعبتين الأولى تجريبية ضمت (30) طالبة والأخرى ضابطة طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي في مدرسة خديجة بنت خويلد الأساسية والكائنة في مدينة كفريوبا في محافظة إربد.

أداة الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة تم بناء اختبار تحصيلي لوحدة نشاط الفلزات في مادة الكيمياء للصف التاسع الأساسي بالاستناد إلى جدول مواصفات تم إعداده وفق المستويات المعرفية للأهداف حسب تصنيف بلوم (التذكر، الفهم، التطبيق). وتكون الاختبار في صورته الأولية من (20) فقرة من نوع الاختبار من متعدد. حيث تم بناء الاختبار وفق الإجراءات الآتية:

تحديد الوحدة التعليمية المراد إجراء الدراسة عليها، حيث تم اختيار وحدة نشاط الفلزات.

تحديد النتائج التعليمية المتعلقة بالوحدة والدروس.

" المعرفي V. إعداد خطة السير بالدرس المتعلقة باستراتيجية الشكل"

" V. إعداد دليل إرشادي للمعلم ليكون مرشداً للمعلم الذي سيقوم بالتدريس باستراتيجية الشكل"

أثر التدريس باستخدام استراتيجية الشكل في التحصيل لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الكيمياء

اعداد جدول للمواصفات حسب مستويات تصنيف بلوم الثلاثة الاولى (التذكر، الفهم، التطبيق).

الخصائص السيكمترية للاختبار

صدق الاختبار

للتحقق من مؤشرات صدق الأداة (الاختبار التحصيلي) تم عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين في القياس والتقويم، والمناهج والتدريس من أعضاء هيئة التدريس في جامعة اليرموك، ومعلمين مختصين في الكيمياء، وطلب اليهم تحكيم أداة الدراسة من حيث مناسبتها لتحقيق أهداف الدراسة، وسلامة صياغة الفقرات من الناحية اللغوية، وأي ملاحظات وتعديلات يرونها مناسبة، وتم الأخذ بملاحظات المحكمين حول أدوات الدراسة بما يحقق أهداف الدراسة.

معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لفقرات الاختبار

1. حسبت معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي، وذلك مبين في جدول (

): معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي 1 جدول (

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	التمييز معامل
1	0.46	0.46	11	0.63	0.63
2	0.53	0.53	12	0.67	0.67
3	0.44	0.44	13	0.55	0.55
4	0.39	0.39	14	0.50	0.50
5	0.52	0.52	15	0.57	0.57
6	0.46	0.46	16	0.76	0.76
7	0.66	0.66	17	0.50	0.50
8	0.46	0.46	18	0.29	0.29
9	0.47	0.47	19	0.29	0.29
10	0.53	0.53	20	0.43	0.43

(، وهي جميعها مقبولة حسب 0.43-0.73 يظهر جدول (1) أن معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار تراوحت بين 0.29-0.76 المعيار الذي أشير اليه في الكيلاني وعدس (2003). أما معاملات التمييز لفقرات الاختبار فتراوحت بين (، وهي جميعها مقبولة، وبناء عليه تم قبول جميع الفقرات حسب المعيار الاتي والذي أشير اليه في (الكيلاني 0.76 وعدس، 2003):

(، فإن الفقرة تعد ذات تميز عالي وممتاز. 0.40. اذا كان معامل التمييز أكبر من 1)
(، فإن الفقرة تعد ذات تميز جيد. 0.39 – 0.30. اذا كان معامل التمييز يقع بين 2)
(، فإن الفقرة تعد ذات تميز جيد إلى حد ما. 0.29 – 0.20. اذا كان معامل التمييز يقع بين 3)
(، فإن الفقرة تعد ضعيفة وينصح بحذفها. 0.19. اذا كان معامل التمييز أقل من 4)
(قيمة مرتفعة، وتدل على 0.79 و عليه تعد قيمة متوسط معامل التمييز لفقرات الاختبار ككل والتي كانت تساوي (قوة تمييز عالية للاختبار. ويقصد بقوة تمييز الاختبار قدرة الاختبار على التمييز بين المجموعات العليا من الطلبة والمجموعات الدنيا بالنسبة للصفة (السمة) التي يقيسها الاختبار.

