أثر استخدام أنشطة في التفكير الناقد على مراقبة المعرفة في مادة العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي بمحافظة مسقط

إبراهيم بن سلطان الحارثي* وعبدالله بن خميس أمبوسعيدي

جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان

استُلم بتاريخ: ٢٠١٤/١٠/٢٣ عُدل بتاريخ: ٢٠١٥/١/٣٠ قُبل بتاريخ: ٢٠١٥/٣/٣

المستخلص: هدفت الدراسة الحالية إلى دراسة أثر استخدام معلمة العلوم للصف السابع لأنشطة في التفكير الناقد في تطوير مهارة مراقبة المعرفة لدى الطالبات، وعلاقة المتغير الأخير بالتحصيل الدراسي في مادة العلوم. تكونت عينة الدراسة من ٥٠ طالبة من طالبات الصف السابع من إحدى مدارس ولاية السيب بسلطنة عمان، حيث توزعت على المجموعة التجريبية وعدد طالباتها ٢٤ طالبة والمجموعة الضابطة وعدد طالباتها ٢٦ طالبة. استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي حيث تم إعطاء طالبات المجموعة التجريبية أنشطة في التفكير الناقد في أثناء حصص المادة، بينما تم تدريس طالبات المجموعة الضابطة بالطريقة السائدة، دون أية أنشطة في التفكير الناقد. وتم تدريس المجموعتين نفس المادة العلمية من قبل معلمة واحدة. وقد تم قياس متغير مراقبة المعرفة قبل بدء التجربة وبعد الانتهاء منها لمجموعتي الدراسة. كذلك تم قياس تعلم الطالبات للمادة العلمية في نهاية التجربة من خلال اختبار تحصيلي. أظهرت النتائج إلى تطور مهارة مراقبة المعرفة لدى طلبة المجموعة التجريبية. كما أشارت النتائج إلى وجود فرق دال احصائيا بين الاختبار القبلي والبعدي لمتغير مراقبة المعرفة في المجموعة التجريبية. وأخيرا قدمت الدراسة عددا من التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي أسفرت عنها.

كلمات مفتاحية: مراقبة المعرفة، التفكير الناقد، التحصيل الدراسي.

The Effect of Using Critical Thinking Activities on Knowledge Monitoring in Science of Seventh Graders in the Sultanate of Oman

Ibrahim S. Al-Harthy * & Abdullah K. Ambusaidi
Sultan Qaboos University, Sultanate of Oman

Abstract: The aim of the current study was to investigate the effects of using critical thinking activities in the classroom to enhance and develop students' knowledge monitoring and whether knowledge monitoring predicts students' academic achievement in Science. Fifty females were randomly selected from the seventh grade at one of Al-Saeeb province schools in Muscat governorate. Subjects were assigned to an experimental group (n=24) and to a control group (n=26). Both groups were taught same materials by the same teacher. The critical thinking activities were manipulated into the experimental group, whereas the control group received no critical thinking activities. Pre and post tests of knowledge monitoring were obtained. Subjects took an academic test at the end of the experiment. The results demonstrated that knowledge monitoring in experimental group significantly improved. Significant differences were found between pre and post knowledge monitoring in the experimental group. Recommendations and suggestions are discussed.

Keywords: Knowledge monitoring, critical thinking, academic achievement.

*ibrahimh@squ.edu.om

لقد ظهر مصطلح ما وراء المعرفة في السبعينات من القرن الماضِي من خلال البحوث التي قام بها (Flavell, 1979). وقد قام وصف ما وراء المعرفة بأنها المعلومات والمعرفة التي يمتلكها الفرد ويدركها عن الظواهر والأحداث التي يمر بها. وقام بتقسيم ما وراء المعرفة إلى مكونين رئيسين هما: أولا: معلومات ما وراء المعرفة، وهي تتكون من معلومات حول المتغيرات أو الاستراتيجيات المعرفية التي تتفاعل لاحقا مع متغيرات أخرى لتشكل الانجاز أو التحصيل. وكمثال على هذه المعلومات قد يكون معلومات الطالب حول طريقة تعلم مناسبة وسريعة لبعض المواقف التعليمية المتغيرة. ويتكون مكون معلومات ما وراء المعرفة من ثلاثة أقسام رئيسة، أولا: المعرفة بمتغيرات الشخص، وتشير إلى معرفة الفرد واعتقاداته عن نفسه كمتعلم، وما يعتقده عن عمليات تفكير الآخرين. ثانيا: المعرفة بمتغيرات المهمة المقدمة للفرد، وتقود هذه المعرفة نحو تزويد الفرد بالمعلومات عن احتمال النجاح في أدائه للمهمة. ثالثا: المعرفة بمتغيرات الإستراتيجية، ويتمثل في امتلاك الفرد للمعلومات عن إستراتيجيات ما وراء المعرفة، والتي يمكن من خلالها النجاح في تحقيق أهداف معرفية مهمة بالنسبة له، بالإضافة لمعلومات اخرى والتي تتعلق بالسؤال حول متى وأين ولماذا يتم استخدام هذه الإستراتيجية. أما المكون الثاني فهو خبرات ما وراء المعرفة وتتمثل في الخطوات والتطور في الأداء في أثناء القيام بعمل ما. وقام بتقسيمها إلى مكونين وهما استراتيجيات ما وراء المعرفة والاستراتيجيات المعرفية. ولعل الفرق بين المكونين قد يكون أكثر وضوحا عندما نقدم مثالا. فعندما يطلب من الطالب أداء مهمة معينة خلال الحصة الدراسية فأنه يقوم بالسؤال أولا فيما إذا كان استطاع فهم السؤال أو المهمة بالشكل المطلوب حتى يستطيع الإجابة، وهذا يعكس إستراتيجية ما وراء المعرفة. بينما تتمثل الإستراتيجية المعرفية في قيام الطالب ببذل وقت كاف واستخدام طرق جيدة للإجابة على المهمة.

ولم يقتصر ظهور ما وراء المعرفة على فلافل (Flavell, 1979) فقط، بل أشارت دراسات باندورا (Bandura, 1977) إلى متغير التنظيم الذاتي في نظريته الاجتماعية المعرفية. وذلك لان متغير التنظيم الذاتي يحتاج إلى عمليات معرفية شبيه بالتي ذكرها فلافل (Flavell, 1979) في الشرح الذي قدمه عن ما وراء المعرفة. فمن خلال هذا المتغير (التنظيم الذاتي) يقوم الطالب بعملية التقييم للمعلومات المكتسبة والتي سيتم اكتسابها. وقد ظهر بعد ذلك العديد من الأطر التي حأولت تقديم إطار مفاهيمي لمتغير ما وراء المعرفة منها (Cross & Paris, 1988; Pintrich, Walters and Baxter, 2000; Schraw & Dennison, 1994; Tobias & Everson, 2002)

وعلى الرغم من تعدد الأطر التي تنأولت متغير ما وراء المعرفة ورغم تعدد المكونات لهذا المتغير إلا إن جميعها يتفق على أن ما وراء المعرفة هو عبارة عن استراتيجيات ومهارات في التحكم بالمعرفة حتى يستطيع الفرد ترجمتها في ارض الواقع. وقد اتفقت جميع الدراسات التي تناولت متغير ما وراء المعرفة إلى أهمية هذا المتغير وعلاقته الايجابية بالتحصيل والانجاز ليس الدراسي فقط، وإنما يتعدى ذلك إلى مواضيع وواجبات أخرى قد يواجهها الفرد على صعيد الحياة اليومية. فقد أكدت الدراسات السابقة (Al-Harthy & Was, 2013; Swanson, 1990) إلى أن الطلبة الذين لديهم وعي عالي بمكونات ما وراء المعرفة يبدون أكثر تنظيما وقدرة على مراقبة التطور في الأداء وإجراء التغييرات اللازمة التي تتناسب والموقف التعليمي.

