مجلة جامعة الملك سعود، م24، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية (3)، ص ص1033-1059، الرياض (2012م/1433هـ)

أثر دمج بعض مهارات التفكير الناقد في وحدة «الحياة والبيئة» على التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول متوسط

مي عمر عبد العزيز السبيل
أستاذ المناهج والتربية العلمية المساعد، كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن الرياض، المملكة العربية السعودية، ص.ب 3004 الرمز 7208/13216
E-mail: malsebail@hotmail.com
(قدم للنشر في 1433/1/2هـ؛ وقبل للنشر في 1433/3/26هـ)

الكلمات المفتاحية: الدمج، مهارات التفكير الناقد، منهج العلوم، أولى متوسط.

ملخص البحث: هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر دمج بعض مهارات التفكير الناقد في وحدة الحياة والبيئة على التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات أولى متوسط. ولتحقيق هذا الهدف، تم إعداد اختبار تحصيلي، وكذلك اختبار لقياس مهارات التفكير الناقد. تم تطبيق أدوات الدراسة قبلياً وبعدياً على طالبات المجموعة الضابطة والتجريبية، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الفرق بين الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التفكير النقدي البعدي لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد علاقة طردية موجبة ذات دلالة إحصائية بين التدريب على مهارات التفكير الناقد وزيادة التحصيل في وحدة الحياة والبيئة.

المقدمة والإطار النظري

تعتبر تنمية التفكير هدفاً رئيساً من أهداف تدريس العلوم. ويكاد يتفق معظم التربويين وعلماء النفس المعرفيين على ضرورة تنمية القدرة على التفكير الناقد لدى الطلاب منذ مراحل التعليم الأولى. إن طلاب اليوم و يعيشون في زمن العولمة، مع هذا الكم الهـ من المعلومات التي تصلهم من مختلف وسائل الاتصال، أصبح من الضروري لهم التزود بهذا النوع من التفكير حتى يستطيعوا أن يميزوا الحقائق والمعلومات الصحيحة من الآراء المتطرفة، وبالتالي يحمون أنفسهم ومجتمعاتهم من الوقوع في الأخطاء، ويكونون ة ا.ين على اتخاذ القرارات القيمة والحلول حيحة في مستقبل حياتهم.

إن الدعوة إلى تنمية التفكير الناقد قديمة

منذ عهد سقراط، وأفلاطون، وأرسطو. وحين نزل القرآن الكريم حث على التفكير في مواضع عديدة. ولقد أورد جروان عدد الآيات القرآنية التي تدعو إلى استخدام العقل لبيان أهمية التفكير في حياة الإنسان، فالآيات التي تدعو إلى التذكر 269 آية, والآيات التي تدعو إلى التبصر 148 آية، والآيات التي تدعو إلى النظر 129 آية، والآيات التي تدعو للتفكر 16 آية، والآيات التي تدعو إلى التدبر 4 آيات (جروان، 1999).

فالإسلام كدين سماوي يخاطب العقل ويدعوه إلى التفكير والتفكر في جميع ما حوله؛ لأن ذلك هو طريق الإيمان والهداية، يقول الحق تبارك وتعالى:

(ق: 6 – 8). كما نجد أن الله – عزَّ وجلَّ – ذم الأمم السابقة بأنها «عطلت العقل» واتبعت سبيل من كان قبلهم، دون وعي أو تفكير،

(الأنعام: 74 – 79) إلا تأكيد رباني على أهمية التفكير والبحث عن الحقيقة والتدبر، ونبذ التقليد والاقتداء الأعمى دون تبصر.

فالتفكير في أبسط تعريف له هو «سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمس... والتفكير (الزخرف: 22 – 23).

وما قصة إبراهيم – عليه السلام – في سورة الأنعام

مفهوم مجرد، لأن النشاطات التي يقوم بها الدماغ عند التفكير هي نشاطات غير مرئية وغير ملموسة، وما نشاهده ونلمسه في الواقع ليس إلا نواتج فعل التفكير سواء أكانت بصورة مكتوبة أم منطوقة أم حركية» (جروان، 1999، 33). أما دي بونو De Bono فيعرف التفكير بأنه «التقصي المدروس للخبرة من أجل غرض ما، وقد يكون ذلك الغرض هو الفهم، أو اتخاذ القرار، أو التخطيط، أو حل المشكلات، أو الحكم على الأشياء، أو القيام بعمل ما وهلم جرا...» (دي بونو، 2001، 41). ويشير (العتوم وآخرون، 2007) إلى أن مفهوم التفكير مفهوم معقد ومتشابك نتيجة لتعقد العمليات العقلية في الدماغ البشري. هناك المئات من التعريفات للتفكير، كما أن هناك أيضاً العديد من التصنيفات لأنواع التفكير، منها التفكير الناقد، التفكير الإبداعي، التفكير ما وراء المعرفي، التفكير الحدسي، التفكير الرياضي، التفكير المنطقي، وغيرها. ويشير كوستا (Costa, 2001) إلى أن كثيراً من التربويين وعلماء النفس يرون أن الأطفال يتعلمون التفكير قبل دخولهم المدرسة، وأن على المدرسة توفير الظروف المناسبة للميل البشري الطبيعي للتفكير حتى ينمو ويتطور. ويرى دي بونو (De Bono, 1994) أن التفكير مهارة يمكن تطويرها بالتدريب والتمرين، ومن خلال تعلم مهارات التفكير بصورة أفضل، فالتفكير كغيره من المهارات يمكن تطويره إذا كانت لدينا الرغبة في ذلك. من هنا نجد أن القدرة على التفكير موجودة عند الطفل قبل دخوله المدرسة، وتستمر معه طوال حياته لذلك يأتي واجب المدرسة في تطوير مهارات التفكير لدى المتعلم.

لقد تعددت تعاريف التفكير الناقد وتشابهت إلى حد ما فيما بينها، فيشير (أبو جادو ونوفل، 2007) إلى محاولة جون ديوي في تعريف التفكير الناقد على أنها من المحاولات الأولى في هذا المجال. ويبين (جروان،1999) أن الكثير من الباحثين اهتموا بالتفكير الناقد كأحد أشكال التفكير المركب، وأن مصطلح التفكير الناقد لا يستخدم بشكل صحيح من قبل كثير من التربويين. ويرى (إبراهيم، 2005) أن التفكير الناقد يستخدم للحكم على صدق وقيمة رأي أو اعتقاد من خلال التحليل الموضوعي له. كما يوضح بول وإلدر (Paul and Elder,2006) أن التفكير الناقد عملية عقلية تتضمن القيام بالعمليات التالية بكل مهارة، مثل الاستيعاب، التطبيق، التحليل، أو تقييم المعلومات التي تم الحصول عليها من خلال الملاحظة، التجارب، التأمل، التعليل، الاتصال، كمرشد للاعتقادات والسلوك. كذلك يصف هر (Herr,2008) التفكير الناقد بأنه عملية تحليل وتقييم المعلومات لتحديد مدى الصدق والمعقولية فيها. وإذا رجعنا إلى الكلمة الإنجليزية Critical نجد أنها تعني القدرة على التمييز أو إصدار الأحكام. من هذه التعريفات نستطيع أن نعرف التفكير الناقد بأنه لا يقتصر على مهارة التأمل، وإنما يتطلب القيام بالعديد من العمليات المهمة بكل مهارة، مثل التحليل، التفسير، التمييز، التقييم، إصدار حكم أو رأي بكل دقة وموضوعية مستخدماً التفكير المنطقي، الذي يعد أحد أنواع التفكير المركب.

يرى الكثير من المهتمين بتطوير التعليم أهمية تنمية مختلف مهارات التفكير بما فيها مهارات التفكير الناقد. فيشير جادزلا وآخرون

(Gadzella et al, 2005) إلى أن هناك تأكيداً كبيراً، وعلى نطاق واسع، على أهمية تدريس مهارات التفكير الناقد. وتؤكد (السيد، 2001، 183) أن تنمية مهارات التفكير الناقد «أصبحت مطلبا أساسيا لكل الأمم والشعوب التي تسعى إلى التقدم. وتبذل كافة المؤسسات التعليمية جهوداً كبيرة للعمل على تحقيقه انطلاقاً من كونه تلبية لمطالب العصر الذي نعيشه». كما يؤكد (الخالدي، 2006) على أهمية تنمية التفكير الناقد لدى الطلاب من خلال استخدام أساليب تدريس تنمي التخطيط الجيد وطرح البدائل لحل المشكلات في مستقبل حياتهم. ويوضح (إبراهيم، 2005) أنه إذا أردنا أن ننمي التفكير الناقد فلا بد من توفير البيئة المناسبة لذلك من تشجيع على الحوار والقبول بتعددية الفكر واحترام الرأي الآخر. مما سبق نلاحظ التأكيد على أهمية تنمية التفكير الناقد وذلك لضرورة العصر الذي يعيشه أبناء اليوم لمساعدتهم على التكيف مع حاضرهم والنجاح في مستقبلهم.

