HNSJ Humanitarian & Natural Sciences Journal
ISSN: (e) 2709-0833
www.hnjournal.net
مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية
مجلة علمية محكمة (التصنيف: NSP)
معامل التأثير العربي للعام 2020 = 0.44

عنوان البحث

درجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير المنظومي من وجهة نظرهم في محافظة عجلون

عمر رياض محمد القعاقعة[1]

[1] وزارة التربية والتعليم الاردنية

بريد الكتروني: omar.alqaqa12@gmail.com

HNSJ, 2022, 3(2); https://doi.org/10.53796/hnsj3234

تاريخ النشر: 2022/02/01م تاريخ القبول: 2022/01/25م

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة درجة ممارسة درجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير المنظومي من وجهة نظرهم في محافظة عجلون في الاردن، استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا (التاسع والعاشر) في محافظة عجلون، والبالغ عددهم (220) معلماً ومعلمة، وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة حيث بلغ عددهم (112) معلماً ومعلمة وبنسبة (51%) من مجتمع الدراسة. واستخدم الباحثة أداة الدراسة والمتمثلة باستبانة مهارات التفكير المنظومي طبقت على عينة الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدرجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الاساسية العليا لمهارات التفكير المنظومي تعزى لمتغير الجنس ومتغير المؤهل ومتغير الخبرة.

الكلمات المفتاحية: درجة الممارسة، معلمي العلوم، مهارات التفكير المنظومي، المرحلة الاساسية العليا.

RESEARCH TITLE

THE DEGREE TO WHICH SCIENCE TEACHERS IN THE UPPER BASIC STAGE PRACTICE THE SKILLS OF SYSTEMIC THINKING FROM THEIR POINT OF VIEW IN AJLOUN GOVERNORATE

Omar Riyad Mohammed Al Qaqa'a [1]

[1] Jordanian Ministry of Education
Email: omar.alqaqa12@gmail.com

HNSJ, 2022, 3(2); https://doi.org/10.53796/hnsj3234

Published at 01/02/2022 **Accepted at 25/01/2021**

Abstract

This study aimed to know the degree to which science teachers in the upper basic stage practice the skills of systemic thinking from their point of view in Ajloun Governorate in Jordan. The researcher used the descriptive survey method. The sample of the study was chosen by simple random method, as their number was (112) male and female teachers, and (51%) of the study population. The researcher used the study tool represented in the identification of systemic thinking skills applied to the study sample, and the results of the study showed that there were no statistically significant differences in the degree of practice of science teachers in the upper basic stage of systemic thinking skills due to the gender variable, qualification variable and experience variable.

Key Words: The degree of practice, science teachers, systemic thinking skills, the upper basic stage.

المقدمة

يُعد المعلم مركزًا رئيسيًا في أي نظام تربوي فهو أحد العناصر الفعالة والمؤثرة لتحقيق الأهداف، ومهما تطورت عناصر العملية التعليمية يبقى أثرها محدود، وللمعلم دورا فاعلا وايجابيا في توجيه وتيسير وتطوير وتحسين تلك العملية، ويعد أيضاً النواة الأساسية في العملية التربوية وعناصر العملية التعليمية الأخرى، فضلا عما يتمتع به من قدرات خلاقة تجعله مواكبا للمستجدات التربوية وتجديد معلوماته باستمرار، وتنمية ذاته.

اهتم المعلمون بالاساليب والتقنيات الحديثة التي تأخذ المتعلم لبيئات تعليمية أكثر فاعلية، وزاد الاهتمام بنشاطه وتنمية تفكيره، وادماجه في الأنشطة العلمية وعمليات التفكير المختلفة، وهذا بدوره يساعد في تطوير فهم واستيعاب وتنمية المهارات العقلية لدى المتعلم، ويجعله نشطًا فعالا ومركزا على ممارسة مهارات التفكير المختلفة وإجادتها، ومما يجعله قادرا على حل المشكلات الواقعية التي تواجهه في حياته اليومية بصورة فعالة، من خلال استخدامه للعمليات العقلية والذهنية للتطوير والتي تمكنه من اتخاذ القرار اللائق مستخدمًا عمليات ذهنية لتطوير هدف ما أو اتخاذ قرار (نمر، 2021).

والتفكير ظاهرة تتأثر بالعوامل البيئية المختلفة كنمط التنشئة الاجتماعية في الاسرة، والدافعية وأنماط التعلم المدرسي بالإضافة لسمات الطلبة وقدراتهم، والطلبة يدركون منذ سن الطفولة أنهم قادرون على التفكير، وأن لديهم القدرة على إبداء أراءهم في حل المشكلات التي تواجههم من خلال استخدامهم لمهارات التفكير المختلفة: كالتفكير الناقد والتفكير الابداعي والتفكير المنظومي (العتوم والجراح، 2017).

ويُمكن النظر إلى التفكير المنظومي كالنظر إلى آلة عندما تكون مفككة لا تؤدي وظيفتها، ولكن تجمع أجزائها ويرتبط بعضها ببعض تشكل منظومة متكاملة وتؤدي وظيفتها بالشكل الأمثل " فعن النعمان بن بشير – رضي الله عنهما– قال: قال رسول الله ﷺ :مثل المؤمنين في توادهم وتراحمهم وتعاطفهم مثل الجسد إذا اشتكى منه عضو تداعى له سائر الجسد بالسهر والحمى "(البخاري5552)، وهذا ما يؤكد عليه التفكير المنظومي ينظر إلى الموقف بصورة كلية ومن ثم إيجاد العلاقات بين المكونات والأجزاء التي تكون الموقف وصولا إلى حلول ابتكارية وعمقية وتكاملية (الكبيسي، 2010).

ومن هنا جاءت مشكلة الدراسة التي تتمثل درجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير المنظومي من وجهة نظرهم في محافظة عجلون.