وايضا قام براون (Brown, 1980) بتقديم نموذج لما وراء المعرفة، حيث قسم ما وراء المعرفة إلى مكونين، هما معرفة المعرفة، وتنظيم المعرفة (Weaver, 2012). ويتكون معرفة

المعرفة من المعرفة التصريحية، والمعرفة الإجرائية، والمعرفة الشرطية. فالمعرفة التصريحية تعبر عما يعرفه الأفراد حول الطريقة التي يتعلمون بها. أما المعرفة الإجرائية فهي معرفة الفرد لأنسب الاستراتيجيات التي يمكن استخدامها للوصول إلى أداء أفضل. وأما المعرفة الشرطية فهي المعرفة التي يمتلكها الفرد للإجابة على بعض الأسئلة التي تتعلق بمتى ولماذا يتم تنفيذ الإستراتيجية. فالمعرفة حول استراتيجيات ما وراء المعرفة ليست مفيدة بالنسبة للطالب إلا إذا كان لديه وعي بمتى ولماذا يستخدم هذه الاستراتيجيات دون غيرها. أما المكون الثاني في نموذج براون فهو تنظيم المعرفة، وهو يعبر عن الأنشطة المستخدمة لمراقبة وإدارة عملية التعلم، ويشمل التخطيط، والمراقبة، والتقييم. فالتخطيط يعبر عن اختيار الفرد للاستراتيجيات والموارد المناسبة قبل حدوث التعلم، أما المراقبة فتعني وعي الفرد بأدائه أثناء أو خلال عملية التعلم، وأخيرا التقييم والذي يعني بتقييم الطالب لفعالية الاستراتيجيات التي قام باستخدامها لتحقيق هدفه (Weaver, 2012).

واتفق توبيز وايفرسون Tobias & Everson, (2002) مع بانترش ووالترز وباكستر (Pintrich, Walters, & Baxter, 2000) في تقسيم متغير ما وراء المعرفة إلى ثلاثة مكونات وهي المعلومات، ومراقبة المعرفة، والتحكم في عمليات واستراتيجيات التعلم. وتقوم الدراسة الحالية بالتركيز على متغير مراقبة المعرفة. والتي يمكن تعريفه على أنه القدرة على مراقبة التعلم بحيث يتم التفريق بين المادة العلمية (المهمة قيد الانجاز) التي تم تعلمها وفهما وبين التي لم يتم تعلمها سابقا. فالكثير من الطلبة يعتقدون أنهم يعرفون المادة العلمية التي يتعرضون لها، إلا إنهم في الواقع لا يمتلكونها ولا يستطيعون حل الأسئلة المتعلقة بها. ليس ذلك فحسب بل وعلى مستوى الأنشطة اليومية التي نقوم بها، فالكثير منا يعتقد أنه يعلم الكثير من المواضيع وفي الحقيقة هو يفتقد الكثير من المعلومات عن هذه المواضيع. فلو أخذنا عينة من الإفراد الذين تزيد أعمارهم عن ٢٢ سنة مثلا، ووجهنا لهم سؤلا عن أسباب مرض السكري، سنجد أن معظم أفراد العينة يعتقدون أنهم يمتلكون معلومة صحيحة أو وافية عن أسباب المرض، بينما هو غير ذلك.

وتشير العديد من الدراسات (Tobias & Everson, 1996; 2009) إلى إن متغير مراقبة المعرفة هو من أهم المكونات التي يكون ما وراء المعرفة وهذا يقوم على تفسير ملخصة هو انه المسئول عن إصدار أحكام على المادة العلمية قيد التعلم. فلو رجعنا إلى تعريف متغير مراقبة المعرفة لوجدنا أنه يفرق بين المادة العلمية التي نعلمها والتي لا نعلمها. ولو نظرنا بعين من التحليل لما قد يقع بعد إصدار هذا الحكم لوجدنا التالي، فعلى سبيل المثال عندما يعتقد الطالب انه على معرفة بالقسمة المطولة في مادة الرياضيات فإن هذا يؤدي إلى تقليص زمن الاستعداد لاختبار مادة الرياضيات الأمر الذي ينتج عنه انخفاض في التحصيل المعرفي للطالب. بينما إذا استطاع الطالب إدراك انه لم يصل إلى الفهم الجيد للقسمة المطولة في مادة الرياضيات فإن ذلك ينتج عنه توجيه وتحكم في استراتيجيات التعلم (مكون أخر من ضمن ما وراء المعرفة)، الأمر الذي يزيد من التحصيل المعرفي للطالب. وقد توصل توبيز وايفرسون Tobias & Everson, (2002) إلى إن القدرات أو المهارات الأخرى ضمن ما وراء المعرفة (مثل التخطيط، والتقييم، واختيار استراتيجيات التعلم) لا يمكن لها أن تعمل بالشكل الصحيح إذا كان هناك خلل في متغير مراقبة المعرفة. ومع ما تم ذكره. لا يوجد هناك شك في أهمية متغير مراقبة المعرفة ليس فقط للطلبة بل أيضا لجميع الأفراد. إلا أن الدراسات وحسب علم الباحثان لم تتناول كيفية تطوير وتنمية هذا المتغير عند الطلبة. لذلك يفترض الباحثان ان طرق التدريس والأنشطة التي يمارسها المعلم داخل غرفة الصف الدراسي لها تأثير في تطوير مهارة التفكير والقدرات المعرفية. لذلك فإن البحث الحالي يبحث في أثر الأنشطة المتمركزة حول تطوير

مهارات التفكير الناقد في تطوير مهارة الطلبة في مراقبة المعرفة.

