درجة توفر مهارات التفكير المنظومي في محتوى منهاج العلوم للصف السادس الأساسي في الجمهورية العربية السورية.

* د. هبة سعد الدين
** د. فايز يزبك
***علا جمال

ملخص البحث:

هدف البحث إلى تحديد مدى توفر مهارات التفكير المنظومي في منهاج العلوم للصف السادس من التعليم الأساسي في الجمهورية العربية السورية، تم اعتماد المنهج الوصفي القائم على أسلوب تحليل المحتوى، تم إعداد قائمة مكونة من ستة محاور رئيسة و(33) مؤشراً فرعياً، ثم تم إعداد استمارة تحليل المحتوى في ضوء هذه القائمة، وتحدد مجتمع البحث بمنهاج العلوم للصف السادس الأساسي بفصليه الأول والثاني، تكونت عينة البحث من جميع محتوى كتاب العلوم للصف السادس الأساسي بفصليه الأول والثاني بما فيها الأنشطة والتدريبات، وأظهرت النتائج ضعف في توفر مهارات التفكير المنظومي في منهاج العلوم للصف السادس الأساسي، ولا سيما مهارة التصنيف المنظومي التي كانت في المرتبة السادسة والأخيرة من حيث توفر هذه المهارات حيث كانت بنسبة(4%)، ومن ثم جاءت مهارة التعبير عن المنظومة بخرائط مفاهيمية بنسبة (4,3%)، بينما جاءت مهارة التقويم المنظومي في المرتبة الرابعة بنسبة(7.4%)، ومهارة التركيب المنظومي في المرتبة الثالثة بنسبة (8.7%)، وفي المرتبة الثانية مهارة تحديد العلاقات

* أستاذ مساعد – كلية التربية – جامعة حمص – سورية
** أستاذ مساعد – كلية التربية – جامعة حمص – سورية
*** طالبة دكتوراه – كلية التربية – جامعة حمص – سورية.

المنظومية بنسبة (13.9%)، وحصلت مهارة التحليل المنظومي على المرتبة الأولى من حيث توفر هذه المهارات بنسبة (61.7%)، ورغم توفر بعض هذه المهارات إلا أننا نجد أن نسبتها ضعيفة بالنظر لأهميتها وضرورة تعليمها للتلاميذ، لذا توصي الباحثة بإعادة النظر في منهاج العلوم للصف السادس الأساسي والعمل على تقويمه وتطويره بحيث يتم إدخال مهارات التفكير المنظومي بصورة أكبر.

الكلمات المفتاحية: التفكير المنظومي، مهارات التفكير المنظومي، منهاج العلوم، الصف السادس الأساسي.

The degree of providing systematic thinking skills in the content of the science curriculum for the sixth grade in the Syrian Arab Republic.

*** Dr. Hiba Saad Al-Din**

**** Dr. Fayez Yazbek**

*****Ola Gmmal**

* Assistant Professor-Faculty of Education- Homs University-Syria.

** Assistant Professor-Faculty of Education- Homs University-Syria.

***PhD student- Faculty of Education- Homs University-Syria.

Research Summary

The research aimed to determine the availability of systematic thinking skills in the science curriculum for the sixth grade of basic education in the Syrian Arab Republic. the descriptive approach based on content analysis method has been adopted. a list of six main axes and (33) sub –indications were prepared, then the content analysis form was prepared in light of this list, the research community is determined by the science curriculum for the sixth grade of its first and second classes, the research sample was formed from all the content of the science book for the sixth grade of its first and second classes, including activities and training.

The results showed that there is a weakness in the availability of systemic thinking skills in the science curriculum for the sixth grade of basic education, Especially the system of systematic classification, which was ranked sixth and last in terms of the availability of these skills, as it was (4%), and Then came the skill of expressing the system with conceptual maps of (4.3%), While the system of systemic evaluation came fourth with a rate of (7.4%), and the skill Systemic installation com third with a rate of (8,7%), The second rank is the skill of identifying systems with a rate of (13.9%), The system of systematic analysis ranked first in terms of the availability of these skills at a rate of (61.7%), Despite the availability of some of these skills, we find that their percentage is weak in view of its importance and the necessity of teaching them to students, Therefore, the researcher recommends a review of the science curriculum for the sixth grade and work to evaluate and develop it so that systematic thinking skills are more entered.

keywords: systematic thinking, systematic thinking skills, content analysis, science curriculum, sixth grade.

المقدمة:

يعد بناء القدرات العقلية من الأهداف الرئيسة للعملية التربوية، وظهرت الحاجة لتنمية مهارات التفكير بأنواعه في ظل ما يشهده العصر الحالي من تعقيد وتطور علمي وتكنولوجي وتغيرات متسارعة في أشكال المعرفة وطرق اكتسابها وتوظيفها في مجالات الحياة المختلفة.

وقد حظي موضوع التفكير المنظومي (Systematic Thinking) باهتمام ملحوظ في الأوساط التربوية كطريقة علمية مناسبة لمعالجة القضايا المعاصرة، إذ تُعنى المؤسسات التعليمية بتنمية العقول المفكرة القادر على التكيف والتفاعل الدائم مع المعطيات المتغيرة، وليصبحوا أكثر قدرة على معالجة المشكلات وتفسير الظواهر ووضع الحلول، وهذا ينسجم مع ما تسعى إليه وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية من خلال حركة تطوير المناهج لاسيما في مادة العلوم، وتشير نتائج الدراسات والبحوث التربوية المتعلقة بتعليم وتعلم العلوم كدراسة كوسيت(Cusset, 2014)، والشهري(2023) إلى أهمية التفكير المنظومي في التعامل مع المعارف المتجددة واستقبال المعلومات وفهمها في ضوء الخبرات السابقة، وربطها بمتطلبات الحاضر، وتوقعات المستقبل، ومن ثم يتمكن التلميذ من إيجاد معنى لما يتعلمه.

يُعرّف التفكير المنظومي بأنه نمط من التفكير الذي يقوم بمعالجة المفاهيم والمضامين في المادة الدراسية من خلال منظومة متكاملة تتضح فيها العلاقات بين تلك المفاهيم، مما يجعل التلميذ قادراً على ربط خبراته السابقة بخبراته الجديدة، وتحليل هذه المنظومة الكلية إلى أجزائها أو يربط تلك الأجزاء بمنظومة كاملة(الكبيسي، 2010، 59-60)، ويشتمل التفكير المنظومي عدداً كبيراً من أشكال التفكير الأخرى، لذا حرص الكثير من المختصين بالتربية والتعليم على تضمينه في تقديم دروس العلوم للتلاميذ، حيث يكتسب التلاميذ العديد من مهارات وأنواع مختلفة من التفكير إذا قاموا بدراسة التفكير المنظومي، فضلاً عن أنه يتناسب مع طبيعة الواقع الذي نعيشه ومن ثم يستطيع التلاميذ التفاعل معه والتأثير والتأثر به (الشهري وصميلي، 2023، 177).

ويساعد التفكير المنظومي التلاميذ على تصنيف المعلومات وترتيبها والربط بين العناصر المختلفة، وتجميعها وإعادة تنظيمها داخل بنيته المعرفية، وييسر عملية التعلم ويجعله يكون اتجاه إيجابي نحو طبيعة مادة العلوم(رسلان، 2023، 913-914)، ولذلك وتتطلب ممارسة التفكير المنظومي التمكن من مجموعة من المهارات المترابطة والتي يحتاج إليها التلاميذ إذا ما أرادوا أن يكونوا مفكرين فاعلين، ومن أهم هذه المهارات مهارة: التحليل المنظومي، إدراك العلاقات المنظومية، التركيب المنظومي، التصنيف المنظومي، التقويم المنظومي، التعبير المنظومي.

ويتعاظم الاهتمام بتنمية مهارات التفكير المنظومي في ضوء الاتجاهات التربوية المعاصرة التي تستهدف تعليم التلميذ كيف يتعلم وكيف يفكر، وذلك لمواكبة التطورات المعرفية والاجتماعية والتكنولوجية والثقافية، وما ترتب عليها من تشابك الحياة في جوانبها وتنوع المعارف وتعدد مصادرها ووسائل الحصول عليها (Cusset, 2014, 405).

وبالتالي فإن تنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ تتطلب العمل على إعداد المادة الدراسية بصورة تحفز التفكير وتوظف مقاييس مهارات التفكير المختلفة (رزق، 2020، 219)، كما أشارت راضي (2020) إلى أن من الشروط الواجب توافرها في المنهج بمفهومه الحديث قدرته على تنمية قدرة التلاميذ على التفكير بأنواعه، وأنه ينبغي تدريبهم على مهارات التفكير باستمرار لمساعدتهم على تعلم كيف يتعلمون، ومن هنا يحتل موضوع تنظيم محتوى المناهج الدراسية حيزاً كبيراً لدى القائمين على وضعها لاسيما مناهج العلوم، وظهرت الحاجة إلى مراجعة هذه المناهج وتحليلها وتطويرها لمواكبة متطلبات العصر، خصوصاً أن عملية تحليل محتوى الكتب المدرسية عملية تشخيصية علاجية تقود إلى تطوير المناهج، وتحسين مستوى الكتب من خلال الحذف والإضافة والتعديل، وقد تفيد كذلك في فهم الكتب وتحسين عملية التعليم والتعلم، وتوضيح ما فيها من وسائل وأنشطة وتقويم مما يزيد من فاعلية استخدامها(الشهري، 2023، 3).

وتتزايد الحاجة إلى تنمية مهارات التفكير المنظومي في المرحلة الأولى من التعليم الأساسي، باعتبارها القاعدة التي يرتكز عليها إعداد التلاميذ في المراحل التعليمية التالية، وخاصة تلاميذ الصف السادس الأساسي مع بداية انتقالهم إلى مرحلة تعليمية أرقى وأكثر تعقيداً،

نظراً لطبيعة وخصائص النمو العقلي والمعرفي للتلاميذ في هذه المرحلة، حيث تعزز الفهم المتكامل للموضوع العلمي من خلال تناوله بشكل كلي دون تحليله إلى أجزاء وعناصر وتناولها بمعزل عن غيرها، وتعزز فكرة أن يصبح التلميذ مسؤولاً ومنتجاً للمعرفة، ولذلك فمن الضروري التركيز في هذه المرحلة على تنمية مهارات التفكير المنظومي خلال المواد الدراسية المختلفة وخاصة مادة العلوم لارتباطها بحياة التلميذ ومجتمعه من حوله.

وبناءً على ما سبق، تظهر أهمية الاهتمام بتحليل محتوى مناهج العلوم ومعرفة درجة توفر مهارات التفكير المنظومي وغيرها من المهارات، من أجل تحديثها وتطويرها بما يتماشى مع التطورات العلمية، وبما يساعد على تبني طرائق واستراتيجيات حديثة تساعد على تنمية هذه المهارات أكثر من السعي إلى تحصيل كم كبير من المعارف في مناهج العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي.

