# أثر التدريس باستخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الأحياء

*سهيلا حامد الحمادين، سليمان أحمد القادري* *

## ملخص

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر التدريس باستخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الأحياء. تكونت عينة الدراسة من (50) طالبةً موزعةً على مجموعتين: مجموعة تجريبية (25) طالبةً، ومجموعة ضابطة (25) طالبةً، تم إعداد دروس الوحدة التي تم تدريسها عن طريق استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً للمجموعة التجريبية، ثم إعداد أدوات الدراسة والمكونة من: اختبار اكتساب المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير الناقد، وبعد التحقق من صدقها وثباتها تم تطبيق أدوات الدراسة قبلياً للمجموعتين ثم التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية وتطبيق أدوات الدراسة بعدياً للمجموعتين. وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05) بين المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية. وأوصت الدراسة بضرورة بناء مقررات دراسية يتم من خلالها التدريس المباشر لاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً للطلبة في المراحل التعليمية المختلفة.

**الكلمات الدالة:** التعلم المنظم ذاتياً، مهارات التفكير الناقد، اكتساب المفاهيم العلمية في مادة الأحياء.

**المقدمة**

يقاس تطور الأمم بتطور أفراده، من خلال امتلاكهم للمفاهيم العلمية ومهارات التفكير المختلفة، التي تسهم في النهوض وببناء ثقافته العلمية، لمواكبة المستجدات واختيار ما يناسب قيمه وعاداته، إذ تعد المفاهيم العلمية ومهارات التفكير محاور أساسية تدور حولها مناهج العلوم المختلفة.

وتعد المفاهيم العلمية أساسيات العلم والمعرفة العلمية، خاصة في مرحلة التعليم الأساسية التي تعتبر من المراحل المهمة، التي تبنى فيها المفاهيم العلمية ومهارات التفكير، ونظراً لأهمية المفاهيم العلمية باعتبارها أحد جوانب التعلم المهمة فإن تنمية المفاهيم العلمية وإكسابها للمتعلمين من أهم أولويات معلم العلوم، باعتبارها حجر الزاوية في بنية نصوص المحتوى التعليمي، فهي تساعد على فهم كثير من الظواهر المحيطة بالمتعلمين وتفسيرها؛ مما ينعكس على مهاراتهم العقلية المختلفة (قشطة، 2008). كما وتعد عملية تكوين المفاهيم العلمية وتنميتها لدى الطلبة أحد أبرز أهداف تدريس العلوم في جميع مراحل التعليم المختلفة، ولتحقيق ذلك يتطلب استخدام أسلوب تدريس مناسب يتضمن سلامة تكوين المفاهيم العلمية وبقائها (زيتون، 1999).

إن تنمية التفكير بأنواعه المختلفة يأخذ حيز كبير من أهداف محتوى جميع المواد الدراسية وخاصة في مادة الأحياء؛ لأنها ذات طبيعة خاصة تجعلها مناسبة لتنمية التفكير الناقد، ويعتبر التفكير الناقد أحد أبرز المهارات التي يحتاجها المتعلم، وهي بحاجة إلى تطوير مستمرعبر مواقف التعلم والتعليم. فالتفكير الناقد عملية تقوم على تقصي الدقة في ملاحظة الوقائع التي تتصل بالموضوعات المناقشة لاستخلاص النتائج بطريقة سليمة؛ لذا يجب أن تحظى باهتمام القائمين على العملية التعليمية سواء المعلم أو المنهاج لكي يتمكن المتعلم من التمييز بين المعارف والأفكار التي يتلقاها وعدم تقبل أي معرفة إلا بعد إعادة النظر فيها وإصدار الأحكام المنطقية عليها (الخزاعلة،2014). لذا فالحاجة ماسة وضرورية إلى استخدام استراتيجيات تعلم وتعليم تمدنا بآفاق تعليمية متنوعة لتحقيق الأهداف التربوية، ولا يحدث هذا دون اعطاء المتعلمين فرصة المساهمة في طرح وصياغة أفكارهم وتجربتها من خلال تزويدهم بالمصادر الضرورية، وإثارة اهتماماتهم وحفزهم على التفكير من خلال برامج موجهة واستراتيجيات

* الجامعة الاردنية، الأردن. تاريخ استلام البحث 2016/8/4، وتاريخ قبوله 2016/11/23.


© 2019 عمادة البحث العلمي / الجامعة الأردنية. جميع الحقوق محفوظة.

وطرق تدريس مختلفة من شأنها أن تجعل المتعلم محوراً للعملية التعليمية يتحمل مسؤولية تعلمه وليس متلقي سلبي للمعرفة. ومن هذه الاستراتيجيات: إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، التي تعتبر طريقة مألوفة لنمذجة تعلم الطلبة داخل الفصل وتمنحهم الفرصة للتعلم مدى الحياة، من خلال زيادة نشاطهم واستقلاليتهم، فيصبح التعلم أكثر فعالية عندما يحقق المتعلمون أهدافهم بطريقة ذاتية (السرور،2005).

إن التحول من علم النفس السلوكي إلى علم النفس المعرفي رافقه التركيز على مسؤولية المتعلم عن تعلمه ولم تعد النظرة بأن المتعلم متلقي سلبي للمعرفة بل أصبح يُنظر إليه على أنه مشارك فاعل ونشط في عملية تنظيم المعرفة ومحاولة ربطها بالمعرفة السابقة الموجودة في البنية المعرفية ليصبح تعلمه ذا معنى، وتحقيقاً لكل ذلك برز التعلم المنظم ذاتياً الذي حظي بالاهتمام في مجال التعلم الأكاديمي، وعليه يشير التعلم المنظم ذاتياً إلى الضبط الإرادي للتعلم وعوامل الدافعية، وإن الضبط الإرادي يتضمن قدرة المتعلم على إدارة الإنتباه و الاندماج في المشكلات في محاولة إيجاد حلول باستخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً (Kivinen,2003).

وأصبح التعلم المنظم ذاتياً البنية الأساسية في التفسيرات الحديثة للتعلم الأكاديمي الفعال، انطلاقاً من فرضية أن التعلم الفعال ينبثق من المتعلم ذاته، فكثير من الطلبة لا يحققون النتائج التي يصبون إليها من استذكارهم للمواد المقررة؛ ولا يعود ذلك لعدم بذل الجهد المناسب والكافي بل لعدم قدرتهم على توظيف وتنظيم وقتهم أو ربما لأنهم لا يستعدون للاختبارات كما يجب (اسماعيل، 1993).

لهذا يعتبر التعلم المنظم ذاتياً من أهم الموضوعات التي تناولها العلماء والمختصون في علم النفس التربوي في الوقت الحاضر، وتكمن أهميته في نوع الطلبة الذي يسعى إلى تكوينهم، فالمتعلم المنظم ذاتياً يمتلك القدرة على مراقبة أدائه وتحديد الاستراتيجيات الملائمة، فالتنظيم الذاتي من أجل اكتساب المعرفة أو المهارة أو لحل مشكلة معينة لا يعد خاصية للتعلم الفعال فقط وإنما يعتبر في حد ذاته هدفاً أساسياً لعملية التعلم طويلة المدى. وقد برز التعلم المنظم ذاتياً كأحد أهم المصطلحات المعرفية التي أولاها الباحثون اهتماماً كبيراً وكان لهذه الرؤية دور كبير في تطوير العملية التربوية (كامل، 2003).