إن متغير مراقبة المعرفة يمكن الطالب من الاستمرار في تقدمه الدراسي خلال المراحل التعليمية، ولا يقتصر أهمية هذا المتغير على الطالب بل يتعدى ليشمل الأفراد في مختلف المواقف الحياتية، فالفرد في أي مرحلة عمرية وفي موقف يحتاج إلى إصدار حكم على المعلومة التي هو بصدد التطرق إليها (تعلمها)، ويتلخص هذا الحكم ببساطة في معرفة أو عدم معرفة الكل أو جزء من المادة التعليمية التي يتعامل معها. وقد أثبتت الدراسات إلى أن هذا الحكم (إذا كان دقيقا) يساعد الطالب أو الفرد في اختصار الوقت والجهد ويساعده على التركيز في المعلومة التي ينبغي تعلمها، بينما إذا كان الحكم خاطئا أو لا يتميز بالدقة، فإن هذا لا يؤدي فقط إلى إهدار الوقت والجهد، وإنما أيضا ينتج عنه تحصيل دراسي منخفض (Al-Harthy & Was, 2013).

وهناك العديد من الدراسات (Heils & Van Kraayenoord, 2003; Yunus & Ali, 2008) التي تناولت العلاقة بين متغير ما وراء المعرفة والدافعية للتحصيل والانجاز. وتوصلت هذه الدراسات إلى أن الطلبة الذين لديهم مستوى مرض آو عالي من مكونات متغير ما وراء المعرفة عادة ما يكون لديهم دافعية عالية للانجاز وينعكس ذلك على مستوى التحصيل. ليس ذلك فقط بل يستطيعون ترجمة هذه الدافعية بشكل أكثر واقعي مرتبط بالمهمة قيد الإنجاز. على سبيل المثال قد تكون لديهم دافعية تجربة استخدام أكثر من طريقة للتعلم والمذاكرة حتى يتوصلون إلى طريقة مناسبة تساعدهم على الفهم السريع وبالتالي استغلال الوقت والجهد. كذلك توصلت دراسة الحارثي وواز (2013) إلى أن الطلبة ذو المستوى المنخفض في متغير ما وراء المعرفة عادة ما يتبنون أهداف تعليمية الغرض منها حفظ الذات وعدم التعرض على الإحراج الأمر الذي يؤدي إلى الرضي بالمستوى القليل من الانجاز والتحصيل المعرفي.

التفكير الناقد

يعد التفكير الناقد من أنواع التفكير التي لاقت اهتماما من قبل التربويين منذ فترة طويلة، ولكن الإهتمام به زاد بشكل واضح في السنوات الأخيرة (العتوم والجراح وبشارة، ٢٠٠٧) نظرا لانعكاساته العديدة على عملية التعلم وقدرات حل المشكلات، التي تعد ضرورية من أجل مساعدة الطلبة على مواجهة تحديات الحياة المعاصرة. ويرى الشاذلي (٢٠٠٢) أن التفكير الناقد له أهمية كبيرة في العملية التعليمية، فهو أحد مفاتيح التطور المعرفي الفعال، الذي يسمح للفرد باستخدام أقصى طاقاته العقلية، من أجل التفاعل الايجابي مع بيئته، ومواجهة ظروف الحياة التي تتعارض فيها المصالح وتزداد المطالب، وتحقيق النجاح والتكيف مع متطلبات هذه الحياة.

لقد تعددت التعريفات التي أعطيت للتفكير الناقد بتعدد المدارس التربوية التي انطلق منها الباحثون، وليس المجال في هذه الدراسة سرد هذه التعريفات، ولكننا سنؤكد على التعريفات التي قد تكون أقرب إلى موضوع بحثنا الحالي وهو إدارة وتوجيه المعرفة، كذلك التعريفات الأحدث. فقد عرف فاسيون (Facione, 2011, 8) التفكير الناقد على أنه "حكم منظم ذاتيا، يهدف إلى التحليل، والتفسير، والتقييم، والاستنتاج، ويهتم بشرح الاعتبارات المتعلقة بالأدلة والبراهين، والمفاهيم والطرق التي يستند إليها الحكم الذي تم التوصل إليه". أما العتوم والجراح وبشارة (٢٠٠٧، ٧٣) فيعرفا التفكير الناقد على أنه "تفكير تأملي محكوم بقواعد المنطق والتحليل، يمارس فيه الفرد الافتراضات والتفسير وتقويم المناقشات والاستنباط". وأخيرا يعرف فخرو وحسين (٢٠٠٢، ٢٥) التفكير الناقد على أنه "القدرة على تقييم المعلومات، وفحص الآراء مع الأخذ بعين الاعتبار وجهات النظر المختلفة حول الموضوع قيد البحث". من تلك التعريفات الأخرى التي اطلع عليها الباحثان، نجد أن التفكير الناقد له مجموعة من المهارات يستخدمها المتعلم في التعامل مع الظواهر والأحداث من أجل فهم أفضل وأعمق

لتلك الظواهر والأحداث، وبالتالي تبني قرارات وأحكام قائمة على أسس موضوعية، وليست على عوامل ذاتية تفقدها مصداقيتها، وهذه المهارات تشمل التفسير والتقويم والاستنباط والاستنتاج والتحليل واتخاذ القرار، وتنظيم الذات والتأمل.

يعد التفكير الناقد أحد أنواع التفكير عالي الرتبة على غرار التفكير الابتكاري كونه يتطلب استخدام مهارات التفكير المتقدمة. ويرى بعض التربويين (العتوم والجراح وبشارة، ٢٠٠٧) أن التفكير الناقد شكل من أشكال القدرة على حل المشكلات، فالشخص الذي يمتلك مهارات التفكير الناقد يستطيع التوصل إلى قرارات فعالة ومعرفة ثابتة من خلال قدرته العالية على معالجة المعلومات ومحاكمتها منطقيا وبفعالية عالية. وقد أشار بعض الباحثين المهتمين بتدريس وتنمية التفكير الناقد (المقيمي، ٢٠١٢؛ الخضراء، ٢٠٠٥؛ Paul, 1995؛ حبيب، ١٩٩٥) إلى عدة عوامل تدعو إلى الاهتمام به وهي على النحو الآتي:

١. امتلاك الطلبة لمهارات التفكير الناقد يؤدي إلى فهم أعمق للمحتوى المعرفي.
٢. أهمية هذه المهارات في البحث عن التعليلات الصحيحة للموضوعات الصحيحة والبعد عن التعليلات الخاطئة.
٣. تشجيع روح التساؤل والبحث للتحقق من المعلومات المعطاة وتقييمها، وعدم التسليم بها دون تحر كاف.
٤. مراقبة الطلبة لتفكيرهم وضبطه، لتكون افكارهم أكثر دقة وصحة مما يقودهم لصنع قرارات سليمة في حياتهم اليومية، والبعد عن التطرف في الرأي، وتحررهم من التبعية في قبول الأفكار دون تمحيص وتثبيت.