ب) ثبات الاختبار

تم التحقق من ثبات الاختبار بطريقتين: طريقة الإعادة، حيث طُبّق الاختبار على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة في مدرسة بيت رأس الثانوية للبنات والتي تألفت من (30) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي، ثم أعيد تطبيقه مرة أخرى على العينة نفسها بفارق زمني مقداره أسبوعين، وحسب معامل ارتباط بيرسون بين (، أما الطريقة الثانية، فقد تمثلت في استخراج معامل ثبات الاختبار من خلال تطبيق معادلة 0.86 للاختبارين فكان (، وهي قيمة مرتفعة تدل إحصائياً على ثبات (0.88)، حيث بلغ معامل الثبات (KR20) (كودر- رتشاردسون - الاختبار (الكيلاني وعدس، 2003)

إعداد دليل المعلم

تم إعداد دليل إرشادي لمساعدة معلم الكيمياء على تدريس الوحدة الثانية، والتي بعنوان "نشاط الفلزات" من كتاب (حيث تم تصميم المادة التعليمية بشكل مناسب V الكيمياء للصف التاسع الأساسي، باستخدام استراتيجية الشكل (

أثر التدريس باستخدام استراتيجية الشكل في التحصيل لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الكيمياء

"، حيث تم تطوير وإعادة بناء جميع أنشطه الوحدة وفق الأسس النظرية لتعليم الطلاب وفق استراتيجية الشكل " لكل نشاط ورد في الوحدة المختارة وبلغ عدد خرائط V"، وتم إعداد خريطة الشكل "V لاستراتيجية الشكل " التي قدمت في الدليل (6) أشكال. وتم الانتهاء من البناء قامت الباحثتان بالتأكد من صدق البناء من الشكل " خلال عرضه على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس ومجموعة من المختصين في الكيمياء ومختصين في اللغة كذلك.

متغيرات الدراسة:

اشتملت الدراسة على نوعين من المتغيرات:

"، والطريقة التقليدية V أولاً: المتغير المستقل، وتمثل باستراتيجية التدريس ولها مستويان: استراتيجية الشكل " ثانياً: المتغير التابع، وتمثل بالتحصيل الدراسي لطالبات الصف التاسع في مادة الكيمياء.

تكافؤ مجموعتي الدراسة:

Independent Samples t- (توضح ذلك. 2) على تحصيل الطلبة في القياس القبلي تبعاً لمتغير المجموعة، وجدول (test) (للاختبار التحصيلي في القياس القبلي وفقاً لمتغير Independent Samples t-test جدول (2): نتائج اختبار) طريقة التدريس

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
التجريبية	10.14	3.44	0.13	51	0.89
الضابطة	10.25	2.56			

(بين المتوسطات الحسابية لعلامات مجموعتي الدراسة على الاختبار التحصيلي في T يظهر جدول (2) أن قيمة) القياس القبلي وفقاً لمتغير طريقة التدريس، كانت غير دالة إحصائياً، وهذا يدل على تكافؤ المتغيرات الشخصية لمجموعتي الدراسة (الضابطة والتجريبية).

نتائج الدراسة

" المعرفي في التحصيل لدى طالبات V هدفت هذه الدراسة الكشف عن أثر التدريس باستخدام استراتيجية الشكل " الصف التاسع الأساسي في مادة الكيمياء، وفيما يلي النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة. ولاختبار فرضية الدراسة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات مجموعتي الدراسة على الاختبار ("، كما هو مبين في V التحصيلي في القياسين القبلي والبعدى وفقاً لمتغير طريقة التدريس (الاعتيادية، الشكل " جدول (3) التالي.

جدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات مجموعتي الدراسة على الاختبار التحصيلي في القياسين القبلي والبعدى وفقاً لمتغير طريقة التدريس

طريقة التدريس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	10.14	3.44
الضابطة	10.25	2.56
التجريبية	15.21	2.62
الضابطة	10.92	3.12

يتضح من جدول (3) وجود فروق ظاهرية بين متوسطات علامات الطلبة الصف التاسع في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي القبلي، حيث تشير النتائج إلى أن المتوسط الحسابي لعلامات المجموعة الضابطة على الاختبار بلغ (10.25)، وانحرافها المعياري (2.56)، أما المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية بلغ (10.14)، وانحرافها المعياري (3.44)، مما يدل على أن هناك فرقاً ظاهرياً بين المتوسطين قدره درجة. ولضبط هذا الفرق إحصائياً استخدم تحليل التباين الأحادي المصاحب (0.11) (One-Way ANCOVA.)

وكما يظهر في جدول (3) فإن هناك فروقاً بين متوسطات علامات طلبة الصف التاسع في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي البعدي، حيث تبين النتائج المدرجة في جدول (3) أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد مجموعة الطريقة الاعتيادية على الاختبار البعدي بلغ (10.92)، وبانحراف معياري (3.12)، أما المتوسط الحسابي لعلامات أفراد المجموعة التجريبية، فبلغ (15.21) وبانحراف معياري (2.62)؛ أي أن هناك فرقاً ظاهرياً بين متوسطي الحسابين بين المجموعتين على الاختبار البعدي مقداره (4.29) علامة. وللكشف عن دلالة الفروق بين هذه المتوسطات، تم استخدام أسلوب تحليل التباين الأحادي المصاحب (على علامات الطلبة البعدي في الاختبار التحصيلي، باعتبار علامات الطلبة القبلية One-Way ANCOVA) متغايراً مشتركاً، وبين الجدول (4) نتائج هذا التحليل. (لدرجات أفراد عينة الدراسة في One-Way ANCOVA جدول (4): نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب) الاختبار التحصيلي عند مستوى الكلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي F(	الدلالة الإحصائية	Eta square
طريقة التدريس	248.85	1.00	248.85	47.64	0.00	0.49
الاختبار القبلي (مصاحب)	155.40	1.00	155.40	29.75	0.00	0.37
الخطأ	261.19	50.00	5.22			
المجموع	9983.00	53.00				
المجموع مصحح	658.30	52.00				

(47.64) المتعلقة بأثر طريقة F يلاحظ من جدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha=0.05$) لقيمة (التدريس في تباين علامات الاختبار البعدي، مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل البعدي) المعرفي V لطلاب الصف التاسع الأساسي تعزى لطريقة التدريس ولصالح استراتيجية الشكل (و بلغ (0.49)، أي أن حوالي (Eta square) ولإيجاد حجم الأثر لمتغير طريقة التدريس، تم حساب مربع إيتا (49%) من التباين في أداء طالبات عينة الدراسة على التحصيل البعدي يعود إلى طريقة التدريس، أما الباقي (51%)، فيعود لعوامل أخرى غير مفسرة.