و يؤكد مفهوم التعلم المنظم ذاتياً على أن المتعلم باحث ذاتي عن المعرفة وأن معارفه تؤثر في دافعيته ومثابرته بدرجة كبيرة، حيث يعرّف التعلم المنظم ذاتياً بأنه: النشاط التعليمي الذي يقوم به الطالب مدفوعاً برغبته الذاتية؛ بهدف تنمية استعداداته وإمكاناته وقدراته مستجيباً لميوله واهتماماته بما يحقق تنمية شخصيته وتكاملها، والتفاعل الناجح مع المجتمع عن طريق الاعتماد على نفسه، والثقة بقدراته في عملية التعليم والتعلم، وفيه نعلم المتعلم كيف يتعلم؟ ومن أين يحصل على مصادر التعلم؟ (الأحمد، 2002). وبالرغم من أن التعلم المنظم ذاتياً قد دخل حديثاً إلى التراث السيكولوجي إلا إنه يتفق مع فكرة راسخة وهي أن المتعلم يجب ألا يكون متلقي للمعرفة بل يجب أن يسهم بنشاط وفاعلية للحصول عليها وتحقيق أهدافه (Schunk,2001). فالتعلم المنظم ذاتياً يشير إلى الاستراتيجيات التي يستخدمها المتعلم لتوجيه محاولاته للتعلم في المدرسة وخارجها، وتصنف تلك الاستراتيجيات تبعاً للوظيفة التي تؤديها فمنها السلوكية، والذاتية، والبيئية. ومن الأمثلة على الاستراتيجيات التي تقدم وظيفة سلوكية التقويم الذاتي والمراقبة الذاتية، أما الاستراتيجيات التي تقدم وظيفة ذاتية مثل: التنظيم والتحويل، والتسميع والتذكر، ووضع الأهداف، بينما الاستراتيجيات التي تقدم وظيفة بيئية فتتضمن البحث عن المعارف، وطلب المساعدة، والاحتفاظ بالسجلات (Zimmerman, 1989). وفي هذه الدراسة تم استخدام الاستراتيجيات الآتية: وضع الأهداف، والمراقبة الذاتية، وطلب المساعدة، والتقويم الذاتي.

ومن وجهة نظر ما وراء المعرفة فإن المتعلم المنظم ذاتياً يمتاز بمجموعة من الخصائص، ومنها أنه يُظهر مزيدا من الوعي بمسؤولية تعلمه لجعل التعلم ذو معنى، ومراقب لأدائه، وينظر إلى المشكلات والمهارات التعليمية على أنها تحديات ويرغب في مواجهتها، من خلال دافعيته العالية؛ لأن لديه استعداد كبير للمشاركة والمثابرة لفترة زمنية أطول، كما إنه يمتلك القدرة على ملاحظة الفشل والاستفادة من الأخطاء بهدف تعديل السلوك الموجه نحو تحقيق الأهداف (الجراح، 2010).

هذا وتكمن أهمية التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارات التعلم المستمر الذي يعتبر من أهم الأهداف التي تسعى التربية لتحقيقها؛ لتركيزه الاهتمام على شخصية المتعلم باعتباره مشارك نشط وفعال في عملية التعلم، كما وإنه يساعد المتعلم على إتقان المهارات الأساسية اللازمة لمواصلة تعليم نفسه بنفسه ليستمر معه مدى الحياة، ولا بد من التأكيد على دور التعلم المنظم ذاتياً في إعداد الطلبة للمستقبل وتعويدهم تحمل مسؤولية تعلمهم بأنفسهم (Rozendal,2002). من هذا المنطلق جاءت الدراسة لتستقصي أثر استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في اكتساب المفاهيم العلمية وفي تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات

الصف التاسع الأساسي.

لقد حظي التعلم المنظم ذاتياً باهتمام الباحثين؛ نظراً لأهميته في مساعدة المتعلم على تنمية مهارات التعلم المستمر، بالإضافة إلى تركيز الاهتمام على شخصية المتعلم ومساعدته في إتقان المهارات الأساسية اللازمة لمواصلة تعليمه كالتفكير الناقد واكتساب المفاهيم العلمية. وفيما يلي عرض لبعض الدراسات التي تمكن الباحثان من الحصول عليها:

هدفت دراسة تاناكا و ياماتشي (Tanaka&Yamauchi,2000) إلى معرفة العلاقة بين توجهات أهداف الإنجاز ومعتقدات الضبط وبين التعلم المنظم ذاتياً لدى عينة من طلبة جامعة كيوتو باليابان. تكونت عينة الدراسة من (121) طالباً وطالبةً، تتراوح أعمارهم بين (18و 21) سنة. واستخدم ثلاث أدوات للدراسة: مقياس الضبط ومقياس توجهات أهداف الإنجاز ومقياس التعلم المنظم ذاتياً. وأشارت نتائج الدراسة إلى ارتباط أهداف الأداء والمستوى المنخفض في معتقدات الضبط بمخرجات التعلم المنظم ذاتياً بعلاقة ايجابية دالة، بينما كانت علاقة أهداف الإتقان والمستوى المرتفع في معتقدات الضبط بمخرجات التعلم المنظم ذاتياً علاقة ايجابية دالة.

وهدفت دراسة **بيلت** (Pelt, 2003) إلى معرفة العلاقة بين التعلم المنظم الذاتي والتحصيل الأكاديمي. تكونت عينة الدراسة من (89) طالباً وطالبةً من طلاب الأمريكان، تم تطبيق استبيان الاستراتيجية الدافعة للتعلم. أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود علاقة بين التعلم المنظم ذاتياً والتحصيل الأكاديمي.

أما دراسة **رمضان** (2005) فهدفت إلى معرفة مدى فعالية التفاعل بين بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة ومستوى تجهيز المعلومات في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد في مادة العلوم للصف الأول الثانوي. تم اختيار عينة الدراسة من مدرسة مدينة نصر التجريبية وتكونت المجموعة التجريبية من (46) طالبةً وتكونت المجموعة الضابطة من (46) طالبةً. توصلت الدراسة إلى أن هناك فرقًا دالاً إحصائياً بين نوع الاستراتيجية وتجهيز المعلومات لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة موسوليديس و فيليبو (Mousulides& Philippou,2005) إلى الكشف عن العلاقة بين استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وكل من التحصيل ومعتقدات الدافعية في الرياضيات. تكونت عينة الدراسة من (187) طالباً وطالبةً من معلمي الخدمة في قبرص. أظهرت نتائج الدراسة أن مكون الكفاءة الذاتية كان أقوى متنبأ بالتحصيل الأكاديمي.

بينما قام **سحلول** (2009) بدراسة للكشف عن إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وأساليب التفكير التي تميز بين الطلبة ذوي توجهات أهداف الإنجاز المرتفعة والمتدنية في جامعة صنعاء. وتكونت عينة الدراسة من (801) طالباً وطالبة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية عنقودية. وقد أظهرت نتائج الدراسة تميز الطلبة ذوي توجهات أهداف الإتقان المرتفعة في إستراتيجيات التعلم وأساليب التفكير.

وهدفت دراسة **الجراح** (2010) إلى الكشف عن مستوى امتلاك طلبة الجامعة لمكونات التعلم المنظم ذاتياً، وما إذا كانت هذه المكونات تختلف باختلاف جنس الطلبة أو مستواهم الدراسي. وتكونت عينة الدراسة من (331) طالباً وطالبةً من طلبة البكالوريوس في جامعة اليرموك. وأظهرت نتائج الدراسة أن امتلاك الطلبة لمهارات التعلم المنظم ذاتياً على مكون التسميع والحفظ جاء ضمن المستوى المرتفع، وباقي الأبعاد بدرجة متوسطة، كما وتبين أن الذكور يتفوقون على الإناث في مكون وضع الأهداف والتخطيط.

وأجرى **الحسينان** (2010) دراسة للتعرف على طبيعة العلاقة بين استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في ضوء نموذج بينتريش وكل من التحصيل الدراسي، والتخصص، والأسلوب الذي يفضله الطلبة للتعلم. تكونت عينة الدراسة من (519) طالباً من طلاب الصفين الثاني والثالث الثانوي في منطقتي الرياض والقصيم. تم استخدام أداتين للدراسة هما: مقياس استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، ومقياس الأسلوب المفضل للتعلم. توصلت الدراسة إلى عدم وجود علاقة ايجابية بين استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً والتحصيل الدراسي فيما عدا استراتيجية التنظيم الذاتي ما وراء معرفي، بينما كانت العلاقة متباينة بين استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً والأسلوب المفضل للتعلم.