ويبين (عبد الكريم، 2003، 129) أهمية التفكير الناقد حيث يعده أحد أهداف تدريس العلوم «لذا ينبغي تنميته لدى الفرد طوال حياته، حتى يتعود على النقد البناء والدقة والوضوح والموضوعية، فلا يتأثر بكل ما يقال خاصة في عصر العولمة حيث يموج العالم بتيارات وقضايا فكرية وثقافية وأخلاقية متناقضة». ويشير (صقر,2000) إلى أن العديد من الدراسات السابقة أثبتت إمكانية تنمية التفكير الناقد من خلال تدريس المواد الدراسية وخاصة العلوم. ويبين هر (Herr, 2008) أهمية تدريس مهارات التفكير الناقد وذلك لأن هناك عدداً كبيراً من المفاهيم الخاطئة المنتشرة في العلوم، بسبب نقل الناس لهذه المفاهيم من دون استخدام مهارات التفكير الناقد. كما نلاحظ أن مهارات التفكير الناقد تعتبر هدفاً أساسياً من أهداف تدريس العلوم تساعد المتعلم في حياته وعلى تصحيح المفاهيم البديلة لديه.

وتؤكد (السرور، 2005) على أهمية التدريب والممارسة على مهارات التفكير الناقد في اكتساب هذا النوع من التفكير لأي طالب وفي أي مرحلة عمرية، في حال توفر هذه القدرات لديه. ويوضح (العتوم وآخرون، 2007) أن مهارات التفكير الناقد يمكن تعلمها واكتسابها واعتبارها هدفاً نسعى لتحقيقه في العصر الحاضر. وهنا التأكيد على الممارسة والتدريب لاكتساب مهارات التفكير الناقد. فالمهارات العقلية مثل المهارات اليدوية تحتاج إلى عدد من التدريبات حتى يكتسبها الفرد.

ويوضح سوارتز وآخرون أهمية تدريس مهارات التفكير الناقد؛ لأن أصحاب هذا النوع من التفكير يبحثون عن الأسباب بعقلية متفتحة، للبحث عن جميع الأسباب سواءً المؤيدة أو المعارضة قبل أن يقرروا قبول الفكرة أو عدمها، كما أنهم على استعداد لتغيير آرائهم إذا حصلوا على شواهد جديدة (Swartz et al. 1998). كما يبين برنت وبيدو (Barnet and Bedau, 2008) أن أصحاب التفكير الناقد يبحثون عن الوصول إلى نتيجة عقلانية وهم يتمتعون بذهنية متفتحة تجعلهم يتبنون اتجاهات إيجابية نحو تغيير أفكارهم ومواقفهم إذا تبينت لهم حقائق وإثباتات تخالفها. ويشير برمان Berman في (Costa,2001) إلى أن العمل مع معلمين وطلاب لتطوير قدرات التفكير الناقد لدى الطلاب وجعلهم يملكون عقلية متفتحة، قد

جعل التربويين يشعرون بالمسؤولية الاجتماعية ويطورون طريقة في التفكير تشجع على «حب التفكير» والاستمتاع بالقيام به والمشاركة في تطوير الأفكار لتحسين المجتمعات.

مما سبق نجد أن تنمية مهارات التفكير الناقد أصبحت مطلباً أساسياً سواءً محلياً أو عالمياً، كذلك نلاحظ أن تعليم مهارات التفكير الناقد أصبحت ضرورة ملحة بسبب متطلبات العصر والتغيرات السريعة التي تحدث حتى يستطيع المتعلم التأقلم معها والتفاعل بشكل صحيح، مما يعود بالنفع عليه وعلى مجتمعه. إن الأجيال القادمة تحتاج إلى التدريب على التفكير الناقد حتى تنعم بالعيش بأمان مع مختلف التغيرات والتوجهات، مسلحة بالعقلية المتفتحة التي تواكب التغيرات وتأخذ منها ما يفيد.

خصائص المفكر الناقد

لخص (جروان، 1999، 63)، و(عبيد وعفانة، 2003، 56)، ومور وباركر (Moore and Parker,2009) صفات المفكر الناقد، وهذه بعض منها:

- منفتح على الأفكار الجديدة.
- لا يجادل في أمر لا يعرف عنه شيئاً.
- يعرف الفرق بين نتيجة ربما تكون صحيحة ونتيجة لا بد أن تكون صحيحة.
- يحاول تجنب الأخطاء الشائعة في استدلاله للأمور.
- يتساءل عن أي شيء يبدو غير معقول أو غير مفهوم له.
- يتخذ موقفاً أو يتخلى عن موقف عند توفر أدلة وأسباب كافية لذلك.
- يأخذ جميع جوانب الموقف بنفس القدر من الأهمية.
- يبحث عن الأسباب والبدائل.
- يستخدم مصادر علمية موثوقة ويشير إليها.
- يميز بين الحقائق والآراء.
- قادر على تحديد الترتيب المنطقي في المناقشات.
- يستخدم الشواهد بشكل دقيق وصحيح في المناقشات.

ويضيف (ناسيتش، 2006, 192) نقطة هامة جداً لصفات المفكر الناقد وهي «التواضع الفكري»، حيث يؤكد على أهمية أن يعرف الإنسان مستوى جهله في موضوع ما وأن يبحث عن المعرفة، ويوضح أن المشكلة تكون أكبر، إذا كان المرء يجهل ولا يدري أنه يجهل. ويبين ناسيتش أن التفكير النقدي يساعدنا على تطوير التواضع الفكري لدينا، بمعنى أن ندرك مدى جهلنا وأن نتقبل ذلك.

مهارات التفكير الناقد

هناك العديد من التصنيفات لمهارات التفكير الناقد، ففي تقرير دلفي (Facione,1990) الذي وضعه ستة وأربعون من المهتمين بالتفكير الناقد نجد أنهم ذكروا المهارات التالية للتفكير الناقد:

التفسير Interpretation، التحليل Analysis، التقويم Evaluation، الاستدلال Inference، الشرح Explanation، تنظيم الذات Self – Regulation.

كما نجد في اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد (عجوة والبنا، 2000) المهارات التالية:

التحليل Analysis، التقويم Evaluation،

الاستنتاج Inference، الاستدلال الاستنتاجي Deductive Reasoning، الاستدلال الاستقرائي Inductive Reasoning.

أما بول وإلدر (Paul, and Elder,2008) فقد ذكرا أن عناصر التفكير المنطقي ثمانية هي:

الغرض Purpose، السؤال موضوع البحث Question at issue، الافتراضات Assumptions، العواقب والمترتبات Implications and consequences، المعلومات Information، المفاهيم Concepts، التفسير والاستنباط Interpretation and Inference، وجهة النظر Point of view.

كما يشير (العتوم وآخرون، 2007، 78) إلى أن هناك الكثير من التصنيفات لمهارات التفكير الناقد، ومن أشهرها تصنيف واطسن وجليسر (Watson & Glaser) الذي يشتمل على:

التعرف على الافتراضات Recognition of assumption، التفسير Interpretation، الاستنباط Inference، الاستنتاج Deductions، تقويم الحجج Evaluation of arguments.

ويتفق (النجدي وآخرون، 2005)، وجادزلا وآخرون (Gadzella et al, 2005) مع ما ذكره العتوم وآخرون بأن اختبار واطسن وجليسر من أكثر اختبارات التفكير الناقد شيوعاً.

مما سبق نلاحظ أن مهارات التفكير الناقد تشمل العديد من المهارات التي تقوم على تفكيك الموضوع المراد دراسته وتحليله إلى أجزاء أصغر بغرض التفسير أو الاستدلال أو الاستنتاج أو الاستنباط أو التعرف على الافتراضات والوصول إلى مستوى من التقويم قادر على دراسة وجهات النظر والحجج المختلفة لاتخاذ الرأي أو القرار المناسب.

أساليب تعليم التفكير

يكاد يتفق جميع التربويين على أهمية تدريب الطلاب على مهارات التفكير، ولكن قد يختلفون في الأسلوب الأفضل لتدريب الطلاب على تلك المهارات. يشير سوارتز وآخرون (Swartz et al. 1998)، وأي تشو ونج وبورش (Ai – Choo Ong and Borich, 2006)، و(زيتون، 2003) إلى ثلاثة أساليب لتعليم التفكير هي:

1 – تعليم التفكير بشكل مستقل. Teaching of thinking .

2 – تعليم التفكير ضمنياً أثناء تدريس المواد الدراسية Teaching for thinking

3 – تعليم التفكير من خلال الدمج. Infusion

الأسلوب الأول:

تعليم التفكير بشكل مستقل عن المواد الدراسية، ويعتبر إدوارد دي بونو Edward De Bono من أبرز من اهتم بتعليم التفكير بشكل مباشر. كما يعتبر برنامج الكورت الذي وضعه دي بونو من البرامج الواسعة الانتشار، وقد يرجع ذلك إلى سهولة تطبيقه. ترجم برنامج الكورت بالإضافة إلى كتب دي بونو التي تجاوزت الستين كتاباً إلى العديد من اللغات حول العالم. ولقد أثبتت كثير من الدراسات نجاح هذا الأسلوب في تنمية التفكير مثل دراسة (شبيب، 2001)، ودراسة (النجار، 1994)، ودراسة (Melchior et al.1988).

الأسلوب الثاني:

تضمين المعلم لمهارات التفكير دون أن يوضحها صراحة للطلاب. فالمعلم يصيغ الأسئلة من مستويات عليا، ويصمم الأنشطة التي تشجع

الطلاب وتدربهم على مهارات التفكير أثناء تدريس المحتوى. ولقد أشارت دراسة (رواشدة والوقفي، 2008) إلى أن كلاً من الأسلوب الثاني والثالث أدى إلى نمو التفكير الناقد مقارنة بالطريقة التقليدية، ولم يكن هناك أفضلية لأي من الأسلوبين.