مشكلة البحث:

نظراً للتطورات السريعة والمتسارعة في شتى فروع المعرفة، وأهمية مرحلة التعليم الأساسي باعتبارها تمثل نقطة البداية والقاعدة التي تبنى عليها المراحل التعليمية المتتالية، ففيها يتم إعداد مواطن المستقبل، كما أنها تمثل نقطة انطلاق لبناء التعليم عامة(العلي وسعد الدين، 2024، 78)، يتعاظم الاهتمام بتنمية ودمج مهارات التفكير المتنوعة في المناهج الدراسية بحيث تمكن التلميذ من التفاعل مع ما يواجهه من خبرات ومواقف ويولد الأفكار ويحللها ويعيد تنظيمها وترميزها بهدف إدماجها في بنائه العقلي مستخدماً مهارات التفكير، فقد جاء في توصيات المؤتمر الدولي الخامس عشر لتطوير التعليم العربي عام (2023) أهمية العمل على تنمية ودمج مهارات التفكير العليا في المناهج الدراسية، وتعد مهارات التفكير المنظومي إحدى هذه المهارات، التي أصبحت ضرورة وحاجة ملحة في الاستجابة للقضايا المعاصرة في ظل التشابك المعرفي والتعقد التقني.

وتساعد مهارات التفكير المنظومي تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي على التفاعل المنظومي مع معطيات البيئة ومتطلبات العصر، واستخدام مهارات العلم بطريقة منظومية صحيحة، تمكن من أن ينمو علمياً، ويكتسب خبرات تمكنه من مواجهة المشكلات والمقتضيات اللازمة

للحياة في عصر العولمة، أي تنمو شخصيته بصورة متكاملة في كل جوانب التعلم المعرفية والنفس حركية والوجدانية(العتيبي، 2021، 658)، ومن توصيات المؤتمر العربي السادس المنعقد في مصر في الفترة (13–15) نيسان عام (2006) اعتماد المدخل المنظومي في التدريس والتعليم، كما أوصى المؤتمر الحادي عشر لتطوير التعليم العربي عام (2019) بتضمين مهارات التفكير المنظومي في المناهج الدراسية وتنميتها في مراحل التعليم المختلفة.

وأوصت العديد من الدراسات بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير المنظومي لدى التلاميذ، وتدعيم محتوى الكتب الدراسية وبخاصة مادة العلوم بالأسئلة والتدريبات والأنشطة التي تعزز هذه المهارات، وبما يساعد على الرؤية الشمولية والكلية للمادة العلمية والعمل على تحليلها إلى مكوناتها وإدراك ما بينها من علاقات وروابط ومن ثم إعادة تركيبها في منظومة كلية، ومن هذه الدراسات: (اليعقوبي، 2010) (Randle, 2018) (صيام، 2017) (محمد، 2022) (إسماعيل، 2023) (الشهري، 2023).

وعلى الرغم من الأهمية التي تحظى بها مهارات التفكير المنظومي إلا أنها لم تلقَ حتى الآن الاهتمام الكافي في مجال التعليم (Arnold, & Wade, 2015)، وهناك قلة في المحاولات الجادة التي سعت إلى تنميتها لدى تلاميذ والتعرف إلى مستوى تضمينها في المناهج الدراسية، ويلاحظ ذلك من نتائج العديد من الدراسات كدراسة (Raved & Yarden, 2014) (الهاجري، 2020) (حميد، 2022)، التي أظهرت ضعف مستوى امتلاك التلاميذ لمهارات التفكير المنظومي في المواد الدراسية والمراحل التعليمية المختلفة، وعدم قدرتهم على معالجة المعلومات وتنظيمها وتحليلها والربط فيما بينها، وخاصة في مادة العلوم كونها مادة علمية تتضمن العديد من التطبيقات والمواقف اليومية المرتبطة بصورة مباشرة بواقع التلاميذ، وتتطلب القدرة على التحليل المنظومي وإدراك العلاقات والتركيب والتقويم المنظومي.

ومن خلال عمل الباحثة في مدارس الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، لاحظت ضعف مشاركة التلاميذ وتحولهم إلى متلقين سلبيين للمعلومات، يقتصر دورهم على الحفظ والتذكر وتكرار واسترجاع المعلومة في الامتحانات من أجل النجاح فقط بدلاً من تعليمهم كيف يفكرون وكيف يعالجون المعارف والتعامل معها وتوظيفها في مواقف تعلمية جديدة، وبناءً

عليه قامت الباحثة بدراسة استطلاعية أعدت خلالها استبانة مؤلفة من (25) بنداً وزعتها على (16) معلم ومعلمة من معلمات الصف السادس الأساسي بهدف استطلاع آرائهم في درجة توفر مهارات التفكير المنظومي في منهاج العلوم للصف السادس الأساسي، أظهرت نتائجها أن هناك ضعفاً كبيراً في درجة توفر مهارات التفكير المنظومي، وهذا الضعف انعكس على أداء وتحصيل التلاميذ، من خلال تحليلهم للمعلومات والمعارف ومقارنتها وتقويمها والقدرة على ربطها بواقعهم ومعارفهم السابقة، وقد يعزى هذا الضعف إلى ضعف تضمين المناهج الدراسية لمهارات التفكير المنظومي، ولذلك يسعى البحث الحالي إلى تعرف درجة توفر مهارات التفكير المنظومي في محتوى منهاج العلوم للصف السادس الأساسي في الجمهورية العربية السورية، وتتحدد مشكلة البحث بالسؤال الرئيس:

ما درجة توفر مهارات التفكير المنظومي في محتوى منهاج العلوم للصف السادس الأساسي في الجمهورية العربية السورية؟

ويتفرع عن سؤال البحث الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما مهارات التفكير المنظومي المناسبة لتلاميذ الصف السادس الأساسي؟
- ما درجة توفر مهارات التفكير المنظومي في محتوى منهاج العلوم للصف السادس الأساسي في الجمهورية العربية السورية؟

أهداف البحث: يسعى البحث الحالي إلى:

- إعداد قائمة بمهارات التفكير المنظومي الواجب توافرها لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي.
- تعرف درجة توفر مهارات التفكير المنظومي في محتوى منهاج العلوم للصف السادس الأساسي.

أهمية البحث: تأتي أهمية البحث النظرية والتطبيقية من:

- مسايرة الاتجاهات التربوية الحديثة التي تسعى إلى تعليم التفكير وتنمية القدرات العقلية.
- قد تفيد نتائج البحث معلمي العلوم في الإلمام والتعرف إلى مهارات التفكير المنظومي.

- إلقاء الضوء على درجة توفر مهارات التفكير المنظومي في محتوى منهاج العلوم للصف السادس الأساسي، وبالتالي العمل على مراجعته وتطويره.
- قد يستفيد القائمون على تطوير وتخطيط المناهج في الاطلاع على قائمة مهارات التفكير المنظومي والاعتماد عليها في تطوير المناهج الدراسية.
- قد توجه نتائج البحث أنظار مخططي ومطوري المناهج إلى تطوير وتحسين أساليب تعليم وتعلم مادة العلوم بما يتلاءم مع طبيعة مهارات التفكير المنظومي.
- قد تكون نتائج هذا البحث منطلقاً لدراسات وبحوث تربوية متنوعة في مجال تنمية مهارات التفكير المنظومي.
- يعد البحث (على حد علم الباحثة) الأول من نوعه في الجمهورية العربية السورية التي تناول تعرف درجة توفر مهارات التفكير المنظومي في مادة العلوم للصف السادس الأساسي.

مصطلحات البحث:

- **التفكير المنظومي:** هو منظومة من العمليات العقلية المتمثلة في تحليل المواقف وإعادة تركيب مكوناتها بمرونة في إطار مكوناتها وتأكيد العلاقات والربط بينها من خلال وحدات منظومية وبطرائق متعددة في ضوء الأهداف المنشودة(Dhukaram, et, al., 2018, 4)، **ويعرف إجرائياً:** بأنه نوع من التفكير يقوم على العمليات العقلية المركبة داخل العقل، والتي تكسب التلاميذ القدرة على فهم المنظومة، وتحليلها بصورة متسلسلة ومنطقية إلى عناصر، وإدراك العلاقات الديناميكية بين المنظومة وعناصرها، وبين المنظومة والمنظومات الأخرى، والقدرة على إعادة تركيب المنظومة بصورة كلية، والتعبير غنها بشكل منظومي.
- **مهارات التفكير المنظومي:** مجموعة من المهارات التحليلية التوافقية تعمل معاً كنظام واحد، يتم استخدامها من أجل تحسين القدرة على تحديد وفهم الأنظمة، والتنبؤ بسلوكياتها، واستحداث تعديلات عليها بهدف إحداث تغييرات محددة(Arnold and Wade, 2015,7)، **وتعرف إجرائياً:** بأنها مجموعة من المهارات العقلية تهتم بجميع جوانب الموضوعات المتضمنة في كتاب العلوم للصف السادس الأساسي في إطار

منظومة متكاملة، تتضح فيها العلاقات والتأثيرات المتبادلة بين تلك الموضوعات وتتضمن مهارة:

* **التحليل المنظومي:** قدرة تلميذ الصف السادس الأساسي على تجزئة المادة العلمية(المنظومة) إلى مكوناتها وتحديد أجزائها الرئيسة والفرعية، والعمليات بين هذه العناصر.
* **تحديد العلاقات المنظومية:** قدرة تلميذ الصف السادس الأساسي على معرفة العلاقات بين عناصر المنظومة وبين المنظومة والمنظومات الأخرى، والتعبير عن هذه العلاقات(كمياً، بيانياً، لفظياً، كتابياً....).
* **التركيب المنظومي:** قدرة تلميذ الصف السادس الأساسي على تجميع مكونات وعناصر المنظومة في بنية منظومية جديدة لم تكن معروفة مسبقاً، بحيث تعطي فكرة عامة عن المنظومة وعناصرها.
* **التصنيف المنظومي:** قدرة تلميذ الصف السادس الأساسي على الفرز المنظومي لعناصر المنظومة في مجموعات لها صفة مشتركة.
* **التقويم المنظومي:** قدرة تلميذ الصف السادس الأساسي على إصدار أحكام تقويمية على صحة العلاقات المنظومية، واتخاذ القرارات بناءً على المنظومة.
* **التعبير المنظومي:** قدرة تلميذ الصف السادس الأساسي على تحويل المنظومة بكافة عناصرها وعلاقاتها إلى شكل منظومي(خريطة مفاهيم) تعبر عن المنظومة النهائية، أو القدرة على التعبير عن المادة العلمية في شكل منظومي يوضح العلاقات والعناصر في المنظومة.

- **المنهاج:** مجموعة من الخبرات المربية التي تهيئها المدرسة للتلاميذ داخلها أو خارجها بقصد مساعدتهم على النمو الشامل، بحيث يؤدي ذلك إلى تعديل السلوك والعمل على تحقيق الأهداف التربوية المرجوة (جابر، 2005، 37).
- **منهاج العلوم:** هو كتاب الأنشطة والتدريبات الذي قررته وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية على تلاميذ الصف السادس الأساسي للعام الدراسي 2020/2019م (وزارة التربية السورية، 2018).

- **الصف السادس الأساسي:** هو أحد صفوف مرحلة التعليم الأساسي والإلزامي في الجمهورية العربية السورية والتي تبدأ بالحلقة الأولى من الصف الأول حتى الصف السادس، وتتراوح أعمار تلاميذ الصف السادس الأساسي من (11-12) سنة.