وهدفت دراسة **عرام** (2012) إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية (K.W.L) في اكتساب المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي، وتم تطبيق الدراسة على عينة قصدية مكونة من (97) طالبةً من طالبات الصف السابع من مدرسة عيلبون الأساسية في مدينة خان يونس. موزعة على مجموعة تجريبية، ومجموعة ضابطة. وأشارت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً بين درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير الناقد ولصالح المجموعة التجريبية.

وفي دراسة **البنا** (2013) التي هدفت إلى معرفة أثر إستراتيجية مقترحة في ضوء التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل في الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث الإعدادي. تكونت عينة الدراسة من (82) طالباً وطالبةً من إدارة شرق مدينة نصر التعليمية محافظة القاهرة. توصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل، ومقياس التنظيم الذاتي لصالح المجموعتين التجريبيتين يعزى لاستخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً.

أما **ناصر** (2014) فهدفت دراسته إلى التعرف على العلاقة بين المعتقدات المعرفية والدافعية بالتعلم المنظم ذاتياً لدى طلبة جامعة القادسية، وقد تم اختيار عينة عشوائية مكونة من (412) طالباً وطالبةً. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطيه بين كل من المعتقدات المعرفية والدافعية والتعلم المنظم ذاتياً.

يلاحظ من خلال استعراض الدراسات السابقة الآتي:

- هناك دراسات تناولت أثر استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في رفع مستوى التحصيل كما في دراسة الجراح (2010). ودراسة البنا (2013). ودراسة الحسينان (2010).
- واهتمت بعض الدراسات في اكتساب المفاهيم العلمية من خلال استخدام مهارات التنظيم الذاتي كما في دراسة رمضان (2005).
- تناولت بعض الدراسات أثر استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارات التفكير الناقد كما في دراسة سحلول (2009). ودراسة رمضان (2005). ودراسة عرام (2012).
- وتناولت الدراسات السابقة مراحل دراسية متنوعة، بعضها شمل المراحل الجامعية كما في دراسة الجراح (2010)، وسحلول (2009)، وناصر (2014)،ودراسة (Tanaka &Yamauchi, 2000) وبعضها الآخر تناول المراحل الأساسية، كما في دراسة البنا (2013).
- إن أهم ما يميز هذه الدراسة هو استخدامها لاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في اكتساب المفاهيم العلمية وفي تنمية مهارات التفكير الناقد في منهاج الأحياء، وهذا ما لم تتناوله أي من الدراسات السابقة – في حدود علم الباحثان– .

**مشكلة الدراسة وأسئلتها**

تشير نتائج دراسات عديدة (رمضان،2005؛ قشطة، 2008) إلى تدني مستوى فهم الطلبة للمفاهيم العلمية، وشيوع الأساليب والاستراتيجيات التقليدية في تدريسها، مثل المحاضرة والتلقين، التي يلجأ المتعلم فيها الى تكرار المعلومات وحفظها دون فهمها. وقد أشارت بعض نتائج الدراسات الدولية مثل دراسة (TIMSS) لعام 2011 إلى وجود ضعف واضح لدى الطلبة في مختلف أنماط الأسئلة المتعلقة بالعلوم، وبخاصة المقالية منها، وتلك التي في مستوى التطبيق والتفسير، حيث حل الأردن في المرتبة (28) من بين (42) دولة مشاركة، كما وأظهرت النتائج ضعفاً نسبياً في بعض جوانب المعرفة الأساسية التي تشكل قاعدة للمهارات العقلية الأخرى، هذا وقد أشارت نتائج دراسة (PISA) لعام 2012 إلى تراجع الطلبة في مؤشرات كل من القراءة، والعلوم حيث جاء الأردن في المرتبة (61) من بين (65) دولة مشاركة (وزارة التربية والتعليم، 2012). ونظراً للأهمية التي تمثلها المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد في العملية التعليمية التعلمية وخاصة في مبحث الأحياء كان لا بد من تكوين وبناء المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الناقد بصورة صحيحة من خلال استخدام طرائق وأساليب تدريس حديثة وملائمة؛ لتكوين نظام مفاهيمي متماسك يعمل على تنمية المهارات العقلية المختلفة لدى الطلبة.

ومن خلال الخبرة العملية للباحثان، تبين أن المحتوى مليء بالمفاهيم العلمية التي تحتاج إلى استخدام استراتيجيات تدريس حديثة وفاعلة لتحسين الطرائق والأساليب المستخدمة في تدريس الأحياء؛ من أجل مساعدة الطلبة على بناء المفاهيم العلمية واستخدامها في مواقف المعرفة، لتعزيز مهارات التفكير الناقد، وإعطاء الطلبة الدافعية نحو التعلم.

وعليه تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر التدريس باستخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف التاسع الأساسي؟ وتفرع عنه الأسئلة الآتية:

1. هل يوجد أثر لطريقة التدريس (استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، والطريقة الاعتيادية) في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي ؟

2. هل يوجد أثر لطريقة التدريس (استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، والطريقة الاعتيادية) في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف التاسع الأساسي؟

**متغيرات الدراسة:** اشتملت الدراسة على نوعين من المتغيرات:

**المتغيرات المستقلة:** وتمثلت في طريقة التدريس ولها مستويان:1- استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً. 2- الطريقة الاعتيادية.

**المتغيرات التابعة:** وتضمنت متغيرين:1- درجة اكتساب المفاهيم العلمية.2- مهارات التفكير الناقد.

**أهمية الدراسة:** تنبثق أهمية الدراسة من جانبين هما:

**الجانب النظري**

تأتي الدراسة استجابة للدعوات التي تنادي بالبحث عن أساليب جديدة يمكن أن تسهم في تحسين تدريس العلوم وتحقيق أهدافه، بعيداً عن النمط الاعتيادي السائد في تدريس العلوم. كما وتأتي أهميتها من اتصالها بالتعلم المنظم ذاتياً، إذ أشارت دراسات عديدة (البنا، 2013؛ الجراح، 2010) إلى أن التعلم المنظم ذاتياً قد يسهم في تحسين عملية التعلم، وبالتالي تحسين المخرجات النهائية للعملية التعليمية. بالإضافة إلى أنها تقدم إطار نظري عن استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، وتقديم بعض الأدوات التي يمكن الاستفادة منها لخدمة بحوث أخرى في مواد دراسية أخرى.

**الجانب العملي التطبيقي**

1. تقدم أنموذج عملي في استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تدريس العلوم والأحياء على وجه الخصوص.
2. تشجيع المختصين بالتربية العملية وتدريس الأحياء للاستفادة منها في إعداد دليل المعلم والطالب.
3. وتنبع أهمية الدراسة من ندرة الأبحاث العربية والمحلية التي أجريت حول التعلم المنظم ذاتياً وارتباطها بتدريس الأحياء وأثره في اكتساب المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد لدى الطالبات، فضلاً عن ندرة الأبحاث المحلية التي طبقت التعلم المنظم ذاتياً على طلبة المرحلة الأساسية في محافظة الكرك في حدود علم الباحثان.

**مصطلحات الدراسة والتعريفات الإجرائية**

**التعلم المنظم ذاتياً:** عملية بناءة نشطة من جانب المتعلم بغية اكتساب المفاهيم العلمية، وتنمية مهارات التفكير الناقد. وتتمثل استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في الآتي: وضع الأهداف، والمراقبة الذاتية، وطلب المساعدة من الآخرين، والتقويم الذاتي.

