البحث الرابع

أثر برنامج تعليمي قائم على المنظّمات المتقدمة في تنمية التفكير الناقد في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة طولكرم.

د. محمود أحمد الشمالي*
د. محمود عبد الجليل رمضان**

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقصّي أثر برنامج تعليمي قائم على المنظّمات المتقدمة في تنمية التفكير الناقد في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس مديرية التربية والتعليم في محافظة طولكرم، وتم استخدام المنهج التجريبي بصورته شبه التجريبية، وطبقت الدراسة على عينة قصدية من (104) طالب وطالبات، انتظموا في المجموعة التجريبية وعددهم (52) طالباً وطالبةً درسوا وحدة التفاعلات الكيميائية باستخدام المنظّمات المتقدمة، والمجموعة الضابطة وعددهم (52) طالباً وطالبةً درسوا نفس الوحدة بالطريقة الاعتيادية، ولتحقيق أغراض الدراسة تمّ بناء اختبار مهارات التفكير الناقد، وتمّ التحقق من صدقه وثباته قبل تطبيقه على عينة الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائياً في متوسط أداء طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي يُعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فرق دال إحصائياً في متوسط أداء طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي يُعزى لمتغير الجنس، ووجود فرق دال إحصائياً في متوسط أداء طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي يُعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس لصالح المجموعة التجريبية من الإناث.

الكلمات المفتاحية: منظمات متقدمة، تفكير ناقد، علوم.

* أستاذ مساعد في قسم أساليب التدريس– جامعة النجاح الوطنية –كلية التربية – فلسطين.
** أستاذ مساعد في قسم أساليب التدريس– جامعة النجاح الوطنية –كلية التربية – فلسطين.

1. مقدمة الدراسة:

دأبت التربية والتعليم في كل دولة من الدول على التغيير في الرؤيا من وقت لآخر في ضوء التغيرات التي تطرأ على تلك الدول، وقد يتمثل هذا التغيير في الأهداف، والاستراتيجيات، والطرق، والأساليب، والوسائل التعليمية، وقد تمثل التغيير في الرؤيا بالانتقال من التركيز على العوامل الخارجية التي تؤثر في تعلم الطالب مثل: المعلم، وبيئة التعلم، وطبيعة الموضوع، ومخرجات التعلم، إلى التركيز على العوامل الداخلية مثل: معرفة الطالب السابقة، وسعته العقلية، ونمط تفكيره ومعالجته المعلومات، ودافعيته وأسلوب تعلمه، (زيتون وزيتون، 2003)، ولما للعلوم العامة من أهمية بين المواد الدراسية، لأثرها الكبير في حياة الفرد والمجتمع؛ إذ تعدّ أساساً ضرورياً لفهم القوانين والنظريات والمبادئ العلمية، إضافة إلى تدريب الطالب على ممارسة مهارات التفكير المختلفة، والتدرج في تنميتها على امتداد المراحل التعليمية المختلفة لبلوغ درجة الإتقان للمهارات التي تعلّمها والاستفادة منها (كيوان، 2014).

ومن هنا كان من الضرورة استخدام استراتيجيات وطرق التدريس الحديثة في تعليم العلوم، لدورها في تمكين المتعلم من فهم العلم وعملياته، ومساعدة الطلبة على إثراء معلوماتهم وتكوين البنى المفاهيمية المتكاملة لديهم، وتحدي تفكيرهم وتنمية مهارات البحث والتقصي بالشكل الذي يحقق تعلماً يتم فيه دمج المعرفة الجديدة مع المعرفة السابقة لدى الطالب؛ وبالتالي تكوين وبناء الأفكار والعلاقات القائمة على التعلم ذي المعنى، ولتحقيق هذا التعلم لا بد من استخدام بعض المثيرات التعليمية المرتبطة بالتعلم البنائي مثل خرائط المفاهيم، والخرائط الذهنية، والدوائر المفاهيمية، والملخصات الشفوية أو التحريرية التي يطلق عليها مسمى المنظمات المتقدمة.

وتكمن أهمية المنظمات المتقدمة في توسيع قدرة الطالب على تنظيم المادة الجديدة وتسهيل تعلّمها وزيادة قدرته على تمييز الأفكار الجديدة من السابقة، وزيادة قدرته على اكتساب المعارف الجديدة، وإكساب المعلم الثقة في اختيار الطرق والأساليب اللازمة في عملية التعليم (أحمد، 2015).

وبما أنّ التعلم المكتسب يعتمد على نوعية التفكير ومستواه كان لزاماً على معلمي العلوم تنمية أنواع التفكير المختلفة لدى الطلبة من خلال توظيف طرق وإستراتيجيات تدريس حديثة تمكن الطلبة من توظيف مهارات التفكير المختلفة.

إن التفكير الناقد أحد أشكال التفكير التي يجب التركيز عليها من القائمين على العملية التعليمية؛ وذلك بمساعدة الطلبة على التجرد من الميول والانفعالات ليكونوا قادرين على تمييز الصواب من الخطأ، وعدم تقبلهم لأي معلومة إلا بعد التمعن والتقصي وإصدار الأحكام المنطقية عليها (الناقة، 2016).

وفي ضوء أهداف تعلم العلوم التي تركز على بناء شخصية عالمة متمكنة فاهمة تستطيع تفسير الظواهر والأحداث، وقادرة على التكيف مع المستجدات العلمية صار حتماً على المؤسسة التعلمية توفير الفرص المواتية لتمكين المتعلمين من تنمية مهارات التفكير المختلفة لديهم سواء أكان ذلك في مجال التفكير التأملي، أم التفكير الإبداعي، أم التفكير الناقد وغيرها، وبالتالي عزمت هذه الدراسة على البحث في كيفية تنمية التفكير الناقد لدى المتعلم لما يمتاز به هذا النمط من مهارات تفكير متنوعة تمثلت في تقييم النقاشات، والتنبؤ بالافتراضات، والاستنباط، والاستقراء، والتفسير، وبالتالي عمد الباحثان الى الاطلاع على طرق التدريس التي يمكن أن تعمل على تنمية التفكير الإبداعي، وتبين وجود عدد من الطرق مثل الصف المقلوب، وطريقة المحطات العلمية، وكثير من طرق التدريس البنائية؛ منها: طريقة المنظمات المتقدمة التي تطرقت إلى أثر المنظمات المتقدمة في التحصيل وبقاء أثر التعلم، ووجود بعض الدراسات التي توصي باستخدام المنظمات المتقدمة في تنمية التفكير الناقدK وبناءً على ما ورد جاءت هذه الدراسة لتقصي أثر برنامج تعليمي قائم على المنظمات المتقدمة في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة طولكرم.

2. مشكلة الدراسة:

بالنظر للواقع العملي لتدريس مادة العلوم، لوحظ أن تعليم العلوم لا يزال يسير وفق المنحى التقليدي في التدريس مبتعداً عن الأساليب الحديثة (قباجة، 2014)، ومن خلال عمل الباحثين أيضاً لاحظا تدنياً في قدرة الطلبة على التسلسل المنظم للأفكار، ولما يحظى به تدريس العلوم من تنوع وتعدد في طرق التدريس المستخدمة وأساليبه في تدريس العلوم في ضوء التعلم القائم على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين (زكي، 2013)، وبسبب طبيعة العلوم المتجددة والمرتبطة بحياة الفرد وتطوره عبر الزمن واتصالها بالحياة لفظياً وعملياً (الفلاح، 2013)، وما أكدته مهارت القرن الحالي من اتجاهات جديدة في مجالات التنمية سَواءٌ على مستوى تنمية المفاهيم، والقدرات، والمهارات، أم عادات العقل المنتجة والتفكير، وتعزيز جوانب التفكير المختلفة لدى المتعلم، وذلك باستخدام طرق التعلم البنائي مثل طريقة الصف المقلوب وغيرها، وتوفير بيئة صفية تعمل على تنمية التفكير الناقد (العطية، 2018)، وبناءً على ما سبق تفترض هذه الدراسة أن تنمية التفكير الناقد يتحقق من خلال توظيف استراتيجيات التعلم البنائي والتي منها استراتيجية "المنظمات المتقدمة" في تدريس العلوم، ومن هنا تبلور الإحساس بمشكلة الدراسة.

3. أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة للإجابة عن السؤال الآتي:

ما أثر برنامج تعليمي قائم على المنظِّمات المتقدمة في تنمية التفكير الناقد في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي؟؛ وينبثق من السؤال الرئيس السؤال الآتي: هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0,05) بين المتوسطات الحسابية لأداء طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي للصف التاسع الأساسي في العلوم يُعزى لمتغير الجنس، وطريقة التدريس، والتفاعل بينهما؟

4. فرضية الدراسة:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0,05) بين المتوسطات الحسابية لأداء طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي للصف التاسع الأساسي في العلوم يُعزى لمتغير الجنس، وطريقة التدريس والتفاعل بينهما.

5. أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف أثر برنامج تعليمي قائم على المنظمات المتقدمة في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في العلوم العامة، وتبعاً لمتغير طريقة التدريس، وتبعاً لمتغير التفاعل بين الجنس وطريقة التدريس.

6. أهمية الدراسة:

تكمن أهميتها في أنّها قد تغني الأدب التربوي بموضوعات حول المنظمات المتقدمة وأثرها في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة، وما توفره من اختبارات للكشف عن مهارات التفكير الناقد، وقد تفيد المتخصصين وواضعي منهاج العلوم في التركيز على استخدام طريقة التدريس بالمنظمات المتقدمة، وتوجيه المعلّمين لاستخدامها كونها تسهم في تنمية مهارات التفكير الناقد، وتساعدهم في عمل الاختبارات المقننة التي من شأنها كشف درجات التفكير الناقد لدى الطلبة وتحديدها.

7. حدود الدراسة:

7. 1. الحد المكاني المتمثل في المدارس الحكومية بمحافظة طولكرم ممثلة بمدرستي ذكور علار الثانوية، وبنات علار الأساسية العليا.

7. 2. الحد الزماني: الذي تمثل في الفصل الأول من العام الدراسي 2016/ 2017 م.

7. 3. الحد الموضوعي: فقد تمثل في كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي.

8. مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:

8. 1. المنظمات المتقدمة: كل ما يُزودْ به المعلّم طلابه من مادة تمهيدية مختصرة، تقدّم في بداية الموقف التعليمي بهدف تيسير تعلّم المفاهيم المتصلّة بالموضوع، وذلك بتقليل الفجوة بين ما يعرفه الطالب من قبل، وما يحتاج إلى معرفته (مرعي والحيلة، 2011).