دراسات سابقة:

- دراسة هيرنثايسنغ وآخرون (Hernthaisong, et., al. (2015 في تايلاند ، بعنوان: تطوير المناهج الدراسية لتعزيز التفكير المنظومي لدى طلاب الصف التاسع. Curriculum Development for Enhancing Grade Nine Students' Systems Thinking.

هدفت الدراسة إلى تطوير المناهج الدراسية لتنمية مهارات التفكير المنظومي لطلاب الصف التاسع، وتم اعتماد المنهج التجريبي والوصفي، وتكونت العينة من (32) طالب كعينة قصدية من طلاب الصف التاسع في مكتب سورين بتايلند، وكانت هناك ثلاث مراحل لتطبيق الدراسة وهي: دراسة المشكلة، تطوير المناهج المؤقت، تنفيذ المنهج في دراسة تجريبية، وقد تم تدريس مشاكل التربة، وكارثة المواد الكيميائية الزراعية، ومشاكل النظام البيئي في البيئة المحلية، وتم إعداد اختبار لمهارات التفكير المنظومي، واستبيان لمعرفة آراء الطلاب في المناهج الدراسية المطورة، وأسفرت النتائج عن إحراز الطلاب تقدماً في اختبار التفكير المنظومي وضرورة الاهتمام بإدراجها ضمن المناهج الدراسية.

- دراسة صليبي (2017)، في سورية، بعنوان: فاعلية تطبيق بعض مبادئ استراتيجية تريز(TRIZ) في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى تلامذة الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم.

هدفت الدراسة إلى تعرف فاعلية استراتيجية (تريز) في تنمية مهارات التفكير المنظومي لتلامذة الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم، اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي، وتكونت العينة من (80) تلميذ وتلميذة، تم توزيعهم بالتساوي إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وتم تصميم وحدة درسية في مقرر العلوم باستخدام بعض مبادئ استراتيجية (تريز) واختبار مهارات التفكير المنظومي، وأظهرت النتائج فاعلية تطبيق بعض مبادئ

استراتيجية (تريز) في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم، وأوصت بتوجيه القائمين على إعداد مناهج العلوم إلى أهمية تضمين مهارات التفكير المنظومي في المناهج الدراسية.

– دراسة عبد الرضا (2021) في العراق، بعنوان: امتلاك الطالبات لمهارات التفكير المنظومي المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط.

هدفت الدراسة إلى تعرف مهارات التفكير المنظومي المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في العراق، وتم استخدام المنهج الوصفي، وتمثلت عينة الدراسة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط بفصليه الأول والثاني، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تصميم أداة تحليل المحتوى التي تكونت من أربع مهارات رئيسة: (إدراك العلاقات المنظومية، وتحليل المنظومة، وتركيب المنظومة، وتقويم المنظومة، وأظهرت النتائج درجة توفر مهارات التفكير المنظومي في كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط بنسب متفاوتة: حيث جاءت مهارة تحليل المنظومة في المرتبة الأولى، تلتها في المرتبة الثانية مهارة إدراك العلاقات المنظومية، وفي المرتبة الثالثة مهارة تركيب المنظومة، أما مهارة تقويم المنظومة جاءت في المرتبة الرابعة.

– دراسة الشهري (2023) في السعودية، بعنوان: مستوى تضمين مهارات التفكير المنظومي في مقرر العلوم للصف الرابع الابتدائي.

هدفت الدراسة إلى تعرف مستوى تضمين مهارات التفكير المنظومي في مقرر العلوم للصف الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية، ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وأعدت الباحثة قائمة بمهارات التفكير المنظومي لمقرر العلوم للصف الرابع الابتدائي وهي مهارة: (تحديد العلاقات المنظومية، التحليل المنظومي، التركيب المنظومي، التقويم المنظومي)، ويندرج تحتها (24) مهارة فرعية، وتكونت عينة البحث من مقرر العلوم للصف الرابع الابتدائي بفصليها الأول والثاني، وأظهرت النتائج تضمين مهارة التركيب المنظومي بشكل جيد في محتوى كتب عينة البحث، تضمين مهارة التحليل المنظومي بشكل

متوسط، تضمين مهارة التقويم المنظومي بشكل متوسط، وتضمين مهارة إدراك العلاقات المنظومية بشكل متوسط في محتوى كتب عينة البحث.

– **دراسة الأسمري (2024) في السعودية، بعنوان: مدى تضمين مهارات التفكير المنظومي في مقرر رياضيات الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية.**

هدفت الدراسة إلى تعرف مدى تضمين مهارات التفكير المنظومي في مقرر رياضيات الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية، اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي ممثلاً بأسلوب تحليل المحتوى، وتكونت عينة الدراسة من مقرر رياضيات الصف السادس الابتدائي للفصلين الدراسين الأول والثاني، وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل المحتوى تم بناؤها في ضوء مهارات التفكير المنظومي التي تضمنت ثلاث مهارات رئيسة هي (إدراك العلاقات المنظومية، التحليل المنظومي، التركيب المنظومي)، وكشفت النتائج أن مهارة التحليل المنظومي جاءت في المرتبة الأولى من بين المهارات الواردة في مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي بنسبة (37.64%)، تلتها مهارة إدراك العلاقات المنظومية بنسبة (36.30%)، وتلتها مهارة التركيب المنظومي بنسبة (26.06%)، وأوصت الدراسة بتضمين مهارات التفكير المنظومي في مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي بنسب متوازنة.

تعقيب على الدراسات السابقة:

– اتفقت الدراسات السابقة مع البحث الحالي على ضرورة تنمية مهارات التفكير المنظومي وتضمينها في المناهج الدراسية.
– تنوعت عينة الدراسات ما بين مرحلة التعليم الأساسي والإعدادي والثانوي، كما تنوعت المواد الدراسية ما بين رياضيات وعلوم، بينما تناول البحث الحالي مادة العلوم للصف السادس الأساسي.
– تشابه البحث الحالي مع الدراسات السابقة في المنهج المتبع وهو الوصفي التحليلي، ماعدا دراسة صليبي (2017) التي اعتمدت على المنهج التجريبي.
– تشابه البحث الحالي مع الدراسات السابقة في الاعتماد على قائمة مهارات التفكير المنظومي واستمارة تحليل المحتوى كأدوات لجمع البيانات، ما عدا دراستي هيرنثايسنغ

وآخرون (2015) .Hernthaisong, et., al ، وصليبي (2017) التي استخدمت اختبار مهارات التفكير المنظومي.

جوانب الاستفادة من الدراسات السابقة:

أفادت الدراسات السابقة في إعداد قائمة مهارات التفكير المنظومي واستمارة تحليل المحتوى وإغناء الإطار النظري وتدعيمه، فالبحث الحالي يهدف إلى تعرف درجة توفر مهارات التفكير المنظومي في محتوى منهاج العلوم للصف السادس الأساسي، وهو يتميز عن الدراسات السابقة التي تم ذكرها مسبقاً في المنهج المتبع والحدود المكانية والعينة المختارة.

حدود البحث: تنحصر حدود هذا البحث بالمحددات الآتية:

- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق البحث خلال العام الدراسي (2024-2025) في المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم في الجمهورية العربية السورية.
- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث على الحدود الموضوعية المتعلقة بمهارات التفكير المنظومي وهي مهارة (التحليل المنظومي، التصنيف المنظومي، تحديد العلاقات المنظومية، التركيب المنظومي، التعبير عن المنظومة باستخدام خرائط المفاهيم، التقويم المنظومي)، ومنهاج مادة العلوم للصف السادس الأساسي.

الإطار النظري:

- **مفهوم التفكير المنظومي:**

انبثق التفكير المنظومي خلال عقد العشرينات، بشكل متزامن في ثلاثة ميادين مختلفة: البيولوجيا العضوية، وعلم نفس الجشتالت، والإيكولوجيا، واستكشف العلماء في هذه الميادين جميعاً فكرة المنظومات الحية، أي الكليات المتكاملة التي لا يمكن اختزال خصائصها إلى خصائص أجزائها الصغيرة(المولد، 2007، 30).

ويجد التفكير المنظومي جذوره القوية فيما يسمى ديناميات النّظام(Systems Dynamics)، ويبرز ذلك جلياً بتأسيس جي فورستر(Jay Forrester) لها عام 1956 في معهد(MIT)، والتفكير المنظومي في وجوهه النظرية المجردة، أو العملية التطبيقية، هو

نتيجة طبيعية من نتائج التطور والتغيير في مجمل الحياة الفكرية والعملية(علي، 2012، 291).

ومن أهم رواد التفكير المنظومي العالم النمساوي "لوديغ فون بيرتالانفي" (Ludwig Von) Bertalanff، عالم الأحياء الذي اعتبر هذا التفكير كوسيلة للبحث العلمي، مؤكداً على أنه من أجل فهم ما يفصل المادة الحية عن المادة غير الحية، لا بد من النظر ليس فقط إلى العناصر الجزئية الصغيرة جداً، ولكن أيضاً كيفية تأثيرها على بعضها البعض داخل الكل، واعتبر هذا بمثابة منهجاً علمياً أساسياً، وأكد على أن الطريقة الوحيدة لفهم سبب ظهور الظاهرة واستمرارها بشكل كامل هي فهم أجزائها فيما يتعلق بالكل، وينظر بيرتالانفي إلى التفكير المنظومي كمنهج أو طريقة تتعامل مع المادة أو الموضوع المطروح ككل، مع التركيز على العلاقات المتبادلة بين مكوناتها وعناصرها بدلاً من المكونات نفسها، على عكس المنهج التقليدي الذي يفهم المادة أو الموضوع من خلال تحليل أجزائه الفردية(Kordova, et, al, 2018, 2).

وبذلك نشأ التفكير المنظومي من خلال دراسة علم الأحياء في العلوم، وهو تفكير يهتم بالفهم والتغيرات المؤثرة، ويشير إلى المشاركة والتفاعل، ويركز على الإدراك والنظرة الشاملة لعملية التعلم من خلال التنظيم الذاتي، كما أنه تفكير بنائي تشاركي يتناول النماذج المنظومية كنظريات معرفية، وينظر من خلاله إلى العملية التعلمية على أنها عملية تغيير وتطوير منظومي(عياد، 2014، 292).

ويشير الأدب التربوي والدراسات السابقة إلى العديد من المساهمات المقدمة من الباحثين حول مفهوم التفكير المنظومي، إذ يشير مصطلح (Systematic Thinking) إلى التفكير المنهجي أو المنظم، والذي يقصد به التفكير بشكل غير خطي، فهو تفكير شامل يجمع بين التفكير التحليلي والتركيبي، فالتفكير التحليلي يساعد في فهم أجزاء المنظومة، بينما يساعد التفكير التركيبي على فهم كيفية عملهم معاً(Bartlett, 2001).

وعرفه الكبيسي (2010، 59-60) بأنه نمط من التفكير الذي يقوم بمعالجة المفاهيم والمضامين في المادة الدراسية من خلال منظومة متكاملة تتضح فيها العلاقات بين تلك المفاهيم، مما يجعل التلميذ قادراً على ربط خبراته السابقة بخبراته الجديدة، وتحليل هذه

المنظومة الكلية إلى أجزائها أو يربط تلك الأجزاء بمنظومة كاملة ويتكون من ثلاث مهارات: إدراك العلاقات بين أجزاء الشكل المنظومي وتكملة الجمل المعطاة، تكملة العلاقات بين أجزاء الشكل المنظومي، بناء الشكل المنظومي.