**الطريقة الاعتيادية:** الطريقة السائدة المتعارف عليها في تدريس العلوم في المدارس، وتعتمد على المحاضرة، والشرح، والتفسير، واستخدام بعض الوسائل والعروض العملية، وعادة ما يقوم المعلم بالعرض، ويكون المتعلم متلقياً لما يقدمه المعلم له في الغرفة الصفية.

**اكتساب المفاهيم العلمية في مادة الأحياء:** هي الدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية، الذي يغطي المفاهيم البيولوجية الواردة في وحدة أجهزة جسم الإنسان المقررة على طلبة الصف التاسع في مادة الأحياء.

**التفكير الناقد:** الدرجة التي تحصل عليها الطالبة في الاختبار الذي يغطي المهارات الآتية: الافتراضات، والاستدلال، وتقويم الحجج والمناقشات، والدقة في فحص الوقائع.

**الصف التاسع الأساسي:** السنة الدراسية التاسعة في النظام التعليمي في الأردن، بدءاً من التحاق الطالبات بالمدرسة الأساسية في السنة الأولى، وتتراوح أعمارهن في هذا الصف بين 14-15 عاماً.

**حدود الدراسة ومحدداتها:** تم تنفيذ الدراسة ضمن الحدود والمحددات الآتية:

- تم تطبيق الدراسة على طالبات الصف التاسع الأساسي في مدارس حكومية تابعة لمديرية التربية والتعليم/ القصر/ محافظة الكرك، خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2016/2015م. وتم أخذ عينة قصدية من مجتمع الدراسة، من مدرسة صرفا الثانوية الشاملة للبنات.
- اقتصرت المادة التعليمية على وحدة أجهزة جسم الإنسان من كتاب الأحياء للصف التاسع الأساسي الجزء الثاني
- تحددت نتائج الدراسة بمدى صدق وثبات الأدوات التي تم إعدادها خصيصاً للدراسة وهي: اختبار اكتساب المفاهيم العلمية، واختبار مهارات التفكير الناقد.

**منهجية الدراسة**

تم اتباع المنهج شبه التجريبي وفق التصميم قبلي بعدي تم من خلاله تعريض المجموعة التجريبية للمتغير المستقل استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً دون المجموعة الضابطة التي يترك لها الدراسة بالطريقة الاعتيادية. وحساب متوسطات الفروق الإحصائية بين

نتائج اختبار اكتساب المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير الناقد المطبق على المجموعتين التجريبية والضابطة.

**أفراد الدراسة**

تكون أفراد الدراسة من (50) طالبةً اختيرت بطريقة قصدية من طالبات الصف التاسع الأساسي اللاتي يدرسن مادة الأحياء في مدرسة صرفا الثانوية الشاملة للبنات وذلك خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2016/2015م. وقد تكونت المجموعة التجريبية من (25) طالبةً والمجموعة الضابطة من (25) طالبةً.

**أدوات الدراسة**

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم إعداد الأدوات الآتية:

**أولاً: اختبار اكتساب المفاهيم العلمية:** قام الباحثان بإعداد اختبار اكتساب المفاهيم العلمية لوحدة أجهزة جسم الإنسان من مادة الأحياء للصف التاسع الأساسي، وتم تحديد المفاهيم العلمية الرئيسة والفرعية المتضمنة في الوحدة، ثم كتابة النتاجات ومن ثم صياغة مجموعة من الفقرات الموضوعية بحيث تغطي جميع المفاهيم الواردة في محتوى المادة الدراسية موزعة وفق جدول المواصفات. تم عرض الاختبار في صورته الأولية على عدد من المحكمين المختصين في المناهج والتدريس، والقياس والتقويم وقد طلب منهم إبداء آرائهم وملاحظاتهم حول السلامة العلمية واللغوية لأسئلة الاختبار، ومدى ملائمة صياغة أسئلة الاختبار لطالبات الصف التاسع الأساسي، وقد أجريت التعديلات التي اقترحها (80%) أو أكثر من المحكمين، فأصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من (23) فقرة. وتعتبر مثل هذه الإجراءات دليلا على صدق الاختبار. كما تم التحقق من تجانس الاختبار داخلياً باستخدام طريقة الاتساق الداخلي حيث تراوحت قيمة معامل الارتباط بين (0.31–0.72) وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05) وتشير هذه النتائج إلى أن الاختبار يتمتع بمعاملات صدق مناسبة مما يتناسب استخدامه لغايات الدراسة الحالية.

**ثبات الاختبار:** تم استخراج دلالة ثبات الاختبار عن طريق استخدام (Test-Retest) ومعادلة كرونباخ ألفا وتم استخراج معامل ارتباط (بيرسون) بين مرتي التطبيق، وتبين أن معاملات ثبات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية وفقاً لطريقة كرونباخ ألفا بلغت قيمته (0.89) وبطريقة (Test-Retest) بلغت قيمته (0.91), وتعتبر مثل هذه القيم من الثبات مقبولة لغايات الدراسة الحالية.

تراوحت معاملات الصعوبة لفقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية بين (0.54– 0.85), أما معاملات التمييز فتراوحت بين (0.38 – 0.80), وأن جميع معاملات الصعوبة والتمييز كانت قيمها أعلى من (0.30) مما يشير إلى أن اختبار اكتساب المفاهيم العلمية يتمتع بمعاملات صعوبة وتمييز مقبولة.

**ثانياً: اختبار مهارات التفكير الناقد:** قام الباحثان بإعداد اختبار مهارات التفكير الناقد، وذلك بعد تحديد الوحدة الدراسية (أجهزة جسم الإنسان) وبعد الإطلاع على الدراسات السابقة ذات الصلة مثل: عرام (2012) و رمضان (2005). تم تحديد مهارات التفكير الناقد الآتية: الافتراضات، والاستدلال، وتقويم الحجج والمناقشات، والدقة في فحص الوقائع. عرض الاختبار بصورته الأولية على عدد من المحكمين المختصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، والقياس والتقويم، ومشرفي ومعلمي أحياء، وطلب منهم إبداء آرائهم وملاحظاتهم حول السلامة العلمية واللغوية لأسئلة الاختبار، ومدى ملائمة صياغة أسئلة الاختبار لطالبات الصف التاسع الأساسي، وأجريت التعديلات التي اقترحها (80%) أو أكثر من المحكمين، فأصبح الاختبار يتكون في صورته النهائية من (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد غطى المهارات الأربعة الأساسية للتفكير الناقد, وتعتبر مثل هذه الإجراءات دليلاً على صدق الاختبار. كما تم التحقق من تجانس فقرات اختبار التفكير الناقد داخلياً باستخدام طريقة الاتساق الداخلي حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط لفقرات اختبار مهارات التفكير الناقد مع الدرجة الكلية للاختبار بين (0.41– 0.89) وجميعها دالة احصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05) وتشير هذه النتائج إلى أن اختبار مهارات التفكير الناقد يتمتع بمعاملات صدق مناسبة ومقبولة لأغراض الدراسة الحالية.

**ثبات الاختبار:** تم استخراج دلالة ثبات الاختبار عن طريق استخدام (Test-Retest) ومعادلة كرونباخ ألفا وتم استخراج معامل ارتباط (بيرسون) بين مرتي التطبيق، ووجد أن معاملات ثبات اختبار مهارات التفكير الناقد وفق طريقة كرونباخ الفا تراوحت بين (0.80 –0.85 ) وللاختبار بشكل كلي بلغت (0.86) وتراوح معامل الثبات وفق طريقة الإعادة بين (0.81 – 0.87) وللاختبار بشكل كلي بلغت قيمته (0.89)، وتعتبر مثل هذه القيم دالة وملائمة لأغراض الدراسة.

تراوحت معاملات الصعوبة لفقرات اختبار التفكير الناقد بين (0.33– 0.89), بينما تراوحت معاملات التمييز بين ( 0.35 – 0.86) وأن جميع معاملات الصعوبة والتمييز كانت قيمها أعلى من (0.30) مما يشير إلى أن اختبار مهارات التفكير الناقد يتمتع بمعاملات صعوبة وتمييز مقبولة.