الأسلوب الثالث:

أسلوب الدمج، يعتبر روبرت سوارتز Robert Swartz من أشهر من نادى بتدريس مهارات التفكير من خلال الدمج مع المحتوى الدراسي. يذكر سوارتز في (Costa, 2001) أنه بدأ استخدام كلمة الدمج Infusing منذ عام 1987 لوصف الطريقة التي كان المعلمون يدمجون تدريس مهارات التفكير مع تدريس المحتوى الدراسي. ومازالت طريقة دمج عدد كبير من مهارات التفكير مع المحتوى الدراسي منتشرة على نطاق واسع في داخل أمريكا وخارجها وكانت النتيجة أكثر من رائعة. يبين (سوارتز وباركس، 2005، 557) أنه في هذه الطريقة «يتم الدمج ما بين التدريس الواضح لعمليات مهارات التفكير من جهة، ومحتوى الدرس من جهة أخرى باستخدام طرق تعزز تفكير الطلاب وفهمهم للمحتوى». ويشير فاشيون (Facione,1990) إلى أنه في نهاية عقد الثمانينات كانت حركة دمج مهارات التفكير الناقد في المحتوى في التعليم العام قد حصلت على النجاح والدعم الكبير. يوضح (سوارتز وباركس، 2005، 17) أهمية دمج مهارات التفكير مع المحتوى الدراسي بقولهما «لقد أنتجت حركة مهارات التفكير في الثمانينات برامج متخصصة لتحسين نوعية التفكير عند الطلاب، وركزت على طرق التدريس لتعزيز هذا التفكير». يؤكد اي تشو ونج، وبورش (Ai – Choo Ong and Borich, 2006,259) أنه بالاعتماد على التغذية الراجعة من المعلمين والطلاب، فإن طريقة الدمج أسلوب فعال لتعزيز التعلم النشط، والتفكير بمهارة (Skillful thinking)، كما كانت مشاركة وانتباه الطلاب واضحة في هذه الطريقة، كما أن اكتساب المفاهيم كان أعمق وذا معنى من خلال المنظمات البيانية والإجابة على أسئلة المناقشة. وأشار الطلاب إلى أن استخدام المنظمات ساعدهم على جعل عملية التفكير أكثر سهولة وعلى فهم المحتوى بشكل أفضل.

ولقد أشارت دراسة (فتح الله، 2009) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية التفكير الناقد، والتحصيل في مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية التي تم تدريسها من خلال إستراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج في دروس العلوم. كما توصلت دراسة (رواشدة والوقفي، 2008) إلى أن التطور في التفكير الناقد الكلي كان لصالح المجموعة التجريبية التي تم تدريسها من خلال الدمج في دروس العلوم. أما دراسة (عبدالرءوف، 2009) فقد أشارت إلى فعالية أسلوب دمج مهارات التفكير في المحتوى مقارنة بتعلم تلك المهارات منفصلة عن المحتوى في مجال التفكير الناقد. كذلك بينت دراسة (قطيط، 2007) تفوق المجموعة التجريبية التي درست من خلال دمج مهارات التفكير في محتوى مادة الفيزياء في اختبار اكتساب المفاهيم.

المبادئ التي اعتمدت عليها إستراتيجية الدمج:

يوضح (سوارتز وباركس، 2005) أن إستراتيجية الدمج اعتمدت على ثلاثة مبادئ أساسية هي:

1 – يكون تأثير تدريس التفكير على الطلاب أفضل عندما يتم تدريس التفكير بشكل واضح.

2 – يصبح الطلاب قادرين على التوصل إلى طريقة أفضل في التفكير عندما يتم التدريس في جو من إعمال العقل.

3 – يزداد تفكير الطلاب بالمادة الدراسية عندما يتم الدمج بين تعليم المحتوى وتعليم التفكير.

كيفية تدريس مهارات التفكير الناقد من خلال الدمج

يشير (سوارتز وباركس، 2005، 557) إلى التنوع في طرق التدريس في دروس الدمج وذلك لعدة أسباب «لتدريس مهارات وعمليات التفكير، ولتعزيز التفكير بشكل تعاوني، ولحث الطلاب على تعلم المحتوى بتأن، ولتعزيز عادات التأني في التفكير». ويعتمد اختيار طرق التدريس بحسب المحتوى العلمي للدرس، والمستوى المعرفي للطلاب، ويساعد اختيار الطريقة المناسبة من استجابة الطلاب لمهارات التفكير التي تقدم في هذه الدروس، كما يعزز من فهمهم العميق للمحتوى. ويوضح (سوارتز وباركس، 2005) أهمية شمول إستراتيجية التدريس على أنشطة تنوع ما بين تأمل الفرد ونقاش المجموعات الصغيرة، والنقاش ضمن طلاب الصف بأكمله في تنمية مهارات التفكير، بالإضافة إلى تعلم المحتوى، كما تشجع استراتيجيات التفكير التعاوني، التي تبين للطلاب أن تبادل الأفكار مع زملائهم يعزز من تفكير الطالب نفسه.

يذكر سوارتز في (Costa, 2001) أن الذي أسعده أكثر في طريقة الدمج، ليس عمل المتخصصين بالمناهج لوصفهم كيفية تدريس مهارات التفكير، وإنما عمل المعلمين المبدعين الذين أعادوا تصميم طريقة تدريسهم داخل الصف لإدخال مفهوم الدمج. من جانب آخر يركز سوارتز وآخرون (Swartz et al. 1998) على أهمية خرائط التفكير «المنظمات البيانية» وأنها العنصر الأساسي في دروس الدمج، وأن هذه الخرائط مستمدة من استيعاب الطلاب، وبالتالي تقدم تنبيهاً صورياً لخطوات التفكير وتجعل التفكير أكثر مهارة. كما يؤكد سوارتز في أبحاثه (Swartz and Fischer) في (Costa, 2001)، وفي كتبه، وفي الدورة التي قدمها في الرياض عن دمج مهارات التفكير بالمنهج المدرسي (9 – 11 مارس 2010) على مصطلح التفكير بمهارة (Skillful thinking). ويوضح سوارتز أن الهدف من تقديم التعليمات (في المنظمات البيانية) للطلاب مساعدتهم على القيام بتحليل وتقييم القضايا الموجودة في المحتوى بمهارة عالية وبالتالي تطوير العادات العقلية، لتصبح ذهنية متفتحة (Ai – Choo Ong and Borich, 2006). كما يبين بول وآخرون (Paul et al, 1995) أن دور المعلم هو توفير البيئة الملتزمة بالتفكير الناقد في داخل الصف والمدرسة، بحيث يجعل من المدرسة مجتمعاً نقدياً مصغراً تتوفر فيه معايير التفكير الناقد كالتفتح الذهني، والصدق، والعقلانية، وتقييم الذات.

مشكلة البحث

اتضحت الحاجة للبحث من خلال النقاط التالية:

1 – أثناء التربية الميدانية لسنوات عديدة في مدارس مختلفة في كافة مراحل التعليم العام، لاحظت الباحثة تركيز المعلمات

على إلقاء الحقائق والمعلومات وإهمال تنمية العمليات العقلية العليا لدى الطالبة وخصوصاً مهارات التفكير الناقد. حيث أشار (المحيسن، 1999) إلى واقع تعليم العلوم في مدارسنا من أنه يركز على التلقين والحفظ وإهمال التفكير. كذلك دراسة (فتح الله، 2009) أشارت إلى جهل معلمي العلوم في القصيم بمهارات التفكير الناقد وأساليب تنميتها لدى المتعلم.

2 – يأتي هذا البحث استجابة للاتجاهات العالمية والعربية التي تنادي بضرورة الاهتمام بتدريس التفكير وتنميته، منها تقرير دلفي Delphi Report «بأنه في الثمانينات من القرن الماضي أصبح هناك اتفاق كبير بين التربويين بأن قلب التعليم هو في عمليات التقصي، والتعلم، والتفكير (Facione, 1990). كذلك توصيات المؤتمر السادس لوزراء التربية والتعليم في البلاد العربية (اللجنة الوطنية، 2008)، والعديد من الدراسات منها، (أبو جادو ونوفل، 2007)، و(اليماني، 2005)، و(أبا الخيل، 2004)، (De Bono, 1992)، و(البكر، 2007)، و(جروان، 1999)، التي أكدت على ضرورة تنمية مهارات التفكير في مختلف المراحل في التعليم العام.

3 – التوصيات في بعض الدراسات السابقة مثل دراسة (الراجح، 2002) التي أوصت بعقد دورات تدريبية للمختصين بتصميم المناهج للتعرف على أساليب تنمية التفكير الناقد وكيفية تقويمها. كما أوصت دراسة (المشيقح، 2006، 111) بضرورة «الاهتمام بتدريب الطالبات على مهارات التفكير الناقد وكيفية استخدامها في تعلم العلوم». وأوصت دراسة (الشرقي، 2005) بتدريب المعلمين على ممارسة التفكير الناقد داخل الصف لتحقيق هذا النوع من التفكير لدى المتعلمين. كذلك توصية (رضوان، 2000، 28) «بإعادة صياغة المناهج في كافة التخصصات في مراحل التعليم العام بحيث تتضمن تعليم مهارات التفكير». كما أوصت دراسة (بهجات، 2005) بإعادة النظر في محتوى منهج العلوم الذي يدرس بمراحل التعليم العام بحيث ينمي مكونات التفكير الناقد لدى التلاميذ.