مناقشة النتائج

وجد من خلال النتائج المشار إليها في جدول (3) أن هناك تحسن في أداء (تحصيل) الطالبات في التحصيل البعدي (و كانت الفروق التي V مقارنة بالاختبار القبلي، وذلك في المجموعة التي درست باستخدام استراتيجية الشكل) ظهرت في المتوسطات الحسابية لأداء (تحصيل) الطالبات في المجموعة الضابطة فروقاً ظاهرية حسب ما أشار إلى ذلك نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب لعلامات الطلبة عينة الدراسة في الاختبار التحصيلي كما هو " لطلاب V موضح في جدول (4). مما يبين أن تدريس وحدة "نشاط الفلزات" باستخدام استراتيجية الشكل" المجموعة التجريبية كان له نتائج إيجابية في تحصيل الطالبات. وتعزى الدراسة سبب تفوق طالبات المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي بأن التعلم " ساعد على إحداث تعلم ذو معنى، وذلك ببناء الطالبات للمعارف التي توصلن V في ضوء استراتيجية الشكل " إليها من خلال إجراءات التجارب في المختبر بأنفسهن مما ساعد في تنمية قدرتهن على التفكير والبحث، وربط المعارف الجديدة بالمعارف السابقة والموجودة في البنية المعرفية لديهن. فهذه الاستراتيجية جعلت من الطالبات " على توجيه الطالبات للهدف من التجربة وذلك V محور العملية التعليمية حيث عملت استراتيجية الشكل " باقتراحهن للسؤال أو الأسئلة الرئيسية والأشياء اللازمة للتجربة والأحداث التي سيقمن بها للتوصل إلى إجابات للسؤال الرئيس فكان دور المعلمة هنا موجه ومرشدة للعملية التعليمية وليست ناقلة للمعرفة فقط، فعمل ذلك على تدريب الطالبات على عمليات العلم مثل الملاحظة وفرض الفروض فهذه الاستراتيجية تعمل على تفسير المعرفة وتحليلها وتركيبها وتقويمها وبذلك يكون العمل المخبري ذو معنى وبهذه الطريقة تمكنت الطالبات من بناء المفاهيم وربط المبادئ والنظريات المتعلقة بها بشكل منظم ومرن مما زاد من تحصيلهن ورغبتهم في التعلم حتى الإقتان. " بشكل جيد مما أدى إلى إنشاء جو من V ويمكن تفسير السبب أيضاً بأن الطالبات قد تفاعلت مع استراتيجية الشكل " تستند V المرح والطمأنينة والمتعة داخل المختبر والخروج من الجو التقليدي للغرفة الصفية، فاستراتيجية الشكل "

" مما V على التعلم التعاوني حيث تقوم بتوفير أجواء تعليمية جماعية فالتالبات قد اشرتكن معًا في تصميم الشكل " أثار روح المنافسة الإيجابية بين الطالبات فزاد ذلك من دافعيتهن نحو التعلم.

" تراعي الفروق الفردية بين الطالبات فهي تساعد V كما وتعزي الدراسة السبب أيضًا إلى أن استراتيجية الشكل " كل طالبة على التعلم حسب سرعتها الذاتية وعلى التعبير عن أفكارها بطريقة أفضل وعلى فهم ما تقوم بعمله مما يزرع الطمأنينة والثقة في نفس كل طالبة.

(التي Namasaka,2009 وتتفق هذه الدراسة في نتيجتها هذه مع النتيجة التي توصلت إليها دراسة ناماساكا) في تحسين تحصيل الطلبة ومستوى الدافعية لديهم V هدفت إلى التحقق من أثر استخدام استراتيجية تدريس أشكال في مبحث الأحياء، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية في مستوى تحصيل الطلبة في الأحياء ومستوى دافعيتهم نحوها ولصالح الاختبار البعدي. وكما اتفقت مع نتيجة دراسة صيفي وعتيق (2014) التي هدفت أنماط ذوات الأساسي الخامس الصف لدى طالبات العلمي التحصيل على (V) استراتيجية استخدام إلى فحص أثر دال فرق وتوصلت الدراسة إلى وجود(تجريبية، وضابطة)مجموعتين الطالبات في درست المختلفة، حيث التعلم التجريبية، وكشفت أفراد المجموعة لصالح البعدي التحصيل اختبار على الطالبات متوسطات علامات بين إحصائيا التعلم، واتفقت أيضًا في V-Shape استراتيجية استخدام نحو الطالبات لدى توجهات إيجابية تكون عن المقابلة (V) استخدام الشكل(فاعلية من النتيجة التي توصلت إليها دراسة أمبوسعيدى والبلوشي (2006) التي هدفت قياس بين إحصائيا دالة فروق إلى وجود الدراسة نحوها، وتوصلت واتجاهاتهم الطلبة في تحصيل العلوم تدريس في الكلي وفي التحصيل الدراسي في التجريبية والضابطة المجموعتين طلاب الحاسبية لأداء المتوسطات الدراسة نتائج كما أشارت التجريبية، المجموعة ولصالح والتطبيق)، والفهم، (التذكر، الثلاثة المعرفية مستويات العلوم. وتوافقت الدراسة الحالية مادة دراسة) في V الشكل(استخدام نحو الطلاب لدى إيجابية اتجاهات تكون إلى). والتي هدفت إلى مقارنة مستوى فاعلية استخدام Polancos,2012 مع الدراسة التي قام بها بولانكوس (" واستراتيجية خرائط المفاهيم في تحسين تحصيل طلبة المرحلة الثانوية في الكيمياء، V استراتيجية الشكل " وكشفت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية في تحصيل الطلبة على الاختبار البعدي في الكيمياء تعزى إلى طريقة التدريس مما يثبت أن الاستراتيجيتين التدريبيتين قادرتان على تحسين مستوى الطلبة إلى اكتساب مفاهيم الكيمياء واستخدامهم لاستراتيجيات تعلم نشطة قادرة على اكسابهم مهارات التعلم الضرورية.