**المادة العلمية**

تم اختيار وحدة أجهزة جسم الإنسان من مادة الأحياء للصف التاسع الأساسي؛ وذلك لصلتها الكبيرة بواقع المتعلمين ولاحتوائها على مفاهيم علمية لها أهمية كبيرة في الحياة اليومية مثل: الهضم، الاخراج، الدورة الدموية، التنفس، مقاومة الأمراض، والتعرف على كيفية حدوث الهضم والتنفس والإخراج ونقل الدم. وقد تم إعداد (دليل المعلم/ المعلمة) في ضوء استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وفق الخطوات الآتية:

- **تحديد الأهداف العامة للوحدة الدراسية:** وتم ذلك عن طريق الرجوع إلى:

أ. الأهداف العامة لتدريس الأحياء لعام 2016/2015م (وزارة التربية والتعليم).

ب. مراجعة محتوى الوحدة التدريسية لتحديد أوجه التعلم المتضمنة: تم مراجعة محتوى وحدة أجهزة جسم الإنسان للصف التاسع بقصد استخلاص المفاهيم، ومهارات التفكير لبناء الاختبارات، والأنشطة التي تم اقتراحها، حيث قام الباحثان بتنظيم محتوى وحدة أجهزة جسم الإنسان والمتمثلة في تسعة دروس وتوزيعها على ست عشرة حصة وفق استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً التي اشتملت على الاستراتيجيات الآتية: وضع الأهداف، والمراقبة الذاتية، وطلب المساعدة، والتقويم الذاتي، وحدد لكل درس الأهداف، والأدوات والمواد اللازمة له، وخطوات السير في تنفيذ الدرس. واشتمل الدليل على الآتي:

- نبذه عن استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً.
- خطوات الاستراتيجية والمتضمنة: تنشيط الخلفية السابقة للطلبة، والمناقشة، وطلب المساعدة، والأداء المستقل والتقويم.
- توجيهات عامة للمعلم/ المعلمة أثناء تدريس الوحدة.
- أهداف تدريس الوحدة.
- التوزيع الزمني للوحدة.

- **وللتحقق من صدق الدليل، تم عرضه على مدرسين لمادة الأحياء للصف التاسع ومتخصصين في المناهج وأساليب تدريس العلوم؛ وذلك لإبداء رأيهم في الدليل.**

**إجراءات الدراسة**

- الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة الخاصة بالتعلم المنظم ذاتياً.
- تحديد أسس بناء الاستراتيجيات المقترحة للتعلم المنظم ذاتياً لاكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف التاسع الأساسي.
- إعداد المادة العلمية وفق استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وأدوات الدراسة وشملت اختبار اكتساب المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير الناقد.
- تحديد التصميم شبه التجريبي للدراسة، وشمل اختيار مجموعة من طالبات الصف التاسع الأساسي وتقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية وضابطة.
- كتابة الخطط اليومية للمجموعتين لضمان إعطاء نفس المادة للمجموعتين بالطرق المختلفة.
- تطبيق اختبار اكتساب المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير الناقد قبلياً على المجموعتين.
- قامت المعلمة بتدريس كل من المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية واستمر تطبيق الدراسة ميدانياً لمدة (8) أسابيع، وبعد الانتهاء من التطبيق تم مباشرة تطبيق اختبار اكتساب المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير الناقد على المجموعتين التجريبية والضابطة ومن ثم تصحيح الاختبارين وفق نموذج الإجابة المعد مسبقاً، وإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة واستخراج النتائج.

**المعالجة الإحصائية:** للإجابة عن أسئلة الدراسة تم استخدام الإحصاء الوصفي (الأوساط الحسابية، والانحرافات المعيارية). والإحصاء الإستدلالي من خلال استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) وكذلك حساب مربع إيتا Eta Square، لحساب حجم الأثر والتباين المفسر.

**النتائج ومناقشتها:** تم تحليل النتائج وفق الأسئلة التي تم تحديدها لتحقيق أغراض الدراسة.

**النتائج ذات الصلة بالسؤال الأول**

للإجابة عن سؤال الدراسة الأول تم حساب المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية والانحرافات المعيارية لأداء طالبات الصف التاسع الأساسي على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية باختلاف طريقة التدريس (استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، والطريقة الاعتيادية) والجدول (1) يبين ذلك:

**جدول (1)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء افراد الدراسة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية القبلي والبعدي باختلاف طريقة التدريس**

| المجموعة | العدد | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
| الضابطة | 25 | 7.68 | 1.79 | 11.04 | 1.76 |
| التجريبية | 25 | 7.16 | 1.95 | 14.48 | 3.35 |

يلاحظ من الجدول (1) تقارب متوسطات علامات طالبات أفراد الدراسة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية القبلي إذ بلغ المتوسط الحسابي لأداء المجموعة التجريبية (7.16)، بانحراف معياري مقداره (1.95) في حين كان المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة الضابطة (7.68)، بانحراف معياري بلغ (1.79)؛ أي أن هناك فرقاً ظاهرياً في المتوسط الحسابي بين المجموعتين التجريبية والضابطة بلغ (0.52). في حين يلاحظ أن المتوسط الحسابي لأداء الطالبات اللاتي درسن مادة الأحياء في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية في القياس البعدي من خلال استراتيجية التعلم المنظم ذاتياً بلغ (14.48)، بانحراف معياري بلغ (3.35).أما المتوسط الحسابي لأداء الطالبات اللاتي درسن المادة نفسها باستخدام الطريقة الاعتيادية بلغ (11.04). وانحراف معياري مقداره (1.76). وبلغ الفرق بين المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبية والضابطة (3.44). ولمعرفة ما إذا كان هذا الفرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05) أم لا، تم إجراء تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) والجدول (2) يبين ذلك:

**جدول (2)**

**نتائج تحليل التباين المصاحب لأداء أفراد الدراسة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية البعدي وفقاً لمتغير طريقة التدريس**

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسطات المربعات | قيمة(ف) المحسوبة | الدلالة الإحصائية | مربع إيتا $\eta^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المصاحب (القبلي) | 81.651 | 1 | 81.651 | 14.561 | .000 | 0.009457 |
| الاستراتيجية | 177.111 | 1 | 177.111 | 31.585 | .000 | 0.020513 |
| الخطأ | 263.549 | 47 | 5.607 | | | 0.030525 |
| الكلي | 8634.000 | 49 | | | | |

تشير البيانات الواردة في الجدول (2) إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha$ =0.05) وفقاً لمتغير طريقة التدريس حيث بلغت قيمة (ف) (31.585)، وهذه القيمة مرتبطة باحتمال يساوي (0.00) بمعنى أن هناك فرقًا دالاً إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha$ =0.05) على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية. ولبيان مستوى فاعلية إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية تم حساب حجم الأثر Effect Size باستخدام مربع ايتا Eta Squar ($\eta^2$) ووجد أنه يساوي (0.020513%). وهذا يعني أن طريقة التدريس تُفسر حوالي (2.1%) من التباين من اختبار اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات أفراد الدراسة. حيث أكد أبو حطب وصادق (1991) أن حجم التأثير الذي يفسرّ حوالي (1%) من التباين الكلي يدل على تأثير ضئيل وأن التأثير الذي يفسّر حوالي (6%) من التباين الكلي يُعد تأثير متوسط، أما التأثير الذي يفسر حوالي (15%) فأكثر يعد تأثير كبير.