إن تعليم الطلبة وتدريبهم على مهارات التفكير الناقد ليس بالأمر السهل، بل يحتاج إلى تكاتف جهود القائمين على العملية التعليمية من معدي المناهج والمشرفين والمعلمين. فعلى معدي المناهج أن يعملوا على دمج التفكير الناقد ومهاراته في المواد الدراسة في صورة أنشطة وواجبات بيتية وتمارين كمية تتعامل مع الأرقام، وامتحانات مستمرة وغيرها من الطرق والأساليب التي يمكن استثمار المواد الدراسية لتنمية التفكير الناقد. أما بالنسبة للمشرفين فعليهم دعم المعلم وتشجيع على تضمين التفكير الناقد في أثناء التخطيط لعملية التدريس وتنفيذها. أما المعلم، فهو بلا شك يعد المحرك الأساسي في تنفيذ كل ما ورد أعلاه، فالتنفيذ الحقيقي لكل تلك الطرق والأساليب تتطلب وجود معلم كفء، وهنا يشير قطامي (٢٠٠٤) إلى أهمية وجود معلم يمتلك مهارات التفكير الناقد لكي يستطيع أن يدرب طلبته على هذه المهارات. ولا يكفي فقط امتلاك المعلم لمهارات التفكير الناقد، بل عليه أيضا البحث عن نماذج واستراتجيات تدريسية مناسبة لتنمية التفكير الناقد لدى الطلبة. وهناك عدة نماذج لذلك مثل نموذج باير (الحميدي، ٢٠١١)، والنموذج المنظم من خلال الأسئلة لتعليم التفكير الناقد لهينز (العتوم والجراح وبشارة، ٢٠٠٧) ونموذج روبرت فيشر في تنمية التفكير الناقد للاطفال (السيد، ١٩٩٥). كما عليه أن يهيئ البيئة الصفية المشجعة على النقاش والتساؤل والمعارضة والتأمل. ويمكن أن يطبق المعلم ذلك عمليا من خلال تخصيص وقت أطول للمناقشات الصفية، وتوفير مواد مقروءة تشجع الطلبة على التحليل والتفسير والتقويم وغيرها من مهارات التفكير الناقد (عبيد وعفانة، ٢٠٠٣).

تعد مادة العلوم من المواد الغنية بالظواهر والأحداث الطبيعية والمشكلات البيئية التي يمكن للمعلم استثمارها في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبته. لكن كما ذكرنا سابقا أن هذا يتطلب معلم علوم ذا كفاءة وقدرة على تنفيذ أنشطة وتدريبات تساهم في ذلك. فهذه الأنشطة والتدريبات ينبغي أن تمحور حول الطالب، بحيث أنها تسمح للطالب بمناقشة الظواهر والمشكلات وتحليلها وتقديم التفسيرات الملائمة لها، كما تشمل تدريب الطلبة على التساؤل والتأمل في محتواها وأخيرا تشجيع الطلبة على اتخاذ القرارات المبينية على الأدلة والمنطق. إن هذه المهارات هي ما تشجع وتؤكد عليه وزارة

التربية والتعليم في سلطنة عمان، ذلك أن من ضمن أهداف تدريس العلوم بسلطنة عمان تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة المتمثلة في التفسير والتحليل والتقويم والاستنباط والاستنتاج وفرض الفروض (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٥).

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تتميز مرحلة المراهقة المبكرة بالكثير من التغيرات إلتي يمر بها الطلبة، منها التغيرات النمائية والمعرفية والاجتماعية وغيرها. وبما إن الطالب يقضي الكثير من الوقت في المدرسة والتي بدورها تقدم العديد من الخبرات التعليمية التي تساهم في حدوث هذه التغيرات وتطويرها أو في أسوا الظروف تأخيرها. وتعتبر طرق التدريس والتفكير التي يتعرض لها الطالب من الخبرات المهمة خلال اليوم الدراسي. وتأتي هذه الاهمية من نتائج الدراسات التي اشارة الى العلاقة الوطيدة بين طرق التدريس والتحصيل الدراسي (Al-Harthy, Was, & Isaacson, 2010) وايضا متغير مراقبة المعرفة والتحصيل الدراسي (Al-Harthy & Was, 2013). ويفترض الباحثان إن العلاقة بين التفكير الناقد ومراقبة المعرفة علاقة قوية ويجب بحثها. ويقوم هذا الافتراض على الشرح الذي تقدم ذكره. هذا بالإضافة إلى أن التفكير الناقد عبارة عن طريقة تفكير تتميز بالتنظيم والوعي بالمعطيات، ونتائجها تساعد الطالب في اختيار المهارات الضرورية وأيضا اتخاذ قرار حول ذلك. هذه القرارات تتلخص أو تظهر لاحقا في سلوكيات، كاستخدام طريقة الملخصات الصغيرة أثناء قراءة درس معين وعدم استخدامها في درس أخر. بينما هالبرن (Halpern, 1999) يؤكد على أن التفكير الناقد يتحكم بإدراك الطالب للاستخدامات المختلفة لنتائج التفكير ووجود الاستعداد المعرفي لتطبيق أفضلها.

ويتضح مما تقدم شرحه إن هناك تقاربا في المهام المعرفية لكل من التفكير الناقد ومتغير مراقبة المعرفة، الأمر الذي يعلل مشكلة الدراسة بإفتراض الباحثان بأن الأنشطة التدريبية في التفكير الناقد تؤثر في متغير مراقبة المعرفة. وهذه العلاقة بدورها تؤثر على تحصيل الطلبة الأكاديمي. ويمكن تلخيص مشكلة الدراسة في السؤالين التاليين: هل تؤثر الأنشطة التدريبية في التفكير الناقد على مهارة مراقبة المعرفة؟ وهل توجد فروق دالة احصائيا في متغير مراقبة المعرفة القبلي والبعدي في المجموعة التجريبية؟

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في أهمية الموضوع الذي تتناوله، حيث أن الجانب المعرفي للطلبة ليس فقط مهما للاستمرار في المراحل الدراسية، وإنما أيضا تتعدى أهميته إلى أداء الكثير من المهام اليومية للفرد. حيث أن الدراسة توجه نظر القائمين على مجال التعليم والتعلم بضرورة الاهتمام بتطوير المهارات المعرفية للطلبة وكذلك الاهتمام باستراتيجيات التدريس والتي لها تأثير على إكساب الطلبة المهارات المعرفية. كذلك تبرز أهمية الدراسة في كونها تتعامل مع الطلبة في المدارس الحكومية وتستخدم أداة عملية لقياس متغير مراقبة المعرفة بدلا من استخدام أداة الاستبانه والتي تعتمد على تقييم الفرد لنفسه. وتعتبر هذه الدراسة ذات أهمية في كونها من الدراسات المحلية القليلة التي تبحث في المجال المعرفي، لا سيما متغير مراقبة المعرفة ومدى تطوره ونموه باستخدام أنشطة صفية في التفكير الناقد وعلاقة ذلك بالتحصيل الدراسي للطلبة.

مصطلحات الدراسة

تضمنت الدراسة المصطلحات التالية:

ما وراء المعرفة: المعلومات والمعرفة التي يمتلكها الفرد ويدركها عن الظواهر والأحداث التي يمر بها. وهي التي تمكنه من ادراة العمليات المعرفية.