4 – تركيز الاهتمام في أغلب الدراسات العربية على تنمية التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة الثانوية وما فوقها، على الرغم من أهمية تنمية التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة المتوسطة وأهمية هذه المرحلة العمرية. فمتوسط عمر طالبات المرحلة المتوسطة يبدأ بعمر 13 سنة وهو بداية مرحلة المراهقة التي يصفها (عقل، 1997، 319) بأنها «مرحلة البحث عن الذات، مرحلة اتخاذ القرارات، قرار الاختيار التربوي والمهني، قرار اختيار الشريك، اختيار القيم والاتجاهات، اختيار الأصدقاء، اختيار أسلوب التعامل مع مطالب الحياة». كل هذا يتطلب وبشدة تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة المتوسطة لمساعدتهن على النمو الجسمي، والنفسي والعقلي المتزن.

أسئلة البحث

تهتم الدراسة الحالية ببحث أثر دمج بعض مهارات التفكير الناقد في وحدة «الحياة والبيئة» على التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الأول متوسط، وذلك من خلال الإجابة على الأسئلة التالية:

1 – ما أثر دمج مهارات التفكير الناقد في دروس العلوم على التحصيل لدى طالبات

الأول متوسط؟

2 – ما أثر دمج مهارات التفكير الناقد في دروس العلوم على تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الأول متوسط؟

3 – هل هناك ارتباط بين درجة الطالبة في الاختبار التحصيلي البعدي ودرجة الطالبة في اختبار التفكير الناقد البعدي؟

فروض البحث

1 – لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل.

2 – لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين والضابطة في اختبار التفكير الناقد.

3 – لا يوجد ارتباط بين درجة الطالبة في الاختبار التحصيلي البعدي ودرجة الطالبة في اختبار التفكير الناقد البعدي.

أهمية البحث

ترجع أهمية البحث إلى ما يلي:

1 – قد يساهم في بيان أثر دمج مهارات التفكير الناقد في دروس العلوم على التحصيل.

2 – قد يساهم في التأكيد على أهمية دمج مهارات التفكير الناقد في دروس العلوم على تنمية مهارات التفكير الناقد.

3 – يمكن أن يساعد على التأكيد على أهمية دمج مهارات التفكير الناقد في بقية المواد الدراسية.

4 – يمكن أن يستفيد المعلمون والباحثون من دليل المعلم القائم على الدمج، ومن أدوات الدراسة.

حدود البحث

اقتصرت الدراسة على عدد من الحدود هي:

1 – تم تطبيق البحث على أربعة فصول أولى متوسط. تم تدريس فصلين كمجموعة ضابطة وكان عدد الطالبات في كل فصل خمسا وعشرين طالبة، كما تم تدريس فصلين مجموعة تجريبية وكان عدد الطالبات في كل فصل خمسا وعشرين طالبة.

2 – تم تطبيق البحث خلال الفصل الثاني من العام الدراسي 1431/1430هـ.

3 – اقتصرت أدوات البحث على اختبار تحصيلي في الوحدة المختارة، واختبار لقياس بعض مهارات التفكير الناقد، وكلاهما من إعداد الباحثة.

مصطلحات البحث

التفكير الناقد Critical Thinking

يبين بول وإلدر (Paul and Elder, 2006, 453) أن التفكير الناقد «عملية عقلية تتضمن القيام بالعمليات العقلية التالية بمهارة ونشاط مثل الاستيعاب، التصنيف، التحليل، أو تقييم المعلومات التي تم الحصول عليها من خلال الملاحظة، التجارب، التأمل، التعليل، الاتصالات كمرشد للاعتقادات والسلوك». كما تشير (العاني، 2006، 13) إلى أنه «مفهوم مركب له ارتباطات بعدد غير محدود من السلوكيات في عدد غير محدود من المواقف والأوضاع، وهو متداخل مع مفاهيم أخرى كالمنطق وحل المشكلة والتعلم ونظرية المعرفة». ويعرفه (زيتون، 2003، 45) بأنه «عملية تفكيرية مركبة عقلانية

أو منطقية يتم فيها إخضاع فكرة أو أكثر للتحقيق والتقصي وجمع وإقامة الأدلة والشواهد بموضوعية وتجرد عن مدى صحتها ومن ثم إصدار حكم بقبولها من عدمه اعتماداً على معايير أو قيم معينة». ويحدد إجرائياً في هذا البحث بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار التفكير الناقد.

التحصيل Achievement

يعرفه (اللقاني والجمل، 1996، 47) بأنه «مدى استيعاب الطلاب لما فعلوا من خبرات معينة من خلال مقررات دراسية ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض». ويعرف التحصيل إجرائياً في هذا البحث بأنه الدرجة التي ستحصل عليها الطالبة في الاختبار التحصيلي المعد لهذا البحث.

طريقة الدمج Infusing Method

يوضح سوارتز أن المعلم في هذه الطريقة «يمزج الدمج ما بين التدريس الواضح لعمليات مهارات التفكير من جهة، ومحتوى الدرس من جهة أخرى باستخدام طرق تعزز تفكير الطلاب وفهمهم للمحتوى» (سوارتز وباركس، 2005، 557).

وفي هذه الدراسة تم تدريب الطالبات على المهارات العقلية التالية: المقارنة، السبب والنتيجة، تحديد علاقة الجزء بالكل، الاستنتاج، اتخاذ القرار، من خلال العديد من التدريبات والأنشطة التي تقدم في بداية وأثناء تدريس المحتوى العلمي لوحدة «الحياة والبيئة».

إجراءات البحث

منهج البحث

استخدم البحث المنهج شبه التجريبي Quasi Experimental Design، وهو الذي يتم استخدامه «حينما يستعصي على الباحث تطبيق المنهج التجريبي بمعناه الكامل فإنه يحاول فرض قدر من التحكم على العوامل الدخيلة التي لها بعض الآثار المحتملة في السلوك موضوع الاهتمام» (أبو حطب وصادق، 1991، 96). وأخذ البحث الحالي بالتصميم التجريبي نظام المجموعتين التجريبية، والضابطة ذات القياس القبلي والبعدي.

مجتمع البحث

تمثل مجتمع البحث جميع طالبات الصف الأول متوسط بالمدرسة الرابعة والثلاثين.

عينة البحث

تمثل عينة البحث طالبات أربع فصول أولى متوسط في المدرسة الرابعة والثلاثين، في حي النسيم في مدينة الرياض. تم اختيار فصلين بشكل عشوائي للمجموعة الضابطة، وكذلك تم اختيار فصلين بشكل عشوائي للمجموعة التجريبية من ثمانية فصول في المدرسة، وكان كل فصل من هذه الفصول الأربعة يتم تدريسه على حدة.

أدوات الدراسة

1 – اختبار تحصيلي في الوحدة المختارة من إعداد الباحثة.

2 – اختبار لقياس مهارات التفكير الناقد من إعداد الباحثة.

إعداد أدوات الدراسة

1 – الاختبار التحصيلي: تم إعداد الاختبار التحصيلي وفق الخطوات التالية:

أ – الهدف من الاختبار: قياس تحصيل طالبات أولى متوسط في المحتوى العلمي لوحدة «الحياة والبيئة». وتم صياغة مفردات الاختبار في صورة أسئلة موضوعية، وأسئلة مقالية قصيرة. وكان عدد مفردات الاختبار مائة مفردة عليها مائة درجة.

ب – صدق الاختبار: تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين في تخصص المناهج وطرق التدريس للتأكد من صدق الاختبار ومدى مناسبته لعينة البحث، ولقد استفادت الباحثة من آراء المحكمين في تعديل صياغة بعض الأسئلة. بعد ذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية مكونا من تسعة أسئلة تقيس مستويات التذكر، والفهم، والتحليل، والتقويم، من تصنيف بلوم، ولم يكن هناك أسئلة من مستوى التركيب لأنه يقيس الإبداع وهذا خارج أهداف البحث.

كانت نسبة أسئلة التذكر والفهم 57،15% كما كانت نسبة أسئلة التحليل والتقويم 42،85%، ولقد حرصت الباحثة على وضع أسئلة من مستوى التحليل والتقويم، لأنها تعتبر من المهارات الفرعية للتفكير الناقد الذي تهدف الدراسة إلى تنميته لدى الطالبة.

ويوضح الجدول رقم (1) مواصفات اختبار التحصيل:

الجدول رقم (1). جدول مواصفات لاختبار التحصيل

مستوى القياس	أرقام الأسئلة	العدد الكلي
التذكر	1 – 8	2
الفهم	2 – 3 – 7 – 9أ – 9ب – 9ج	6
التحليل	5أ – 6 – 9د	3
التقويم	4 – 5ب – 9هـ	3

ج – تحديد زمن الاختبار: تم حساب الزمن اللازم للإجابة على أسئلة الاختبار من خلال التجربة الاستطلاعية حيث تم تطبيق الاختبار على عينة من 35 طالبة أولى متوسط غير عينة البحث، ولقد وجد أن الزمن اللازم للإجابة على الاختبار هو (40) دقيقة.

د – معامل ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار بطريقة إعادة الاختبار حيث بلغ معامل الثبات (0.85) مما يدل على درجة ثبات عالية للاختبار.

2 – اختبار التفكير الناقد: تم الاطلاع على العديد من الاختبارات التي تقيس مهارات التفكير الناقد مثل:

1 – اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد، تعريب وإعداد عجوة والبنا، 2000.

2 – اختبار التفكير الناقد (واطسن – جليسر)، إعداد جابر وهندام، 1995.