وللكشف عن مستوى عائد الفروق في نتائج الطالبات على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية تم حساب المتوسطات الحسابية البعدية المعدلة لأداء طالبات أفراد الدراسة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية وتبين من المتوسطات البعدية المعدلة الواردة في

الجدول (3) أن الفرق كان لصالح طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً حيث بلغ المتوسط البعدي المعدل لهن (14.66)، في حين بلغ المتوسط الحسابي المعدل لطالبات المجموعة الضابطة (10.86). والجدول (3) يبين نتائج التحليل:

**جدول (3)**

**المتوسطات الحسابية البعدية المعدلة لأداء طالبات أفراد الدراسة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية**

| المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي المعدل | الخطأ المعياري |
|---|---|---|---|
| الضابطة | 25 | 10.86 | 0.476 |
| التجريبية | 25 | 14.66 | 0.476 |

وتعني هذه النتيجة أن استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً لها تأثير فعال في تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية. وبذلك يتبين وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha$ =0.05) بين متوسطي أداء طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة من طالبات الصف التاسع الأساسي في اكتساب المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً.

ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أن استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً من خلال دراسة الوحدة أوجد بيئة صفية محفزة غير مثيرة للقلق مما ساعد الطالبات في استثمار طاقاتهن الفعلية وحفزهن على وضع الأهداف وتنظيم المعارف ومن ثم تقييم أدائهن والتأكد من مدى تحقيق الأهداف وباستخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً أدركن أهمية ما تعلمنه؛ ويكمن السبب في ذلك أن الطالبات تمكن من تحديد الأنشطة اللازمة لتحقيق الأهداف والقيام بأنفسهن بالأنشطة والتجارب المختلفة، مما جعلهن يعتمدن على أنفسهن في استخلاص وبناء المفاهيم، بالإضافة إلى وعي الطالبات بالأهداف التي وضعنها حقق لهن مستوى عالي من الفهم وبناء المفاهيم وتمكن من الاحتفاظ بالمعرفة التي توصلن إليها مما جعل عملية تعلمهن ذات معنى. وباستخدام استراتيجية وضع الأهداف، وطلب المساعدة جعلهن أكثر إدراكاً وتفهماً للمعارف التي درسنها، كما أن استخدام استراتيجية الرقابة الذاتية جعلهن أكثر حرصاً واهتماماً بتقييم نتائج جهودهن وبناءاً عليه يصدرن حكم في الاستمرار في الأداء أو إجراء التعديل إما بتغيير الأهداف أو الاستراتيجية المستخدمة مما جعلهن أكثر تركيز وانتباه ووعي وأكثر محاسبة لأنفسهن. بالإضافة إلى أن استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً جعل الطالبات يقمن بإجراءات وخطوات منظمة ومحددة مثل: الرجوع إلى المصادر والوسائل المتاحة، القيام بعمل رسومات تخطيطية للموضوع مما أدى إلى تحسين وزيادة قدرتهن على تنظيم خبرات التعلم واكتسابهن المفاهيم العلمية بصورة أفضل من ذي قبل، كذلك قيام الطالبات بطرح الأسئلة حول ما يريدن تعلمه، ومحاولة البحث عن الإجابة من خلال النصوص والأنشطة والتجارب ومن خلال المراجع والمصادر المتاحة فساعد في تثبيت المعرفة وفهمها ومحاولة ربطها بما هو موجود في البنية المعرفية، مما جعل التعلم أكثر نشاطاً وحيوية، بالتالي تمكنت الطالبات من استيعاب المفاهيم العلمية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (خطاب،2011) و (ياسين،2012). و(Pinitrich & DeGrot,1990) التي أثبتت فاعلية استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في اكتساب المفاهيم العلمية.

**النتائج ذات الصلة بالسؤال الثاني**

**أولاً : على مستوى التفكير الناقد الكلي**

للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني تم حساب المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية والانحرافات المعيارية لمستوى مهارات التفكير الناقد باختلاف طريقة التدريس (استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، والطريقة الاعتيادية) والجدول (4) يبين ذلك:

**جدول (4)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء أفراد الدراسة على اختبار مهارات التفكير الناقد القبلي والبعدي**

| المجموعة | العدد | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
| الضابطة | 25 | 8.96 | 1.61 | 10.64 | 1.43 |
| التجريبية | 25 | 8.76 | 2.29 | 15.32 | 3.09 |

يلاحظ من الجدول (4) تقارب متوسطات علامات طالبات أفراد الدراسة على اختبار التفكير الناقد القبلي إذ بلغ المتوسط الحسابي لأداء المجموعة التجريبية (8.76)، بانحراف معياري مقداره (2.29) في حين كان المتوسط الحسابي لأداء المجموعة الضابطة (8.96)، بانحراف معياري بلغ (1.61)؛ أي أن هناك فرقاً ظاهرياً في المتوسط الحسابي بين المجموعتين التجريبية والضابطة بلغ (0.20). في حين يلاحظ أن المتوسط الحسابي لأداء الطالبات اللاتي درسن مادة الأحياء في اختبار مهارات التفكير الناقد في القياس البعدي من خلال استراتيجية التعلم المنظم ذاتياً بلغ (15.32)، بانحراف معياري مقداره (3.09).أما المتوسط الحسابي لأداء الطالبات اللاتي درسن المادة نفسها باستخدام الطريقة الاعتيادية بلغ (10.64). وانحراف معياري مقداره (1.43) وبلغ الفرق بين المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبية والضابطة (4.68). ولمعرفة ما إذا كان هذا الفرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05 ) أم لا، تم إجراء تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) والجدول (5) يبين نتائج التحليل:

**جدول (5)**

**نتائج تحليل التباين المصاحب لأداء طالبات أفراد الدراسة على اختبار التفكير الناقد في القياس البعدي وفقاً لطريقة التدريس**

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسطات المربعات | قيمة(ف) المحسوبة | الدلالة الإحصائية | نسبة التباين المفسر |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المصاحب (القبلي) | 63.336 | 1 | 63.336 | 13.790 | .001 | 0.71 |
| طريقة التدريس | 286.718 | 1 | 286.718 | 62.427 | .000 | 3.2 |
| الخطأ | 215.864 | 47 | 4.593 | | | 2.41 |
| الكلي | 8977.000 | 49 | | | | |

يلاحظ من الجدول (5) نتائج تحليل التباين المصاحب لأداء أفراد الدراسة على اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha$ =0.05) وفقاً لمتغير طريقة التدريس، حيث بلغت قيمة (ف) الناتجة من تحليل التباين المصاحب المتعلقة بأثر استخدام طريقة التدريس (استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، الطريقة الاعتيادية) (62.427)،وهذه القيمة مرتبطة باحتمال يساوي (0.00)؛ أي أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha$ =0.05) على اختبار مهارات التفكير الناقد.

ولبيان مستوى فاعلية إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على اختبار مهارات التفكير الناقد تم حساب حجم الأثر Effect Size باستخدام مربع ايتا Eta Square($\eta^2$) حيث وجد أنه يساوي (0.0320%)؛ وهذا يعني أن طريقة التدريس تُفسر حوالي (3.2%) من التباين في اختبار مهارات التفكير الناقد لدى طالبات أفراد الدراسة. وللكشف عن مستوى عائد الفروق في نتائج الطالبات على اختبار مهارات التفكير الناقد تم حساب المتوسطات الحسابية البعدية المعدلة لأداء أفراد الدراسة على اختبار مهارات التفكير الناقد وتبين من المتوسطات البعدية المعدلة الواردة في الجدول (6) أن الفرق كان لصالح طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، حيث بلغ المتوسط البعدي المعدل لهن (14.378)، في حين بلغ المتوسط الحسابي المعدل لطالبات المجموعة الضابطة (10.582).