كما عرفه عبد الله وكريم (2014، 283) في دراستهما بأنه: ذلك النوع من التفكير الذي يتضمن إدارة عمليات التفكير بالتفكير، كما أنه يتطلب مهارات عليا في التفكير من تحليل الموقف ثم إعادة تركيب مكوناته مع تعدد طرق إعادة التركيب المنظم في ضوء المطلوب للوصول إليه.

ويعرف أرنولد ووبد (Arnold and Wade (2015, 7 التفكير المنظومي بأنه مجموعة من المهارات التحليلية التوافقية تعمل معاً كنظام واحد، يتم استخدامها من أجل تحسين القدرة على تحديد وفهم الأنظمة، والتنبؤ بنتائجها، واستحداث تعديلات عليها بهدف إحداث تغييرات محددة.

وفي ضوء ما سبق يُعرّف التفكير المنظومي في هذه الدراسة على أنه نوع من التفكير يقوم على العمليات العقلية المركبة داخل العقل، والتي تكسب التلاميذ القدرة على فهم المنظومة، وتحليلها بصورة متسلسلة ومنطقية إلى عناصر، وإدراك العلاقات الديناميكية بين المنظومة وعناصرها، وبين المنظومة والمنظومات الأخرى، والقدرة على إعادة تركيب المنظومة بصورة كلية.

بعد العرض السابق لبعض تعريفات التفكير المنظومي، يتبين أنه يتسم بمجموعة من الخصائص التي تميزه عن باقي أنواع التفكير، لذلك يجب الحديث عن هذه الخصائص.

- **خصائص التفكير المنظومي:**

يهتم التفكير المنظومي بجميع جوانب الموقف أو المشكلة من أجل فهم النظام ككل، كما أنه مدخل كلي لحل المشكلات، ويمكن اعتباره نسق يعمل طبقاً لقوانين التفاعل بين أشكال وأساليب التفكير التالية: التفكير الحسي (سمعي وبصري) مقابل التفكير المجرد، التفكير التقاربي مقابل التفكير التباعدي، التفكير الخطي مقابل التفكير في علاقات غير خطية، أي أن التفكير المنظومي يمثل شكلاً من أشكال المستويات العليا في التفكير ويتضمن

العديد من أنواع التفكير، وتحدد كمال (2022، 40-41) هذه الخصائص على النحو الآتي:

- نظام ديناميكي ومرن وأكثر تعقيداً وتركيباً، حيث تتفاعل فيه الجوانب المعرفية والوجدانية والحركية العملية.
- تفكير شبكي وليس هرمياً، فالمعنيون بالمشكلة لابد أن يتحلوا بالمهارات الضرورية للتطوير، كما ينبغي أن يتحلوا بالتفكير المنظومي الذي يربط كل شيء وبكل شيء.
- يسمح بفهم طبيعة النظم الاجتماعية بشكل مرن وشامل ويعمل على تحسينها.
- يساعد على تحليل الأحداث وتفسيرها، وحسن توقع النتائج المترتبة عليها، وتتفاعل فيه الأسباب والنتائج في دورة سببية منتظمة.
- يعمل بنظام النظرة الكلية في التفكير، وينظر إلى الجزء داخل الكل وهو في حالة تفاعل مع الكل، على عكس التفكير الخطي الذي يعزل الجزء ويدرسه في حالة منفصلة.
- يركز على كيف يمكن دراسة الأشياء وهي في حالة طبيعية ومتفاعلة مع بقية العناصر، على عكس التفكير الخطي الذي يركز على ماهية الوظيفة التي يقوم بها كل جزء.
- يسمح بتبادل المعلومات بين المدخلات والعمليات والمخرجات، ويؤدي إلى جودة كل مرحلة ونمو كفاءتها.
- يعتمد على التغذية الراجعة من مصادر متعددة سواء أكانت داخلية أم خارجية، الأمر الذي يسمح بمواجهة المشكلات المعقدة.

- **أهمية التفكير المنظومي:**

ويتضح من الخصائص السابقة أهمية التفكير المنظومي في أنه يتناسب مع طبيعة الواقع الذي نعيشه، ففي حقيقة الأمر نحن نعيش وسط عالم منظومي؛ فما من شيء حولنا إلا ويؤثر ويتأثر بالأشياء المحيطة، وإن إتقان مهارات التفكير المنظومي والتفاعل المنظومي مع معطيات البيئة ومتطلبات العصر واستخدام مهارات العلم بطريقة منظومية صحيحة، تمكن من أن ينمو المتعلم علمياً، ويكتسب خبرات تُمكنه من مواجهة المشكلات اللازمة للحياة في عصر العولمة وعصر التكنولوجيا وعصر الإنترنت أي تنمو شخصيته بصورة

متكاملة في كل جوانب التعلم المعرفية والنفس حركية والوجدانية، وترجع أهمية التفكير المنظومي حسب ما ذكره علي وآخرون (2024، 327) إلى كونه:

- تنمية الرؤية المستقبلية الشاملة للموضوع لدى المتعلم دون أن يفقد جزئياته، أي رؤية الجزئيات ضمن إطار كلي مترابط.
- تنمية القدرة على معرفة الأسباب الجذرية للمشكلات والوصول إلى الحلول الإبداعية لها من خلال تقديم نظرة شاملة لتلك المشكلات.
- يعمل على خلق جيل قادر على التعامل الإيجابي مع النظم البيئية التي يعيشها للوصول إلى حل مشكلاته.
- رؤية العلاقات بين الأشياء أكثر من الأشياء نفسها، وهذا بدوره يعمل على تحسين الرؤية المتعمقة للأمور.
- يحقق التعلم ذي المعنى، من خلال إدراك المتعلم بوضوح إلى طبيعة ودور المفاهيم والعلاقات بينها.

ويمكّن التفكير المنظومي من فهم الأنظمة من خلال تحليل كيفية ترابط أجزاءها المختلفة ومعرفة كيفية عمل النظام نفسه في سياق الأنظمة الأكبر، كما يعد من أهم طرائق التفكير لفهم العالم المعقد، حيث أنه يصعب حل المشكلات المعقدة بطريقة التفكير الخطية(Gilissen, 2021).

- **خطوات التفكير المنظومي:**

يشير عبد ربه (2019، 95) إلى عدة خطوات أساسية يتوجب على المعلم اتباعها في أثناء البدء بالتعليم وفقاً لأسلوب التفكير المنظومي وهي:

- تحديد المقرر الدراسي، أو الوحدة الدراسية، أو الموضوع الدراسي المراد وضع المخطط المنظومي له.
- صياغة الأهداف المراد إكسابها وتنميتها لدى المتعلمين من خلال دراستهم.

- تحليل محتوى المقرر الدراسي أو الوحدة أو الموضوع المطلوب بناؤه بالمدخل المنظومي، بهدف التعرف على أوجه التعلم المختلفة المراد تنميتها لدى المتعلمين من خلال دراستهم للمنظومة.
- تحديد مدلول كل مفهوم وفقاً لما ورد في المقرر أو الموضوع أو الدرس.
- تحديد المفاهيم السابق دراستها واللازمة لدراسة هذه الوحدة أو الموضوع.
- ترتيب المفاهيم والحقائق والمبادئ في مخطط منظومي بحيث تبرز العلاقات بينها، فتحدد العلاقات بين كل مفهوم وغيره من المفاهيم الموضحة في المخطط المنظومي.
- وضع روابط بين المفاهيم والمبادئ لإبراز نوعية العلاقة بينها، ويستخدم لذلك خطوط وأسهم لها رؤوس لتشير إلى اتجاه العلاقة مع كتابة تعبير معين على الخط المشير إلى العلاقة التي بين المفاهيم.

- **مهارات التفكير المنظومي:**

تعد عملية تنمية مهارات التفكير المنظومي من الأهداف الرئيسة التي ينبغي على أي مدخل تعليمي التركيز على تنميتها لدى المتعلمين، من أجل إعداد متعلم قادر على تحليل وتفحص الأجزاء الفرعية، والشمولية الترابطية لتلك الأجزاء وإعادة تركيبها، ويتطلب التفكير المنظومي تنمية مهارات عليا في التفكير، والتي تُمكنه من التكيف مع ظروف التغير والتعقد في العصر الحديث، ونظراً لأهمية هذه المهارات فقد تعددت وتنوعت الأدبيات التي تناولتها بالبحث والدراسة، ومنها ما يأتي:

أشار سليمان (2017، 29-30) إلى خمس مهارات رئيسة للتفكير المنظومي وهي:

- **تعرّف الموضوع المستهدف كمنظومة:** تحديد المجال الذي ينتمي إليه الموضوع، وتحديد أبعاد الموضوع المستهدف، ووصف عناصر الموضوع بوضوح.
- **تحليل الموضوع واكتشاف العلاقات كمنظومة:** تحديد العناصر الرئيسة للمنظومة، وتحديد العناصر الفرعية للمنظومة، واكتشاف العلاقات داخل المنظومة، واكتشاف العناصر التي لا تنتمي إلى المنظومة، وتحديد المكونات الأكثر تأثيراً في المنظومة، واكتشاف العلاقات بين المنظومة والمنظومات الأخرى.

- **إعادة بناء المنظومة وربطها بالمنظومات الأخرى:** الربط بين العناصر الرئيسة والفرعية للمنظومة، وإعادة بناء المنظومة في ضوء العلاقات الداخلية، وربط المنظومة بالمنظومات الأخرى في ضوء العلاقات الخارجية.
- **الرؤية الكلية للمنظومة:** رؤية المنظومة كجزء من منظومة أكبر، ورؤية المنظومة ككيان مستقل، والرؤية الكلية للمنظومة في إطار البيئة المنظومية.
- **التعبير عن المنظومة باستخدام الخرائط الذهنية:** التعبير عن المنظومة بمكوناتها الرئيسة والفرعية باستخدام الخرائط الذهنية. التعبير عن العلاقات بين عناصر المنظومة باستخدام الخرائط الذهنية، والتعبير عن العلاقات بين المنظومة والمنظومات الأخرى باستخدام الخرائط الذهنية.

وصنّفها الشهري وصميلي (2023، 185-187) على النحو الآتي:

1. مهارة التحليل(Analysis Skill): يعد التحليل أهم مهارات التفكير المنظومي، حيث يصبح المعلم مدركاً للنماذج التي يتم توجيه المتعلمين إلى التفكير بها، والتمكن من بنائها وتحليلها، كما أن عملية تحليل النتائج تكون مرتبطة بصورة كبيرة بالعلاقات الموضحة للأسباب والنتائج، ولذلك يساعد المعلم المتعلم على إيجاد المكونات الفرعية للمحتوى، وتحديد أوجه الشبه والاختلاف بين الدروس، واجراء المقارنات بين أفكار الدرس الواحد، حيث يتم ترتيبها وفقاً لأهميتها.