المنظم المتقدم إجرائياً: مادة تمهيدية مختصرة تم إعدادها لتقديمها لطلبة المجموعة التجريبية في بداية تدريس الموضوع الجديد، تتسم بالتجرد والعمومية، والهرمية في التنظيم لتسهيل تدريس الوحدة المحددة من كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي.

8. 2. التفكير الناقد: إبداء رأي أو اتخاذ قرار أو إصدار حكم معرفي من قبل الطلبة؛ حيث يتميز هذا الحكم بالتنظيم ويهدف إلى التحليل والتفسير والتقييم والاستنتاج، ويهتمْ بشرح الاعتبارات المتعلقة بالأدلة والبراهين والطرق التي يستند إليها الحكم الذي تمّ التوصل إليه (الحارثي وأمبو سعيدي، 2016، 25).

التفكير الناقد إجرائياً: العلامة التي حصل عليها الطلبة من خلال إجابتهمْ على اختبار مهارات التفكير الناقد المعدّ للدراسة.

8. 3. طلبة الصف التاسع الأساسي: الطلبة الذين تتراوح أعمارهم بين (15–16) سنة، ويجلسون على مقاعد الدراسة في المدارس الحكومية، وهم ضمن المرحلة الأساسية العليا حسب تصنيف وزارة التربية والتعليم للمراحل التعليمية في فلسطين.

8. 4. الطريقة الاعتيادية إجرائياً: التي اعتاد المعلم استخدامها وتدريس طلبته بها بغض النظر إن كانت تقليدية أم حديثة.

9. االإطار النظري:

9. 1. المنظمات المتقدمة: تشير الكثير من النظريات التربويّة إلى أنّ التعلّم يكون فعالاً إذا ما شعر الطالب بأنّ ما يتعلّمه ذو معنى، وهذا ما أكده أوزبل إذ شدّد في نظريته المعرفية على البنية المعرفية للطالب، وكيفية اكتساب المعرفة وتنظيمها وتخزينها في ذاكرته، وكيفية استخدامها في تحقيق المزيد من التعلّم. وحتى يكون التعلّم ذا معنى يلزم أمران: أنْ تكون المعلومة المقدمة للطالب مرتبة ترتيباً منطقياً، وأنْ يُعطى الطالب فرصةً للمشاركة وتُهيأ له الظروف الملائمة لربط المعلومات الجديدة ببنيته المعرفية ربطاً جوهرياً غير قسري، وتمثل المنظِّمات المتقدمة تطبيقاً لنظرية أوزبل، حيث تقوم بتنظيم المعرفة وبنائها في بُنية الطالب المعرفية. وغالباً ما يُستخدم المنظِّم المتقدم قبل الشرح والتوضيح في طريقة المحاضرة (عطية، 2008)، ويعني أوزبل بالمنظِّم المتقدم ما يُزودْ به المعلّم طلابه من مادة تمهيدية مختصرة تقدّم في بداية الموضوع التعليمي المراد

تدريسه؛ حيث تعمل على تقليل الفجوة بين ما يعرفه الطالب، وما يحتاج إليه؛ مما ييسر عملية تعلّم المفاهيم، وتعمل كجسور معرفية تقلل الفجوة بين المعلومات الجديدة والسابقة تساعد في حدوث التعلّم ذي المعنى (مرعي والحيلة، 2011).

تظهر أهميّة المنظِّمات المتقدمة في العملية التعليمية في كونها تساعد على مراجعة الطالب المعلومات والخبرات السابقة لديه التي ستُمثل أساساً في تعلّم المادة الجديدة، وتُساعده على تسهيل عملية استرجاع هذه المفاهيم، كما تُشكل مخططاً عاماً للمادة التي سيتم تعلّمها (Muiruri et al, 2016)، كما تساعده على دمج المعلومات الجديدة في بنيته المعرفية السابقة، وتمكنه من السيطرة على تعلّمه، وزيادة الفهم لما يتعلّمه (Tseng et al, 2002).

والمنظمات المتقدمة كما صنّفها "أوزبل" تقسم إلى: المنظِّم الشارح (العرض والإيضاح) ويُستخدم عندما تكون المادة المراد تعلّمها جديدة، وغير مألوفة لدى الطلبة، ليسهل عليهم تعلّمها وربطها بما لديهم من معلومات ومعرفة سابقة في بنياتهم المعرفية، والمنظِّم المقارن يُستخدم عندما تكون المادة المراد تعلّمها مألوفة عند الطلبة وغير جديدة كلياً عليهم، ولديهم بعض الخبرة السابقة عن بعض جوانب الموضوع. ويتمّ توضيح المفاهيم الجديدة بمقارنتها بالمفاهيم السابقة وبيان أوجه الشبه والاختلاف بينها. وتظهر أهمية هذا المنظِّم في القدرة على ربط التعلّم الجديد بخبرات الطالب ومخزونه المعرفي (العثمان، 2010).

وتصنف المنظِّمات المتقدمة حسب أنماط تقديمها إلى: المنظِّمات البصرية، والمنظِّمات السمعية، والمنظِّمات البيانية، والمنظِّمات المتقدمة السمعية والبصرية تستخدم مع الأطفال والطلبة من ذوي صعوبات التعلّم (علي، 2014).

9. 2. مواصفات المنظِّمات المتقدمة: وضع أوزبل ضوابط ومحددات لما يجب أن يكون عليه المنظِّم المتقدم لتحقيق الهدف منه؛ إذ يجب أن يقدم المنظِّم المفاهيم والحقائق الأساسية للموضوع المراد تدريسه بشكل يسمح للطالب باستنتاج العلاقة بين هذه المفاهيم (Atomatofa, 2013).

9. 3. مبادئ تنظيم المادة التعليمية: اقترح أوزبل مبدأين لتمكين المنظِّمات المتقدمة من إحداث التعلم ذي المعنى لدى الطلبة.

9. 3. 1. مبدأ التمايز التدريجي: يُقصد به تنظيم المادة التعليمية تنظيماً هرمياً يتم البدء فيها من الأفكار العامة المجردة ثمّ الانتقال إلى الأفكار الأكثر تفصيلاً ودقة.

9. 3. 2. مبدأ التوفيق التكاملي: يُقصد به دمج الأفكار الجديدة في البناء المعرفي لدى الطلبة؛ أيْ ربط التعلّم الجديد بالتعلّم السابق ويحدث ذلك عندما يتم تنظيم المادة تنظيماً هرمياً، ويمكننا القولْ إنّه عندما يتحقق مبدأ التمايز التدريجي في تنظيم المادة يتحقق تلقائياً مبدأ التوفيق التكاملي (أبو مي، 2012).

9. 4. كيفية بناء المنظِّمات المتقدمة: لبناء المنظِّم المتقدم يجب على المعلّم اتباع الخطوات الآتية:

الاطلاع على المادة التعليمية الجديدة لمعرفة المتطلبات السابقة لهذه المعرفة، تذكير الطلبة وإعادة تدريسهم للمتطلبات السابقة للمادة، والتأكد من فهمهم للمتطلبات السابقة، وتلخيص المبادئ العامة والأفكار الرئيسية الموجودة في الوحدة، وتحديد مدى اعتماد المادة الجديدة على المادة التعليمية السابقة؛ من أجل الكشف عن أوجه الشبه والاختلاف بينهما، وتحديد مواصفات المنظِّم المتقدم وبنائه؛ بحيث تكون أفكاره متسلسلة كما في المادة التعليمية، والتأكد من شمول المنظِّم المتقدم للأفكار الرئيسية الموجودة في الوحدة، وتقييم صلاحيته والعمل على تنقيحه، تحديد الطرق والأنشطة والوسائل التعليمية المناسبة (Chen, 2007).

كيفية استخدام استراتيجية المنظِّمات المتقدمة في تقديم المادة التعليمية؛ يتم ذلك بتتبع المراحل الآتية: مرحلة تقديم المنظِّم المتقدم التي تتضمن التمهيد للدرس، تليها مرحلة تقديم موضوع الدرس الجديد؛ حيث يُقدّم المعلّم معلومات الدرس الجديد بتنظيم ومتسلسل، ثم مرحلة تدعيم التنظيم المعرفي، وتهدف هذه المرحلة إلى تثبيت المادة الدراسية الجديدة في بنية الطلبة المعرفية؛ حيث يسعى المعلّم للتحقق من حدوث التعلّم باستخدام مبادئ التوفيق التكاملي بطرح الأسئلة على الطلبة، والاستماع إلى أجوبتهم (دحلان، 2003؛ الحصري والعنيزي، 2007؛ قطامي، 2011).

9. 5. التفكير الناقد: سلوك داخلي معقد يُساعد الإنسان على التعامل مع المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية وفهم طبيعة الأشياء من حوله إضافة إلى تمكينه من اتخاذ القرارات وإصدار الأحكام، وابتكار أشياء جديدة ذات معنى (علي، 2009).

التفكير قدْ لا يتطور مع النمو الطبيعي للطالب، ولا يُكتسب من خلال تراكم المعرفة والمعلومات فقط، وإنّما يتمْ تنميته من خلال التعليم والتدريب المستمر؛ باعتبار التدريب الجوهر الرئيس في تحسين التفكير (Ziadat & Alziyadat, 2016).

بدأت حركة التفكير الناقد مع أعمال "جون ديوي" باستخدم فكرة التفكير المنعكس والاستقصاء، وفي الثمانينات من القرن العشرين، واهتم كثير من الباحثين بالتفكير الناقد، واتفق أغلب الباحثين على أن عملية التفكير تبدأ من العقل، وتنتهي بالتحوّل إلى سلوك (Bulgurcuoglu,

(2016، وتعدّ محاولة جون ديوي (John Dewey) من المحاولات الأولى في تعريف التفكير الناقد، إذ عرّفه بأنّه تفكير تأملي يرتبط بقدرة الفرد على النشاط، وهو تفكير يتناول دراسة المعتقدات وتحليلها بالاستناد إلى حقائق تدعمها القدرة على الاستنتاج، (العياصرة، 2011).

يرى ريتشارد بول (Richard Paul) أنّ التفكير الناقد طريقة تفكير في موضوع ما أو مشكلة يؤدي بالمفكر إلى تحسين نوعية تفكيره من خلال تحمُّل مسؤولية اتخاذ القرار الناتج عن التفكير (Scanlan, 2006)، وأما "إينس" (Ennis) فيرى أنه عملية البحث عن معنى للمعلومات، وتقرير قبولها أو رفضها (Azar, 2010)، وأورد "آدل ودانيال" (Udall & Daniel) أنّ التفكير الناقد حل المشكلات، وتقييم الشيء بالاستناد إلى معايير متفق عليها مسبقاً (إبراهيم، 2006).