مراقبة المعرفة: القدرة على مراقبة عملية التعلم معرفيا بحيث يتم يتم اصدار حكما للتفريق بين المادة العلمية (المهمة قيد الانجاز) والتي تم تعلمها وفهما وبين التي لم يتم تعلمها سابقا. ويعرف اجرائيا في الدراسة الحالية على انه

تحديد المستجيب اولا لمعرفته من عدمها لمصطلحات يتم عرضها عليه، ومن ثم يقوم باختيار التعريف الصحيح للمصطلح من بين عدة متغيرات.

التفكير الناقد: حكم معرفي من قبل المتعلم وتميز هذا الحكم بالتنظيم، ويهدف إلى التحليل، والتفسير، والتقييم، والاستنتاج، ويهتم بشرح الاعتبارات المتعلقة بالأدلة والبراهين، والمفاهيم والطرق التي يستند إليها الحكم الذي تم التوصل إليه.

محددات الدراسة

يتحدد تعميم نتائج الدراسة على مدى مماثلة المجتمع الخارجي لمجتمع الدراسة الحالي. فقد اقتصرت الدراسة على الصف السابع في الحلقة الثانية من التعليم الاساسي. وكذلك على منهج مادة العلوم.

الطريقة والإجراءات

مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف السابع في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في مدارس قطاع ولاية السيب بحافظة مسقط، والبالغ عددهم بحسب إحصاءات وزارة التربية والتعليم (٢٠١٢) ١٧٠٠ طالبة، وتم اختيار المدرسة بعد ذلك بطريقة قصدية بسبب قربها من عمل الباحثين من أجل متابعة التطبيق. أما بالنسبة للصفوف فقد تم اختيارها عشوائيا، حيث تم اختيار شعبتين من شعب الصف السابع، أحدهما مثل المجموعة التجريبية والبالغ عدد طالباتها ٢٤ طالبا، والشعبة الأخرى مثلت المجموعة الضابطة وبلغ عدد طالباتها ٢٦ طالبة.

أدوات الدراسة

تمثلت أدوات الدراسة في الأتي:

اختبار التحصيل الدراسي: تم الاستفادة من الاختبار التحصيلي الذي اعدته المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة مسقط لمادة العلوم للعام الدراسي (٢٠١٢/٢٠١٣) لقياس التحصيل الدراسي للطالبات في الوحدة الدراسية التي تم تعلمها. وتكون اختبار المديرية من أسئلة موضوعية وأسئلة مقالية وكذلك أسئلة تركيبية تتطلب اجابة قصيرة. وقد تم الاعتماد على هذا الاختبار لقياس التحصيل لأنه أكثر ضبطا من ناحية الاعداد ويعد بمثابة معيار واضح في قياس التحصيل كونه أعد بطريقة تم مراعاة المستويات التعليمية المختلفة (المعرفة والتطبيق والاستدلال)، وطبق على جميع طلبة الصف السابع في مدارس المديرية، وبالتالي يمكن الاطمئنان والاعتماد عليه في قياس التحصيل الدراسي للطالبات في الوحدة.

طريقة التدريس باستخدام أنشطة التفكير الناقد: تم إعداد أنشطة التفكير الناقد من قبل المعلمة المتعاونة في المدرسة التي طبق بها البحث. حيث تم تحديد الأنشطة المناسبة لمحتويات الوحدة التدريسية التي طبقت عليها الدراسة وهي وحدة "النباتات واستخدامتها" للصف السابع الأساسي في مادة العلوم. بعد ذلك تم مراجعة تلك الأنشطة من قبل مختصين من جامعة السلطان قابوس ووزارة التربية والتعليم للحكم على صلاحية تلك الأنشطة ودقتها العلمية، وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم إخراج الأنشطة بصورة نهاية قابلة للتطبيق.

اختبار مراقبة المعرفة: إن طريقة قياس مراقبة المعرفة تتلخص في استخدام مهمة تعليمية، مثلا تعلم كلمات جديدة أو معادلات حسابية بحيث يطلب من المستجيب أولا تحديد معرفته بالمهمة قيد الانجاز ومن ثم يطلب منه الاستجابة بالحل (Tobias & Everson, 2000a). وبناء على ذلك فقد تم بناء الاختبار بالتعاون بين الباحثين ومعلمات مادة العلوم في الصف السابع. حيث تم اختيار ما يزيد على ٦٠ كلمة وهي عبارة عن مصطلحات علمية في مادة العلوم من المنهج المخصص لطلبة الصف السابع. وتم استخدام صدق المحكمين للاداة حيث تم عرض الكلمات على المعلمات لمراجعتها والتأكد من مستوى الصعوبة لجميع المصطلحات. وبعد الاخذ بملاحظات المحكمين، تكونت الصورة النهائية للاختبار من ٥٧ مصطلحا، وتم تطبيق الاختبار في مرحلتين: تتلخص المرحلة الأولى في عرض

المصطلحات جميعها على الطالبة ويطلب منها تحديد ما إذا كانت تستطيع تعريف المصطلح أو لا تستطيع ذلك. أما المرحلة الثانية فتبدأ فورا بعد إلانتهاء من المرحلة الأولى، وتتلخص في أن يتم عرض جميع المصطلحات مرة أخرى وطلب اختيار التعريف المناسب للمصطلح من بين خمسة بدائل. وجدول ١ يبين نظام الإجابة على هذا الاختبار. حيث توجد أربعة احتمالات لاجابة الطالبة وهي: أولا (إصابة)، أجابت الطالبة بأنها تستطيع تعريف المصطلح، ومن ثم اختارت الإجابة الصحيحة. ثانيا (خطأ)، أجابت الطالبة بأنها لا تستطيع تعريف المصطلح، ومن ثم اختارت إجابة صحيحة. ثالثا: (تنبؤ خاطئ)، أجابت الطالبة بأنها تستطيع تعريف المصطلح، ومن ثم اختارت إجابة غير صحيحة. رابعا (تنبؤ صحيح)، أجابت الطالبة بأنها لا تستطيع تعريف المصطلح، ومن ثم اختارت إجابة غير صحيحة. وتعتبر الاختيارات (إصابة و تنبؤ صحيح) جيدة لان الطالبة استطاعت إصدار أحكام تعكس مستوى فهمها للمحتوى العلمي الذي ترغب في تعلمه بالإضافة إلى تقييم معلوماتها السابقة عن هذا المحتوى. ويتم احتساب معامل ارتباط جاما باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{جاما} = (\gamma) \frac{(\text{إصابة})(\text{تنبؤ صحيح}) - (\text{خطاء})(\text{تنبؤ خاطئ})}{(\text{إصابة})(\text{تنبؤ صحيح}) - (\text{خطاء})(\text{تنبؤ خاطئ})}$$