3 – اختبار التفكير الناقد، إعداد الشرقي، 2005.

4 – اختبار التفكير الناقد، إعداد المشيقح، 2006.

بعد ذلك قامت الباحثة بالخطوات التالية لإعداد الاختبار:

1 – الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس مدى نجاح دمج مهارات التفكير الناقد مع دروس العلوم في استيعاب الطالبة لهذه المهارات وتطبيقها في حياتها اليومية.

وقد روعي عند وضعه أن يكون اختباراً للتفكير الناقد عموماً وغير مرتبط بالمحتوى

العلمي لمقرر العلوم، وذلك لسببين: الأول معرفة مدى تطبيق الطالبة لمهارات التفكير الناقد في مواقف حياتية وبعيدة عن محتوى العلوم، لأن البحث يهدف إلى تدريب الطالبة على مهارات التفكير الناقد، كهدف من أهداف التربية اليوم. أما السبب الثاني فهو أن اختبار التفكير الناقد بشكل عام يجعل إمكانية الاستفادة منه بصورة أكبر من قبل الباحثين. كما روعي أن يكون الاختبار عبارة عن مواقف من واقع الطالبة وملامسة لخبراتها اليومية، وأن تكون العبارات بأسلوب بسيط وواضح، حتى لا تكون اللغة هنا عائقاً لفهم الطالبة للمهارة المطلوبة.

2 – أبعاد الاختبار: أعدت الباحثة الاختبار بما يتناسب مع النمو اللغوي والعقلي لطالبات أولى متوسط، وتم بناء الاختبار على غرار اختبار واطسن وجلسر حيث إنه «الاختبار الأكثر استخداماً عالمياً» كما ذكره (العتوم وآخرون، 2007)، (النجدي وآخرون، 2005)، وجادزلا وآخرون (Gadzella et al, 2005).

يشمل الاختبار الاختبارات الفرعية التالية (العتوم وآخرون، 2007):

أ- معرفة الافتراضات: هي القدرة على تحديد درجة الصدق في معلومات محددة أو عدم صدقها.

ب- التفسير: هو القدرة على تحديد ما إذا كانت النتائج المبنية على معلومات معينة مقبولة أو غير مقبولة.

ج- تقويم الحجج: هو القدرة على تحديد الحجج القوية والحجج الضعيفة، ومن ثم إصدار الحكم بقبول الفكرة أو رفضها.

د- الاستنباط: هو القدرة على تحديد النتائج المترتبة أو غير المترتبة على معلومات معطاة.

هـ- الاستنتاج: هو القدرة على تحديد مدى صحة نتيجة أو خطئها في ضوء المعلومات المعطاة.

تكون الاختبار في صورته الأولية من (100) فقرة، تقيس أبعاد الاختبار الفرعية، وفي بداية كل اختبار فرعي تعليمات ومثال يوضح طريقة الحل. كما أنه تم رصد درجة واحدة لكل إجابة صحيحة لكل فقرة، وصفر للإجابة الخاطئة.

3 – صدق الاختبار: تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وتنمية التفكير وعلم النفس لتقديم ملاحظاتهم على الاختبار من حيث:

- مدى ملاءمة الاختبار لطالبات أولى متوسط.
- دقة ووضوح التعليمات لكل فرع من الاختبار.
- مدى مناسبة الفقرات في كل اختبار فرعي للمهارة العقلية التي تقيسها.

ولقد استفادت الباحثة من الملاحظات القيمة التي أشار إليها المحكمون في إجراء التعديلات المتفق عليها, وأصبح الاختبار في صورته النهائية.

التجربة الاستطلاعية للاختبار

تم تطبيق الاختبار على عينة من 30 طالبة أولى متوسط غير عينة البحث، ثم أعيد تطبيق الاختبار بعد مرور أسبوعين على نفس العينة السابقة وذلك لحساب التالي:

1 – ثبات الاختبار:

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة إعادة

الاختبار حيث بلغ معامل الثبات (0.90) مما يدل على درجة ثبات عالية للاختبار.

2 – مقروئية الاختبار:

تمت مناقشة الطالبات في التعليمات الموجودة في بداية ورقة الاختبار للتأكد من وضوحها. كان هناك بعض الاستفسارات من الطالبات في البداية لعدم تعودهن على هذا النوع من الاختبارات، وبعد الإجابة على تساؤلاتهن، تم تكملة الاختبار بشكل طبيعي.

التطبيق القبلي لأدوات الدراسة

تم تطبيق أدوات الدراسة قبلياً على كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية في بداية الفصل الثاني من العام الدراسي (1430 / 1431) بهدف التأكد من تكافؤ المجموعتين قبل البدء بالتجربة، كما هو موضح في الجدولين (2) و (3):

الجدول رقم (2). الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية ونتائج اختبار «ت» في اختبار التحصيل القبلي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	
الضابطة	50	24.68	8.4477	1.335	0.185	غير دال
التجريبية	50	22.20	10.0529			

يتضح من الجدول رقم (2) أن قيمة (ت = 1.85) غير دالة إحصائياً (عند مستوى < 0.01) مما يدل على تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل.

الجدول رقم (3). الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية ونتائج اختبار «ت» في اختبار التفكير الناقد القبلي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	
الضابطة	50	54.66	12.0807	1.285	0.202	غير دال
التجريبية	50	57.72	11.7317			

يتضح من الجدول رقم (3) أن قيمة (ت = 1.285) غير دالة إحصائياً (عند مستوى < 0.01) مما يدل على تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الناقد.

إجراءات تطبيق الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بالخطوات التالية:

1– تم اختيار وحدة «الحياة والبيئة» للصف الأول متوسط، الفصل الدراسي الثاني، وذلك لأنه بعد تحليل وحدات الكتاب اتضح أن هذه الوحدة تعتبر أكثرها مناسبة؛ وذلك لأن المفاهيم العلمية التي تحويها الوحدة تتطلب مهارات عديدة مثل التحليل وإبداء الرأي وغير ذلك من مهارات التفكير الناقد. من هذه المفاهيم في الوحدة المختارة مثلاً المصادر الطبيعية المتجددة وغير المتجددة، العوامل الحيوية واللاحيوية في النظام البيئي، التلوث، إعادة الاستخدام، تدوير النفايات، الترشيد، وغير ذلك من المفاهيم والقضايا البيئية الهامة التي تستدعي استخدام مهارت التفكير الناقد

أثناء مناقشتها.

2 – بعد ذلك تم تحليل المحتوى العلمي للوحدة المختارة لتحديد المفاهيم العلمية فيها وفي ضوء ذلك تم تحديد مهارات التفكير الناقد المناسبة لكل موضوع، ثم توزيع الخطة الزمنية الكافية لتطبيق الدراسة.

3 – أعد دليل المعلمة باستخدام الدمج حسب إستراتيجية سوارتز:

تسير خطوات التدريس في إستراتيجية الدمج حسب المراحل التالية:

أ – تحديد أهداف المحتوى العلمي، بالإضافة إلى أهداف مهارة التفكير لكل درس.

ب – تحديد أساليب التدريس المستخدمة لتحقيق كل من مهارة التفكير والمحتوى العلمي.

ج – اختيار مقدمة مناسبة للمحتوى ولمهارة التفكير بحيث تكون مرتبطة بخبرات الطالبة السابقة حول المحتوى، مع تقديم تعريف لمهارة التفكير مع نشاط يوضح خطوات استخدام المهارة.

د – التفكير النشط: تقدم العديد من الأنشطة الفردية والجماعية المختلفة مثل، التعلم التعاوني، توجيه أسئلة مفتوحة، القراءة الموجهة، النقاشات الجماعية، النشاط العملي، مع التأكيد على استخدام المنظمات البيانية في أكثر من نشاط لمزيد من التدريب على المهارة. ويعتمد اختيار طرق التدريس على المحتوى العلمي للدرس، والمستوى المعرفي للطلاب، ويشير (سوارتز وباركس، 2005، 557) إلى أن طرق التدريس قد تتضمن «القراءة الموجهة، طرح أسئلة عالية المستوى، حث الكتابة بغرض التأمل، استخدام المنظمات البيانية التي يولدها الطلاب، التقصي العلمي، ويعزز اختيار هذه الطرق واستخدامها بطرق متأنية من استجابة الطلاب إلى تدريس التفكير الواضح الذي يحدث في هذه الدروس، كما يعزز من فهمهم العميق للمحتوى».

هـ – التفكير في التفكير: في نهاية الدرس يطرح على الطالبات أسئلة مباشرة عن مسمى المهارة، وخطوات القيام بها، أي الخطة التي قامت بها الطالبة أثناء التدرب على المهارة، بعد ذلك تسأل الطالبة عن أهمية معرفة هذه المهارة والتدرب عليها، وكيف ستستفيد منها في المرات القادمة. والخطوة الأخيرة مهمة لأنها شكل من أشكال التفكير الناقد وهو تحليل وتقييم المهارة.

و – تطبيق التفكير: يشير سوارتز (Swartz et al. 1998) في كتابه إلى قسمين من التطبيقات هما: القسم الأول: الانتقال المباشر لأثر التدريب للتأكد من اكتساب الطالبة للمهارة، وهو نوعان: الانتقال القريب لأثر التدريب في أثناء الحصة على محتوى مشابه للدرس، والنوع الثاني: الانتقال البعيد لأثر التدريب على محتوى مختلف للدرس. القسم الثاني لمرحلة تطبيق التفكير هو التعزيز لاحقاً للمهارة العقلية من خلال محتوى علمي آخر أثناء السنة الدراسية.