في ضوء ما تمّ عرضه من تعريفات مختلفة للتفكير الناقد، يُمكن تعريفه بأنّه عملية إبداء رأي أو اتخاذ قرار أو إصدار حكم في ضوء معايير محددة، وعملية عقلية للبحث عن معنى للموقف الحاصل.

وهناك مستويان للتفكير: المستوى الأدنى (التفكير الأساسي)، ويشتمل على مهارات كثيرة كاكتساب المعرفة، والملاحظة، والمقارنة، والتطبيق. وهذه المهارات ركائز أساسية قبل الانتقال لمستويات أعلى في التفكير، أمّا المستوى الأعلى (التفكير المركب)، فيشمل خمسة أنواع من التفكير هي: التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي، وحلّ المشكلات، واتخاذ القرارات، والتفكير فوق المعرفي (المرشدي وآخرون، 2014).

التفكير الناقد يُثير فضول الطالب للتقصّي والتساؤل والبحث عن الحقيقة، وعدم التسليم للحقائق دون التحرّي عنها واكتشافها (Zetriuslita et al, 2016)، كما يُساعد الطالب على ضبط تفكيره لتصبح أفكاره أكثر منطقية، وتُكسبه العقلانية والمرونة في مواجهة المواقف؛ لمساعدته على اتخاذ القرارات المناسبة (محمد، 2013)، بالإضافة إلى قدرته على إعطاء تفسيرات منطقية للحلول التي توصل إليها، فالتفكير نشاط عقلي يعمل على تمكين المتعلم من التوصل إلى النتائج وحل المشكلات (Yuliani & Saragih, 2015)، ويسهم التفكير الناقد أيضاً في نقل الطالب من اكتساب المعرفة إلى توظيفها في حياته اليومية، وبالتالي يُحول العملية التعليمية إلى نشاط عقلي يؤدي إلى إتقان المحتوى التعليمي، ومساعدته على نقد المعلومات (هادي، 2016)، كما يُساعد التفكير الناقد الطلبة على تقبُّل وجهات نظر الآخرين حتى لو كانت مخالفة لآرائهم، والاستماع إليهم بعقلية منفتحة (الركيبات، 2015)، ويعود عليهم بالنفع ليكونوا صالحين وتغيير حياتهم للأفضل، كما يعود على المجتمع بالأثر الإيجابي. أما خصائص التفكير الناقد فقد تمثلت في كونه سلوكاً ضمنياً داخلياً يصعُب معرفته إلا إذا تجسّدَ من أقوال إلى

أفعال، وهو عملية عقلية ونتاج في الوقت نفسه يعكس العمليات العقلية التي يقوم بها الطالب مثل الفهم، والاستدلال، والتوصل إلى النتائج، وإصدار الأحكام، ويُستثار التفكير الناقد بالمواقف إيجابية كانت أم سلبية، ما يدفع بالطالب لإعادة النظر في المواقف واتخاذ القرارات المناسبة، كما يعدّ نشاطاً إيجابياً يزيد من ثقة الطالب بنفسه (الخوالدة، 2015).

9. 6. مهارات التفكير الناقد: أشار (العكول والسعودي، 2016) إلى تصنيف مهارات التفكير الناقد الذي عمد إليه "واطسن وجلاسير" (Watson & Glaser) كالتالي:

9. 6. 1. الافتراضات: القدرة على تمييز درجة صدق المعلومات المعطاة من الحقيقة والرأي، والهدف من المعلومات المعطاة.

9. 6. 2. التفسير: القدرة على تحديد المشكلة وإعطاء تفسيرات منطقية لها، ومعرفة إذا كانت التعميمات المعطاة مقبولة أم لا.

9. 6. 3. الاستنباط: القدرة على تحديد النتائج المحتملة بناءً على معلومات سابقة معطاة.

9. 6. 4. الاستقراء: القدرة على استخلاص نتائج معينة بناءً على حقائق وملاحظات معطاة.

9. 6. 5. تقويم النقاشات: القدرة على تقويم الفكرة بقبولها أو رفضها، وتمييز الحجج القوية من الضعيفة، وإصدار حكم بمدى كفاية المعلومات المعطاة (العكول والسعودي، 2016).

9. 7. معايير التفكير الناقد: يقصد بها المواصفات العامّة المتفق عليها بين الباحثين في مجال التفكير؛ وهذه المعايير مُوجهات لكل من المعلّم والطالب يجب الالتزام بها في عملية التفكير عامة والتفكير الناقد خاصةً؛ ومن أبرزها كما أشار إليها (الجهني، 2013):

9. 7. 1. الوضوح: ويقصد به صياغة الأفكار والمعلومة بطريقة واضحة ومفهومة؛ وبالتالي يمكن الحكم عليها.

9. 7. 2. العمق: ويقصد به الابتعاد عن السطحية في معالجة الموضوعات بدرجة عالية من العمق في التفكير.

9. 7. 3. الاتساع: يُقصد به الإلمام بجميع جوانب موضوع التفكير بشكل شمولي واسع.

9. 7. 4. المنطق: يُقصد به تنظيم الأفكار بشكل متسلسل ومترابط يؤدي إلى معنى واضح (الخوالدة، 2015).

9. 7. 5. الصحة: بمعنى أنْ تكون الفكرة أو المعلومة صحيحة، وموثوقة المصدر من خلال الأدلة والبراهين.

9. 7. 6. الدقة: يُقصد به إعطاء موضوع التفكير حقّه من المعالجة والجهد ليخرج بأقل الأخطاء الممكنة.

9. 7. 7. الربط: يُقصد به تحديد طبيعة العلاقة ومدى الترابط بين عناصر موضوع التفكير (الزعانين، 2009).

9. 8. تنمية التفكير الناقد: يعد التفكير الناقد أهم أنواع التفكير العليا، فهو غير فطري، بل إنّ مهاراته متعلمة؛ يحتاج الفرد إلى تدريب مستمر حتى يمتلك مهاراته، فامتلاك مهارات التفكير الناقد لا يرتبط بمرحلة عمرية معينة، فكل فرد يمكنه ممارسة التفكير الناقد حسب قدراته العقلية والحسية بتوظيف المنطق الاستدلالي والاستقرائي والتحليلي (ربايعة، 2015).

في ظلّ العولمة وعصر الانفجار المعرفي المتسارع، أصبح من الأهمية مواكبة هذا التطور بتنمية التفكير الناقد الذي يُسهم في مساعدة الطلبة على مواجهة متطلبات العصر، ويكسبهم الأساليب المنطقية في استنتاج الأفكار وتفسيرها وتمحيصها قبل التسليم بها (الفالح، 2016)؛ لذلك على مؤسسات المجتمع التعليمية أنْ تتحمل مسؤولية تدريب الطلبة على التفكير الناقد؛ لأنّه يحتاج إلى تكاتف القائمين على العملية التعليمية من مُعدّي المناهج والمشرفين والمعلمين اتخاذ القرارات اللازمة، فعلى مُعدّي المناهج العمل على تضمين مهارات التفكير الناقد في المواد الدراسية من خلال الأنشطة والتمارين، والعمل على تطوير الأهداف التعلمية وأدوات التقييم المختلفة (الركيبات، 2015)، ويتمثل دور المشرفين في تشجيع المعلّم على تنمية التفكير الناقد من خلال التخطيط والتنفيذ للعملية التعليمية، وهنا يقع على المعلم الدور الرئيس في تنمية التفكير الناقد؛ حيث يُعدّ من أهم عوامل نجاح تدريب الطلبة على التفكير الناقد؛ فيساعد الطلبة على البحث والتقصي بعيداً عن التلقين، واستخدام أساليب واستراتيجيات حديثة من شأنها أن تنمي مهارات التفكير الناقد لدى الطالب (الحارثي وأمبو سعيدي، 2016).

يتمثل دور المعلم أيضاً في مقدرته على تصميم المواقف التعليمية التي يواجه الطلبة بها المشكلات منْ أجل التدريب على التفكير الناقد، لأنّ الطلبة لنْ يتمكنوا من تطوير تفكيرهم للأفضل إلا من خلال المشاركة بالأنشطة التي تساعدهم على ذلك (الحراحشة، 2014)، وتشجيعهم على التواصل الفعال والتحاور مع بعضهم (الفالح، 2016)، إضافة إلى تشجيعهم على التعلّم النشط الذي يقوم على توليد الأفكار وذلك بتوجيه أسئلة مهارات التفكير العليا التي تثير تفكيرهم (هادي، 2016)، ويُضاف إلى ذلك أهمية استخدام الرسوم البيانية والخرائط والمنظمات بأنواعها لمساعدة الطالب على اشتقاق العلاقات بين المفاهيم والأفكار، وهذا بدوره له الأثر في تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة.

عوامل تنمية التفكير الناقد لدى الطلبة: عوامل البيئة المادية مثل: الإضاءة، والتهوية، وطريقة جلوس الطلبة، وتوافر مستلزمات التدريس كما ورد في دراسة "كسيم وجُل" (Cassum & Gul, 2017)، وعوامل شخصية ذاتية مثل: الكفاءة الذاتية للطالب كما ورد في دراسة "ديهاجني وآخرين" (Dehghanim, et al, 2011).

10. دراسات سابقة:

10. 1. الدراسات حول المنظمات المتقدمة:

دراسة "شارما وباشوري" (Sharma & Bachauri, 2016) التي هدفت لمقارنة فعالية نموذج المنظم المتقدم ونموذج التحصيل المفاهيمي في تعليم المفاهيم في العلوم والتحصيل لدى طلبة المستوى التاسع في الهند، تكونت عينة الدراسة من (60) طالباً تم توزيعهم عشوائياً على مجموعتين بالتساوي: المجموعة الأولى درست باستخدام نموذج المنظم المتقدم، والمجموعة الثانية درست باستخدام نموذج التحصيل المفاهيمي، ولتحقيق أغراض الدراسة تمّ اختيار خمسة مفاهيم من العلوم ليتم تدريسها؛ هي: العناصر والمركبات والضوء والكهرباء والتوتر السطحي)، ومن جمع البيانات اللازمة تمّ تطوير اختبار "جوشي وسانسانول" (Joshi & Sansanwal) للقدرات العقلية العليا في العلوم، أظهرت نتائج الدراسة تساوياً في فاعلية النموذجين في تحصيل الطلبة للمفاهيم في العلوم، كما أظهرت وجود فروق دالة إحصائياً في متوسط تحصيل الطلبة يعزى لاختبار القدرات العقلية العليا بين النموذجين، كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائياً في التفاعل بين النموذجين واختبار القدرات العقلية العليا على تحصيل الطلبة.