جدول ١
الإجابات المحتملة في اختبار مراقبة المعرفة

	اعرف	لا اعرف
إجابة صحيحة	إصابة	خطاء
إجابة خاطئة	تنبؤ خاطئ	تنبو صحيح

الإجراءات

استخدمت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي لملاءمتة لطبيعة الأسئلة التي تهدف الدراسة الإجابة عنها، فقد تم اختيار مدرسة بطريقة قصدية من مدارس قطاع ولاية السيب بمحافظة مسقط قريبة من جامعة السلطان قابوس، وذلك حتى يتمكن الباحثان من مراقبة وتطبيق البحث، بعد ذلك تم اختيار فصلين دراسيين بالطريقة العشوائية (تجريبية وضابطة) بحيث تقوم معلمة واحدة فقط بتدريس مادة العلوم للفصلين، وقد تم التأكد من قدرة المعلمة على تطبيق الدراسة من خلال توضيح هدف الدراسة للمعلمة وكذلك مراجعة أنشطة التفكير الناقد التي تم اعدادها من قبلها، وأخيرا متابعة الباحثين للمعلمة في أثناء فترة تطبيق الأنشطة على طالبات المجموعة التجريبية. وقبل البدء في تطبيق تدريس مادة العلوم باستخدام التفكير الناقد تم تطبيق اختبار مراقبة المعرفة (القبلي) على مرحلتين. حيث تم عرض ٥٧ مصطلحا وقام الطلبة بإصدار حكم يتعلق بمدى استطاعتهم تعريف المصطلحات. حيث يقوم الطالب بتحديد اجابة واحدة من بين "أعرف" او "لا أعرف". وبعد ذلك تبدأ المرحلة الثانية من التطبيق، حيث قام الطلبة بتعريف المصطلحات التي عرضت في المرحلة الاولى وقام بإصدار حكم عليها. وتمثلت المرحلة الثانية في ان يقوم الطالب باختيار اجابة واحدة من مجموع خمسة بدائل يعتقد انها التعريف الصحيح للمصطلح.

وبعد الانتهاء من التطبيق القبلي لمتغير مراقبة المعرفة، قامت المعلمة المتعاونة بتدريس المجموعة التجريبية المحتوى العلمي للوحدة التعليمية المختارة بتضمين أنشطة تساعد على تنمية التفكير الناقد، وبتدريس المجموعة الضابطة نفس المادة العلمية ولكن بإستخدام الطريقة السائدة. ومن أجل معرفة أثر استخدام هذه الأنشطة في مراقبة المعرفة، تم في كل درس من دروس الوحدة تقديم نشاط أو نشاطين من الانشطة التي تعمل على تنمية مجموعة من مهارات التفكير الناقد وهي: التفسير والتقويم والاستنباط والاستنتاج والتحليل واتخاذ القرار، وتنظيم الذات والتأمل، وقد تم تقديم هذه الأنشطة لطالبات المجموعة التجريبية، بالاضافة إلى ما هو مطلوب منهم من أنشطة الكتاب المقرر من قبل وزارة التربية والتعليم، بينما كانت الأنشطة المقدمة لطالبات المجموعة الضابطة هي التي وردت في كتاب العلوم للصف السابع فقط دون إجراء أي تغيير عليها. وكمثال على الأنشطة المقدمة لطالبات

المجموعة التجريبية، في درس "التغيرات التي يحدثها الإنسان في النظام البيئي"، تم تهيئة الصف كمحكمة بحيث قسمت الطالبات إلى ثلاث مجموعات: مجموعة تمثل الدفاع، ومجموعة تمثل الادعاء العام، وأخيرا مجموعة مكونه من المعلمة وثلاث طالبات هيئة الحكم. ثم بعد ذلك تم مناقشة دور الإنسان في البيئة هل هو ايجابي أم سلبي مع ذكر أمثلة وأدلة من قبل الطرفين (الدفاع والادعاء العام). وقد تم التحقق من صلاحية الأنشطة المصممة في مهارات تنمية التفكير وذلك من خلال عرضها على ستة محكمين من أساتذة طرق تدريس العلوم وعلم النفس التربوي ومشرفي مادة العلوم ومعلميها. وفي ضوء الملاحظات التي قدمت من قبل هؤلاء المحكمين تم إخراج الأنشطة بصورة نهائية قابلة للتطبيق. أما بالنسبة لتقديم الأنشطة في الحصة فقد كان البعض منها في بداية الحصة والبعض الأخر في أثناء عرض المادة والبعض الأخر في نهاية الحصة. وقد تم العمل داخل تلك الأنشطة في معظمها على هيئة تعلم تعاوني بين الطالبات، إذ يتم النقاش بين أعضاء المجموعة الواحدة أولا في النشاط المقدم، بعدها تقدم كل مجموعة من خلال المقرر ما تم التوصل إليه على باقي أفراد الصف.

وبعد الانتهاء من تدريس المحتوى العلمي للوحدة المختارة، والذي استمر لفترة شهرين تم تطبيق اختبار مراقبة المعرفة مرة أخرى (البعدي). كذلك تم تحصيل درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي في الوحدتين اللتين تم تطبيق الدراسة عليهما. حيث هدف الاختبار الى معرفة تحصيل الطلبة العلمي في الوحدة. علما بأن الوحدة تحتوي على معلومات جديدة ويجب على الطالب تعلمها وفهمها حتى يتقدم في مادة العلوم.

المعالجة الإحصائية

للإجابة على أسئلة الدراسة، تم استخدم برنامج الحزمة الإحصائية في العلوم الاجتماعية (SPSS)، اذ تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) واختبار (ت) للعينتين المرتبطتين للكشف عن الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي الاختبار القبلي والبعدي لمتغي مراقبة المعرفة في المجموعة المجموعة التجريبية.

نتائج الدراسة ومناقشتها

هدفت الدراسة الحالية إلى الإجابة على ثلاثة أسئلة بحثية. وفيما يلي عرض نتائج الدراسة ومناقشتها:

إجابة السؤال الأول والذي ينص على: هل تؤثر الأنشطة التدريبية في التفكير الناقد على مهارة مراقبة المعرفة؟

بداية تم احتساب المتوسط والانحراف المعياري لمتغير مراقبة المعرفة كما يوضح في جدول ٢.

جدول ٢

المتوسط والانحراف المعياري لدرجات الاختبار القبلي والبعدي لمتغير مراقبة المعرفة في المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة الضابطة			
القبلي	٢٦	٠,٣٠	٠,٢٨
البعدي	٢٦	٠,٣٦	٠,٢٦
المجموعة التجريبية			
القبلي	٢٤	٠,٢٦	٠,٢٦
البعدي	٢٤	٠,٤٦	٠,٢٦

وللإجابة على هذا السؤال تم إجراء تحليل التباين المصاحب على الاختبار القبلي والبعدي لمتغير مراقبة المعرفة وجدول ٣ يوضح نتائج الاختبار.