4 – قامت الباحثة باختيار مهارات التفكير الناقد المناسبة للمحتوى العلمي، كما قامت بتصميم أنشطة للتدرب على هذه المهارات، وأنشطة لتعلم المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة المختارة بحيث تتناسب مع عينة البحث. وتم تضمين الدرس لعدد من الأنشطة، وعلى تكرار المهارة في درس آخر لمزيد من التدرب على المهارة ومن ثم

استخدامها في مجالات أخرى. ويوضح (شوارتز وبيركنز، 2003، 166) «أن الحافز الأساسي لطرح المزيد من الممارسة على نفس المهارة هو مساعدة الطلاب على أن يصبحوا أكثر اعتياداً على استخدام مهارة التفكير النوعية في سياقات مختلفة عن تلك التي تم فيها تعليم المهارة». ولقد رجعت الباحثة إلى عدد من المراجع التي ساعدت في تصميم وإعداد الأنشطة المختلفة لتدريس المحتوى ومهارات التفكير الناقد. ومن أهم هذه المراجع ما يلي:

(قاضي، 2008)، (عربيات ومزاهرة، 2009)، منشورات من الإدارة العامة للنظافة في مدينة الرياض، (Friedman, 2008)، (National Wildlife Federation, 1998) ، بالإضافة إلى بعض المعلومات والصور من المواقع الرسمية لحماية الحياة الفطرية والمحافظة على البيئة على شبكة الانترنت. كما قامت الباحثة بتوفير المواد والعينات، وإعداد العروض التقديمية.

5 – واجهت الباحثة بعض الصعوبات في حين قيامها بتطبيق البحث بنفسها، وذلك لأن كتاب العلوم للصف الأول متوسط يدرس هذا العام للمرة الأولى مما يجعل من الصعب الحصول على تحضيرات سابقة للوحدة المختارة من المعلمات في الميدان لتنفيذها على المجموعة الضابطة، لذلك تم التنسيق مع مكتب التوجيه الإشرافي لاختيار معلمة لديها القبول والحماس للتدريب وتطبيق برنامج دمج مهارات التفكير في دروس العلوم.

6 – تم اختيار المدرسة الرابعة والثلاثين في حي النسيم بالرياض، وذلك لأن شريحة الطالبات تمثل نسبة غالبة في المجتمع من حيث المستوى الاقتصادي، والاجتماعي، والثقافي.

7 – تم الاستعانة بمعلمة العلوم في المدرسة، وتمت خطوات التطبيق على النحو التالي:

أ – قامت الباحثة بالتنسيق مع المعلمة على تقديم تدريس الوحدة المختارة في بداية الفصل الثاني لكل من فصلي المجموعة الضابطة وذلك لضمان عدم انتقال أنشطة مهارات التفكير الناقد في طريقة الدمج إلى المجموعة الضابطة مما قد يؤثر على نتائج البحث. قامت المعلمة بالتدريس لمدة أربعة أسابيع, وبحضور الباحثة أحيانا, مع تطبيق أدوات الدراسة قبلياً وبعدياً على الطالبات.

ب – حضرت الباحثة والمعلمة بعد الانتهاء من المجموعة الضابطة «دورة دمج مهارات التفكير الإبداعي والناقد بالمنهج المدرسي» مع د. روبرت سوارتز التي قدمها في الرياض (9 – 11 مارس 2010). ولقد استفسرت الباحثة عن «الانتقال المباشر لأثر التدريب» وهل يمكن أن يكون واجباً يعطى للطالبة، وكانت إجابة د. سوارتز بأن الانتقال المباشر لأثر التدريب يكون بعد أسبوع من التدريب على المهارة. أما «التعزيز اللاحق» فيقدم بعد ستة أشهر من التدرب على المهارة. كما لاحظت الباحثة في أوراق العمل المقدمة في دورة «دمج مهارات التفكير» مع د. سوارتز عدم الإشارة إلى مرحلة «تطبيق التفكير»، ولكن الباحثة طبقتها في بعض الدروس كواجب منزلي كمزيد من التدريب على المهارة العقلية لكل طالبة بشكل فردي للتأكد من استيعاب خطوات تطبيق المهارة بشكل صحيح وذلك من خلال استخدام الطالبة

المنظم البياني المصاحب للمهارة.

ج – بعد الانتهاء من المجموعة الضابطة، قامت الباحثة مع معلمة الفصل بتدريس فصلي المجموعة التجريبية لمدة أربعة أسابيع، مع تطبيق أدوات الدراسة قبلياً وبعدياً على الطالبات.

8 – قامت الباحثة بتصحيح إجابات الطالبات في الاختبارين ورصد النتائج، وتحليلها إحصائياً باستخدام برنامج SPSS.

نتائج الدراسة: تحليلها ومناقشتها

فيما يلي التحليل الإحصائي لنتائج الدراسة:

ينص الفرض الإحصائي الأول على أنه «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل البعدي».

الجدول رقم (4). الفرق بين درجات متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية باستخدام اختبار «ت» في اختبار التحصيل البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	
الضابطة	50	56.16	16.04	0.977	0.331	غير دال
التجريبية	50	60.00	22.68			

يتضح من الجدول رقم (4) أن قيمة (ت = 0.977) غير دالة إحصائياً (عند مستوى < 0.01) مما يدل على صحة الفرض الأول. ويمكن تفسير ذلك في ما يلي:

في كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة، كان دور الطالبة نشطا في عملية التعلم، وكانت أسئلة المناقشة من مستويات عليا، بالإضافة إلى أوراق العمل والأنشطة الفردية والجماعية، كذلك استخدام مختلف المعينات السمعية والبصرية. في المجموعة الضابطة كانت المعلمة توفر كثيراً من أنشطة التعليم والتعلم أثناء تدريس المحتوى العلمي. وفي المجموعة التجريبية كانت طريقة الدمج تركز على استخدام الطالبة للمنظمات البيانية التي تساعدها على استيعاب المفاهيم العلمية وتحليل القضايا الموجودة في المحتوى العلمي بشكل أفضل. كل ذلك كان له دور في عدم وجود فرق إحصائي بين المجموعتين في اختبار التحصيل البعدي.

ولكن عند عمل مقارنة في الفرق بين درجات الطالبات في اختبار التحصيل القبلي والبعدي، في المجموعتين التجريبية مع الضابطة كانت النتيجة كالتالي:

الجدول رقم (5). الفرق بين درجات متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية باستخدام اختبار «ت» في الفرق بين اختبار التحصيل القبلي والبعدي.

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	
الضابطة	50	31.48	13.84	2.084	0.04	دال
التجريبية	50	37.80	16.37			

يتضح من الجدول رقم (5) أن قيمة (ت = 2.084) دالة إحصائياً (عند مستوى < 0.01) لصالح المجموعة التجريبية في الفرق بين الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي، وهذا يدل على أن دمج مهارات التفكير الناقد أثناء تدريس المحتوى العلمي ساعد الطالبة على

رفع مستواها في اختبار التحصيل. ويمكن تفسير ذلك بأن الأنشطة التي تقدم في أثناء الدرس للتدرب على مهارة التفكير الناقد ساعدت الطالبة على استيعاب المفاهيم بشكل أفضل، كما كان لها أثر في

تنمية مهارات التفكير عند الطالبة وخصوصاً أن بعض أسئلة اختبار التحصيل كانت في مستوى التحليل والتقييم مما جعل الفرق بين اختبار التحصيل القبلي والبعدي في المجموعة التجريبية يكون أكبر من الفرق في المجموعة الضابطة.

كما ينص الفرض الإحصائي الثاني على أنه «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين والضابطة في اختبار التفكير الناقد البعدي».

الجدول رقم (6). الفرق بين درجات متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية باستخدام اختبار «ت» في اختبار التفكير الناقد البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	
الضابطة	50	57.16	10.98	2.607	0.011	دال
التجريبية	50	62.84	10.79			

يتضح من الجدول رقم (6) أن قيمة (ت = 2.607) وهي دالة إحصائياً (عند مستوى < 0.01) لصالح المجموعة التجريبية مما يعني رفض الفرض الثاني وقبول الفرض البديل: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التفكير النقدي البعدي. ويمكن تفسير ذلك بأن تدريب الطالبة في المجموعة التجريبية على عدد من مهارات التفكير الناقد المدمجة مع دروس العلوم، مثل مهارة المقارنة، السبب والنتيجة، الاستنتاج، وتحديد علاقة الجزء بالكل، واتخاذ القرار، قد ساعد على تحسن مهارات التفكير الناقد لدى الطالبة في المجموعة التجريبية.

كما ينص الفرض الإحصائي الثالث على أنه «لا يوجد ارتباط بين درجة الطالبة في الاختبار التحصيلي البعدي ودرجة الطالبة في اختبار التفكير الناقد البعدي».

وباستخدام معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation لمعرفة قيمة الارتباط بين درجة الطالبة في الاختبار التحصيلي البعدي ودرجة الطالبة في اختبار التفكير الناقد البعدي، وجد أن العلاقة بين الاختبار التحصيلي مع اختبار التفكير الناقد البعدي في المجموعة التجريبية كانت 0.693 وفي المجموعة الضابطة 0.548 وفي كلتا المجموعتين تعتبر العلاقة قوية، ولكن نلاحظ أن قوة العلاقة في المجموعة التجريبية أكبر من الضابطة، وهذا يدل على أن دمج مهارات التفكير الناقد أثناء التدريس كان له أثر كبير في نمو مهارات التفكير الناقد وكذلك ارتفاع مستوى تحصيل أفراد المجموعة التجريبية وهذا يعني رفض الفرض الثالث وقبول الفرض البديل: يوجد ارتباط بين درجة الطالبة في اختبار التحصيلي البعدي ودرجة الطالبة في اختبار التفكير النقدي البعدي.