مشكلة الدراسة

شهدت الفترة الأخيرة تراجع كبيراً في مستوى العملية التعليمية والتعلمية؛ لعدم عقد ورشات تدريبية الفعال للمعلم سواء من الجامعات والمعاهد التدريبية والتأهيل التربوي مما أثر على أداء المعلم بشكل سلبي وتراجع دوره، وقلل أيضاً من الاتجاهات التدريسية الحديثة، وعدم تمكنه من أداء مهمته التربوية على الوجه الصحيح، حيث أظهرت نتائج (الطعجان، 2021) بأن درجة ممارسة معلمي العلوم لمعايير العمليات العقلية للتوجهات الدولية للعلوم قد جاءت بدرجة متوسطة وأظهرت نتائج دراسة (أبو علي وقطيشات، 2019) بأن درجة ممارسة معلمي العلوم لعمليات إدارة المعرفة متوسطة، وسعت دراسة (الفراونة، 2018) وجود ضعف في مهارات التفكير المنظومي العليا وخصوصا في مهارات (التحليل، والتركيب والتقويم المنظومي) حيث بلغت مهارة التصنيف

المنظومي نسبة (27.4%)، ومهارة إدراك العلاقات المنظومية بلغت نسبة (44.4%)، ومهارة التحليل المنظومي بنسبة بلغت (17.7%)، ومهارة التركيب المنظومي بنسبة بلغت (9.1%)، في حين بلغت مهارة التقويم المنظومي نسبة (1.2%) من مجمل تكرارات مهارات التفكير المنظومي في الكتاب.

إضافة الى خبرة الباحث الشخصية باعتباره معلمًا من معلمي العلوم وعلوم الأرض للمرحلة الأساسية العليا والثانوية في محافظة عجلون، لاحظ ضعف في درجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير المنظومي، وهذا ما دفع الباحث للقيام بهذه الدراسة التي تقوم علي أساس درجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير المنظومي من وجهة نظرهم في محافظة عجلون، لما لهذا الأمر من أهمية بالغة في التقدم العلمي، لذا فإن اتجاه الباحث نحو البحث في هذا الموضوع نبع من رؤيته أن هناك ضرورة ملحة لإجرائها والاستفادة من نتائجها في تنمية مهارات التفكير المنظومي.

أسئلة الدراسة

تجيب الدراسة عن السؤالين الآتيين:

1 – ما درجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير المنظومي من وجهة نظرهم في محافظة عجلون؟

2 – هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (a=0.05) في درجة ممارسة معلمي العلوم تعزى إلى (الجنس، الخبرة، المؤهل العلمي)؟

أهمية الدراسة

تسهم الدراسة في تحقيق ما يلي:

1– الأهمية النظرية:

تبرز أهمية الدراسة من معرفة درجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير المنظومي من وجهة نظرهم في محافظة عجلون.

2 – الأهمية التطبيقية:

– الاسهام في تطوير التعليم من خلال عملية تقديم البرامج العملية لمهارات التفكير المنظومي.

– تساعد معلمو العلوم للمرحلة الأساسية العليا في تطوير أدائهم لمهارات التفكير المنظومي.

– تسهم في متابعة معلمو العلوم في المرحلة الأساسية العليا من قبل المشرفين التربويين لمهارات التفكير المنظومي.

– استفادة باحثون آخرون في إجراء المزيد من الدراسات المتعلقة بمهارات التفكير المنظومي.

حدود الدراسة

تتمثل حدود الدراسة الحالية في الآتي:

1 – الحدود البشرية: تقتصر الدراسة على عينة من معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية في محافظة عجلون.

2 – الحدود الزمانية: تم إجراء هذه الدراسة في الفصل الأول من العام الدراسي 2022/2021.

3 – الحدود المكانية: طبقت الدراسة في المدارس الحكومية في محافظة عجلون.

4 – الحدود الموضوعية: درجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير المنظومي من وجهة نظرهم في محافظة عجلون

مصطلحات الدراسة

درجة الممارسة: هي درجة تعبر عن الوسط الحسابي لتقديرات معلمو العلوم للمرحلة الأساسية العليا موزعة على فقرات الأداة (مهارات التفكير المنظومي).

معلمو العلوم للمرحلة الأساسية: هم معلمين ومعلمات يحملون مؤهلات متباينة تم إعدادهم وتدريبهم ليقومون بتدريس مادة العلوم لطلبة المرحلة الأساسية العليا في محافظة عجلون.

التفكير المنظومي: مجموعة منظمة من العمليات العقلية العليا تعتمدعلى تحليل الموقف إلى اجزاء فرعية وبالتالي إعادة تنظيمها وتركيبها بهدف إدراك علاقاته بحيث يصل إلى نتائج معينة (زاير وحسن، 2014).

مهارات التفكير المنظومي: مجموعة المهارات التي تم تضمينها في الاستبانة التي أعدها الباحث.

المرحلة الاساسية العليا: هي المرحلة الأخيرة من مرحلة التعليم الأساسي في الأردن وتتألف من الصفوف الأتية: التاسع، العاشر.

الخلفية النظرية للدراسة والدراسات السابقة

أولاً: الخلفية النظرية للدراسة

التفكير المنظومي

تطور اهتمام العالم بالتفكير بشكل ملحوظ في النصف الثاني من القرن العشرين، وتمثل ذلك الاهتمام في الكثير من نماذج التفكير والبحوث والدراسات والبرامج التدريبية المتنوعة، وتم الاتفاق بين وجهات النظر الداعية للنهوض بهذا المجال وتطويره، وعملاً بمبادئ التربية الهادفة بكل أبعادها إلى تنظيم التفكير عند المتعلمين، وتمكينهم من استثمار طاقاتهم وقدراتهم الابداعية (أبو جادو ونوفل، 2017).