قام (يونس وعلي والركابي، 2015) بدراسة هدفت لاستقصاء أثر التدريس بالمنظمات التخطيطية و أبعاد التعلم في تحصيل طلبة الصف الرابع العلمي في مادة الأحياء في بغداد، ولتحقيق ذلك طُبقت الدراسة لمدة فصلين على عينة مكونة من (93) طالباً موزعين على ثلاث مجموعات متكافئة في العمر الزمني والتحصيل السابق لمادة علم الأحياء واختبار القدرة العقلية، المجموعة التجريبية الأولى درست باستخدام المنظمات التخطيطية، والمجموعة التجريبية الثانية درست باستخدام أبعاد التعلم، والمجموعة الضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، في كل مجموعة (31) طالباً، وتمّ بناء اختبار تحصيلي مكون من (50) فقرة من نوع اختيار من متعدد، و(12) فقرة من النوع المقالي، أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية وبفارق كبير لصالح المجموعة التجريبية الأولى على المجموعة التجريبية الثانية في تحصيل

مادة علم الأحياء، ووجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية الأولى والثانية على المجموعة الضابطة في تحصيل مادة علم الأحياء.

أجرى "كوشيك" (Kowshik, 2015) دراسة هدفت لمعرفة الأثر النسبي لنموذج المنظم المتقدم في تحصيل طلبة المستوى التاسع في علم الأحياء مقارنة بالطريقة التقليدية، طُبقت الدراسة على عينة مكونة من (100) طالب موزعين بالتساوي على مجموعتين: المجموعة التجريبية (درسوا وحدة الكائنات الدقيقة في علم الأحياء باستخدام نموذج المنظم المتقدم)، والمجموعة الضابطة (درسوا نفس الوحدة باستخدام الطريقة الاعتيادية)، ولأغراض هذه الدراسة تمّ استخدام اختبار تحصيلي في وحدة الدراسية، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط تحصيل الطلبة في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، بينما لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط تحصيل الطلبة في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة، كما أشارت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط تحصيل طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي.

كما قام "أوزامان وقودهاري وقمر" (UzZaman, Choudhary & Qamar, 2015) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية المنظم المتقدم في تحصيل طلبة الصف التاسع في العلوم والقدرة على الاحتفاظ بالتعلم في إسلام أباد، ولتحقيق أغراض الدراسة استُخدم المنهج التجريبي، وتمّ اختيار العينة عشوائياً من طلبة الصف التاسع مكونة من (50) طالباً موزعين على مجموعتين: المجموعة التجريبية (الطلبة الذين درسوا باستخدام استراتيجية المنظم المتقدم) والمجموعة الضابطة (الطلبة الذين درسوا باستخدام الطريقة التقليدية)، وتمّ تطبيق اختبار قبلي وبعدي على المجموعتين، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن استراتيجية المنظم المتقدم تعمل على تحسين قدرة الطلبة على الاحتفاظ بالتعلم.

وفي دراسة هدفت إلى استقصاء أثر المنظمات المتقدمة في تحصيل الطلبة واحتفاظهم بمفاهيم الجاذبية في نيجيريا، قامت "أتوماتوفا" (Atomatofa, 2013) باختيار أربعة مفاهيم؛ هي: (الجاذبية، وانعدام الوزن، والرحلات الفضائية، والأقمار الصناعية) وهي من المواضيع المهمة التي لم تدرس من قبل، وطبقت الدراسة وفق المنهج التجريبي بصورته شبه التجريبية على عينة مكونة من (80) طالباً في ولاية دلتا موزعين على مجموعتين: المجموعة التجريبية (درسوا باستخدام المنظم المتقدم)، والمجموعة الضابطة (درسوا نفس المواضيع بالطريقة الاعتيادية)، ولتحقيق أغراض الدراسة تمّ تصميم اختبار الاحتفاظ بالتعلم واختبار التحصيل القبلي والبعدي، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في متوسط علامات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار الاحتفاظ بالمفاهيم لصالح المجموعة التجريبية.

وقامت (أبو مي، 2012) بدراسة هدفت إلى تقصّي أثر استخدام استراتيجيتي العصف الذهني والمنظم المتقدم في تدريس العلوم للمتفوقين من الصف السابع الأساسي في التحصيل والتفكير العلمي في عمّان، اتبعت فيها المنهج التجريبي بصورته شبه التجريبية، واقتصرت الدراسة على ثلاثة مدارس من أصل تسعة من المدارس التابعة للتعليم الخاص، وتكونت عينة الدراسة من (52) طالباً وطالبةً من الطلبة المتفوقين، تمّ توزيعهم عشوائياً على مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ثالثة ضابطة طُبق عليهم اختبار تحصيل بعدي واختبار تفكير علمي، المجموعة التجريبية الأولى تكونت من (21) طالباً وطالبةً من الطلبة المتفوقين (درسوا وحدة أثر الحرارة في المادة باستخدام استراتيجية العصف الذهني)، والمجموعة التجريبية الثانية تكونت من (18) طالباً وطالبةً (درسوا نفس الوحدة باستخدام استراتيجية المنظم المتقدم)، والمجموعة الضابطة تكونت من (13) طالباً وطالبةً (درسوا نفس الوحدة بالطريقة الاعتيادية)، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية في متوسطات التفكير العلمي للطلبة المتفوقين تعزى لاستراتيجيتيْ العصف الذهني والمنظم المتقدم مقارنةً بالطريقة الاعتيادية لصالح المجموعتين التجريبيتين.

وأجرى (إبراهيم، 2012) دراسة تجريبية هدفت إلى معرفة أثر استخدام أنموذجي (جانيه وأوزبل) التعليميين في تحصيل طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في مادة الأحياء والأرض عند المستويات المعرفية كافة، وعند مستوى التذكر والفهم والتطبيق كلٌّ على حدة في محافظة ريف دمشق، ولتحقيق أغراض الدراسة تمّ اختيار عينة قصدية من طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي مكونة من (120) طالباً وطالبةً تمّ توزيعهم بالتساوي على مجموعتين تجريبيتين. المجموعة التجريبية الأولى درست باستخدام أنموذج جانيه والمجموعة التجريبية الثانية: درست باستخدام أنموذج أوزبل، وتمّ تطبيق اختبار تحصيل قبلي وبعدي على المجموعتين، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين تحصيل طلبة المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية عند المستويات المعرفية كافة لصالح المجموعة التجريبية الثانية (التي درست باستخدام أنموذج أوزبل)، ووجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين تحصيل طلبة المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية عند مستوى التذكر ومستوى الفهم والتطبيق كل على حدة ولصالح المجموعة التجريبية الثانية (التي درست باستخدام أنموذج أوزبل).

وفي دراسة قام بها (حياصات، 2005) هدفت إلى تقصي أثر طريقتيْ الأنشطة العلمية الاستقصائية والمنظِّم المتقدم في اكتساب مهارات حلّ المسائل الفيزيائية والتفكير الناقد وفهم طلبة المرحلة الجامعية للمفاهيم الفيزيائية في جامعة البلقاء التطبيقية في الأردن، ولتحقيق هدف الدراسة طُبقت على عينة مكونة من (119) طالباً وطالبةً موزعين إلى ثلاث مجموعات: المجموعة التجريبية الأولى (40) طالباً

وطالبةً يدرسون بالأنشطة العلمية الاستقصائية، والمجموعة التجريبية الثانية (40) طالباً وطالبةً يدرسون بالمنظِّم المتقدم، و المجموعة الضابطة (39) طالباً وطالبةً يدرسون بالطريقة الاعتيادية، ولأغراض الدراسة تمّ بناء الأدوات الآتية: اختبار مهارات حلّ المسائل الفيزيائية، واختبار فهم المفاهيم الفيزيائية، واختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات علامات المجموعات الثلاث في اختبارات: مهارات حلّ المسائل الفيزيائية، ومهارات التفكير الناقد، وفهم المفاهيم الفيزيائية لصالح المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام الأنشطة العلمية الاستقصائية).

10. 2. الدراسات التي تناولت التفكير الناقد في العلوم:

أجرى كل من "فؤاد وزبيدة ومانهل وسوريين" (Faud et al, 2017) دراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية ثلاثة نماذج تعليمية: (نموذج الاستقصاء العلمي المتباين، ونموذج الاستقصاء العلمي المتباين بجانب نموذج الخرائط الذهنية، والنموذج التقليدي) وفق متغير الجنس على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة في اندونيسيا، ولتحقيق أغراض الدراسة تمّ بناء اختبار لمهارات التفكير الناقد قبلي وبعدي؛ تكونت عينة الدراسة من (96) طالباً وطالبة موزعين إلى ثلاث مجموعات في ثلاث مدارس مختلفة، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار مهارات التفكير الناقد بين النماذج الثلاثة لصالح (نموذج الاستقصاء العلمي المتباين بجانب نموذج الخرائط الذهنية)، كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث لصالح الإناث.

وفي دراسة هدفت إلى تقصي الأثر المتباين لبرنامج تجريبي وهمي على تحسين التفكير النقدي لدى طلبة الجامعة في تركيا قام بها "ديميرباغ وونيسن ويسيليورت" (Demirbag et al, 2016) باعتماد المنهج التجريبي لغرض الدراسة، تكونت عينة الدراسة من (63) طالباً من قسم اللغة العربية في جامعة أديامان، موزعين على ثلاث مجموعات: تجريبية، وهمية (من خلال توفير جو إيجابي حماسي للطلبة في غرفة الصف وإعلامهم بأهمية ذلك)، وضابطة، في كل مجموعة (21) طالباً، واستخدم اختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد المعدّل للغة التركية، وأشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات الدراسة في التفكير الناقد يعزى للجنس (ذكور وإناث)، كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود تحسن ملحوظ في التفكير النقدي لدى مجموعات الدراسة الوهمية، التجريبية، والضابطة على الترتيب لكن نتائج تحليل التباين أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التفكير الناقد البعدي بين المجموعات الثلاث.

وفي دراسة قامت بها (الفالح، 2016) هدفت لتقصّي فاعلية الأسئلة الناقدة في تنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط في الرياض، اعتمدت الدراسة التصميم التجريبي؛ فتكونت عينة الدراسة من (84) طالبة موزعين على مجموعتين: المجموعة التجريبية مكونة من (41) طالبة درسن باستخدام الأسئلة الناقدة، والمجموعة الضابطة مكونة من (43) طالبة درسن بالطريقة الاعتيادية، وتمّ تطبيق اختبار التفكير الناقد القبلي والبعدي على المجموعتين، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعتيْ الدراسة لصالح المجموعة التجريبية، أي فاعلية الأسئلة الناقدة في تنمية التفكير الناقد لدى الطالبات في العلوم.