2. مهارات إدراك العلاقات (Knowing Relationships Skill): وتعني القدرة على إدراك الارتباطات بصورة مباشرة وغير المباشرة، ومعرفة العناصر التي لا تتوافق مع المنظومات، وربط المنظومة مع المنظومات المشابهة لها، وتوضيح أهم المكونات المؤثرة فيها، ويساعد المعلم المتعلم على إجراء المقارنات من خلال المواقف التعليمية الشبيهة ببعضها، وإيجاد العلاقات بين أفكار الدرس، والتفكير نحو ربط أفكار الدرس بالمواقف العملية في حياتهم وذلك من خلال طرح مجموعة من الأمثلة المرتبطة بحياتهم الواقعية، وأيضاً ربط المحتوى العملي بالمواد الأخرى.

3. مهارة التركيب (Installation Skill): تهتم مهارة التركيب بجميع الأجزاء المكونة للمنظومة، بعد أن يتم استبعاد العناصر غير المنتمية للمنظومة، ثم العمل على إعادة بناء المنظومة اعتماداً على العلاقات الداخلية، ويقوم المعلم بربط المنظومة التي يتم التدريس من خلالها بغيرها من المنظومات الخارجية، مع الانتباه إلى العلاقات الخارجية التي يمكن أن ترتبط مع المنظومة الحالية، كما يوجه المعلم إلى إعادة طرح الأفكار الرئيسة في نهاية الحصة الدراسية، ومساعدة المتعلم في بناء نسق جديد، وتجميع العناصر في شكل جديد والطلب منهم تدوين أهم الأفكار التي وردت في الدرس.

4. مهارة التقويم (Assessment Skill): تعني قدرة المعلم على إصدار الحكم حول نجاح تبني المنظومة في التدريس، حيث يتوجه المعلم إلى اختيار استراتيجيات للتقويم تتناسب مع استراتيجيات التدريس المستخدمة، كأن يطلب من التلاميذ عرض التفسيرات الموضوعية للظواهر، ويعمل المعلم على تقديم الأسئلة المنظومية في جميع المواقف التعليمية، وتطوير العديد من المعايير الأدائية في تنشيط عمليات التفكير لدى التلاميذ.

فإذا تمكن المتعلم من إتقان مهارات التفكير المنظومي والتفاعل المنظومي مع معطيات البيئة ومتطلبات العصر بطريقة منظومية صحيحة، تمكن من أن ينمو علمياً، ويكتسب خبرات تمكنه من مواجهة المشكلات والمقتضيات اللازمة للحياة في عصر العولمة وعصر العلم والتكنولوجيا وعصر الإنترنت والصراعات الدائمة، أي تنمو شخصيته بصورة متكاملة في كل جوانب التعلم المعرفية والنفس حركية والوجدانية.

الجانب الميداني:

- **مجتمع البحث:** يتحدد بمحتوى منهاج العلوم للصف السادس الأساسي الصادر عن وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية بفصليه الأول والثاني.
- **عينة البحث:** تم تحديد عينة البحث بوحدات منهاج مادة العلوم للصف السادس الأساسي في الجمهورية العربية السورية والدروس التي يتضمنها، ويوضح الجدول الآتي ذلك:

الجدول رقم (1): وصف محتوى منهاج العلوم للصف السادس الأساسي.

الصف	الطبعة	الفصل الدراسي	عدد الوحدات	عدد الموضوعات
السادس الأساسي	2019 – 2020	الأول	4	17

		الثاني	5	17

- **منهج البحث:** تم اعتماد المنهج الوصفي الذي يتناول الظواهر بالوصف والتحليل دون التدخل بمجرياتها، كما تم استخدام تحليل المحتوى.

أدوات البحث: اعتمد البحث الحالي على أداتين أساسيتين هما قائمة مهارات التفكير المنظومي اللازمة لتلاميذ الصف السادس الأساسي، واستمارة تحليل المحتوى، وفقاً للآتي:

1. الهدف من القائمة: هدفت القائمة إلى تحديد مهارات التفكير المنظومي المناسبة لتلاميذ الصف السادس الأساسي، والواجب توفرها في منهاج العلوم للصف السادس الأساسي، ليتم على أساسها إعداد معيار التحليل المناسب لمحتوى منهاج العلوم للصف السادس الأساسي.

2. إعداد القائمة: تم بناء قائمة مهارات التفكير المنظومي وفقاً للآتي:

- الاطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع مهارات التفكير المنظومي كدراسات (أحمد، 2009) (اليعقوبي، 2010) (عبد الله وكريم، 2014) (Arnold &Wade, 2015) (صيام، 2017) (سليمان، 2017) (العتيبي، 2021) (النادي، 2023) (رسلان، 2023).
- الاطلاع على منهاج العلوم للصف السادس الأساسي، لمعرفة مهارات التفكير المنظومي المتضمنة فيه.
- الاطلاع على الخصائص النمائية لتلاميذ الصف السادس الأساسي (12 سنة) العقلية والحركية والانفعالية والاجتماعية.
- الاطلاع على توصيات المؤتمرات التربوية التي تناولت التفكير المنظومي (المؤتمر العربي الثاني المنعقد في القاهرة في (2002) حول الاتجاه المنظومي في التدريس والتعليم، والمؤتمر العربي السادس المنعقد في مصر (2006) حول المدخل المنظومي في التدريس والتعليم نحو التنمية المستدامة في الوطن العربي).

وتم تحديد المهارات الآتية مهارة: (التحليل المنظومي، تحديد العلاقات المنظومية، التركيب المنظومي، التقويم المنظومي، التصنيف المنظومي، التعبير المنظومي)

3. وصف الصورة الأولية لقائمة مهارات التفكير المنظومي: بعد تحديد المهارات من المصادر سابقة الذكر، وضعت في قائمة اشتملت في صورتها الأولية على (6) مهارات، ووضع أمام كل مهارة تعريفاً إجرائياً مؤشرات الأداء الخاصة بها، حيث بلغ عدد المؤشرات للمهارات كافة (42) مؤشر، مع مراعاة أن تكون هذه المؤشرات واضحة ومحددة ومفهومة، تعبر عن المهارة المرتبطة بها، بهدف التأكد من صدق القائمة تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين التربويين والاختصاصيين في مجال تربية الطفل وعلم النفس التربوي والمناهج وطرائق التدريس، وقد طلب منهم إبداء آرائهم في مدى مناسبة المهارات للتلاميذ عينة الدراسة واختيار أكثرها ملائمة، ومدى مناسبة وكفاية مؤشرات الأداء للمهارات التي وضعت فيها، والتأكد من السلامة اللغوية والعلمية للمهارة ومؤشرات الأداء، وإضافة أو حذف أو تعديل ما يرونه مناسباً من هذه المؤشرات، والجدول الآتي يبين قائمة مهارات التفكير المنظومي في صورتها الأولية:

الجدول رقم (2): قائمة مهارات التفكير المنظومي في صورتها الأولية

المهارة	مؤشرات الأداء
التحليل المنظومي	1. يسمي العناصر الرئيسة التي تتكون منها المنظومة.
	2. يسمي العناصر الفرعية التي تتكون منها المنظومة.
	3. يكتشف العمليات بين العناصر الرئيسة والفرعية للمنظومة.
	4. يكتشف العمليات التي لا تنتمي إلى المنظومة.
	5. يحدد العنصر أو العلاقة الخطأ في المنظومة.
	6. يصف خصائص كل عنصر من عناصر المنظومة.
	7. يكتشف العمليات أو المكونات الأكثر تأثيراً على عناصر المنظومة ككل.
	8. يشتق منظومة فرعية من منظومة رئيسة.
	9. يعطي استنتاجات عن عمليات ومكونات المنظومة
تحديد العلاقات المنظومية	1. يحدد العلاقات بين العناصر الرئيسة للمنظومة.
	2. يسمي العلاقات بين العناصر الفرعية للمنظومة.
	3. يحاول اكتشاف العلاقات بين المنظومات.
	4. يحدد العلاقات غير المنتمية للمنظومة.
	5. يحدد العلاقات بين المنظومة الرئيسة والفرعية.

	6. يضع القانون المناسب الذي يحدد العلاقات المنظومية.
	7. يعطي أمثلة عن العلاقات بين المنظومات.
	8. يحدد علاقات السبب والنتيجة بين عناصر المنظومة.
التركيب المنظومي	1. ينظم عناصر المنظومة في منظومة جديدة.
	2. يشكل منظومة من عدة مفاهيم تعطى له.
	3. يشتق تعميمات عن المنظومة.
	4. يكتب تقريراً عن المنظومة.
	5. يقترحاً اسماً للمنظومة الجديدة.
	6. يربط بين عناصر المنظومة والمنظومات الأخرى في بنية منظومية مختلفة.
	7. يربط المنظومة بمنظومات غير معروفة.
	8. تلخيص عناصر المنظومة وتقليصها إلى منظومة أقل.
التقويم المنظومي	1. يبرهن على صحة العلاقات التي كوّنها بين عناصر المنظومة.
	2. يختبر صحة العلاقات التي تربط المنظومة الجديدة بالحياة الواقعية.
	3. يحدد العلاقات الخاطئة في المنظومات.
	4. يحدد العوامل المؤثرة على عناصر المنظومة والمنظومة ككل.
	5. يتخذ قراراً بتطوير المنظومة.
التصنيف المنظومي	1. يميز بين السبب والنتيجة.
	2. يميز بين الحقائق والآراء.
	3. يصنف المعلومات في منظومات فرعية حسب صفة مشتركة بينها.
	4. يرتب المفاهيم في منظومات فرعية.
	5. يحدد اتجاه التأثير بين عناصر المنظومة.
التعبير المنظومي	1. يعبر بالرسم عن المنظومة العناصر الفرعية للمنظومة.
	2. يعبر عن العلاقات المنظومية الداخلية في شكل منظومي خرائط مفاهيمية).
	3. يعبر عن العلاقات بين المنظومة والمنظومات الأخرى في شكل منظومي.
	4. يعيد تشكيل المنظومة في شكل منظومي جديد.
	5. يعبر بالرسم عن المنظومة بمكوناتها الرئيسة.
	6. يعطي تعميمات عن طبيعة المنظومة
	7. ينظم العناصر الرئيسة والفرعية والعلاقات بينها في شبكة منظومية مرسومة.