ويعتبر التفكير من أرفع مستويات التنظيم المعرفي؛ حيث يقوم بشكل محوري على إدراك العلاقات واستخدامها وهذا يتطلب من المتعلم نشاطاً عقلياً فريدا ويكون أكثر تعقيداً من النشاط الذي تتطلبه المستويات الأخرى، ومن أهم خصائصه أنه يساعد المتعلم الاستفادة من الخبرات السابقة والتنبؤ بالمستقبل والتبصر بعواقب الأعمال وإيجاد الوسائل لتحقيق الأهداف المرجوة بالإضافة إلى امكانية الاستفادة من خبرات الأخرى، فالمتعلم بحد ذاته سلسلة من النشاطات الذهنية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لبعض المواقف التي تنقل إليه عن طريق الحواس الخمس ممثلاً ذلك باللمس والبصر والسمع والشم والذوق والتي بدورها تعد بمثابة القنوات التي تنقل المعلومات إلى الدماغ، فهو سلوك هادف يتشكل من تداخل القابليات والعوامل الشخصية والعمليات المعرفية والعمليات فوق المعرفية والعمليات التي يجري حولها التفكير (رزوقي ونبيل، 2018).

ويقصد التفكير بأنه نشاط عقلي معرفي يعطي المثيرات البيئية معنى ودلالة من خلال البيئة المعرفية لتمكن الفرد التكيف والتلاؤم مع جميع الظروف المحيطة (العتوم والجراح وبشارة، 2015).

وقد عرفه رزوقي ومحمد (2018) بأنه عملية عقلية معقدة تبنى وتؤسس على محصلة من العمليات النفسية كالإدراكية والتخيلية والاحساسية وعلى العمليات العقلية كالتذكر والتفسير والاستدلال والمقارنة.

وأشارت اليازوري (2021) بأن التفكير المنظومي يعد من أنجع أنواع التفكير لما له من ارتباطات بالتعلم، إذ يتمركز هذا الشكل من التفكير حول المتعلم بإعتباره محور عملية التعلم، حيث يجعل المتعلم متحكما في طبيعة تعلمه ويحدد أطرها، وذلك عن طريق اتباعه لخطوات التفكير المنظومي كتصنيف، والإدراك، والتحليل، والتركيب.

ويعرف أيضاً بأنه: مشاهدة عديد من المتغيرات في وقت معين، مع تفادي التركيز على عنصر معين على حساب بقية العناصر (Klaus, 2004).

وعرفت الغامدي (2019) التفكير المنظومي بأنه هو نمطا لتكوين الاستبصار يشمل منظومات كلية في المواقف والموضوعات الصعبة المعقدة بسرعة هائلة.

وأوضح عبيد وعفانة (2003) بأن التفكير المنظومي يهدف إلى:

- وعي الصورة الكلية للعلم من خلال ربط المكونات في اسلوب متكامل.
- تنمية القدرة على تحليل الموضوعات العلمية والثقافية والاجتماعية إلى اجزائها الفرعية لتسهيل ربطها معا سواء كانت استدلالية أو تفاعلية.
- التفكير المنظومي متوافقا مع النظام البيئي والتربوي والاجتماعي.
- التفكير المنظومي طريقة لتنمية القدرات الابداعية والابتكارية عند المتعلم من خلال ابتكار حل للمشكلات التي قد تواجههم.
- تنمية القدرة على ايجاد العلاقات الرابطة والمكونة للصورة الشمولية لأي موقف دون نقص أحد جزيئاته.

والتفكير المنظومي يمتاز بعدة خصائص ومن أهمها (مدكور، 2015):

1 – السماح للإنسان تفهم طبيعة النظم الاجتماعية بشكل سلس وشامل والعمل على تحسينها.

2 – المساعدة على تحليل الأحداث وتفسيرها، وحسن تنبؤ النتائج المترتبة عليها.

3 – تتفاعل فيه الأسباب والنتائج في علاقة سببية منظمة من وجهة نظر السلوكيين وغير منظمة من وجهة نظر الإنسانيين.

4 – يعمل بنظام الصورة الكلية في التفكير.

5 – فهم المشكلة يتوقف على فهم االعلاقة السببية الكلية للمشكلة.

6 – لا يعمل هذا النظام إذا فصلنا الاجزاء عن بعضها.

7 – الكل في هذا النظام أكبر من مجموع الاجزاء.

8 – دراسة أي مشكلة تحدث في حالة تفاعلية للعوامل المؤثرة فيها والمتأثرة بها.

يتكون التفكير المنظومي من نموذجين أساسيين:

النموذج الأول: يفترض أن التفكير المنظومي الجيد يتضمن العمل على تلك المهارات السبعة: (التفكير الديناميكي، تفكير الحلقة المغلقة، التفكير الشامل، التفكير البنائي، التفكير الاجرائي، التفكير المتصل، التفكير

العلمي) (Charles, Paul &David, 2001).

النموذج الثاني: يتكون التفكير المنظومي وفق هذا الإطار من ثلاثة أنماط: (التفكير المنظومي كمنظور، التفكير المنظومي كلغة خاصة، التفكير المنظومي كمجموعة من الأدوات) (Giganti, 2004).

ثانياً: الدراسات السابقة

يتناول هذا الجانب الدراسات السابقة ذات الصلة مقسمة إلى محورين، يتناول المحور الأول: درجة ممارسة معلمو العلوم، المحور الثاني: مهارات التفكير المنظومي.

المحور الأول: درجة ممارسة معلمو العلوم

هدفت دراسة الطعجان (2021) في الأردن لمعرفة درجة ممارسة معلمي العلوم للعمليات العقلية للتوجهات الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS) في ضوء بعض المتغيرات. ولتحقيق أهداف الدراسة تم اتباع المنهج الوصفي المسحي. وقد شملت عينة الدراسة جميع معلمي ومعلمات العلوم في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم للبادية الشمالية الشرقية التابعة لمحافظة المفرق. وكان عدد أفراد العينة (70) معلماً ومعلمة. وتم إعداد أداة تكونت من استبانة. وتم التحقق من صدق الأداة وثباتها. وأظهرت نتائج الدراسة بأن درجة ممارسة معلمي العلوم لمعايير العمليات العقلية للتوجهات الدولية للعلوم قد جاءت بدرجة متوسطة، وكما بينت النتائج بعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (a=0.05) تعزى لأثر الخبرة في جميع المحاور باستثناء محور الاستدلال ولصالح ذوي الخبر (أقل من 5 سنوات)، وبينت أيضاً بعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (a=0.05) تعزى لأثر التفاعل بين الجنس والخبرة في جميع المحاور.