وقامت (نصرالله، 2015) بدراسة هدفت لمعرفة أثر تدريس العلوم باستراتيجية لعب الدور في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الأساسية العليا مقارنة بالطريقة الاعتيادية وجنس الطالب، كما هدفت لمعرفة أثر كل من الخبرة والجنس والتخصص للمعلم من وجهة نظره حول أثر تدريس العلوم باستراتيجية لعب الدور في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب في فلسطين، أُعتمد فيها تصميم المنهج شبه التجريبي، ولأغراض الدراسة شمل المجتمع جميع طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس التابعة لوكالة الغوث، وجميع معلمي ومعلمات العلوم في محافظة طولكرم، وتكونت عينة الدراسة من (120) طالباً وطالبةً من الصف التاسع موزعين على مجموعتين: ضابطة (درسوا بالطريقة الاعتيادية)، وتجريبية (درسوا باستخدام استراتيجية لعب الدور)، ولأغراض الدراسة تمّ بناء الأدوات الآتية: دليل معلم لتدريس الوحدة المحددة باستراتيجية لعب الدور، مقياس التفكير الناقد لواطسن جلاسير المعدّل ليلائم البيئة الفلسطينية مكون من خمس مهارات، واستبانة للمعلمين مكونة من (30) فقرة، وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً في اختبار التفكير الناقد بين طلبة المجموعة التجريبية والضابطة يُعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الإناث والذكور في اختبار التفكير الناقد لصالح الإناث.

وقام (جواد، 2015) بدراسة هدفت إلى معرفة فاعلية استراتيجية الأحداث المتناقضة في التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء في مدينة الحلّة وفق تصميم المنهج التجريبي، تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية؛ وتمّ اختيار عينة مكونة من (60) طالباً من إعدادية الفيحاء للبنين، توزعت العينة على مجموعتين بالتساوي: المجموعة التجريبية (درست وفقاً لاستراتيجية الأحداث المتناقضة)، والمجموعة الضابطة (درست وفقاً للطريقة الاعتيادية)، ولأغراض الدراسة تمّ إعداد الأدوات الآتية: اختبار التحصيل في مادة الفيزياء، واختبار قبلي

وبعدي في التفكير الناقد مكون من خمسة مجالات لقياس القدرات العقلية الناقدة. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الناقد ولصالح المجموعة التجريبية.

وقامت (الحراحشة، 2014) بدراسة هدفت لتقصّي أثر برنامج تعليمي قائم على استراتيجية التخيل في تنمية مهارات التفكير الناقد والدافعية نحو التعلّم لدى طالبات الصف السابع الأساسي في أبحاث العلوم في مدينة المفرق مقارنة بالطريقة الاعتيادية، تكونت عينة الدراسة من (62) طالبة موزعين عشوائياً بالتساوي إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية درست باستخدام استراتيجية التخيل، والمجموعة الضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، ولتحقيق أهداف الدراسة تمّ إعداد البرنامج التعليمي القائم على استراتيجية التخيل، واختبار مهارات التفكير الناقد، ومقياس الدافعية نحو التعلّم. وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعتيْ الدراسة في اختبار التفكير الناقد ومقياس الدافعية نحو التعلّم لصالح المجموعة التجريبية.

وقامت "الحسيني" (Al-Husseiny, 2014) بدراسة هدفت إلى تقصي أثر التعلم التعاوني في تعزيز مهارات التفكير الناقد في علم الأحياء لدى طلبة الصفين السابع والعاشر في المدارس الخاصة في بيروت، وإلى تقصي أثر التقييم الذاتي للطلبة في تحسين مهارات التفكير الناقد وفق المنهج التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (120) طالباً وطالبةً (60) طالباً وطالبةً من الصف السابع و(60) طالباً وطالبةً من الصف العاشر)، ووزّع طلبة كل صف بالتساوي إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية درست باستخدام التعلم التعاوني، والمجموعة الضابطة درست باستخدام التعلم الفردي المباشر، ولغرض الدراسة تمّ إعداد اختبار قبلي وبعدي في التفكير الناقد لمقارنة تحصيل المجموعتين في هذا الاختبار، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير دال إحصائياً للتعلم التعاوني مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف العاشر فقط، وأشارت إلى وجود علاقة ارتباطية بين التقييم الذاتي والتفكير الناقد لدى طلاب كلا الصفين.

قام "زهو وآخرون" (Zhou et al, 2013) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر التعلم القائم على العمل في تدريس التجارب الكيميائية في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة المدرسة الثانوية في الصين، تكونت عينة الدراسة من (119) طالباً تتراوح أعمارهم بين 17-19 سنة موزعين على مجموعتين: المجموعة التجريبية وعددهم (59) طالباً درسوا باستخدام التعلّم القائم على العمل، والمجموعة الضابطة وعددهم (60) طالباً درسوا باستخدام أسلوب المحاضرة؛ استمرت الدراسة لفصل كامل، ولتحقيق أغراض الدراسة تمّ استخدام اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد قبلي وبعدي، وتم اختيار

خمس تجارب كيميائية لتتم الدراسة عليها، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير الناقد، وكان ترتيب امتلاك الطالب للمهارات كالتالي: مهارة التحليل ثم مهارة التقييم ثم مهارة الاستنباط.

11. منهج الدراسة وتصميمها:

اعتمدت هذه الدراسة المنهج التجريبي بصورته شبه التجريبية لبيان أثر برنامج تعليمي قائم على المنظِّمات المتقدمة في تنمية التفكير الناقد في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي، وهو الأنسب لأغراض هذه الدراسة. لذلك تمّ اختيار مجموعتين: تجريبية (ذكوراً، وإناثاً) درسوا وحدة التفاعلات الكيميائية باستخدام المنظِّمات المتقدمة، وضابطة (ذكوراً، وإناثاً) درسوا نفس الوحدة بالطريقة الاعتيادية؛ وذلك وفقاً للتصميم الآتي:

G_1C: $O_1\ O_2 - O_1'\ O_2'$ $\quad$ G_1E: $O_1\ O_2\ X\ O_1'\ O_2'$

G_2C: $O_1\ O_2 - O_1'\ O_2'$ $\quad$ G_2E: $O_1\ O_2\ X\ O_1'\ O_2'$

G1E مجموعة تجريبية ذكور G1C مجموعة ضابطة ذكور G2E مجموعة تجريبية إناث G2C مجموعة ضابطة إناث.

12. مجتمع الدراسة:

تكّون من جميع طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة طولكرم للعام الدراسي 2017/2016؛ بلغ عددهم (3558) طالباً وطالبةً، بحسب إحصائيات مديرية التربية والتعليم في محافظة طولكرم.

13. عينة الدراسة:

عينة قصدية بلغ عدد أفرادها (104) طالب وطالبات موزعين في 4 شعب؛ تم اختيارهم لقرب المدرستين، واستعداد مُديريْ المدرستين للتعاون، والجدول رقم (1) يبين توزيع أفراد العينة.

جدول 1

توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لعدد الأفراد، والمدرسة، ونوع المجموعة، والجنس

المدرسة	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	المجموع
مدرسة ذكور علار الثانوية	23	24	47
مدرسة بنات علار الأساسية العليا	29	28	57
المجموع	52	52	104

14. البرنامج التعليمي القائم على استراتيجية المنظِّمات المتقدمة:

تمّ تصميم المادة التعليمية المستندة إلى المنظِّمات المتقدمة وفقاً للخطوات الآتية: تم الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات والبحوث السابقة التي تناولت استراتيجية المنظِّمات المتقدمة، وضع قائمة بالموضوعات التي سيتناولها دليل المعلّم، ومعرفة الأهداف العامّة للوحدة، وتحديد خصائص المتعلمينو ميولهم والمرحلة العمرية، وتحديد الأهداف السلوكية المراد تحقيقها عند المتعلّم بعد دراسته الوحدة الدراسية، واختيار الوسائل التعليمية والاستراتيجيات المعينة على تحقيق أهداف الوحدة.

15. دليل المعلم ودليل الطالب:

تضمن دليل المعلم مقدمة وتعريفاً باستراتيجية المنظِّمات المتقدمة لأوزبل وأنواعها وخطوات التدريس بها، والأهداف السلوكية المراد تحقيقها من خلال تدريس هذه الوحدة، ومقدار الحصص المخصصة لكل موضوع في الوحدة، وأساليب التدريس ووسائل تعليمية معينة على تحقيق الأهداف، وأشكالاً مختلفة من المنظِّمات المتقدمة فيما يخص محتوى الوحدة، وأوراق عمل، وتم إعداد دليل للطالب للوحدة وفق استراتيجية المنظِّمات المتقدمة.

وتمّ التأكد من صدق محتوى الدليلين بعرضهما على مجموعة من المحكمين المختصين.

16. أدوات الدراسة:

لتحقيق الغرض من هذه الدراسة تمّ إعداد وبناء الأدوات الآتية:

16. 1. اختبار التفكير الناقد: تمّ إعداد اختبار التفكير الناقد بعد الاطلاع على العديد من الاختبارات والدراسات التي تناولت التفكير الناقد، كدراسة كل من (الجهني، 2013؛ Keesler, 2008)، وبناءً على ذلك تم اختيار خمس مهارات من مهارات التفكير الناقد؛ هي: تقييم النقاشات، والتنبؤ بالافتراضات، والتفسير، والاستنباط، والاستقراء، وهذه المهارات تنسجم مع المهارات التي عرضها تصنيف "واطسن وجلاسير" (Watson & Glaser)، واتفقت في ذلك أيضاً مع مهارات التفكير الناقد المعتمدة في دراسة كل من (درويش وأبو مهدي، 2011؛ حمدان وعباس، 2014).

بعد تحديد مهارات التفكير الناقد، تمّ بناء الاختبار من نوع الاختيار من متعدد؛ حيث تكوّن من (25) فقرة بواقع خمس فقرات لكل مهارة من مهارات التفكير الناقد ولكل فقرة ثلاثة بدائل، وقد تضمن الاختبار مهارات التفكير الناقد الخمس التي وردت مفصلة في البحث؛ وهي كالآتي: مهارة تقييم النقاشات، ومهارة التنبؤ بالافتراضات، ومهارة الاستنباط، ومهارة التفسير، ومهارة الاستقراء.

16. 2. صدق اختبار التفكير الناقد: الصدق الظاهري: تمّ التحقق من الصدق الظاهري لمحتوى اختبار التفكير الناقد، من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين المختصين في المناهج وأساليب تدريس العلوم، ومشرفي العلوم التربويين، والمعلمين والمعلمات ذوي الخبرة في تدريس العلوم.