جدول ٣

تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) على الاختبار القبلي والبعدي لمتغير مراقبة المعرفة

المجموعة	د.ح	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
القبلي	١	٠,٢٢	٠,٢٢	٤,٠٢	٠,١٠
البعدي	١	١٢,١٣	٠,٢٨	٥,٠٩	٠,٠٣
الخطأ	٤٧	٠,٢٧	٠,٠٥		

يتضح من جدول ٣ عدم وجود فرق دال إحصائيا بين المجموعتين في الاختبار القبلي الامر الذي يدل على تكافؤ المجموعتين. ويوضح الجدول أيضا وجود فرق دال احصائيا عند مستوى ٠,٠٥ في الاختبار البعدي في متغير مراقبة المعرفة الامر الذي يؤكد تطور متغير مراقبة المعرفة في المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى دور أنشطة التفكير الناقد في احداث مثل هذه الفروق لدى طالبات المجموعة التجريبية، وذلك أن التفكير الناقد هو تفكير تأملي محكوم بقواعد المنطق والتحليل. ويستخدم المتعلم من خلاله مهارة تقييم المعلومات وفحصها الأمر الذي يتطلب طرح الاسئلة من قبل المتعلم بشكل متواصل وذلك حتى يستطيع أن يستمر في تعلم المادة العلمية (Facione, 2011, 8).

إن طرح الأسئلة من قبل الطالبة خلال الحصة الدراسية يضمن استمرار فهمها للمعلومات التي تم معالجتها، هذا وإن الطرق التي تم استخدامها في أثناء تدريس الوحدة الدراسية تتطلب من الطالبة القيام بدور ايجابي وعدم الاقتصار على تلقي المعلومة، فهي تتناقش مع زميلاتها في الموضوعات المطروحة في تلك الأنشطة، وهذه المناقشة تعمل على مراجعة الطالبة لمعلوماتها وتعديلها في ضوء ما تتلقاه من الأخرين، وهذا كله يولد لديها دافعية للقيام بالتحليل بالإضافة إلى تقييم مستمر للمعلومة التي يتم استقبالها (عبيد وعفانة، ٢٠٠٣). كل ذلك يتماشى ويتلاءم مع متغير مراقبة المعرفة والذي يتطلب الحكم على المعلومات التي يتم تعلمها فيما إذا كانت جديدة كليا أو قديمة تم تعلمها سابقا. ويعتقد الباحثان أن التطور في مهارة مراقبة المعرفة لدى طالبات المجموعة التجريبية كان نتيجة التزام واستمرار المعلمة في تقديم الدروس باستخدام الأنشطة التي تم تصميمها والتي تنمي مهارات التفكير الناقد لدى الطالبات. ولا يمكن أن يعزى التطور في المجموعة التجريبية في الدراسة الحالية إلى النمو المعرفي وإنما إلى ما قدمته المعلمة من أنشطة لتنمية مهارات التفكير الناقد لطالبات هذه المجموعة، ولو كان ذلك صحيحا، لكان هناك تطور أيضا في المجموعة الضابطة. وقد عملت المعلمة المطبقة لأنشطة التفكير الناقد على توفير بيئة صفية مشجعة على النقاش والتساؤل والمعارضة والتامل، فكما أشار عبيد وعفانة (٢٠٠٣) أن توفر مثل هذه البيئة تعمل على تنمية التفكير الناقد لدى الطلبة، والذي انعكس بدوره على متغير مراقبة المعرفة لدى طالبات المجموعة التجريبية.

ودعما لذلك، فمن خلال التطبيق لاحظت المعلمة المطبقة لهذه الأنشطة، أن الطالبات تطورت لديهن القدرة على الحوار والمناقشة والإقناع لوجود أدلة وبراهين وأيضا أصبحن يمتلكن الجرأة في التعبير عن الرأي، مع احترام الرأي الأخر مع التوجه لمناقشة المواضيع بموضوعية، بحيث أصبح لدى الطالبات هدف، وهو الحصول على الدليل عند عرض الموضوعات والقضايا المختلفة. وتظهر أهمية نتائج الدراسة الحالية في التأكيد على أهمية متغير مراقبة المعرفة ليس فقط لدى طلبة المراحل التعليمية المتوسطة والجامعية، وإنما ايضا المراحل التعليمية الاولى. لذلك فإن تصميم وإعداد المناهج التعليمية يجب ان يتماشى مع تدريب وتمكين الطلبة من هذه المتغيرات المعرفية (عبيد وعفانة، ٢٠٠٣). كذلك فإن الدراسات المستقبلية يمكن أن تبحث في مدى توافر الانشطة التدريسية في المراحل التعليمية

الاولى والتي تساعد على تطور متغير مراقبة المعرفة لدى الطلبة. كذلك يمكن لهذه الدراسات ايضا البحث في البيئات التعليمية المختلفة التي تهتم بدافعية الطالب وعلاقة ذلك باستخدام الطلبة للمهارات المعرفية.

إجابة السؤال الثاني والذي ينص على: هل توجد فروق دالة احصائيا في متغير مراقبة المعرفة القبلي والبعدي في المجموعة التجريبية؟

للاجابة عن هذا السؤال، تم احتساب اختبار (ت) وذلك للمقارنة بين متوسطات متغير مراقبة المعرفة في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية كما هو موضح في جدول ٤.

يتضح من جدول ٤ وجود فرق دال احصائيا بين الاختبار القبلي والبعدي لمتغير مراقبة المعرفة في المجموعة التجريبية الامر الذي يؤكد تطور متغير مراقبة المعرفة للمجموعة التجريبية ويعزى هذا التطور الى الطريقة التي تم استخدامها في تدريس الطلبة الوحدة التعليمية. ويمكن تفسير نتيجة السؤالين الاول والثاني على النحو التالي: أولا، إن الطالبات اللاتي لديهن مهارة عالية في مراقبة المعرفة يستطيعن الحكم على المعلومات التي تقدمها لهن المعلمة خلال الحصة الدراسية الامر الذي يمكنهن من تصنيف المعلومات إلى قسمين: قسم تم تعلمه سابقا ولا يحتاج إلى جهد كبير لفهمه، والقسم الأخر غير متعلم سابقا ويحتاج إلى مثابرة وجهد لفهمه وتعلمه. وهذا يساعد في توجيه جهد وتفكير الطالبة نحو المادة التعليمية الجديدة. وهذا يتفق مع الدراسات التي بحثت في العلاقة بين متغير مراقبة المعرفة والتحصيل الدراسي (Al-Harthy & Was, 2013; Swanson, 1990). حيث أشارت نتائج هذه الدراسات إلى أن الطلبة منخفضي التحصيل الدراسي عادة لا يمتلكون قدرة عالية في مهارة مراقبة المعرفة، وبالتالي لا يتقدمون في تحصيلهم الدراسي. وقد استطاعت المعلمة من خلال استخدام الانشطة والطرق التدريسية التي تعتمد على التفكير الناقد من حث الطالبات على اجراء أو القيام بعملية التقييم والتصنيف للمعلومات قيد التعلم.