تفسير النتائج ومناقشتها

أولاً: تفسير النتائج الخاصة بأثر إستراتيجية دمج مهارات التفكير الناقد في دروس العلوم على التحصيل: نلاحظ أنه لم يكن هناك فرق دال إحصائياً بين المجموعتين

التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل البعدي ويعود ذلك إلى دور الطالبة النشط في عملية التعلم في المجموعتين. ففي المجموعة الضابطة استخدمت المعلمة العديد من أساليب التدريس مثل التعلم التعاوني، أنشطة جماعية كعمل أبحاث، أنشطة فردية، كذلك الأسئلة كانت من مستويات عليا، بالإضافة إلى استخدام التقنية، والصور والمجسمات أثناء عملية التدريس. كل ما سبق جعل النتيجة متوقعة للباحثة بعد مشاهدتها للمعلمة مع المجموعة الضابطة، وقبل تدريس المجموعة التجريبية، وذلك لتوفر الأسباب السابقة بالإضافة إلى كتاب العلوم الجديد وما يحويه من أنشطة تجعل دور الطالبة إيجابياً في عملية التعلم. وفي المجموعة التجريبية كان التدريس من خلال الدمج يركز على التعلم التعاوني، النقاشات داخل المجموعات، استخدام الأسئلة الموجهة، استخدام المنظمات البيانية، القراءة الموجهة، تقديم أنشطة لتنمية مهارات التفكير المختلفة، بالإضافة إلى استخدام مختلف الوسائل والعينات والمواد والعروض التقديمية التي تجعل دور الطالبة نشطاً أثناء عملية التعلم.

ولكن الملاحظ أن هناك تحسناً دالاً إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية في الفرق بين الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي. ويمكن تفسير ذلك بأن استخدام دمج مهارات التفكير الناقد مثل المقارنة، السبب والنتيجة، والاستنتاج، وتحديد علاقة الجزء بالكل، واتخاذ القرار، مجتمعة بالإضافة لقيام الطالبة بالعديد من أنشطة التعليم، والتعلم أثناء دراسة الوحدة جعل اكتسابها للمحتوى العلمي في المجموعة التجريبية أفضل. وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (فتح الله، 2009)، ودراسة (قطيط، 2008) اللتين توصلتا إلى فاعلية طريقة الدمج في التحصيل واكتساب المفاهيم لصالح المجموعة التجريبية في كل منها. كما تتفق مع دراسة (إبراهيم، 2009)، ودراسة (الخالدي، 2006) اللتين توصلتا إلى فاعلية التعلم التعاوني، وإستراتيجية اتخاذ القرار في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية في كل منها، وذلك لأن التعلم التعاوني كان من ضمن أساليب التعلم المستخدمة في طريقة الدمج، وكذلك فإن إستراتيجية اتخاذ القرار هي من ضمن مهارات التفكير الناقد التي تم دمجها أثناء تدريس المحتوى العلمي. وهذا تأكيد على ما أشار إليه سوارتز وآخرون (Swartz et al. 1998, 11) بأنه «كلما تم الدمج بين عمليات التفكير وبين المحتوى العلمي زاد تفكير الطلاب بالمادة المتعلمة».

ثانياً: تفسير النتائج الخاصة بأثر إستراتيجية دمج مهارات التفكير الناقد في دروس العلوم على التفكير الناقد. نلاحظ تفوق المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الناقد، ويعزى ذلك للأنشطة المختلفة التي تقوم بها الطالبة أثناء التدرب على المهارة، وأساليب التعليم والتعلم التي تنمي مهارات التفكير مثل، أسئلة عالية المستوى، العصف الذهني، التأمل في بعض القضايا وتحليلها، والبحث عن الخيارات العديدة وتقييمها عند اتخاذ القرار. يضاف إلى ذلك فإن توفر مناخ تعليمي مشجع على طرح الأفكار والحقائق ونقدها باستخدام التفكير المنطقي، والمناقشات مع الزميلات أثناء أنشطة التعلم التعاوني، جميعا ساهمت بتفوق المجموعة التجريبية في اختبار التفكير

الناقد. هذه النتائج تتفق مع دراسة (فتح الله، 2009)، ودراسة (عبد الرؤف، 2009)، ودراسة (رواشدة والوقفي، 2008)، ودراسة (إبراهيم، 2009)، ودراسة (الخالدي، 2006).

ثالثا: تفسير نتائج الفرض الثالث الذي يوضح نوع العلاقة الارتباطية بين درجة الطالبة في الاختبار التحصيلي البعدي ودرجة الطالبة في اختبار التفكير الناقد. نجد أنه توجد علاقة طردية موجبة ذات دلالة إحصائية بين التفكير الناقد والتحصيل في مادة العلوم حيث كانت درجة العلاقة 0,693، وهذا يتفق مع دراسة (صقر، 2000)، ودراسة (الخالدي، 2006). ويمكن تفسير ذلك بأن استخدام التعلم التعاوني، والمنظمات البيانية، والنقاشات الجانبية، والقراءة الموجهة، وتحديد الأسباب والنتائج، وغيرها من أنشطة التحليل والمقارنة، جميعها ساعدت الطالبة على استيعاب المفاهيم والتحصيل بشكل أفضل. كما أن الأنشطة التي قدمت في أثناء الدرس للتدرب على التفكير الناقد كان لها أثر في تنمية مهارات التفكير الناقد عند الطالبة وخصوصاً أن بعض أسئلة اختبار التحصيل كانت في مستويات التحليل والتقييم.

مما سبق يتضح أنه يمكن تدريب طالبات هذه المرحلة على مهارات التفكير الناقد من خلال استخدام إستراتيجية الدمج مع المحتوى العلمي وذلك بتوفير مناخ تعليمي مشجع ومحفز داخل المدرسة، كذلك تدريب المعلمة على التدريس من خلال طريقة الدمج، مع توفير المواد والأدوات والتقنية اللازمة التي تساعد على القيام بأنشطة التعليم والتعلم.

التوصيات

1 – تدريب المشرفين التربويين على طريقة دمج مهارات التفكير بمنهج العلوم لكافة المراحل، وكيفية مساعدة المعلمين على استخدام طريقة الدمج في التدريس.

2 – تهيئة المناخ التعليمي المناسب للحوار والنقاش داخل المدرسة حتى تستطيع طالباتنا في هذه المرحلة العقلية النمو بشكل صحيح.

كما تقترح الباحثة إجراء أبحاث أخرى لمعرفة أثر دمج مهارات التفكير الناقد في دروس العلوم على التلميذات في المرحلة الابتدائية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

أبا الخيل، آمنة عبد العزيز. *فعالية برنامج المفكر البارع Master Thinker لتعليم التفكير في تنمية سلوك حل المشكلات لدى عينة من طالبات كلية إعداد المعلمات بمحافظة جدة*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بجدة، الأقسام الأدبية، 2004م.

إبراهيم، عطيات محمد يسن. «أثر إستراتيجية التعلم التعاوني الاستقصائي في تدريس العلوم على تنمية التحصيل والتفكير الناقد لدى تلميذات الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية». *مجلة التربية العلمية*، المجلد (12)، العدد (4)، (2009م)، ص 43 – 77.

إبراهيم، مجدي عزيز. *التفكير من منظور تربوي*. ط1. القاهرة: عالم الكتب، 2005م.

أبو جادو، صالح محمد علي ونوفل، محمد بكر. *تعليم التفكير النظرية والتطبيق*. ط1. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2007م.

أبو حطب، فؤاد وصادق، آمال. *مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية*. ط1. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، 1991م.

البكر، رشيد النوري. *تنمية التفكير من خلال المنهج المدرسي*. ط2. الرياض: مكتبة الرشد، 2007م.

بهجات، رفعت محمود. *الإثراء والتفكير الناقد، دراسة تجريبية على التلاميذ المتفوقين بالتعليم الابتدائي*. ط2. القاهرة: عالم الكتب، 2005م.

جابر، جابر عبد الحميد وهندام، يحيى حامد. *اختبار التفكير الناقد (واطسون – جليسر)*. القاهرة: دار النهضة العربية، 1995م.

جروان، فتحي عبد الرحمن. *تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات*. ط1. عمان: دار الكتاب الجامعي، 1999م.

الخالدي، حمد بن خالد. «فعالية إستراتيجية اتخاذ القرار في تدريس العلوم على التحصيل والتفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية». *مجلة التربية العلمية*، المجلد (9)، العدد (3)، (2006م)، ص 101 – 120.

دي بونو، ادوارد. *تعليم التفكير*. ترجمة: عادل عبدالكريم ياسين وآخرون. ط1. دمشق: دار الرضا للنشر، 2001م.

الراجح، نوال محمد عبد الرحمن. *فاعلية برنامج مقترح في الحاسب الآلي لتنمية التفكير الناقد والتحصيل في الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني الثانوي*. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية، جامعة الرياض للبنات، 2002م.