16. 3. الصدق المنطقي (صدق الاتساق الداخلي): تمّ حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية باستخدام معامل ارتباط بيرسون؛ حيث تمّ حساب معامل الارتباط بين علامة كل مهارة من مهارات اختبار التفكير الناقد والعلامة الكلية للاختبار، وكانت معاملات الارتباط تتراوح بين (0,72–0,85) وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α= 0,01) وهذا يشير إلى صدق الاختبار واتساقه داخلياً وكذلك تمّ حساب معامل الارتباط بين علامة كل فقرة في الاختبار والعلامة الكلية للاختبار، وكانت معاملات الارتباط تتراوح بين (0,315–0,654) وجميعها دالة إحصائياً وتشير إلى صدق الاختبار واتساقه داخلياً.

16. 4. ثبات الاختبار: تمّ التحقق من ثبات اختبار مهارات التفكير الناقد المعدّ لأغراض الدراسة بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية بطريقة التجزئة النصفية، واستخدام برنامج SPSS تمّ حساب معامل الارتباط؛ الذي بلغت قيمته (0,81) وتعدّ قيمة مقبولة لتحقيق الغرض من الدراسة.

16. 5. آلية تصحيح الاختبار: تمّ تصحيح الاختبار وفقاً لإجابة نموذجية للحل، لتكون العلامة النهائية الكاملة للاختبار (25) بواقع علامة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة.

17. إجراءات الدراسة:

17. 1. الاطلاع على الأدبيات والبحوث التربوية والدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع الدراسة.

17. 2. تحليل محتوى المادة التعليمية من المفاهيم العلمية من كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي.

17. 3. بناء أدوات الدراسة والتحقق من صدقها وثباتها: البرنامج التعليمي، ودليل المعلّم، ودليل الطالب لدراسة وحدة التفاعلات الكيميائية المعدّة وفق استراتيجية المنظِّمات المتقدمة، واختبار مهارات التفكير الناقد.

17. 4. تمّ زيارة المدرستين اللتين تمّ اختيارهما وإطلاع المعلّم والمعلمة على الدليل الذي تمّ إعداده.

17. 5. تمّ اختيار الشعب التي ستمثل المجموعات التجريبية والضابطة من الصف التاسع الأساسي.

17. 6. إجراء اختبار قبلي في التفكير الناقد لمجموعتيْ الدراسة.

17. 7. تدريس طلبة المجموعات التجريبية باستراتيجية المنظِّمات المتقدمة بمعدل (4) حصص أسبوعياً.

17. 8. إجراء اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي لمجموعتي الدراسة على التوالي،وتصحيحه.

17. 9. إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج SPSS وتحليل النتائج ووضع التوصيات.

18. متغيرات الدراسة:

18. 1. المتغيرات المستقلة تضمنت طريقة التدريس؛ ولها مستويان: طريقة التدريس باستخدام المنظمات المتقدمة، والطريقة الاعتيادية، الجنس؛ وله مستويان (ذكر، أنثى).

18. 2. المتغير التابع: مهارات التفكير الناقد.

19. المعالجات الإحصائية:

للإجابة عن أسئلة الدراسة وفرضياتها، تم استخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وتم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية، ومعامل ثبات التحليل، ومعادلة كودر ريتشاردسون (20) وطريقة التجزئة النصفية ومعامل ثبات ألفا كرونباخ لحساب ثبات الاختبار، كما تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) ومعامل ارتباط بيرسون لحساب صدق الاتساق الداخلي لاختبار التفكير الناقد.

20. نتائج الدراسة ومناقشتها:

يتناول هذا الفصل نتائج الدراسة التي تمّ التوصل إليها بعد جمع البيانات اللازمة وتحليليها إحصائياً ومناقشة النتائج في ضوء الدراسات السابقة والإطار النظري.

النتائج المتعلقة بالسؤال الرئيس؛ الذي ينص على: "ما أثر برنامج تعليمي قائم على المنظِّمات المتقدمة في تنمية التفكير الناقد في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي؟" الذي انبثق عنه السؤال الآتي:

"هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0,05) بين المتوسطات الحسابية لأداء طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي للصف التاسع الأساسي في العلوم يُعزى لطريقة التدريس (المنظِّمات المتقدمة، والطريقة الاعتيادية) والجنس والتفاعل بينهما؟" وللإجابة عن هذا السؤال صيغت الفرضية الصفرية الآتية: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0,05) بين المتوسطات الحسابية لأداء طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي للصف التاسع الأساسي في العلوم يُعزى لطريقة التدريس (المنظِّمات المتقدمة، والطريقة الاعتيادية) والجنس والتفاعل بينهما"

ولاختبار هذه الفرضية حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد القبلي والبعدي تبعاً لمتغير طريقة التدريس (المنظِّمات المتقدمة، والطريقة الاعتيادية) وتبعاً لمتغير الجنس (ذكور، وإناث)؛ كما يبين الجدول رقم (2).

جدول 2

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طلبة مجموعتيْ الدراسة في اختبار مهارات التفكير الناقد القبلي والبعدي تبعاً لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما

المجموعة	الجنس	عدد الطلبة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	ذكور	24	9,96	3,84	11,58	4,19
الضابطة	إناث	28	11,14	3,75	12,86	4,19
الكلي		52	10,59	3,80	12,27	4,19
التجريبية	ذكور	23	10,17	4,58	15,39	4,75
التجريبية	إناث	29	11,24	3,74	17,55	3,99
الكلي		52	10,77	4,12	16,59	4,43
الكلي	ذكور	47	10,06	4,17	13,45	4,83
	إناث	57	11,19	3,71	15,25	4,69
المجموع		104	10,68	3,95	14,43	4,81

*العلامة الكلية للاختبار (25)

تُشير النتائج في الجدول (2) إلى عدم وجود فرق ظاهري بين المتوسط الحسابي لأداء طلبة المجموعة الضابطة وطلبة المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير الناقد القبلي؛ إذ بلغ المتوسط الحسابي لأداء المجموعة الضابطة (10,59) ومتوسط أداء المجموعة التجريبية (10,77)، بينما لُوحظ وجود فرق واضح بين مجموعتيْ الدراسة في أداء الطلبة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي؛ فقد بلغ المتوسط الحسابي لأداء طلبة المجموعة الضابطة (12,27) بانحراف معياري (4,19)، بينما بلغ المتوسط الحسابي لأداء طلبة المجموعة التجريبية (16,59) بانحراف معياري (4,43). وقد تُعزى هذه النتيجة إلى أنّ استراتيجية المنظِّمات المتقدمة تستخدم عمليات تفكير مختلفة منها مهارات التفكير الناقد تلقائياً من خلال تمكين الطلبة من استخدام حواسهم، والتركيز، ودقة الملاحظة، ومن خلال إعادة تنظيم وبناء البنية المعرفية لديهم وربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة. كما يعد أسلوب المنظِّمات المتقدمة أسلوباً مميزاً في تنظيم المفاهيم

العلمية بشكل هرمي متسلسل من المفاهيم العامة الأكثر شمولية إلى المفاهيم الخاصة الأقل شمولية، وهي بذلك تساعد الطلبة على الربط بين المفاهيم، واستنتاج العلاقات المنطقية التي تربط بينها وتفسيرها، ثمّ التوصل إلى النتائج والتعميمات في نهاية الدرس، وقد تُعزى هذه النتيجة أيضاً إلى إعطاء الطالب فرصة للحوار والمناقشة مع المعلّم أو مع الطلبة من خلال العمل، وهذا بدوره يكسب الطالب فرصة اكتساب مهارات التفكير الناقد كالقدرة على إدارة النقاش وتمييز الحلول المنطقية من غير المنطقية، واتخاذ القرار المناسب، وقد تُعزى هذه النتيجة كذلك إلى استخدام المعلّم الأسئلة ذات المستويات العليا التي من شأنها أن تستثير تفكير الطلبة، أثناء المناقشة والحوار حول المنظِّم المتقدم، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة التي أشارت إلى الأثر الإيجابي لاستراتيجية المنظِّم المتقدم في التفكير الناقد منها دراسات كل من (حياصات، 2005)، و(أبو مي، 2012)، و(Faud, etal, 2017)، و(Demirbag, et al,2016)، و(جواد، 2015)، و(الحراحشة، 2014)، و(Al Husseiny, 2014)، و(الفالح، 2016).

كما أشارت النتائج إلى وجود فرق ظاهري بسيط بين متوسطي أداء الذكور والإناث في اختبار مهارات التفكير الناقد القبلي؛ إذ بلغ المتوسط الحسابي لأداء الذكور (10,06) بانحراف معياري (4,17)، بينما بلغ المتوسط الحسابي لأداء الإناث (11,19) بانحراف معياري (3,71)، وأشارت إلى وجود فرق ظاهري بسيط بين متوسطيْ أداء الذكور والإناث في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي؛ فبلغ المتوسط الحسابي لأداء الذكور (13,45) بانحراف معياري (4,83)، بينما بلغ المتوسط الحسابي لأداء الإناث (15,25) بانحراف معياري (4,69)، وذلك بفارق (1,80) بين المتوسطين الحسابيين لأداء كلا الجنسين في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي. وأسفرت نتائج الدراسة عن عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0,05) بين متوسطيْ أداء طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي يُعزى لمتغير الجنس (ذكور، وإناث)، وهذا يدلّ على أنّ استراتيجية المنظمات المتقدمة كان لها أثر مساوي في تحسين أداء طلبة المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي لكلا الجنسين، وقد يُعزى ذلك إلى أن طلبة المجموعة التجريبية (ذكوراً، وإناثاً) تفاعلوا وانسجموا مع استخدام استراتيجية المنظِّمات المتقدمة في تدريس العلوم، وأظهروا اندفاعاً ورغبةً في التعلّم، وقد يُعزى ذلك إلى أنّ طلبة مجموعتيْ الدراسة من كلا الجنسين في نفس المرحلة العمرية ونفس مرحلة النمو العقلي، ويتعرضون للظروف نفسها (البيئة الصفية، والمنهاج)، إضافةً إلى أنهم يعيشون في بيئة اجتماعية وثقافية مُتقاربة، وإلى تكافؤ الفرص التعليمية المقدمة في مدارس كلا الجنسين، وتتفق نتائج هذه

الدراسة مع ما توصلت إليه دراسة (Demirbag,etal, 2016) التي أشارت إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً في تنمية مهارات التفكير الناقد يُعزى لمتغير الجنس، وتختلف نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Faud et al, 2017)، و(نصرالله، 2015) التي أشارت إلى وجود فرق دال إحصائياً في تنمية مهارات التفكير الناقد يُعزى للجنس، لصالح الإناث. وقد يعزى ذلك إلى اختلاف البيئة التي تمّت فيها الدراسة عن بيئة الدراسة الحالية مثل دراسة (Faud, et al, 2017) التي تمّت في إندونيسيا، أو بسبب اختلاف طبيعة الاختبار الذي تمّ عقده للطلبة فقد استخدمت دراسة (نصرالله، 2015) مقياس واطسن جلاسير للتفكير الناقد المترجم والذي تمّ تكييفه ليلائم الطلبة والبيئة الفلسطينية، بينما في هذه الدراسة تمّ إعداد اختبار خاص في وحدة التفاعلات الكيميائية بناءً على تصنيف واطسن جلاسير لمهارات التفكير الناقد، ولمعرفة فيما إذا كان الفرق بين المتوسطات الحسابية ذا دلالة إحصائية، أُجريَ اختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) عند مستوى الدلالة (α= 0,05) لأداء الطلبة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي تبعاً لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بين طريقة التدريس والجنس، مع الأخذ بالحسبان أداء الطلبة على الاختبار نفسه (اختبار مهارات التفكير الناقد) حيث تمّ تطبيقه على عينة الدراسة قبل البدء بالتجربة كمتغير مصاحب، والجدول رقم (3) يُظهر نتائج الاختبار.