**جدول (6)**

**المتوسطات الحسابية البعدية المعدلة لأداء أفراد الدراسة على اختبار مهارات التفكير الناقد**

| المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي المعدل | الخطأ المعياري |
|---|---|---|---|
| الضابطة | 25 | 10.582 | 0.429 |
| التجريبية | 25 | 14.378 | 0.429 |

وتعني هذه النتيجة أن استراتيجية التعلم المنظم ذاتياً لها أثر فعال في تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في اختبار مهارات التفكير الناقد. وبذلك يتبين أن هناك فرقًا دالاً إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha$ =0.05) بين متوسطي أداء طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة من طالبات الصف التاسع الأساسي في تنمية مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً.

**ثانياً : طريقة التدريس في تنمية مهارات التفكير الناقد الفرعية**

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعياريّة لأداء أفراد الدراسة على كل مهارة من مهارات التفكير الناقد القبلي تبعاً لمتغيري طريقة التدريس وكانت النتائج على النحو الوارد في الجدول (7):

**الجدول ( 7)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعياريّة لأداء أفراد الدراسة على كل مهارة من مهارات التفكير الناقد القبلي تبعاً لطريقة التدريس**

| المهارة | طريقة التدريس | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|
| الافتراضات | استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً | 2.120 | 0.927 |
| | الطريقة الاعتيادية | 2.00 | 1.00 |
| الاستدلال | استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً | 3.640 | 1.254 |
| | الطريقة الاعتيادية | 3.600 | 0.957 |
| تقويم الحجج | استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً | 3.360 | 1.186 |
| | الطريقة الاعتيادية | 2.280 | 1.137 |
| الدقة في فحص الوقائع | استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً | 0.640 | 0.637 |
| | الطريقة الاعتيادية | 1.080 | 0.909 |

تشير البيانات الواردة في الجدول (7) إلى تقارب متوسطات علامات أفراد الدراسة على اختبار مهارات التفكير الناقد القبلي. كما تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعياريّة لأداء أفراد الدراسة على كل فقرات قياس كل مهارة من مهارات التفكير الناقد البعدي تبعاً لمتغير طريقة التدريس والجدول (8) يوضح النتائج المتعلقة بذلك:

**الجدول (8)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعياريّة لأداء أفراد الدراسة على كل مهارة من مهارات التفكير الناقد البعدي**

| المهارة | طريقة التدريس | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري |
|---|---|---|---|
| الافتراضات | استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً | 3.360 | 1.075 |
| | الطريقة الاعتيادية | 2.880 | 1.013 |
| الاستدلال | استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً | 5.80 | 1.50 |
| | الطريقة الاعتيادية | 3.680 | 1.249 |
| تقويم الحجج | استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً | 3.920 | 1.255 |
| | الطريقة الاعتيادية | 3.160 | 0.943 |
| الدقة في فحص الوقائع | استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً | 2.240 | 0.969 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | الطريقة الاعتيادية | 0.920 | 0.759 |

ولمعرفة ما إذا كان ثمة أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$= 0.05) يعزى لطريقة التدريس على أداء عينة الدراسة على مهارات التفكير الناقد البعدي التي عوملت كمتغيرات تابعة (بعد الأخذ بعين الاعتبار الأداء على اكتساب مهارات التفكير الناقد القبلي كمتغيرات مصاحبة)، تم استخدام تحليل التباين المصاحب المتعدد (ANCOVA)، والجدول (9) يبين ذلك:

**جدول (9)**

**نتائج تحليل التباين المصاحب المتعدد (ANCOVA) لأداء أفراد الدراسة على الأبعاد الأربعة لاختبار تنمية مهارات التفكير الناقد تبعاً لطريقة التدريس**

| الاختبار | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسطات المربعات | قيمة (ف) المحسوبة | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الافتراضات | التباين المصاحب | 1.788 | 1 | 1.788 | 1.616 | .210 |
| | الاستراتيجية | 2.839 | 1 | 2.839 | 2.566 | .116 |
| الاستدلال | التباين المصاحب | 3.417 | 1 | 3.417 | 1.951 | .169 |
| | الاستراتيجية | 52.582 | 1 | 52.582 | 30.024 | .000 |
| تقويم الحجج | التباين المصاحب | 3.082 | 1 | 3.082 | 2.598 | .114 |
| | الاستراتيجية | 8.213 | 1 | 8.213 | 6.923 | .012 |
| الدقة في فحص الوقائع | التباين المصاحب | 1.061 | 1 | 1.061 | 1.373 | .247 |
| | الاستراتيجية | 21.995 | 1 | 21.995 | 28.455 | .000 |

يلاحظ من الجدول (9) أن ثمة دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$= 0.05) بين أداء أفراد الدراسة على اختبارات: الاستدلال، وتقويم الحجج، والدقة في فحص الوقائع تعزى لطريقة التدريس، ولمعرفة لصالح أي من طريقتي التدريس تعود تلك الفروق تم حساب المتوسطات الحسابية البعدية المعدّلة لأداء أفراد الدراسة على المهارات الآتية لقياس التفكير الناقد: الاستدلال، وتقويم الحجج، والدقة في فحص الوقائع، فكانت النتائج المبينة في الجدول (10):

**جدول (10)**

**المتوسطات الحسابية البعدية المعدّلة لأداء أفراد الدراسة على كل بعد من أبعاد اختبار اكتساب مهارات التفكير الناقد وفقاً للأداء القبلي لمهارات التفكير الناقد كمتغيرات مصاحبة**

| المهارة | طريقة التدريس | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري |
|---|---|---|---|
| الاستدلال | استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً | 5.998 | 0.284 |
| | الطريقة الاعتيادية | 3.792 | 0.284 |
| تقويم الحجج | استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً | 4.001 | 0.235 |
| | الطريقة الاعتيادية | 3.128 | 0.234 |
| الدقة في فحص الوقائع | استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً | 2.326 | 0.193 |
| | الطريقة الاعتيادية | 0.810 | 0.197 |

يتضح من الجدول (10) أن الفرق بين أداء أفراد الدراسة على جميع مهارات التفكير الناقد الثلاثة: الاستدلال، وتقويم الحجج، والدقة في فحص الوقائع جاء لصالح أفراد الدراسة اللاتي درسن باستخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، حيث كانت كل المتوسطات الحسابية المعدّلة لأدائهن على جميع مستويات مهارات التفكير الناقد أعلى من المتوسطات الحسابية المعدّلة لأداء أفراد الدراسة اللاتي درسن باستخدام الطريقة الاعتيادية.

وقد تُفسر هذه النتيجة على أساس أن عملية التعليم ليست عملية حشو عقول الطلبة بالمعارف بل هي عملية تعليم الطلبة كيف يتعلمون وكيف يفكرون وكيف يحصلون على المعرفة من مصادرها المختلفة. حيث إن استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً ساعد الطالبات على تحمل مسؤولية تعلمهن، والتوصل إلى أفكار جديدة إذ أن أحد أهداف التعلم المنظم ذاتياً هو جعل المتعلم محور العملية التعليمية وليس متلقي للمعرفة، فهو الباحث عن المعرفة وعن كيفية الحصول عليها من خلال الأنشطة والتجارب بالإضافة إلى المصادر والموارد المتاحة وكذلك التنقيب عن المعرفة المطلوبة واكتشافها بنفسه (جامل،2000).