ثانيا: إن الطالبات اللاتي لديهن مهارة عالية في مراقبة المعرفة يحاولن بشكل مستمر الحصول على المعلومة المفقودة لديهن، وذلك من خلال التواصل مع زميلاتهن في الحصة الدراسية أو مع المعلمة أو أيضا عن طريق البحث في الكتاب المدرسي أو مواقع الانترنت المختلفة، الأمر الذي يؤدي في نهاية الأمر إلى زيادة الحصيلة المعرفية لديهن. ثالثا: إن الدافعية للتعلم تختلف باختلاف متغير مراقبة المعرفة، فالطالبات اللاتي لديهن دافعية عالية للتعلم سرعان ما يفقدن هذه الدافعية إذا لم يستطعن توجيهها إلى تعلم المادة العلمية المطلوبة. وهذا ما يحدث لدى الطالبات اللاتي لا يتمتعن بمهارة عالية في مراقبة المعرفة، حيث أنهن ومع استمرار الوقت يبدأن في وضع أهداف تعليمية بسيطة لا تتناسب ومستوى الدرس التعليمي الذي تقدمه المعلمة. بينما الحال غير ذلك عند الطالبات اللاتي لديهن مهارة عالية في مراقبة المعرفة، فكلما استمرين في تعلم المادة العلمية بشكل موجه ومنظم كلما قامن بتحقيق بعض الأهداف التعليمية ومن ثم الشعور بالانجاز الذي بدوره يضمن لديهن دافعية مستمرة. وقد تتطور هذه الدافعية لتساعد الطالبات في المقاومة حتى في وجود مادة تعليمية صعبة لا يمكن فهمها بسهولة. إلا أن هذا ما زال يتطلب العديد من البحوث لدراسة علاقة الدافعية بالمتغيرات التي تناولتها الدراسة الحالية.

جدول ٤

نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات الاختبار القبلي والبعدي لمتغير مراقبة المعرفة في المجموعة التجريبية

المجموعة	ن	م	ع	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة
القبلي	٢٤	٠,٢٦	٠,٢٦	١		
البعدي	٢٤	٠,٤٦	٠,٢٦	٤٧	٢,٦٠	٠,٠٢

التوصيات والمقترحات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، فإن الباحثين يوصيان بالآتي:

- ضرورة استخدام المعلمة لأنشطة تنمي التفكير الناقد في أثناء تدريس مادة العلوم لما لها من اثر فعال في تطوير قدرات الطلبة في مهارة مراقبة المعرفة، الأمر الذي ينعكس إيجابا على التحصيل الدراسي للطلبة.
- ضرورة اهتمام معدي المناهج الدراسية لمادة العلوم وغيرها من المواد بتضمين أنشطة تعليمية صفية وغير صفية في التفكير الناقد تساعد الطلبة على تطوير مهارة مراقبة المعرفة.

كما تقترح الدراسة:

- إجراء دراسة مماثلة وذلك لاختبار مهارات تفكير أخرى مثل التفكير الابتكاري والتفكير التأملي، وذلك لدراسة أثرها في تطوير القدرات المعرفية والتحصيل الدراسي.
- إجراء دراسة مماثلة وذلك لاختبار أثر بعض طرائق التدريس مثل دورة التعلم وحل المشكلات، وذلك لدراسة أثرها في تطوير القدرات المعرفية والتحصيل الدراسي.

المراجع

حبيب، مجدي (١٩٩٥). **دراسات في أساليب التفكير**. القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.

الخضراء، فادية (٢٠٠٥). **تعليم التفكير الابتكاري والناقد، دراسة تجريبية**. عمان، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

الحميدي، شمسة (٢٠١١). أثر استخدام إستراتجية باير للتدريس المباشر لمهارات التفكير في تنمية مهارات حل المشكلات والتحصيل في الفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس.

السيد، عزيزة (١٩٩٥). **التفكير الناقد، دراسة في علم النفس المعرفي**. القاهرة، دار المعرفة الجامعية.

الشاذلي، عادل (٢٠٠٢). فاعلية برنامج مقترح في التاريخ لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية واتجاهاتهم نحو المادة. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.

العتوم، عدنان، والجراح، عبدالناصر، وبشارة، موفق (٢٠٠٧). **تنمية مهارات التفكير: نماذج نظرية وتطبيقات عملية**. عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

فخرو، عبدالناصر وحسين، ثائر (٢٠٠٢). **دليل مهارات التفكير، ١٠٠ فكرة في التفكير**. عمان، جهينة للتوزيع.

قطامي، نايفة (٢٠٠٤). **مهارات التدريس الفعال**. عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع.

المقيمي، فاطمة (٢٠١٢). أثر برنامج تدريبي مقترح في اكتساب معلمات الفيزياء مهارات التفكير الناقد والممارسة الصفية لها. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس.

وزارة التربية والتعليم (٢٠١٢) **المؤشرات التربوية**، مسقط، وزارة التربية والتعليم.

وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٥). **الوثيقة العامة للتقويم التربوي**. مسقط، المديرية العامة للتقويم التربوي.

وليم، عبيد، وعفانة، عزو (٢٠٠٣). **التفكير والمنهاج المدرسي**. عمان، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

Al- Harthy, I. & Was, C. (2013). Knowledge monitoring, goal orientation, self-efficacy, and academic performance: a path analysis. *Journal of College Teaching & Learning. 10* (4), 263- 277.

Al-Harthy, I. Was, C., & Isaacson, R. (2010). Goals, efficacy and metacognitive self-regulation: a path analysis. *International Journal of Education, 2*, 1-20.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84,* 191-215.

Brown, A. L. (1980). Metacognitive development and reading. In R. J. Spiro, B. B. Bruce, & W. F. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension* (pp.453-481). Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates.

Cross, D. R., & Paris, S. C. (1988). Developmental and instrumental analysis of Children's metacognition and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology, 80*, 131–142.

Facione, P. (2011). *Critical thinking: what it is and why it counts*. Retrieved from World Wide Web 21, April, 2014: http//www. insightassessment.com

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist, 34*, 906–911.

Halpern, D. F. (1999). Teaching for critical thinking: helping college students develop the skills and dispositions of a critical thinker. *New Directions for Teaching and Learning, 89,* 69-74

Paul, R. (1995). *Critical Thinking: How to Prepare Students for a Rapidly Changing World*. Santa Rosa, Foundation for Critical Thinking

Pintrich, P. R., Walters, C., & Baxter, G. (2000). Assessing metacognition and self-regulated learning. In G. Schraw & J. Impara (Eds.), *Issues in the Measurement of Metacognition* (pp. 43-97). Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements.

Schraw, G., & Dennison, R. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology, 19*, 460-475.

Swanson, H. L. (1990). Influence of metacognitive knowledge and aptitude onproblem solving. *Journal of Educational Psychology, 82*(2), 306-314.

Tobias, S., & Everson, H. T. (2000a). Cognition and metacognition. *Educational Issues, 6*, 167-173.

Tobias, S., & Everson, H. T. (2002). *Knowing what you know and what you don't: Further research on metacognitive knowledge monitoring* (College Board Report. No. 2002-03). New York: College Board.

Tobias, S., & Everson, H. T. (2009). The importance of knowing what you know: A knowledge monitoring framework for studying metacognition in education. In

D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of Metacognition in Education* (pp. 107-127). New York, NY: Routledge.