جدول 3

نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لأداء طلبة مجموعتيْ الدراسة في اختبار التفكير الناقد البعدي تبعاً لمتغيري طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة α	مربع إيتا العملية
الاختبار البعدي	1690,649	1	1690,649	1,295	0,000	0,929
طريقة التدريس	446,651	1	446,651	314,648	0,000	0,757
الجنس	9,584	1	9,584	1,668	0,200	0,016
التفاعل بين الطريقة والجنس	6,541	1	6,541	5,015	0,027	0,048
الخطأ	129,264	99	1,306			
الكلي	2387,529	103				

من الجدول (3) نلاحظ أنّ قيمة (ف) المحسوبة لأداء الطلبة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي تبعاً لمتغير طريقة التدريس تساوي (314,648) عند مستوى الدلالة (α= 0,000) وهي أقل من مستوى الدلالة (α= 0,05) لذلك نرفض الفرضية الصفرية، وبالتالي يوجد فرق ذو دلالة إحصائية

عند مستوى الدلالة (α= 0,05) بين متوسطيْ أداء طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي يُعزى لمتغير طريقة التدريس (المنظِّمات المتقدمة، والاعتيادية)، كما نلاحظ أنّ قيمة مربع إيتا العملية لأداء الطلبة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي تبعاً لمتغير طريقة التدريس يساوي (0,757)، ويدّل ذلك على أنّ حجم الأثر لاستخدام استراتيجية المنظِّمات المتقدمة على أداء طلبة المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي كبير، وهذا يؤكد الأثر الايجابي لاستراتيجية المنظِّمات المتقدمة وأهميتها في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة المجموعة التجريبية مقارنةً بالطريقة الاعتيادية.

أما بالنسبة لمتغير الجنس فنلاحظ أنّ قيمة (ف) المحسوبة لأداء الطلبة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي تبعاً لمتغير الجنس تساوي (1,668) عند مستوى الدلالة (α= 0,200) وهي أكبر من مستوى الدلالة (α= 0,05) لذلك نقبل الفرضية الصفرية الثانية، أي إنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0,05) بين متوسطيْ أداء طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي يُعزى لمتغير الجنس (ذكور، إناث)، كما كانت قيمة مربع إيتا العملية لأداء الطلبة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي تبعاً لمتغير الجنس يساوي (0,016)، ويُشير ذلك إلى أنّ حجم الأثر لمتغير الجنس على أداء طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الناقد البعدي قليل.

وبالنسبة للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس، وُجد أنّ قيمة (ف) المحسوبة لأداء الطلبة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي تبعاً للتفاعل بين الطريقة والجنس تساوي (5,015) عند مستوى الدلالة (α=0,027) وهي أقل من مستوى الدلالة (α= 0,05) لذلك نرفض الفرضية الصفرية السادسة، أي يوجد تفاعل بين طريقة التدريس والجنس، وعليه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α= 0,05) بين متوسطيْ أداء طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي يُعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس، كما كانت قيمة مربع إيتا العملية لأداء الطلبة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي تبعاً للتفاعل بين الطريقة والجنس يساوي (0,048)، ويدّل ذلك على أنّ حجم الأثر لتفاعل طريقة التدريس والجنس على أداء طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي قليل.

ولمعرفة اتجاه الفرق في المتوسطات الحسابية لأداء طلبة مجموعتيْ الدراسة لصالح أي مجموعة (الضابطة أم التجريبية) تمّ حساب المتوسطات الحسابية المعدّلة للمجموعتين في أدائهما في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي؛ كما في الجدول رقم (4).

جدول 4

المتوسط الحسابي المعدّل والخطأ المعياري لأداء مجموعتيْ الدراسة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي تبعاً لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما

المجموعة	الجنس	المتوسط الحسابي المعدّل	الخطأ المعياري
الضابطة	ذكور	12,34	0,234
	إناث	12,38	0,216
	الكلي	12,36	0,165
التجريبية	ذكور	15,92	0,239
	إناث	16,97	0,213
	الكلي	16,51	0,165
الكلي	ذكور	14,09	0,352
	إناث	14,71	0,319

تُشير نتائج الجدول (4) إلى أنّ الفرق في المتوسطات الحسابية بين المجموعتين كانت لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام المنظِّمات المتقدمة؛ إذ بلغ المتوسط الحسابي المعدّل للمجموعة التجريبية (16,51) وهو أكبر من المتوسط الحسابي المعدّل للمجموعة الضابطة (12,36)، كما تُشير نتائج الجدول (15) إلى أنّ الفرق في المتوسطات الحسابية في المجموعة التجريبية كان لصالح الإناث مقارنة بالذكور؛ فقد بلغ المتوسط الحسابي المعدّل لأداء الذكور (15,92) والمتوسط الحسابي المعدّل لأداء الإناث (16,97)، وبالتالي يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط أداء طلبة مجموعات الدراسة تبعاً للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس لصالح طلبة المجموعة التجريبية الإناث، وهذا دليل على أنّ استراتيجية المنظِّمات المتقدمة كان لها أثر إيجابي على أداء طالبات المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي أكثر من المجموعات الثلاث الأخرى.

أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0,05) بين متوسطيْ أداء طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي يُعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس، لصالح المجموعة التجريبية الإناث، وهذا يدل على أنّ استراتيجية المنظِّمات المتقدمة كان لها أثر إيجابي على أداء طالبات المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي

أكثر من المجموعات الثلاث الأخرى، وأنّ هناك تأثيراً مشتركاً لكل من الجنس وطريقة التدريس على المتغير التابع (اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي).

وقد تُعزى هذه النتيجة إلى تفاعل الإناث في المجموعة التجريبية مع استخدام استراتيجية تدريس جديدة أفضل من غيرهن، كما قد تُعزى هذه النتيجة إلى أنّ الإناث في المجموعة التجريبية أبدينَ الجديّة والرغبة في التفاعل مع طريقة التدريس الجديدة، وزادت مثابرتهن ونشاطهن داخل الحصة.

21. التوصيات:

أسفرت نتائج الدراسة عن الأثر الإيجابي للبرنامج التعليمي القائم على المنظِّمات المتقدمة في التفكير الناقد في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة طولكرم، وبناءً على هذه النتائج تمّ إدراج التوصيات الآتية:

21. 1. الاستفادة من نماذج الدروس التي تمّ إعدادها وفقاً لاستراتيجية المنظِّمات المتقدمة في تدريس العلوم.

21. 2. الاستفادة من اختبار مهارات التفكير الناقد الذي تمّ إعداده لغرض الدراسة، وخاصةً في أساليب تقويم تعلّم الطلبة في العلوم.

المراجع العربية

إبراهيم، جمعة حسن. (2012). أثر استخدام أنموذجي (جانيه و أوزبل) التعليميين في تحصيل طلبة الصف الثاني ثانوي العلمي في مادة علم الأحياء والأرض. *مجلة جامعة دمشق، 28*(3)، 159-196.

إبراهيم، محمد أنور. (2006). *التفكير الناقد وقضايا المجتمع المعاصر*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أبو مي، رنا. (2012). *أثر استخدام استراتيجيتي العصف الذهني والمنظم المتقدم في تدريس العلوم للمتفوقين من الصف السابع الأساسي في التحصيل والتفكير العلمي*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

أحمد، نادية ستار. (2015). أثر استخدام المنظمات المتقدمة في تحصيل طلبة المرحلة الثانية قسم الإرشاد في مادة العربية العامة. *مجلة ديالى*، (65).

الجهني، فدوى بن راشد. (2013). *أثر استخدام الألعاب التعليمية في اكتساب مهارات التفكير الناقد بمقرر الرياضيات لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، السعودية.

جواد، مهدي محمد. (2015). فاعلية استراتيجية الأحداث المتناقضة في التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع في الفيزياء. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية*، جامعة بابل، (22)، 438-472.

الجوالدة، فؤاد؛ القمش، مصطفى؛ التل، سهير. (2013). فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى العصف الذهني في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف السابع. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، 1*(31)، 11-50.

الحارثي، إبراهيم بن سلطان؛ أمبوسعيدي، عبد الله بن خميس. (2016). أثر استخدام أنشطة في التفكير الناقد على مراقبة المعرفة في العلوم لدى طالبات الصف السابع بمحافظة مسقط. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*، جامعة السلطان قابوس، *10*(1)، 19-31.

الحراحشة، كوثر. (2014). أثر برنامج تعليمي قائم على استراتيجية التخيل في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير الناقد والدافعية نحو التعلم لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن، *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، 12*(1)، 188-221.

الحصري، علي منير؛ العنيزي، يوسف. (2007). *طرق التدريس العامة*. الأردن: مكتبة الفلاح.

حمدان، ميساء؛ عباس، بلسم. (2014). مستوى مهارات التفكير الناقد لدى تلامذة الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات وعلاقته بمتغيري الجنس والبيئة دراسة ميدانية في مدارس التعليم الأساسي بمحافظة اللاذقية، *مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية- سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية، 36*(4)، 303-317.