رضوان، إيزيس. «دراسة تجريبية لفعالية برنامج في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب كلية التربية جامعة عين شمس». *دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس*، العدد (66)، (2000م)، ص 3 – 34.

رواشدة، إبراهيم فيصل والوقفي، عمران جمال. «أثر تدريس العلوم بالدمج والفصل بين كل من المحتوى المعرفي ومهارات التفكير في تطوير التفكير الناقد لطلبة الصف السابع الأساسي». *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، البحرين، المجلد (9)، العدد (3)، (2008م)، ص 35 – 57.

زيتون، حسن حسين. *تعليم التفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة*. ط1. القاهرة: عالم الكتب، 2003م.

السرور، ناديا هايل. *تعليم التفكير في المنهج المدرسي*. ط1. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، 2005م.

سوارتز، روبرت وساندرا، باركس. *دمج مهارات التفكير الناقد والإبداعي في التدريس. دليل تصميم التدريس*. ترجمة: عماد أحمد أبو عياش، وفاطمة يوسف البلوشي. أبو

ظبي: مركز إدراك، 2003م.

السيد، ماجدة مصطفى. «فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطالب المعلم بميدان التربية الفنية وأثره على بعض نواتج العملية التعليمية لدى التلاميذ». *دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس*، العدد (71)، (2001م)، ص 183 – 221.

شبيب، بارعة. *فاعلية برنامج كورت في تنمية التفكير الإبداعي دراسة تجريبية في الصف الثاني الإعدادي*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، سوريا، 2001م.

الشرقي، محمد راشد. «التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مدينة الرياض وعلاقته ببعض المتغيرات». *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، البحرين، المجلد (6)، العدد (2)، (2005م)، ص 90 – 116.

شوارتز، روبرت ودي إن، بيركنز. *تعليم مهارات التفكير القضايا والأساليب*. ترجمة: عبدالله النافع آل شارع وفادي وليد دهان. الرياض: النافع للبحوث والاستشارات التعليمية، 2003م.

صقر، محمد حسين سالم. «فعالية استخدام الأسئلة ذات المستويات المعرفية العليا في تدريس الفيزياء على التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية». *مجلة التربية العلمية*، مصر: جامعة عين شمس، المجلد (3)، العدد (3)، (2000م)، ص 39 – 68.

العاني، سناء. *التفكير النقدي مهارة القراءة والتفكير المنطقي*. ط2. العين: دار الكتاب الجامعي، 2006م.

عبد الرءوف، عزت. «أثر تعليم بعض مهارات التفكير لبرنامج كورت بطريقتي (الدمج مقابل الفصل) في مادة الأحياء على التفكير الناقد وإدراك العلاقات بين المفاهيم ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي». *المؤتمر العلمي الحادي والعشرون، تطوير المناهج الدراسية بين الأصالة والمعاصرة. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس*، (2009م)، ص 984 – 1023.

عبد الكريم، سعد خليفة. «فعالية برنامج مقترح في تعليم بعض موضوعات وقضايا الهندسة الوراثية والاستنساخ المثيرة للجدل في تنمية التحصيل والتفكير الناقد وبعض القيم المرتبطة بأخلاقيات علم الأحياء لدى الطلبة الهواة بالمرحلة الثانوية العامة بسلطنة عمان». *المؤتمر العلمي السابع، نحو تربية علمية أفضل. الجمعية المصرية للتربية العلمية*، (2003م)، ص 115 – 170.

عبيد، وليم وعفانة، عزو. *التفكير والمنهاج المدرسي*. ط1. الكويت: مكتبة الفلاح، 2003م.

العتوم، عدنان وآخرون. *تنمية مهارات التفكير*. عمان: دار المسيرة، 2007م.

عجوة، عبد العال حامد والبنا، عادل السعيد. *اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد*.

الإسكندرية: المكتبة المصرية للنشر والتوزيع، 2000م.

عربيات، بشير محمد ومزاهرة، أيمن سليمان. *التربية البيئية*. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع، 2009م.

عقل، محمود عطا حسين. *النمو الإنساني الطفولة والمراهقة*. ط4. الرياض: دار الخريجي للنشر والتوزيع، 1997م.

فتح الله، مندور عبدالسلام. «أثر إستراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج في تنمية التحصيل في مادة العلوم والتفكير النقد والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية». *رسالة الخليج العربي*، العدد (111)، (2009م)، ص 53 – 101.

قاضي، جورج. *موسوعة بيئتنا*. بيروت: عويدات للنشر والطباعة، 2008م.

قطيط، غسان يوسف. «أثر دمج مهارات التفكير في المحتوى في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والاتجاهات العلمية لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن». *مجلة التربية العلمية*، المجلد (10)، العدد (4)، (2007م)، ص 143 – 161.

اللجنة الوطنية. *الأمانة العامة للجنة الوطنية السعودية للتربية والثقافة والعلوم*. الرياض، د.ن، 2008م.

اللقاني، أحمد حسين والجمل، علي. *معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس*. ط1. القاهرة: عالم الكتب، 1996م.

المحيسن، إبراهيم عبد الله. تدريس العلوم تأصيل وتحديث. الرياض: مكتبة العبيكان، 1999م.

المشيقح، لطيفة محمد رشيد. *فاعلية مدخل التحليل الأخلاقي في تدريس وحدة مطورة في الأحياء متضمنة بعض القضايا الجدلية في تنمية فهم هذه القضايا والتفكير الناقد والاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الثاني الثانوي العلمي*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالرياض، 2006م.

ناسيتش، جيرالد. *تطبيق التفكير الشامل، دليل للتفكير النقدي عبر المنهاج المدرسي*. ترجمة: راتب جليل صويص. بيروت: الدار العربية للعلوم، 2006م.

النجار، حسين عبد المجيد. *فاعلية برنامج كورت في تعليم التفكير عند عينة من طلبة الصف العاشر الأساسي*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، 1994م.

النجدي، أحمد وسعودى، منى وراشد، على. *اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية*. ط1. القاهرة: دار الفكر العربي، 2005م.

نشرة من الإدارة العامة للنظافة بمدينة الرياض.

اليماني، مها عبد الجبار. *فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارات تدريس التفكير والاتجاه نحوه لدى معلمات العلوم*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الرياض للبنات، 2005م.

ثانياً: المراجع الإنجليزية:

Ai – Choo Ong and Borich,G. *Teaching strategies that promote thinking. Models and curriculum approaches.* McGraw – Hill education, Singapore. 2006.

Barnet, S, and Bedau, H. *Critical thinking, reading, and writing.* A Brief Guide to argument. Sixth edition, Bedford / St. Martins, Boston, New York. 2008.

Costa, Arthur L. *Developing minds.* A resource book for teaching thinking. Third edition, Association for supervision and curriculum development. Virginia, USA. 2001.

De Bono, E. *Thinking Course*. MICA Management Resources (UK) Inc. 1994.

Facione, P. *The Delphi Report.* The California academic press, USA. 1990.

Friedman, L. *Pollution.* Greenhaven press, USA. 2008.

Gadzella, B, Stacks, J, Stephens, R, Masten, W. *Watson – Glaser Critical Thinking Appraisal, Form – S for education majors.* Journal of instructional psychology, vol, 32, no 1, 2005.

Herr, N. *The source book for teaching science.* Strategies, activities, and instructional resources. Jossey – Bass, A Wiley imprint, CA, USA. 2008.

Melchior, Timothy M, Kaufold, Robert E, and Edwards, Ellen *Using CORT Thinking in schools.* Education Leadership, vol.45, Issue 7, (1988). P32 – 33.

Moore, B, and Parker, R. *Critical thinking.* Ninth edition, McGraw – Hill, New York. 2009.

National wildlife federation, *Nature Scope, Pollution, Problems and solutions.* McGraw – Hill, New York. 1998.

Paul, R and Elder, L. *Critical Thinking. Tools for taking charge of your learning and your life.* Pearson prentice hall, Ohio, USA. 2006.

Paul, R and Elder, L. *Critical Thinking. Concepts and Tools.* Fifth edition, Foundation for critical thinking press, USA. 2008.

Paul, R., Binker, A., Martin, D., Vetrano, C., and Kreklau, H. *Critical thinking handbook: 6th – 9th Grades.* A guide for remodelling lesson plans in language arts, social studies and science. Foundation for critical thinking , USA. 1995.

Swartz, R., Fischer, S., parks, S. *Infusing the teaching of critical and creative thinking into secondary science.* Critical thinking books and software, USA. 1998.

The Influence of Infusing Critical Thinking Skills with Science Classes on Achievement and Enhance Critical Thinking on 7th Grade Students

Mayy Omar Abdulaziz Alsebail
Assistant Professor, Science Education, Princess Nora Bint Abdulrahman University
Al Riyadh , Kingdom of Saudi Arabia, p.o box: 3004, Postal Code:13216/7208
malsebail@hotmail.com E-mail:
(Received 2/1/1433H; accepted for publication 26/3/1433H.)

Key words: Infusing - critical thinking skills - science classes.
Abstract. This study aimed to measure the influence of infusing some critical thinking skills with science classes on achievement and enhance critical thinking on students of secondary school level.

To achieve this goal the researcher developed an achievement test and a critical thinking test. The result of this study shows that:

There are statistical differences between the two groups, in the differences between the prior and post achievement test in favor of the experimental group.

There are statistical differences between the prior and post critical thinking test in both two groups.

There is a positive direct correlation between critical thinking skills training and enhance in achievement test in science class.