التوصيات والمقترحات

" في التحصيل في مادتي الفيزياء والأحياء. V اجراء المزيد من الدراسات لمعرفة أثر استراتيجية الشكل " استفادة معلمي الكيمياء بشكل خاص ومعلمي العلوم بشكل عام، والطلبة كذلك من الدليل التربوي الذي تم اعداده في " المتعلقة بجميع أنشطة موضوعات وحدة "نشاط V هذه الدراسة، والمحتوي على العديد من خرائط الشكل " الفلزات " المتضمنة في كتاب الكيمياء للصف التاسع الأساسي، والإجراءات التفصيلية لكيفية التدريس وفق هذه الاستراتيجية.

" في الفيزياء ولجميع المراحل التدريسية. Vتوظيف استراتيجية الشكل " " في دليل المعلم المعد لمناهج العلوم. V العمل على إدراج استراتيجية الشكل " " V. تدريس كل من المشرفين والمعلمين والطلاب على بناء الشكل "

المراجع العربية

إبراهيم، لينا. (2009). أساليب تدريس العلوم للصفوف الأربعة الأولى: النظرية والتطبيق. عمان: مكتبة المجتمع العربي.

أبو جلاله، صبحي وعليمات، محمد. (2001). أساليب التدريس العامة المعاصرة. العين: مكتبة الفلاح.

على العلوم تدريس في "V الشكل خريطة استخدام فاعلية أمبوسعيدى، عبد الله والبلوشي، محمد. (2006). قياس نحوها. مجلة كلية التربية، 21 (23)، 1-30. واتجاهاتهم العام التعليم من التاسع الصف طلبة تحصيل الجليلي، لمعان. (2011). التحصيل الدراسي. عمان: دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع.

(المعرفي على اكتساب V الخطاطية، أماني. (2008). أثر التدريس في المختبر باستخدام استراتيجية الشكل(المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في محافظة عجلون. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

خطابية، عبد الله. (2011). تعلم العلوم للجميع (ط4). عمان: دار المسيرة للطباعة والنشر.

الخليلي، خليل، ويونس، محمد، وحيدر، عبد اللطيف. (1996). تدريس العلوم في مراحل التعليم العام. دبي: دار القلم.