حياصات، محمد. (2005). *أثر طريقتيْ الأنشطة العلمية الاستقصائية والمنظّم المتقدم في اكتساب مهارات حلّ المسائل الفيزيائية والتفكير الناقد وفهم المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة المرحلة الجامعية المتوسطة*. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

الخوالدة، ناصر. (2015). أثر التدريس باستخدام الوسائط المتعددة في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد في مبحث التربية الإسلامية للمرحلة الأساسية. *دراسات العلوم التربوية، 42*(3)، 983-1000.

دحلان، عمر. (2003). *أثر استخدام المنظمات المتقدمة في التحصيل و بقاء أثر التعلم في مادة النحو لدى طلاب الصف الثامن*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.

ربايعة، سائد محمد. (2015). مؤشرات التفكير الناقد لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدينة جنين من وجهة نظر المعلمين ودرجة تنميتهم لها. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، 3*(9)، 243-273.

الركيبات، أمجد. (2015). درجة ممارسة التفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية التربية والتعليم لمنطقة البادية الجنوبية، *المجلة الدولية التربوية المتخصصة، 4*(6)، 44-54.

الزعانين، جمال. (2009). فعالية تدريس وحدة الكهرباء المتحركة باستخدام برامج تعليمية بأسطوانات مدمجة على التحصيل، ومهارات التفكير الناقد، والدافع للإنجاز لتلاميذ الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة. *مجلة جامعة الأزهر، سلسلة العلوم الإنسانية، 11*(1)، 41-94.

زكي، حنان مصطفى أحمد. (2013) أثر استخدام استراتيجية المحطات العلمية في تدريس العلوم على التحصيل المعرفي وتنمية عمليات العلم والتفكير الإبداعي والدافعية نحو تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، *المجلة المصرية للتربية العلمية، 16*(6)، 53-122.

زيتون، حسن حسين؛ زيتون، كمال عبد الحميد. (2003). *التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية*. عالم الكتب.

شحادة، سحر حسن. (2012). *بناء برنامج تعليمي مستند إلى الفلسفة البنائية وقياس فاعليته في معالجة المفاهيم البديلة في تعلم العلوم وتنمية التفكير التباعدي لدى الطلبة*. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية، الأردن.

العثمان، ناصر بن عثمان. (2010). *أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيل تلاميذ الصف الأول المتوسط واتجاهاتهم نحو المقرر الدراسي*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، السعودية.

عطية، محسن علي. (2008). *الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعّال*. عمّان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.

العطية، نورة حمد. (2018). أثر استخدام استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات كلية التربية بجامعة المجمعة. *مجلة القراءة والمعرفة*، (197)، 17-56.

العكول، غادة؛ السعودي، خالد. (2016). أثر برنامج تعليمي قائم على مبادئ "Risk" في التحصيل ومهارات التفكير الناقد في مبحث التربية الإسلامية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في الأردن، *المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 12*(2)، 223-237.

علي، إسماعيل إبراهيم. (2009). *التفكير الناقد بين النظرية والتطبيق*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

علي، أكرم فتحي. (2014). توظيف أنماط المنظمات المتقدمة في نظام إدارة بيئة التعلم الالكتروني عن بعد EMES على التحصيل المعرفي وبقاء اثر التعلم لدى طلاب ماجستير التوجيه والإرشاد التربوي بجامعة الملك عبد العزيز. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة، 3*(1)، 163- 201.

العياصرة، وليد توفيق. (2011). *التفكير الناقد واستراتيجيات تعليميه*. عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.

الفالح، سلطانة. (2016). فاعلية الأسئلة الناقدة في تنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 17*(2)، 533-561.

قباجة، زياد. (2014). فاعلية استخدام إستراتيجية الاستقصاء التأمُلي في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية الاتجاهات العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي في فلسطين، *مجلة جامعة ورقلة*، الجزائر، (12).

قطامي، يوسف. (2011). *نماذج التدريس*. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

كيوان، رولا. (2014). أثر *استخدام التشبيهات في بناء المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير لدى طلاب الصف الرابع الساسي في مدارس محافظة نابلس*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

محمد، عمار. (2013). مهارات التفكير الناقد لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية–الجامعة المستنصرية. *مجلة الأستاذ، 2*(204)، 105-146.

المرشدي، عماد؛ حسين، عباس؛ محيسن، مؤيد. (2014). فاعلية برنامج رسك (Risk) في التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الأحياء. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية–جامعة بابل*، (18)، 509-522.

مرعي، توفيق أحمد؛ الحيلة، محمد محمود. (2011). *طرائق التدريس العامة*. ط5. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الناقة، صلاح أحمد. (2016). أثر استخدام استراتيجية الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف السادس الأساسي. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 24*(1)، 44-55.

نصر الله، ألاء عادل. (2015). *أثر تدريس العلوم باستراتيجية لعب الدور على تنمية مهارات التفكير الناقد لطلاب المرحلة الأساسية العليا في مدينة طولكرم*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

نوفل، محمد بكر؛ أبو عواد، فريال محمد. (2010). *التفكير الناقد والبحث العلمي*. عمان: دار المسيرة.

هادي، فراس. (2016). مهارات التفكير الناقد المتضمنة في أسئلة كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة (دراسة تحليلية). *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية–جامعة بابل*، (25)، 651-660.

اليحيى، إبراهيم بن عبد الله. (2015). *فاعلية استخدام استراتيجية المنظمات المتقدمة في تنمية مهارات الفهم القرائي باللغة الانجليزية لدى طلاب الصف الأول الثانوي*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، السعودية.

يونس، حسين؛ علي، اسماعيل؛ الركابي، قصي. (2015). ما أثر التدريس بالمنظمات التخطيطية و أبعاد التعلم في تحصيل مادة علم الأحياء عند طلاب الصف الرابع العلمي؟. *مجلة كلية التربية الأساسية، 21*(89)، 137-169.

المراجع الأجنبية

Al Husseiny, F.I. (2014). *Enhancing Critical Thinking through Cooperative Learning in Biology*. Lebanese University, LB.

Atomatofa, R. (2013). Effects of advanced organizers on attainment and retention of students' concept of gravity in Nigeria. *International Journal of Research Studies in Educational Technology, 2*(1), 81-90.

Azar, A. (2010). The Effect of Critical Thinking Dispositions on Students Achievement in Selection and Placement Exam for University in Turkey. *Journal of Turkish Science Education, 7*(1), 61-73.

Bayrak, B.K. (2013). Using Two-Tier Test to Identify Primary Students' Conceptual Understanding and Alternative Conceptions in Acid Base. *Mevlana International Journal of Education, 3*(2), 19-26.

Blugurcuoglu, A. (2016). Relationship between Critical Thinking Levels and Attitudes towards reading habits among pre-service physical education teachers. *Educational Research and Reviews, 11*(8), 708-712 .

Cassum, Sh. Gul, R. (2017). Creating Enabling Environment for Student Engagement: Faculty Practices of Critical Thinking. *International Journal of Higher Education, 6*(1), 101-111 .

Chen, B. (2007). *Effects Of Advance Organizers On Learning And Retention From A Fully Web-Based Class*. Unpublished Ph.D. disseration, University of Central Florida, FL.

Dehghani, M. Sani, H. Pakmehr, H. Malekzadeh, A. (2011). Relationship between Students' Critical Thinking and Self-efficacy Beliefs in Ferdowsi University of Mashhad, Iran. *Procedia Social and Behavioral Sciences, 15*, 2952-2955.

Demirbag, B. Unisen, A. Yesilyurt, A. (2016). Training of Critical Thinking Skills in Teacher Candidates and Placebo Effect: A Quasi-Experimental Study. *Eurasian Journal of Educational Research,* (63), 375-392.

Duron, R. Limbach, B. Waugh, W. (2006). Critical Thinking Framework for Any Discipline. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 17*(2), 160-166.

Fuad, N. Zubaidah, S. Mahanal, S. Suarsini, E. (2017). Improving Junior High Schools' Critical Thinking Skills Based on Test Three Different Models of Learning. *International Journal of Instruction, 10*(1), 101-116.

Keesler, V. (2006). *Critical Thinking Test In Sociology*. Michigan State University.

Kowshik, M.C. (2015). A Study on the Relative Effectiveness between Advance Organizer Model and Traditional Method of Teaching in Biology. *International Journal for Infonomics, 8*(2), 1097-1101.

Muiruri, M. Wambugu, P. Wamukuru, K. (2016). Using Advance Organizers to Enhance Pupils' Achievement in Learning Poerty in English Language. *Journal of Education & Practice, 7*(31), 113-117.

Scanlan, J. (2006). *Effect of Richard Paul's Universal Elements & Standards of Reasoning on Twelfth Grade*. Research proposal, Alliant International University, SD.

Sharma, A. Pachauri, D. (2016). Comparison of Advance Organizer Model and Concept Attainment Model for Teaching Concepts of Science to Slandered IX. *International Journal of Educational Research and Technology, 7*(1), 23-26 .

Smolleck, L. Hershberger, V. (2011). Playing with Science: An Investigation of Young Children's Science Conceptions and Misconceptions, *Current Issues in Education, 14*(1).

Tseng, Ch. Wang, W. Lin, Y. Hung, P. (2002). *Effects of Computerized Advanced Organizers on Elementary School Mathematics Learning*. paper presented at the International Conference On Computers In Education (ICCE'02).

UzZaman, T. Choudhary, F.R. Qamar, A.M. (2015). Advance Organizers Help to Enhance Learning and Retention. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education, 2*(3), 45-53.

Yuliani, K. Saragih, S. (2015). The Development of Learning Devices Based Guided Discovery Model to Improve Understanding Concept and Critical Thinking Mathematically Ability of Students at Islamic Junior High School of Medan. *Journal of Education and Practice, 6*(24), 116-128.

Zetriuslita, H. Ariawan, R. Nufus, H. (2016). Students' Critical Thinking Ability: Description Based on Academic Level and Gender. *Journal of Education and Practice, 7*(12), 154-164.

Zhou, Q. Huang, Q. Tian, H. (2013). Developing Students' Thinking Skills by Task-Based Learning in Chemistry Experiment Teaching. *Creative Education, 4*(12), 40-45.

Ziadat, A. Alziyadat, M. (2016). The Effectiveness of Training Program Based on the Six Hats Model in developing Creative Thinking Skills and Academic Achievements in the Arabic Language Course for Gifted and Talented Jordanian Students. *International Education Studies, 9*(6), 150-157.

<< وصل هذا البحث إلى المجلة بتاريخ 2019/1/30، وصدرت الموافقة على نشره بتاريخ 2019/3/24 >>