وهدفت دراسة الجبارة والعيسى (2020) في الرياض في التعرف على اتجاهات معلمي العلوم والرياضيات والحاسوب نحو استخدام المنحى الجذعي في منحى تدريس موضوعات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات في منطقة الرياض التعليمية. وتم اتباع المنهج الوصفي المسحي. تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الرياضيات والعلوم والحاسوب والذين يدرسون وفق المنحى الجذعي (STEM) بمنطقة الرياض التعليمية للعام الدراسي 2019/2018. حيث تكونت عينتها من (38) معلم من معلمي مدارس التعلم الذكي الأهلية في منطقة الرياض التعليمية، والذين تم اختيارهم بطريقة قصدية، وتكونت أداة الدراسة من (32) فقرة بصورتها النهائية، وتم التحقق من صدق الأداة وثباتها. وأظهرت نتائج الدراسة أن الاتجاه بشكل العام إيجابي نحو استخدام المنحى الجذعي في التدريس (STEM) حيث بلغ المتوسط العام (3.49). كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً تبعاً لمتغير الجنس (ت=0.82) عند مستوى دلالة(α=0.05) كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً تبعاً لمتغير المادة الدراسية (ف=22.02) عند مستوى دالة (α=0.05) ولصالح مادة الرياضيات والعلوم.

وأجرت الشطناوي وبني خلف (2019) دراسة في الأردن لمعرفة درجة ممارسة استراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي لدى معلمي العلوم في تربية لواء المزار الشمالي من وجهة نظرهم. ولتحقيق أهداف الدراسة تم اتباع المنهج الوصفي المسحي. وقد شملت عينة الدراسة جميع معلمي ومعلمات العلوم في لواء تربية المزار الشمالي للعام الدراسي 2018/2017. وكان عدد أفراد العينة (101) معلماً ومعلمة. وتم إعداد أداة تكونت من استبانة.

وتم التحقق من صدق الأداة وثباتها. وأسفرت الدراسة بأن استخدام معلمو العلوم لاستراتيجيات التقويم الواقعي وأدواته تعزى لمتغير الجنس، ووجود فروق دالة احصائياً لصالح الخبرة (أقل من عشر سنوات).

وهدفت دراسة أبو علي وقطيشات (2019) في الأردن للكشف عن درجة ممارسة معلمي العلوم لعمليات إدارة المعرفة في المدارس الأردنية من وجهة نظرهم. وتم اتباع المنهج الوصفي المسحي. وتكونت عينة الدراسة من معلمي العلوم والبالغ عددهم (93) معلماً ومعلمة. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام أداة تكونت من استبانة لقياس درجة ممارسة عمليات إدارة المعرفة. وتم التحقق من صدق الأداة وثباتها. وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة ممارسة معلمي العلوم لعمليات إدارة المعرفة متوسطة، وبينت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير الجنس، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية نسبة لمتغير المؤهل العلمي ولصالح الدراسات العليا مقارنة بالبكالوريوس، وفيما يتعلق بمتغير سنوات الخبرة جاءت الفروق لصالح (11 سنة فأكثر) مقارنة بأقل من (6 سنوات).

هدفت دراسة الخالدي (2014) في مصر للتعرف على درجة ممارسة معلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة لمهارات التقويم البديل تخطيطاً واستخداماً لأدواته ومتابعة لنتائجه. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، واختار الباحث عينة عشوائية بسيطة مكونة من (19)مشرفاً ومشرفة تربوية تخصص علوم، و (77) مديراً ومديرة مدرسة متوسطة في مكاتب التربية والتعليم بمدينة الطائف (الشرق، الغرب، الحوية)، واستخدمت الدراسة مجموعة من الأساليب الإحصائية منها: (التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ومعامل ألفا كرومباخ، واختبار "ت" للعينات المستقلة). وتم إعداد أداة تكونت من استبانة لجمع بيانات الدراسة. وتم التحقق من صدقها وثباتها. وقد توصلت الدراسة للنتائج التالية: ضعف درجة ممارسة معلمي العلوم الطبيعية في المرحلة المتوسطة لمهارات التخطيط للتقويم البديل، وضعف درجة ممارسة معلمي العلوم الطبيعية في المرحلة المتوسطة لمهارات استخدام أدوات التقويم البديل، وضعف درجة ممارسة معلمي العلوم الطبيعية لمهارات متابعة نتائج التقويم البديل، ولا توجد فروق بين استجابات عينة الدراسة في ممارسة معلمي العلوم الطبيعية في المرحلة المتوسطة لمهارات التقويم البديل تبعاً لمتغير العمل، بالإضافة لما سبق تبين بأنه لا توجد فروق بين استجابات عينة الدراسة في ممارسة معلمي العلوم الطبيعية في المرحلة المتوسطة لمهارات التقويم البديل تبعاً لمتغير النوع.

المحور الثاني: مهارات التفكير المنظومي

هدفت دراسة الغامدي (2019) في الباحة إلى معرفة مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس من وجهة نظر الطالبات في ضوء بعض المتغيرات. حيث اتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي لملائمته للدراسة. وأختارت الباحثة عينتها من الطالبات الموهوبات في منطقة البارحة. وكان عدد أفراد العينة (80) طالبة. وقد أعدّت الباحثة بطاقة ملاحظة. وتم التحقق من صدقها وثباتها. وأسفرت النتائج على أن مهارة التقويم جاءت في الترتيب الأول بين مهارات التفكير المنظومي تلاها مهارة التحليل، ومن ثم مهارة إدراك العلاقات، وجاءت مهارة التركيب بالترتيب الأخير، وأن تقدير جميع المهارات جاءت بدرجة تقدير كبيرة جداً، وأن تقدير جميع المهارات جاءت بدرجة تقدير كبيرة جداً، كما أظهرت نتائج الدراسة إلى عدم وجود

فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (a=0.05) في مستوى ممارسة المعلمات لمهارات التفكير المنظومي يعزى لمتغيرات الطالبات الموهوبات (التخصص، الصف الدراسي).