وبعد جمع آراء المحكمين وتحليلها، تم حساب النسبة المئوية لاتفاق المحكمين على المهارات الأساسية ومؤشرات الأداء الخاصة بكل منها، وبتطبيق الأساليب الإحصائية المناسبة تم التحقق من صدق وثبات القائمة، والحصول على نسب الاتفاق مع استبعاد مؤشرات الأداء التي حازت على نسبة أقل من (85%) من استجابات المحكمين، وتضمنت ملاحظات المحكمين تعديل صياغة بعض المؤشرات وحذف بعضها الآخر، والاتفاق على جميع مهارات التفكير المنظومي، ويمكن تلخيص هذه التعديلات المقترحة في النقاط الأساسية الآتية:

- مهارة التحليل المنظومي: تعديل صياغة مؤشر " يكتشف العمليات بين العناصر الرئيسة والفرعية للمنظومة " لتصبح " يحدد العمليات بين العناصر الفرعية والرئيسة للمنظومة"، استبدال كلمة "العلاقة" بـ "العملية" في المؤشر الخامس، تعديل صياغة المؤشر السابع "يكتشف العمليات أو المكونات الأكثر تأثيراً على عناصر المنظومة ككل" لتصبح "يحدد العمليات أو العناصر الأكثر تأثيراً على عناصر المنظومة ككل"، استبدال الفعل "يسمي" بالفعل "يحدد"، تعديل المؤشر " يعطي استنتاجات عن عمليات ومكونات المنظومة" ليصبح "يقدم تفسيرات عن المنظومة المتعلمة"، حذف المؤشرين الرابع والسادس، إضافة المؤشر "يقارن بين منظومتين وفق معايير تعطى له".
- مهارة تحديد العلاقات المنظومية: استبدال الفعل "يسمي" بالفعل "يحدد"، تعديل صياغة المؤشر "يحاول اكتشاف العلاقات بين المنظومات" لتصبح " يكتشف العلاقة بين المنظومة والحياة الواقعية"، تعديل صياغة المؤشر "يضع القانون المناسب الذي يحدد العلاقات المنظومية" لتصبح " يحدد العلاقات المنظومية بالطريقة المناسبة(لفظياً، كتابياً، كمياً، بيانياً)"، حذف المؤشرين الخامس والثامن.
- مهارة التركيب المنظومي: إعادة ترتيب المؤشرات بما يناسب مهارة التركيب المنظومي، حذف المؤشر الثالث، تعديل المؤشر "يربط بين عناصر المنظومة والمنظومات الأخرى في بنية منظومية مختلفة" ليصبح" يربط بين العناصر الجديدة للمنظومة ومعارفه السابقة في بنية منظومية جديدة"، حذف المؤشرين السابع والثامن وإضافة المؤشر: "يقترح إضافات جديدة لمنظومة أو فكرة معينة".

- مهارة التقويم المنظومي: استبدال الفعل "يحدد" بالفعل "يصحح"، حذف المؤشرين الرابع والخامس وإضافة المؤشر "يقترح أساليب بديلة لتغيير أو تعديل المنظومة".
- مهارة التصنيف المنظومي: حذف المؤشر الخامس.
- مهارة التعبير عن المنظومة باستخدام خرائط المفاهيم: تعديل صياغة المؤشر "يعبر بالرسم عن المنظومة بعناصرها الرئيسة" لتصبح "يعبر بالرسم عن العناصر الرئيسة للمنظومة"، حذف المؤشرين الثاني والثالث، تعديل صياغة المؤشر "ينظم العناصر الرئيسة والفرعية والعلاقات بينها في شبكة منظومية مرسومة" لتصبح " ينظم العناصر الرئيسة والفرعية والعلاقات بينها في شكل منظومي (خريطة مفاهيم)"، ويبين الجدول الآتي قائمة مهارات التفكير المنظومي في صورتها النهائية:

الجدول رقم (3): قائمة مهارات التفكير المنظومي في صورتها النهائية

المهارة	مؤشرات الأداء
التحليل المنظومي	1. يحدد العناصر الرئيسة التي تتكون منها المنظومة.
	2. يحدد العناصر الفرعية التي تتكون منها المنظومة.
	3. يحدد العمليات بين العناصر الفرعية والرئيسة للمنظومة.
	4. يحدد العنصر أو العملية الخطأ في المنظومة.
	5. يحدد العمليات أو العناصر الأكثر تأثيراً على عناصر المنظومة ككل.
	6. يقارن بين منظومتين وفق معايير تعطى له
	7. يشتق منظومة فرعية من منظومة رئيسة.
	8. يقدم تفسيرات عن المنظومة المتعلمة.
تحديد العلاقات المنظومية	1. يحدد العلاقات بين العناصر الرئيسة للمنظومة.
	2. يحدد العلاقات بين العناصر الفرعية للمنظومة.
	3. يكتشف العلاقة بين المنظومة والحياة الواقعية.
	4. يحدد العلاقات غير المنتمية للمنظومة.
	5. يحدد العلاقات المنظومية بالطريقة المناسبة(لفظياً، كتابياً، كمياً، بيانياً) .
	6. يعطي أمثلة عن العلاقات بين المنظومات.
التركيب المنظومي	1. ينظم عناصر المنظومة في منظومة جديدة.
	2. يقترح اسماً للمنظومة الجديدة.
	3. يشكل منظومة من عدة مفاهيم تعطى له.
	4. يربط بين العناصر الجديدة للمنظومة ومعارفه السابقة في بنية منظومية جديدة.

	5. يقترح إضافات جديدة لمنظومة أو فكرة معينة.
	6. يكتب تقريراً عن المنظومة.
التقويم المنظومي	1. يبرهن على صحة العلاقات التي كوّنها بين عناصر المنظومة.
	2. يختبر صحة العلاقات التي تربط المنظومة الجديدة بالحياة الواقعية.
	3. يصحح العلاقات الخاطئة في المنظومات.
	4. يقترح أساليب بديلة لتغيير أو تعديل المنظومة.
التصنيف المنظومي	1. يميز بين السبب والنتيجة.
	2. يميز بين الحقائق والآراء.
	3. يصنف المعلومات في منظومات فرعية حسب صفة مشتركة بينها.
	4. يرتب المفاهيم في منظومات فرعية.
التعبير المنظومي	1. يعبر بالرسم عن العناصر الفرعية للمنظومة.
	2. يعبر بالرسم عن العناصر الرئيسة للمنظومة.
	3. يعيد تشكيل المنظومة في شكل منظومي جديد.
	4. يعطي تعميمات عن طبيعة المنظومة من الشكل المفاهيمي.
	5. ينظم العناصر الرئيسة والفرعية والعلاقات بينها في شكل منظومي (خريطة مفاهيم)

<u>وبذلك تمت الإجابة على السؤال الأول للبحث: ما مهارات التفكير المنظومي المناسبة لتلاميذ الصف السادس الأساسي؟</u>

4. استمارة تحليل المحتوى: تم تصميم استمارة تحليل المحتوى استناداً إلى قائمة مهارات التفكير المنظومي التي تم ضبطها سابقاً، لبيان مدى توفر مهارات التفكير المنظومي في محتوى منهاج مادة العلوم للصف السادس الأساسي، وقد تم رصد التكرارات الخاصة بكل مؤشر وحساب نسبته وفقاً لاستمارة تحليل المحتوى، وفقاً للإجراءات الآتية:

- **أداة التحليل:** تم تصميم استمارة تحليل المحتوى استناداً إلى قائمة مهارات التفكير المنظومي.
- **تحديد عينة التحليل:** تم تحليل كل درس ن دروس كتاب العلوم للصف السادس الأساسي ومراجعة كل صفحة من صفحاته، والحصول على مدى تكرار المؤشرات، حيث تم تحليل كلاً من: المحتوى والأنشطة والتجارب والصور والأشكال والأسئلة والتدريبات في نهاية كل درس، مع استبعاد المربعات الإثرائية.

- **تحديد فئات التحليل:** تضمن مهارات التفكير المنظومي وهي مهارة: (التحليل المنظومي، تحديد العلاقات المنظومية، التركيب المنظومي، التقويم المنظومي، التصنيف المنظومي، التعبير المنظومي).
- **تحديد وحدة التحليل:** تم اتخاذ الفقرة كوحدة لتحليل المحتوى، وذلك من خلال قراءة كل صفحة من صفحات الوحدات المختارة قراءة تحليلية، ثم تقسيم كل صفحة إلى عدد من الفقرات، ثم تحديد مهارات التفكير المنظومي المتضمنة بالفقرة، وأخيراً حساب عدد المهارات الفرعية أو مؤشرات الأداء وعدد مرات تكرارها في الوحدة ومن ثم حساب نسبتها المئوية.
- **صدق التحليل:** تم عرض الأداة على عدد من السادة المحكمين في كلية التربية في جامعة حمص وطرطوس للتأكد من الصدق الظاهري للأداة ومدى مناسبتها لأهداف البحث، وتم إجراء التعديلات المطلوبة.
- **ثبات التحليل:** وتم حساب الثبات من خلال إعادة عملية التحليل بعد فترة زمنية وفق الاستمارة التي إعدادها، ومن ثم حساب مدى الاتفاق بين التحليل الأول والثاني وفق معادلة هولستي (Holsti)، وكان معامل الثبات يساوي (0.81) وهي قيمة عالية تدل على صلاحية الأداة لأغراض البحث.

عرض نتائج البحث وتفسيرها:

- **السؤال الأول: ما مهارات التفكير المنظومي المناسبة لتلاميذ الصف السادس الأساسي؟**

وتمت الإجابة عليه من خلال إعداد قائمة مهارات التفكير المنظومي الموضحة التي يوضحها الجدول الآتي:

الجدول رقم (4): قائمة مهارات التفكير المنظومي في صورتها النهائية

المهارة	مؤشرات الأداء
التحليل المنظومي	1. يحدد العناصر الرئيسة التي تتكون منها المنظومة.
	2. يحدد العناصر الفرعية التي تتكون منها المنظومة.
	3. يحدد العمليات بين العناصر الفرعية والرئيسة للمنظومة.

	4. يحدد العنصر أو العملية الخطأ في المنظومة.
	5. يحدد العمليات أو العناصر الأكثر تأثيراً على عناصر المنظومة ككل.
	6. يقارن بين منظومتين وفق معايير تعطى له
	7. يشتق منظومة فرعية من منظومة رئيسة.
	8. يقدم تفسيرات عن المنظومة المتعلمة.
تحديد العلاقات المنظومية	1. يحدد العلاقات بين العناصر الرئيسة للمنظومة.
	2. يحدد العلاقات بين العناصر الفرعية للمنظومة.
	3. يكتشف العلاقة بين المنظومة والحياة الواقعية.
	4. يحدد العلاقات غير المنتمية للمنظومة.
	5. يحدد العلاقات المنظومية بالطريقة المناسبة(لفظياً، كتابياً، كمياً، بيانياً) .
	6. يعطي أمثلة عن العلاقات بين المنظومات.
التركيب المنظومي	1. ينظم عناصر المنظومة في منظومة جديدة.
	2. يقترح اسماً للمنظومة الجديدة.
	3. يشكل منظومة من عدة مفاهيم تعطى له.
	4. يربط بين العناصر الجديدة للمنظومة ومعارفه السابقة في بنية منظومية جديدة.
	5. يقترح إضافات جديدة لمنظومة أو فكرة معينة.
	6. يكتب تقريراً عن المنظومة.
التقويم المنظومي	1. يبرهن على صحة العلاقات التي كوّنها بين عناصر المنظومة.
	2. يختبر صحة العلاقات التي تربط المنظومة الجديدة بالحياة الواقعية.
	3. يصحح العلاقات الخاطئة في المنظومات.
	4. يقترح أساليب بديلة لتغيير أو تعديل المنظومة.
التصنيف المنظومي	1. يميز بين السبب والنتيجة.
	2. يميز بين الحقائق والآراء.
	3. يصنف المعلومات في منظومات فرعية حسب صفة مشتركة بينها.
	4. يرتب المفاهيم في منظومات فرعية.
التعبير المنظومي	1. يعبر بالرسم عن العناصر الفرعية للمنظومة.
	2. يعبر بالرسم عن العناصر الرئيسة للمنظومة.
	3. يعيد تشكيل المنظومة في شكل منظومي جديد.
	4. يعطي تعميمات عن طبيعة المنظومة من الشكل المفاهيمي.
	5. ينظم العناصر الرئيسة والفرعية والعلاقات بينها في شكل منظومي (خريطة مفاهيم)