ومن الأسباب وراء هذه النتائج أيضاً أن الطالبات وخلال استخدامهن لاستراتيجيات وضع الأهداف والمراقبة الذاتية والتقويم الذاتي يقمن بطرح مجموعة من الأسئلة مما ساعدهن على ممارسة المهارات العقلية العليا أثناء الموقف التعليمي– لأن الشائع استخدام المهارات العقلية الدنيا– كالمواقف التي تتطلب البحث عن المعرفة، كذلك أسهمت الاستراتيجيات في توظيف مجموعة من الأساليب العلمية كالتعلم التعاوني والمناقشة إلى جانب استخدام أسلوب المقارنات وطرح الأسئلة حيث إن مثل هذه الأسئلة ساعد في القيام بعملية الاستدلال وفرض الفروض ومناقشتها مع بعضهن البعض في مجموعات صغيرة ساعدهن في تقويم الحجج والمناقشات والدقة في فحص الوقائع فجعلهن أكثر وعي بعملية التفكير وظهر ذلك من خلال نتائج التطبيق البعدي للاختبار. وبقيام الطالبات بعرض ملخصاتهن من معرفة وإعادة صياغتها بلغتهن الخاصة أدى ذلك إلى نمو التفكير وتشكله لديهن. ومع تزايد الخبرات وتراكمها يزداد تطور التفكير، لذا يقول فيجوتسكي (Vygotsky) إن من الأسس التي يقوم عليها التفكير ما وراء المعرفة تنطلق من أفكارٍ ثلاثة هي:

1. أن العقل ينمو مع مواجهة الفرد للأفكار.
2. التفاعل مع الآخرين يؤدي إلى تحسين النمو العقلي (العمل الجماعي).
3. ربط المعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة يساعد في نمو التفكير (نبهان،2007).

وهذا ما أكدته دراسة (رمضان، 2005) ودراسة (علي، 2012). ودراسة (Goldberge,1991) في أهمية استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تحسين وتنمية مهارات التفكير الناقد.

**التوصيات:**

في ضوء النتائج التي أفضت إليها الدراسة يمكن التقدم بالتوصيات الآتية:

- ضرورة الاهتمام بتوعية معلمي العلوم بأهمية استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وجدوى استخدامها وتشجيعهم على توظيفها في ممارساتهم التدريسية.
- عقد ورشات تدريبية لتدريب معلمي العلوم في المراحل الدراسية المختلفة على استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً.
- إجراء مزيد من الأبحاث حول العلاقة بين استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً ومتغيرات أخرى مثل: التفكير الابداعي والعلمي، والاتجاهات العلمية.

## المراجع


أبو حطب، ف و صادق، آ. (1980).علم النفس التربوي، ط2، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الأحمد، أ. (2002). التعلم الذاتي في عصر المعلومات، بيروت: مؤسسة الرسالة للطباعة.

اسماعيل، م. (1993). استراتيجيات التعلم وعلاقتها بالتروي– الاندفاع لدى طلبة كلية التربية جامعة الزقازيق، دراسات تربوية، 8(50)،227-275.

البنا، م. (2013). استراتيجية مقترحة في ضوء التعلم المنظم ذاتياً لتنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي. مجلة تربويات الرياضيات، 16 (1)، 112– 178.

جامل، ع. (2000). التعلم الذاتي بالموديولات التعليمية، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

الجراح، ع. (2010). العلاقة بين التعلم المنظم ذاتياً والتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 6 (4)، 333– 348.

الحسينان، ا. (2010). استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في ضوء نموذج بينتريش وعلاقتها بالتحصيل والتخصص والمستوى الدراسي والأسلوب المفضل للتعلم، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

الخزاعلة، ف. (2014). تنمية مهارات التفكير، عمان: دار أمجد للنشر والتوزيع.

خطاب، أ. (2011). أثر استخدام استراتيجيات التدريس الميتا معرفي في تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي للمفاهيم الصحية والأخلاقية في مادة التربية الإسلامية واتجاهاتهم نحوها في مديرية تربية منطقة معان، مجلة كلية التربية– جامعة عين شمس، 2 (35)، 443 -475.

رمضان، ح. (2005). التفاعل بين بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة ومستويات تجهيز المعلومات في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم. مجلة التربية العلمية، 8 (1)،181-236 .

زيتون، ع. (1999). أساليب تدريس العلوم، ط 3، عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع.

سحلول، م. (2009). استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وأساليب التفكير التي تميز بين طلبة جامعة صنعاء ذوي توجهات أهداف الإنجاز المرتفعة والمتدنية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.

السرور، ن. (2005). تعليم التفكير في المنهج المدرسي، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

عرام، م. (2012). أثر استخدام استراتيجية K.W.L في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

علي، ل. (2012). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير الناقد باستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة دمشق.

قشطة، أ. (2008). أثر توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

كامل، ع. (2003). اتجاهات معاصرة في علم النفس، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

ناصر، ن. (2014). المعتقدات المعرفية والدافعية وعلاقتها بالتعلم المنظم ذاتياً لدى طلبة الجامعة، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة بابل، العراق.

نبهان، ي. (2007). مهارة التدريس، عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

وزارة التربية والتعليم (2012). أدلة إرشادية لمعلمي العلوم لمعالجة أخطاء التعلم عند الطلبة في ضوء نتائجهم على أسئلة الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم لعام 2011، الأردن، المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية.

ياسين، ث. (2012). فاعلية استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس وحدة من مقرر الأحياء لتنمية التحصيل الدراسي واتخاذ القرار لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة مكة المكرمة. مجلة التربية العلمية، 15(3)،31-75.

Goldberge, M. L.(1991). A study of Critical Thinking competencies in above- Average Eighth Grade DAI-A,52(2).

Kivinen, k.(2003). Assessing Motivation and the Use of Learning Strategies by Secondary School Students in Three International School. Partial fulfillment of the Requirements for the Ph.d. Degree, Department of Education, University of Tampere,finland.

Mousoulides, N. & Philippou, G.(2005). Students Motivational beliefs, Self-regulation strategies and mathematics achievement. Psychology of Mathematics Education, 3(1),321-328.

Pelt, J. (2003). The relationship between Self- Regulated Learning and Academic Achievement in middle school students, Across cultural perspective. Unpublished PH.D. University of South Carolina, U.S.A.

Pinitrich, P. R. & DeGroot, E.V. (1990). Motivational and Self - Regulated Learning component of classroom academic performance. Journal of educational Psychology, 82 (1), 33-40.

Rozendal, J.(2002). Motivation and Information Processing in Innovative Secondary Vocational Education. Netherland,Grafisch Bedrijf.

Schunk, P.(2001). Self-Regulation through goal setting,Eric,Dig,st,CG014.

Tanaka, K.& Yamauchi, H.(2000). Influence of Autonomy on Perceived Control Beliefs and Self-Regulated Learning In Japanese Undergraduate Students. North American Journal of Psychology, 2(2),255-272.

Timss (2011). International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA), Trends in International Mathematics and Science Study, Revisited on 2/11/2015 from : http://nces.ed. gov/pubs2013/2013009_2rev.pdf

Zimmerman, B, J.(1989b). Asocial cognitive view of Self-Regulated academic Learning , Journal of Educational Psychology, 81(3), 329-339.

# The Effect of Teaching by Using Self-Organized Learning Strategies on the Acquisition of Scientific Concepts and the Development of Critical Thinking skills among Female Ninth-Graders of Biology

*Suhila H. hamadeen, Suleiman A. Alqadree **

## ABSTRACT

This study aimed to detect the effect of teaching by using self-organized learning strategies on the acquisition of scientific concepts and the development of critical thinking skills in biology for the ninth grade students of the basic cycle. The study sample consisted of (50) students divided into two groups: an experimental group (25) students and a control group (25) students. Lessons of the selected unit were prepared by using self- organized learning strategies for the experimental group. The study tools consisted of a test about the acquisition of scientific concepts and a test of critical thinking skills and after verifying the validity and reliability have been applied to study tools trial group and then teaching the experimental group using self- organized learning strategies and the control group in the usual way skills after that the study tools were applied for the two groups. The study found that there are statistically significant differences at the significances level ($\alpha$=0.05) between the mean scores of the experimental and control groups to test the acquisition of scientific concepts and critical thinking skills in favor of the experimental group. The study recommended the need to build research courses from which to direct teaching strategies for self- organized learning for students of different educational level.

**Keywords**: Self-organized learning, critical thinking skills, acquire scientific concepts in biology.

* The University of Jordan. Received on 4/8/2016 and Accepted for Publication on 23/11/2016.