سعت دراسة الفراونة (2018) في فلسطين إلى إثراء محتوى مقرر التكنولوجيا للصف الثاني عشر في ضوء مهارات التفكير المنظومي؛ ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي/التحليلي من خلال وصف محتوى كتاب التكنولوجيا للصف الثاني عشر وتضمينه لمهارات التفكير المنظومي، وتحليل محتواه، كما استخدم المنهج البنائي لإثراء المحتوى لمهارات التفكير المنظومي المناسبة، وتعزيز المحتوى بهذا النمط من التفكير باقتراح قائمة محكمة من إعداده لمهارات التفكير المنظومي لتضمينها في الكتاب محل الدراسة، وإعداد قائمة من الأنشطة الإثرائية لتدعيم الكتاب بمهارات التفكير المنظومي، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود ضعف في مهارات التفكير المنظومي العليا وخصوصا في مهارات (التحليل، والتركيب والتقويم المنظومي) حيث بلغت مهارة التصنيف المنظومي نسبة (27.4%)، ومهارة إدراك العلاقات المنظومية بلغت نسبة (44.4%)، ومهارة التحليل المنظومي بنسبة بلغت (17.7%)، ومهارة التركيب المنظومي بنسبة بلغت (9.1%)، في حين بلغت مهارة التقويم المنظومي نسبة (1.2%) من مجمل تكرارات مهارات التفكير المنظومي في الكتاب.

وأجرت العليمات دراسة (2017) في الأردن هدفت إلى معرفة اثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الهندسة على تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في محافظة المفرق. واتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي. وأختارت عينة قصدية من طالبات الصف التاسع الأساسي. وتكونت عينة الدراسة من (68). وأعدت الباحثة اختباراً. وتم التحقق من صدقه وثباته. وأظهرت نتائج الدراسة بوجود فروق دالة احصائياً ولصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة عبدالله وكريم (2014) في بغداد إلى معرفة أثر التدريس باستخدام مهارات التفكير المنظومي في الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الصف العلمي. واتبع الباحثان المنهج شبه التجريبي. وأختار العينة من طالبات الصف الرابع العلمي. وتكونت عينة الدِّراسة من (54) طالبة. وقد أعد الباحثان أداتان للدراسة تكونت الأداة الأولى من اختبار وتكونت الأداة الثانية من بناء مقياس الاتجاه نحو الرياضيات. وتم التحقق من صدق الأدوات وثباتهما. وأظهرت نتائج الدِّراسة بوجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه مما يعني أن التدريس باستخدام مهارات التفكير المنظومي لها أثر فعال في الاتجاه الايجابي نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع العلمي.

بعدّ استعراض الدراسات لاحظ الباحث تنوعاً ملحوظاً في الأهداف والإجراءات، وقام الباحث بتسجيل الملاحظات الآتية:

فيما يتعلق بالأهداف: تنوعت أهداف الدراسات السابقة فمنها من اتجه إلى درجة ممارسة معلمي العلوم كدراسة حيث هدفت دراسة (الطعجان،2021) في الأردن لمعرفة درجة ممارسة معلمي العلوم للعمليات العقلية للتوجهات الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS) في ضوء بعض المتغيرات، وهدفت دراسة (الجبارة والعيسى، 2020) في الرياض للتعرف على اتجاهات معلمي العلوم والرياضيات والحاسوب نحو استخدام المنحى الجذعي في منحى تدريس موضوعات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات في منطقة الرياض التعليمية، وهدفت دراسة (الشطناوي

وبني خلف، 2019) في الأردن لمعرفة درجة ممارسة استراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي لدى معلمي العلوم في تربية لواء المزار الشمالي من وجهة نظرهم. ولتحقيق أهداف الدراسة تم اتباع المنهج الوصفي المسحي، هدفت دراسة (الخالدي، 2014) في مصر للتعرف على درجة ممارسة معلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة لمهارات التقويم البديل تخطيطاً واستخداماً لأدواته ومتابعة لنتائجه، وهدفت دراسة (أبو علي وقطيشات، 2019) في الأردن للكشف عن درجة ممارسة معلمي العلوم لعمليات إدارة المعرفة في المدارس الأردنية من وجهة نظرهم، وهدفت دراسة (الغامدي، 2019) في الباحة إلى معرفة مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس من وجهة نظر الطالبات في ضوء بعض المتغيرات، وهدفت دراسة (الفراونة، 2018) في فلسطين إلى إثراء محتوى مقرر التكنولوجيا للصف الثاني عشر في ضوء مهارات التفكير المنظومي، وهدفت دراسة (العليمات، 2017) في الأردن إلى معرفة اثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الهندسة على تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في محافظة المفرق، وهدفت دراسة (عبدالله وكريم، 2014) في بغداد إلى معرفة أثر التدريس باستخدام مهارات التفكير المنظومي في الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الصف العلمي.

وبالنسبة للدراسة الحالية فإنها تتشابه مع الدراسات السابقة من حيث تناولها لدرجة ممارسة المعلمين ، بينما تختلف الدراسة في الهدف من تحليل المحتوى، حيث تتناول الدراسة الحالية درجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير المنظومي في محافظة عجلون.