- زيتون، كمال عبد الحميد. (2002). تدريس العلوم للفهم. القاهرة: عالم الكتب للطباعة والنشر.
- سلامة، عادل والخريسات، سمير وصوافطة، وليد وقطيط، غسان. (2009). طرائق التدريس العامة معالجة تطبيقية معاصرة. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- لدى العلمي التحصيل على V-Shape استراتيجية استخدام صيفي، عبد الغني وعتيق، سميرة. (2014). أثر التعلم المختلفة. مجلة جامعة النجاح الوطنية، 18(2)، 119-15 أنماط ذوات الأساسي الخامس الصف طالبات زيتون، كمال. (2000). تدريس العلوم من منظور البنائية. الإسكندرية: المكتب العلمي للكمبيوتر والنشر والتوزيع. عبيد، وليد. (2009). استراتيجيات التعلم والتعليم في سياق ثقافة الجودة اطر مفاهيمية ونماذج تطبيقية. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عليان، شاهر. (2010). مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها (النظرية والتطبيق). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عليما، محمد وأبو جلاله، صبحي. (2001). أساليب تدريس العلوم لمرحلة التعليم الأساسي. العين: مكتبة الفلاح. (البنائية في اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى Vالغيسوي، توفيق. (2008). أثر استراتيجية الشكل (طلاب السابع الأساسي بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- التفكير (في تنمية مهارات Vالشكل (استراتيجية باستخدام الفيزياء مختبر تدريس قباجة، زياد. (2011). فاعلية الإنسانية) 15(2)، 63-97. العلوم جامعة الأقصى (سلسلة الأولى. مجلة الجامعية السنة طلبة لدى العلمي قلادة، فؤاد. (2004). الأساسيات في تدريس العلوم. طنطا: دار المعرفة الجامعية.
- الكيلاني، عبدالله وعبد الرحمن والتقي، أحمد. (2003). القياس والتقويم في التعلم والتعليم (ط2). عمان: دار المسيرة.
- مازن، حسام. (2008). اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم العلوم. سوهاج: دار الفجر للنشر والتوزيع.
- محمد، محمد. (2004). نظريات التعلم. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- " في فهم المفاهيم الأحيائية واكتساب عمليات العلم Vالمصري، الاء. (2014). أثر استراتيجية خريطة الشكل " وفق مستوى التحصيل في العلوم لدى طلبة المرحلة الأساسية. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.
- النجدي، أحمد وعبد الهادي، منى وراشد، علي. (2003). طرق واساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم. القاهرة: دار الفكر العربي.
- لدى العلمية الاتجاهات التحصيل واكتساب في المعرفي Vالشكل نموذج استخدام نصار، عبد الحكيم. (2003). أثر غزة. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، بمحافظة الفيزياء في مادة العاشر الصف طلاب فلسطين.
- الهويدي، زيد. (2005). مهارات التدريس الفعال. العين: دار الكتاب الجامعي للطباعة والنشر. المراجع الأجنبية

- Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Bawaneh, A., Alazam, A. & Ghazali, M. (2013). *The effectiveness of conflict maps and the V-shape teaching method in science conceptual change among eighth-grade students in Jordan*. Unpublished MA Thesis, School of Educational Studies, University Sains Malaysia.
- Cziprok, C., Popescu, F. & Romania, M. (2014). Using the Vee heuristic in laboratory classroom for teaching and learning physics of photonic devices. *Romanian Reports in Physics*, 68 (2), 879-890.
- Gencer, A. (2014). Analyzing Vee diagram reflections to explore pre-service science teachers' understanding the nature of science in biology. *International Society of Educational Research*, 10(5), 437-446.
- Hueppauff, S. (1990). *The Effect Of A Vee-mapping Strategy on Students' Perceptions of Laboratory Activities*. BA Thesis Edith Cowan University.
- Namasaka, F. (2009). *Effects OF Concept And Vee Mapping Strategy On Students' Motivation And Achievement In Biology In Secondary Schools In Uasin-Gishu District, Kenya*. BA Thesis Egerton University.

- Novak, J. and Gowin, D. (1984). *Learning How to Learn*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Novak, J.D. (1990). Concept Map and Vee Diagrams: Two Metacognitive Tools to Facilitate Meaningful Learning. *Instructional Science*, 19 (1), 29-52.
- Polancos, D. (2012). Effects of Vee Diagram and Concept Mapping on the Achievement of Students in Chemistry. *Liceo Journal of High Research Education Research*, 7 (1), 17-38.
- Thoron, A.& Myers, B. (2010). The Effect of Using Vee Maps Versus Standard Laboratory Reports on Achieving Student Content Knowledge. *Journal of Agricultural Education* 51, (3), 12 – 22.
- Ugwu, O.& Soyibo, K. (2004). The effects of concept and Vee mappings under three learning modes on Jamaican eighth graders' knowledge of nutrition and plant reproduction. *Research in Science & Technological Education* 22 (1), 41-58.
- Vanhear, J. (2012). The use of concept mapping and Vee heuristics in higher education to promote critical reflection and meaningful learning. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 4 (1), 1-10.