– السؤال الثاني: ما درجة توفر مهارات التفكير المنظومي في محتوى منهاج العلوم للصف السادس الأساسي في الجمهورية العربية السورية؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم تحليل مضمون كل فصل من الكتاب بشكل مستقل، وحساب التكرارات والنسب المئوية لكل مهارة من مهارات التفكير المنظومي المتضمنة بالفقرات في كل وحدة من وحدات فصلي الكتاب وتفريغها في الجداول الآتية:

أولاً: درجة توفر كل مهارة من مهارات التفكير المنظومي في محتوى منهاج العلوم للصف السادس الأساسي:

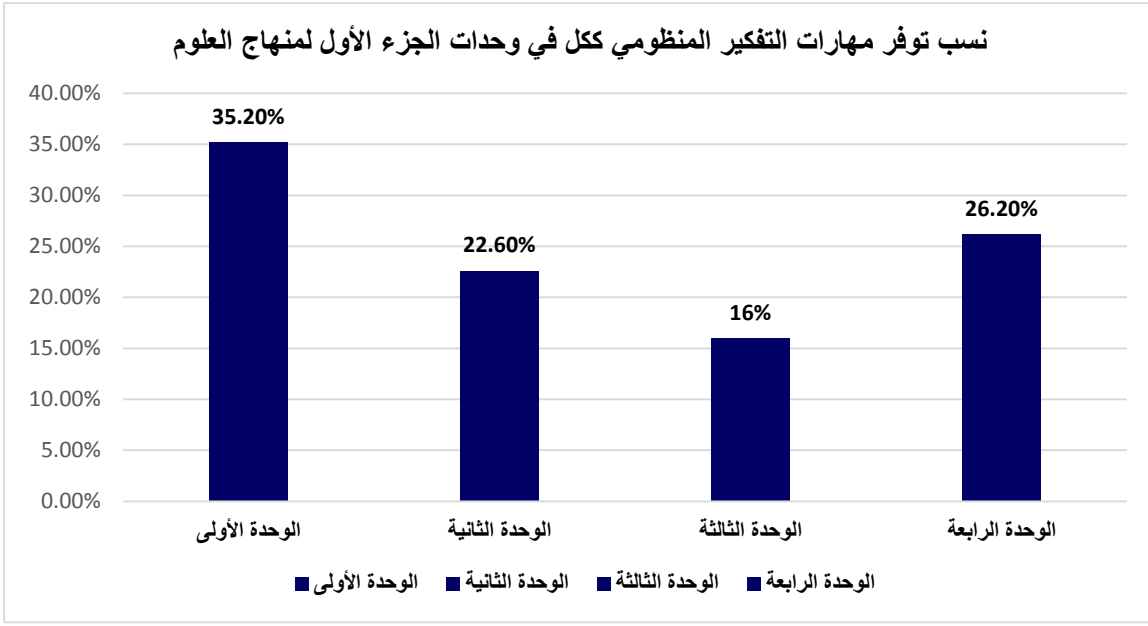
تم تحليل محتوى وحدات منهاج العلوم للصف السادس الأساسي بفصليه الأول والثاني في ضوء مهارات التفكير المنظومي، ثم حساب التكرارات والنسبة المئوية لكل مهارة من هذه المهارات في كل وحدة من وحدات الفصلين، وجاءت النتائج كما في الجداول الآتية:

الجدول رقم (5): التكرارات والنسب المئوية لكل مهارة من مهارات التفكير المنظومي المتضمنة بكل وحدة من وحدات الفصل الأول من منهاج العلوم للصف السادس الأساسي.

المهارة	الوحدة الأولى		الوحدة الثانية		الوحدة الثالثة		الوحدة الرابعة	
	مجموع التكرارات	النسبة المئوية	مجموع التكرارات	النسبة المئوية	مجموع التكرارات	النسبة المئوية	مجموع التكرارات	النسبة المئوية
التحليل المنظومي	70	%36.8	66	%54.1	63	%73.2	92	%65.2
الرتبة	4		3		1		2	
تحديد العلاقات المنظومية	65	%34.2	22	%18	2	%2.3	7	%5
الرتبة	1		2		4		3	
التركيب المنظومي	21	%11.1	6	%4.9	8	%9.3	18	%12.8
الرتبة	2		4		3		1	
التقويم المنظومي	21	%11.1	18	%14.8	4	%4.7	12	%8.5
الرتبة	2		1		4		3	
التصنيف المنظومي	7	%3.7	4	%3.3	1	%1.2	10	%7.1
الرتبة	2		3		4		1	
التعبير المنظومي	6	%3.1	6	%4.9	8	%9.3	2	%1.4
الرتبة	3		2		1		4	
المجموع	190	%100	122	%100	86	%100	141	%100

النسبة المئوية	%35.2	%22.6	%16	%26.2
الرتبة بالنسبة لمجموع المهارات	1	3	4	2

يتضح من الجدول السابق درجة توفر كل مهارة من مهارات التفكير المنظومي في كل وحدة من وحدات الفصل الأول لمنهاج العلوم للصف السادس الأساسي، وقد تراوح تكرار هذه



المهارات ما بين (86 – 190) تكراراً وبنسبة تراوح بين (35.2% – 16%)، إذ جاءت الوحدة الأولى في المرتبة الأولى في درجة توفر مهارات التفكير المنظومي ككل بنسبة مئوية بلغت (35.2%)، وجاءت الوحدة الرابعة في المرتبة الثانية بنسبة (26.2%)، وفي المرتبة الثالثة الوحدة الثالثة بنسبة (22.6%)، وفي المرتبة الرابعة والأخيرة كانت الوحدة الثالثة بنسبة (16%)، وقد تفاوتت نسب توزع هذه المهارات في وحدات الفصل الأول لمنهاج العلوم للصف السادس الأساسي، ويوضح الشكل البياني الآتي هذه النسب:

الشكل رقم (1): نسب توفر مهارات التفكير المنظومي ككل في وحدات الفصل الأول لمنهاج العلوم

وبالنسبة لدرجة توفر كل مهارة من مهارات التفكير المنظومي في كل وحدة من وحدات الفصل الأول من منهاج العلوم، فإن النتائج كانت على النحو الآتي:

- بالنسبة لمهارة التحليل المنظومي: تفاوتت درجة توفر مهارة التحليل المنظومي في الوحدات الأربعة للفصل الأول من منهاج العلوم، حيث توفرت هذه المهارة بالمرتبة الأولى في الوحدة الثالثة بنسبة (73.2%)، وتوفرت بالمرتبة الثانية في الوحدة الرابعة بنسبة (65.2%)، تلتها الوحدة الثانية بالمرتبة الثالثة بنسبة (54.1%)، وجاءت الوحدة الأولى بالمرتبة الأخيرة بنسبة توفر (36.8%).
- بالنسبة لمهارة تحديد العلاقات المنظومية: جاءت الوحدة الأولى بالمرتبة الأولى بنسبة توفر بلغت (34.2%)، وفي المرتبة الثانية الوحدة الثانية بنسبة (18%)، وجاءت الوحدة الرابعة بالمرتبة الثالثة بنسبة (5%)، وفي المرتبة الأخيرة الوحدة الثالثة بنسبة (2.3%).
- بالنسبة لمهارة التركيب المنظومي: نلاحظ ضعف توفر مهارة التركيب المنظومي، حيث جاءت الوحدة الرابعة في المرتبة الأولى بنسبة توفر (12.8%)، وفي المرتبة الثانية جاءت الوحدة الأولى بنسبة (11.1%)، وفي المرتبة الثالثة جاءت الوحدة الثالثة بنسبة توفر (9.3%)، وفي المرتبة الأخيرة الوحدة الثانية بنسبة (4.9%).
- بالنسبة لمهارة التقويم المنظومي: بلغت أعلى درجة توفر لمهارة التقويم المنظومي في الوحدة الثانية بنسبة (14.8%)، ثم الوحدة الأولى بالمرتبة الثانية بنسبة (11.1%)، ثم في المرتبة الثالثة الوحدة الرابعة بنسبة (8.5%)، وفي المرتبة الأخيرة جاءت الوحدة الثالثة بنسبة (4.7%).
- بالنسبة لمهارة التصنيف المنظومي: تظهر النتائج ضعف شديد في درجة توفر مهارة التصنيف المنظومي في مجمل الوحدات، حيث بلغت أعلى نسبة (7.1%) للوحدة الرابعة، وفي المرتبة الثانية جاءت الوحدة الأولى بنسبة (3.7%)، بينما في المرتبة الثالثة جاءت الوحدة الثانية بنسبة (3.3%)، وفي المرتبة الأخيرة جاءت الوحدة الثالثة بنسبة (1.2%).

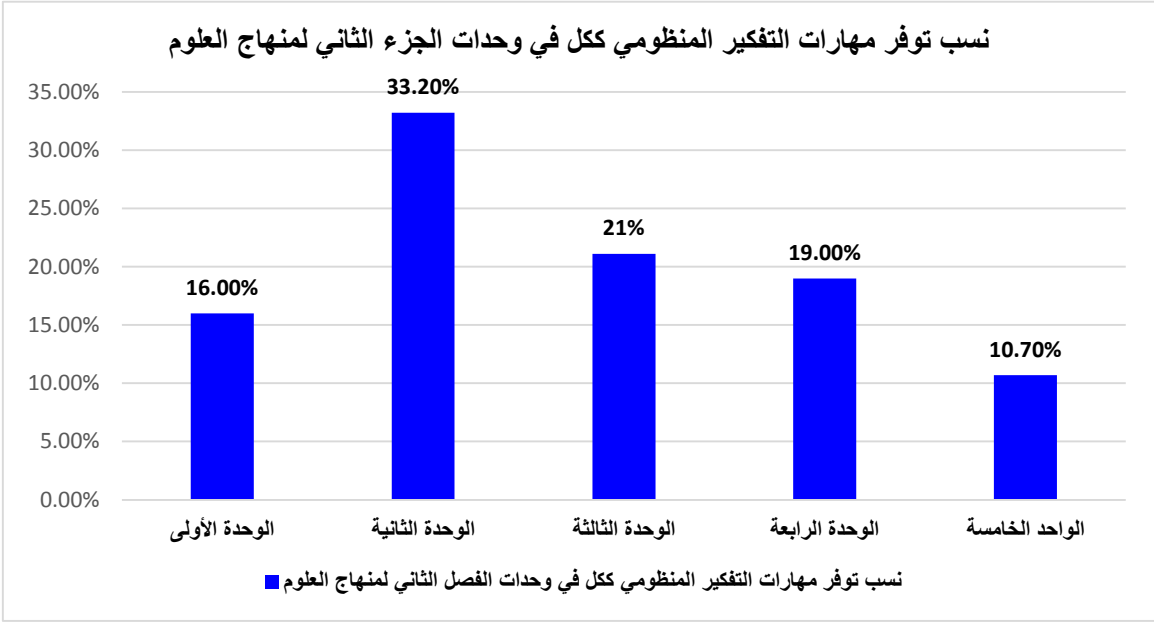
- بالنسبة لمهارة التعبير المنظومي: بلغت أعلى درجة توفر لمهارة التعبير المنظومي في الوحدة الثالثة بنسبة توفر (9.3%)، تليها الوحدة الثانية بنسبة (4.9%)، ثم الوحدة الأولى بنسبة (3.1%)، وفي المرتبة الأخيرة كانت الوحدة الرابعة بنسبة توفر (4.1%).