فيما يتعلق بالمنهج: تناولت دراسة (الفراونة، 2018) المنهج الوصفي التحليلي، وتناولت دراسة (الطعجان، 2021)، ودراسة (الجبارة والعيسى، 2020)، ودراسة (الشطناوي وبني خلف، 2019)، ودراسة (أبو علي وقطيشات، 2019)، ودراسة (الخالدي، 2014)، ودراسة (الغامدي، 2019) المنهج الوصفي المسحي، ودراسة (العليمات، 2017)، ودراسة (عبدالله وكريم، 2014) لإتباعها المنهج شبه التجريبي، واتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة لإتباعها المنهج الوصفي المسحي.

موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

يتضح من الدراسات السابقة أنها تناولت موضوع التفكير المنظومي ودرجة ممارسة المعلمين لهذه المهارة، إلا أن ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة هو معرفة درجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير المنظومي من وجهة نظرهم في محافظة عجلون، إذ لا يوجد دراسات تناولت درجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير المنظومي من وجهة نظرهم في محافظة عجلون – في حدود معرفة الباحث واطلاعه – كما استفادت هذه الدراسة من الدراسات السابقة في ما يأتي:

1 – بناء أركان الإطار النظري.

2– المساعدة في بناء أداة الدراسة.

3 – الإستفادة من المنهج المتبع في الدراسات السابقة.

الطريقة والإجراءات

استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي؛ لمناسبته لأغراض الدراسة الحالية.

مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا (التاسع والعاشر) الذين يدرسون في المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة عجلون، والبالغ عددهم (220) معلماً ومعلمة.

عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة حيث بلغ عددهم (112) معلماً ومعلمة وبنسبة (51%) من مجتمع الدراسة والمتمثل بمعلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا الذين يدرسون في المدارس التابعة لمديريات التربية والتعليم في محافظة عجلون الجدول (1) يبين توزيع افراد العينة.

جدول(1) توزيع أفراد العينة

المتغير	الفئة	العدد
الجنس	ذكور	53
	إناث	59
الخبرة	أقل من 5 سنوات	41
	من 5- 10 سنوات	36
	أكثر من 10 سنوات	35
المؤهل	بكالوريوس	69
	دراسات عليا	43
الكلي		112

أداه الدراسة

تم الرجوع للأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة ليتم إعداد الاستبانة لمعرفة درجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير المنظومي من وجهة نظرهم في محافظة عجلون

صدق الاستبانة

تم التحقق من صدق الاستبانة بطريقتين:

1 – الصدق الظاهري

للتحقق من صدق الأداة تم عرضها على عدد من المحكمين المختصين من أساتذة الجامعات في المناهج وتدريس العلوم، وعلى المشرفين التربويين، وبعض معلمو العلوم ذو الخبرة الطويلة، ليتم التأكد من صحة صياغة المفردات علمياً، ودقة مستويات القياس، وتم الأخذ بعين الاعتبار التعديلات المقترحة.

2 – الصدق البنائي

تم التحقق من الصدق البنائي للمقياس بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة الفقرة مع الدرجة الكلية للاستبانة والجدول (2) يوضح ذلك.

جدول(2) معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاستبانة مع الدرجة الكلية

الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
1	0.64*	13	0.55*	25	0.68*
2	0.54*	14	0.83*	26	0.45*
3	0.74*	15	0.59*	27	0.44*
4	0.89*	16	0.58*	28	0.64*
5	0.50*	17	0.89*	29	0.55*
6	0.86*	18	0.40*	30	0.91*
7	0.61*	19	0.86*	31	0.89*
8	0.52*	20	0.61*	32	0.46*
9	0.59*	21	0.42*	33	0.78*
10	0.64*	22	0.89*	34	0.69*
11	0.40*	23	0.64*	35	0.67*
12	0.88*	24	0.84*		

تظهر النتائج في الجدول (2) أن جميع معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات الاستبانة، والدرجة الكلية لها كانت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) وتراوحت بين (0.40 – 0.90)مما يدل على صدق الاتساق الداخلي للاستبانة

ثبات الاستبانة

تم التحقق من الثبات باستخدام معادلة كرومباخ ألفا. وبلغت قيمة معامل الثبات (0.89) وتعد هذه القيمة مقبولة لغايات هذه الدراسة

اجراءات الدراسة

تتمثل اجراءات الدراسة الحالية فيما يلي:

– تم الاطلاع على الدراسات السابقة التي تتعلق بالدراسة، ثم تم إعداد أداة الدراسة وصياغة فقراتها بصورة أولية.

– تم عرض الاستبانة على المحكمين والخبراء وسيتم التأكد من صدقها وثباتها.

– تم اختيار أفراد الدراسة من العينة حسب المجتمع المطلوبو تم توزيع الادوات وتم شرح أهداف الدراسة ومشكلتها والاجابة عن أي استفسارات طرحها المعلمين.

– قام الباحث بتوزيع الاستبانة بنفسه وجمعها تمهيدا لتحليلها،ثم تدقيق الاستبانة ثم تحليلها باستخدام الرموز الاحصائية للوصول الى النتائج وتحليلها ومناقشتها ووضع النتائج والتوصيات.

المعالجات الاحصائية

قام الباحث باستخدام البرنامج الاحصائي (SPSS) لإجراء المعالجة الاحصائية المناسبة.

1– المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

2– تحليل التباين الثلاثي

عرض النتائج ومناقشتها

اولا: نتائج السؤال الأول والذي نصه "**ما درجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير المنظومي من وجهة نظرهم في محافظة عجلون**"؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الاستبانة التي تمثل درجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير المنظومي من وجهة نظرهم في محافظة عجلون ، والجدول (3) يوضح ذلك.

جدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لفقرات الاستبانة

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
17	أبحث عن تفسيرات موضوعية للظاهرة	4.25	0.88	1	مرتفع
16	أستعلم من الطلبة باستمرار وأفحص تفكيرهم	4.13	0.84	2	مرتفع
1	أبسط الحلول لمشكلات الطلبة	3.88	1.07	3	مرتفع
19	أوسع نظرتي إلى العلم باستمرار	3.62	1.19	4	متوسط
25	أطور باستمرار معايير الأداء لدي لتنشيط عمليات التفكير	3.47	1.09	5	متوسط
26	أعمل على تحقيق التوازن الداخلي للموقف التعليمي أو النظام	3.43	1.09	6	متوسط
29	أعمل على ربط المعارف ببعضها لتحقيق مبدأ التكامل في المعرفة	3.43	1.06	6	متوسط
33	أوفر أنشطة متنوعة لتنمية مهارات التفكير المتنوعة	3.42	1.16	8	متوسط
24	أخوض في الأمور التربوية المعقدة والمتداخلة لغرض فهمها	3.38	1.27	9	متوسط
23	أفاعل بين التفكير الحسي والتفكير المجرد	3.37	1.10	10	متوسط
32	أعمل على تماسك أجزاء الموقف أو النظام	3.37	1.14	10	متوسط
27	أستعمل لغة منظمة (لغة تفكير منظومي)	3.36	1.19	12	متوسط
22	أفاعل بين التفكير الاستقرائي والتفكير الاستنباطي	3.31	1.21	13	متوسط
28	أعمل عل تكامل المهارات لدى المتعلم	3.31	1.20	13	متوسط
34	أفاعل بين التفكير التقاربي والتفكير التباعدي	3.31	1.25	13	متوسط
30	أفاعل بين التفكير التكتيكي والتفكير الاستراتيجي	3.28	1.19	16	متوسط
35	أبني قاعدة معلومات لتسهيل إدارة التنبؤات	3.28	1.23	16	متوسط
20	أمتلك رؤية مستقبلية شاملة لما سأنجزه	3.26	1.05	18	متوسط
31	أعمل على تحرير الموقف لأحرر تفكيري من الانغلاق	3.24	1.18	19	متوسط
18	أتناول المشكلة بطريقة ديناميكية	3.04	1.06	20	متوسط
21	أعتمد التغذية الذاتية لتنشيط حالة النمو	2.98	1.03	21	متوسط
15	أهتم باستقبال المعلومات ومعالجتها	2.94	1.26	22	متوسط
12	أحرص على إعادة النظر في المقررات الدراسية في ضوء تقديم المعارف والمهارات	2.79	1.22	23	متوسط
8	أعدل باستمرار العلاقة بين عمليتي التحليل والتركيب	2.54	1.52	24	متوسط

10	أعتمد كثيراً على رسم المخططات لتسهيل عملية التعليم	2.52	0.85	25	متوسط
9	أعمل على معرفة الخطوات الاجرائية لحل المشكلة	2.47	1.46	26	متوسط
3	أقدر وجهات نظر الطلبة	2.16	1.60	27	منخفض
6	أعتمد التقييم الموضوعي للأشياء	2.12	1.55	28	منخفض
14	أبحث عن الأجزاء وصولاً إلى تعرف مسببات المشكلة	1.88	1.00	29	منخفض
4	أعتمد الوضوح والصراحة وعدم الانغلاق في المواقف التعليمية	1.84	1.04	30	منخفض
5	أكسب الطلبة صفات ايجابية بإثارة التفاعل الإيجابي في الموقف التعليمي	1.75	1.00	31	منخفض
11	أعتمد الأساس العلمي في تحقيق معايير الجودة	1.71	0.96	32	منخفض
2	أشجع الطلبة على المشاركة في حل المشكلات	1.70	0.86	33	منخفض
13	أنظر إلى جميع جوانب الموقف أو المشكلة	1.69	0.84	34	منخفض
7	أعمل على تحقيق الأهداف بفهم النظام عامة	1.38	0.88	35	منخفض
الاداة ككل		2.90	0.44	متوسط	

يتبين من الجدول (3) أن فقرات هذه الاداة جاءت في الدرجة المنخفضة والمتوسطة والمرتفعة، حيث كانت في الرتبة الأولى الفقرة (17) والتي تنص على "أبحث عن تفسيرات موضوعية للظاهرة" بمتوسط حسابي (4.25) وبدرجة مرتفعة، وجاءت الفقرة (7) بالرتبة الاخيرة والتي تنص على "أعمل على تحقيق الأهداف بفهم النظام عامة" بمتوسط حسابي (1.38) وبدرجة منخفضة. والمتوسط الحسابي الكلي للأداة جاء في الدرجة المتوسطة، إذ بلغ المتوسط الحسابي (2.90) بانحراف معياري (0.44)، وقد يعزى ذلك الى عدم اطلاع معظم معلمي على المناهج الدراسية ومعايير جودتها، كما انهم بحاجة الى التمرين على طرق حل المشكلات وفحص تفكير المتعلمين بصورة مستمرة والاساليب الحديثة، بالاضافة الى عدم المام معلمي العلوم لمهارات التفكير التقاربي والتباعدي، وعدم ادراك الفرق بين مفهومي التكتيك والاستراتيجية، كما أن تعلم التفكير عامة والتفكير المنظومي خاصة لم يحظى باهتمام البرامج المعدة لتأهيل معلمي العلوم.

ثانيا: نتائج السؤال الثاني والذي نصه "**هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (a=0.05) في درجة ممارسة معلمي العلوم تعزى إلى (الجنس، الخبرة، المؤهل العلمي)**"؟

للاجابة عن هذا السؤال تم استخدام تحليل التباين الثلاثي للكشف عن وجود فروق ذات دلالة احصائية في درجة ممارسة معلمي العلوم تعزى إلى (الجنس، الخبرة، المؤهل العلمي)، والجدول (4) يبين ذلك:

جدول رقم (4) نتائج اختبار تحليل التباين الثلاثي (Three Way ANOVA) للكشف عن وجود فروق في لمتغير الجنس والخبرة والمؤهل

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الجنس	0.123	1	0.123	0.630	0.429
الخبرة	0.276	2	0.138	0.704	0.497
المؤهل	0.013	1	0.013	0.066	0.798
الجنس * الخبرة	0.383	2	0.192	0.979	0.379

الجنس * المؤهل	0.000	1	0.000	0.001	0.975
المؤهل * الخبرة	0.222	2	0.111	0.566	0.569
الجنس * الخبرة * المؤهل	0.057	2	0.028	0.145	0.865
الخطأ	19.58	100	0.196		
الكلي	21.197	111			

يتبين من الجدول (4) ومن خلال مستوى الدلالة المشار اليها عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في مدى ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير المنظومي تعزى لمتغير الجنس والخبرة والمؤهل العلمي.

وتعزى هذه النتائج إلى أن المعلمين والمعلمات، يمتلكون نفس المؤهل الأكاديمي، وبشكل عام فهم خريجي نفس الجامعات، ويعيشون البيئة الاجتماعية نفسها، مما يدعو بالضرورة إلى عدم وجود فروق بين المعلمين والمعلمات في مدى ممارسة التفكير المنظومي، وقد تعود النتيجة المتعلقة بالخبرة إلى أن المعلمين يكتسبون الخبرة من العملية التعليمية في السنوات القليلة الأولى من عمله، وبالتالي فإن السنوات التي تلي ذلك تصبح تكراراً واستنساخاً للسنوات السابقة في كل المجالات، أما بالنسبة للنتيجة المتعلقة بالمؤهل العلمي فقد تعزى إلى أن المرحلة التي يعلمها المعلم لا تحتاج إلى تعمق في التخصص وبالتالي فإن جميع المعلمين، ومن كافة المستويات يمتلكون نفس المهارات في التفكير، كما أن هذه المهارات لايمكن اكتسابها من خلال الدرجات العلمية المتقدمة، وانما هي ممارسة شخصية قد يكتسبها المعلم من الدورات والورشات التدريبية، واجتهاداته الشخصية، بحيث لا تنحصر بجنس أو بمدى الخبرة أو من خلال المؤهل العلمي.

التوصيات

خرجت الدراسة الحالية اعتماداً على نتائجها بالتوصيات الأتية:

1-ضرورة تنفيذ وزارة التربية والتعليم برامج تدريبية تهتم بتدريب المعلمين على مهارات التفكير المنظومي، وكيفية ممارستها في الغرفة الصفية.

2-اجراء المزيد من الدراسات التي تهتم بمهارات التفكير المنظومي على مواد اخرى ولمستويات مختلفة.

المراجع العربية

أبو جادو، صالح ونوفل، محمد (2017). تعليم التفكير -النظرية والتطبيق. ط6، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

أبو علي، محمد وقطيشات، منال (2019). درجة ممارسة معلمي العلوم لعمليات إدارة المعرفة في المدارس الأردنية من وجهة نظرهم. **المجلة التربوية-جامعة سوهاج، 66**، 289-318.

الجبارة، محمد والعيسى، يوسف (2020). اتجاهات معلمي العلوم والرياضيات والحاسوب نحو استخدام المنحى الجذعي في منحى تدريس موضوعات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات في التدريس في منطقة الرياض التعليمية. **دراسات العلوم التربوية-الجامعة الأردنية، 47**(1)، 324-341

الخالدي، عادي (2014). درجة ممارسة معلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة لمهارات التقويم البديل.

مجلة كلية التربية–مصر، 3(38)، 415–463.

رزوقي، رعد ونبيل، محمد (2018). **التفكير وأنماطه 3**. بيروت: دار الكتب العالمية.

زاير، سعد وحسن، فارس (2014). برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير المنظومي لطلبة أقسام اللغة العربية في كليات التربية. **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والانسانية–جامعة بابل**، (18)، 288–302.

الشطناوي، شيرين وبني خلف، محمود (2019). درجة ممارسة استراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي لدى معلمي العلوم في تربية لواء المزار الشمالي من وجهة نظرهم. **مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 27**(5)، 774–798.

الطعجان، عازم (2021). **درجة ممارسة معلمي العلوم للعمليات العقلية للتوجهات الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS) في ضوء بعض المتغيرات**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، الأردن.

عبدالله، مدركة وكريم، سروءة (2014). التدريس باستخدام مهارات التفكير المنظومي وأثره في الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع العلمي. **مجلة كلية التربية الاساسية، 20** (84)، 281–308.

عبيد، وليم وعفانة، عزو(2003). **التفكير والمنهاج المدرسي**. الكويت: الفلاح للنشر والتوزيع.

العتوم، عدنان والجراح، عبدالناصر (2017). أساسيات في مهارات التفكير. عمان: دار المسيرة.

العليمات، عبير (2017). **اثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الهندسة على تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في محافظة المفرق**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت.

الغامدي، حنان (2019). مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس من وجهة نظر الطالبات في ضوء بعض المتغيرات. **مجلة البحث العلمي في التربية**، (20)، 327–351.

فراونة، أكرم (2018). اثراء محتوى مقرر التكنولوجيا للصف الثاني عشر فى ضوء مهارات التفكير المنظومي. **مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات، 7**(4)، 220 – 195.

الكبيسي، عبدالواحد (2010). **التفكير المنظومي**. عمان: دار ديبونو.

مدكور، علي (2015). تطوير المناهج وتنمية التفكير. مصر: دار النهضة.

نمر، انسام (2021) الربورت التعليمي وعلاقته في تنمية مهارات التفكير المنظومي. الأردن: دار يازوري العلمية.

اليازوري، أنسام (2021). **الروبوت التعليمي وعلاقته في تنمية مهارات التفكير المنظومي**. الأردن: دار اليازوري.

المراجع الأجنبية

Charles, B.; Paul, K. & David, D. (2001). Aframework for Systemic Analysis of Complex Issues. **The Journal of Management Development**, **20**(9/10), 772-785.

Giganti, E. (2004). Organizational Ethics is "Systems Thinking". **Health Progress**, **85**(3), 10-12.

Klaus, D. (2004). Models, Systemic Thinking, and Unpredictability in Consulting. **Performance Improvement**, **43**(6), 17-20.