الجدول رقم (6): التكرارات والنسب المئوية لكل مهارة من مهارات التفكير المنظومي المتضمنة بفقرات كل وحدة من وحدات الفصل الثاني من مناهج العلوم للصف السادس الأساسي.

المهارة	الوحدة الأولى		الوحدة الثانية		الوحدة الثالثة		الوحدة الرابعة		الوحدة الخامسة	
	مجموع التكرارات	النسبة المئوية	مجموع التكرارات	النسبة المئوية	مجموع التكرارات	النسبة المئوية	مجموع التكرارات	النسبة المئوية	مجموع التكرارات	النسبة المئوية
التحليل المنظومي	57	%70.4	100	%59.5	86	%80.4	76	%79.2	35	%64.8
الرتبة	3		5		1		2		4	
تحديد العلاقات المنظومية	4	%4.9	36	%21.4	3	%2.8	3	%3.1	3	%5.6
الرتبة	3		1		5		4		2	
التركيب المنظومي	12	%14.8	4	%2.4	7	%6.5	7	%7.3	8	%14.8
الرتبة	1		4		3		2		1	
التقويم المنظومي	4	%4.9	8	%4.8	3	%2.8	4	%4.2	3	%5.6
الرتبة	2		3		5		4		1	
التصنيف المنظومي	2	%2.5	14	%8.3	3	%2.8	1	%1	0	0
الرتبة	3		1		2		4		5	
التعبير المنظومي	2	%2.5	6	%3.6	5	%4.7	5	%5.2	5	%9.2
الرتبة	5		4		3		2		1	
المجموع	81	%100	168	%100	107	%100	96	%100	54	%100
النسبة المئوية	%16		%33.2		%21.1		%19		%10.7	
الرتبة بالنسبة لمجموع المهارات	4		1		2		3		5	

يتضح من الجدول السابق درجة توفر كل مهارة من مهارات التفكير المنظومي في كل وحدة من وحدات الفصل الثاني لمنهاج العلوم للصف السادس الأساسي، وقد تراوح تكرار هذه المهارات ما بين (54 – 168) تكراراً وبنسبة تراوح بين (10.7% – 33.2%)، إذ جاءت الوحدة الثانية في المرتبة الأولى في درجة توفر مهارات التفكير المنظومي ككل بنسبة مئوية

بلغت (33.2%)، وجاءت الوحدة الثالثة في المرتبة الثانية بنسبة (21.1%)، وجاءت الوحدة الرابعة في المرتبة الثالثة بنسبة (19%)، بينما جاءت الوحدة الأولى في المرتبة الرابعة بنسبة (16%)، وفي المرتبة الأخيرة جاءت الوحدة الخامسة بنسبة (10.7%)، وقد تفاوتت نسب توزع هذه المهارات في وحدات الفصل الثاني لمنهاج العلوم للصف السادس الأساسي، ويوضح الشكل البياني الآتي هذه النسب:



الشكل رقم (2): نسب توفر مهارات التفكير المنظومي ككل في وحدات الفصل الثاني لمنهاج العلوم

وبالنسبة لدرجة توفر كل مهارة من مهارات التفكير المنظومي في كل وحدة من وحدات الفصل الثاني من منهاج العلوم، فإن النتائج كانت على النحو الآتي:

- بالنسبة لمهارة التحليل المنظومي: تفاوتت درجة توفر مهارة التحليل المنظومي في الوحدات الخمسة للفصل الثاني من منهاج العلوم، حيث توفرت هذه المهارة بالمرتبة الأولى في الوحدة الثالثة بنسبة (80.4%)، وتوفرت بالمرتبة الثانية في الوحدة الرابعة بنسبة (79.2%)، تلتها الوحدة الأولى بالمرتبة الثالثة بنسبة (70.4%)، وجاءت

الوحدة الخامسة بالمرتبة الرابعة بنسبة توفر (64.8%)، وفي المرتبة الأخيرة كانت الوحدة الثانية بنسبة (59.5%)، وتشير هذه النسب إلى أن نسبة توفر مهارة التحليل المنظومي متوفرة بشكل جيد ومقبول في وحدات الفصل الثاني من منهاج العلوم.

- بالنسبة لمهارة تحديد العلاقات المنظومية: جاءت الوحدة الثانية بالمرتبة الأولى بنسبة توفر بلغت (21.4%)، وجاءت الوحدة الخامسة بالمرتب الثانية بنسبة (5.6%)، وجاءت الوحدة الأولى بالمرتبة الثالثة بنسبة (4.9%)، بينما جاءت الوحدة الثانية بالمرتبة الرابعة بنسبة (3.1%)، وفي المرتبة الخامسة كانت الوحدة الثالثة بنسبة (2.8%)، وتشير هذه النتائج إلى ضعف درجة توفر مهارة تحديد العلاقات المنظومية في وحدات الفصل الثاني من منهاج العلوم.
- بالنسبة لمهارة التركيب المنظومي: جاءت الوحدتين الأولى والخامسة في المرتبة الأولى بنسبة توفر (14.8%)، والوحدة الرابعة في المرتبة الثانية بنسبة (7.3%)، وفي المرتبة الثالثة جاءت الوحدة الثالثة بنسبة توفر (6.5%)، وفي المرتبة الرابعة الوحدة الثانية بنسبة (2.4%).
- بالنسبة لمهارة التقويم المنظومي: نلاحظ ضعف درجة توفر مهارة التقويم المنظومي في الوحدات، حيث حصلت الوحدة الخامسة على أعلى درجة توفر بنسبة بلغت (5.6%)، ثم الوحدة الأولى بالمرتبة الثانية بنسبة (4.9%)، وفي المرتبة الثالثة الوحدة الثانية بنسبة (4.8%)، وفي المرتبة الرابعة جاءت الوحدة الرابعة بنسبة (4.2%)، بينما جاءت الوحدة الثالثة بالمرتبة الأخيرة بنسبة (2.8%).
- بالنسبة لمهارة التصنيف المنظومي: نلاحظ من النتائج ضعف وتدني درجة توفر مهارة التصنيف المنظومي على أهميتها في وحدات الفصل الثاني من منهاج العلوم، بل تنعدم في بعض الوحدات، حيث جاءت الوحدة الثانية في المرتبة الأولى بنسبة (8.3%)، وجاءت الوحدة الثالثة في المرتبة الثانية بنسبة (2.8%)، بينما جاءت الوحدة الأولى في المرتبة الثالثة بنسبة (2.5%)، وفي المرتبة الرابعة الوحدة الرابعة بنسبة (1%)، بينما كانت درجة توفر مهارة التصنيف المنظومي معدومة في الوحدة الخامسة.

- بالنسبة لمهارة التعبير المنظومي: بلغت أعلى نسبة توفر لهذه المهارة في الوحدة الخامسة بنسبة (9.2%)، تليها الوحدة الرابعة بنسبة (5.2%)، وفي المرتبة الثالثة الوحدة الثالثة بنسبة (4.7%)، ثم الوحدة الثانية في المرتبة الرابعة بنسبة (3.6%)، وجاءت الوحدة الخامسة في المرتبة الأخيرة بنسبة (2.5%)، وتدل النتائج على ضعف تضمين محتوى وحدات الفصل الثاني من منهاج العلوم للصف السادس الأساسي لمهارة التعبير المنظومي.

ثانياً: درجة توفر مهارات التفكير المنظومي في محتوى منهاج العلوم للصف السادس الأساسي بشكل عام:

تم تحليل محتوى منهاج العلوم للصف السادس الأساسي في ضوء مهارات التفكير المنظومي، ثم حساب التكرارات والنسب المئوية لإجمالي كل مهارة رئيسة نسبة إلى إجمالي مهارات التفكير المنظومي في فصلي الكتاب، وجاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

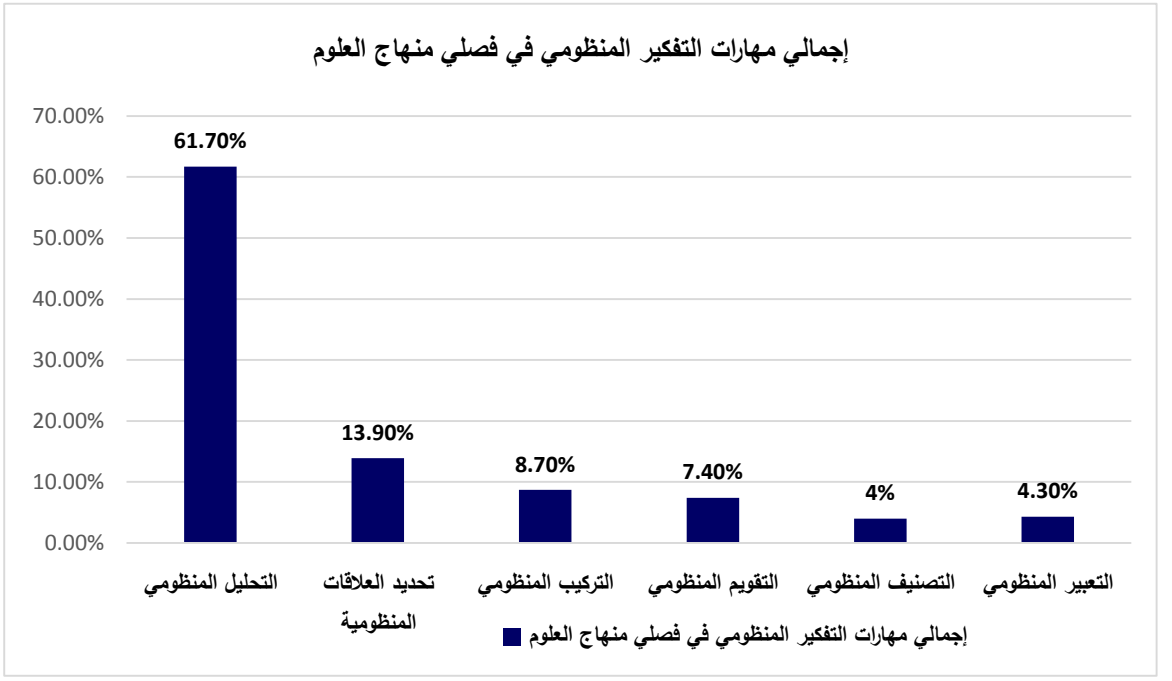
الجدول رقم (7): التكرارات والنسب المئوية لمهارات التفكير المنظومي في منهاج العلوم للصف السادس الأساسي

المهارة	الفصل الأول		الرتبة	الفص الثاني		الرتبة	إجمالي الفصلين		الرتبة
	التكرار	النسبة		التكرار	النسبة		التكرار	النسبة	
التحليل المنظومي	291	%54	1	354	%70	1	645	%61.7	1
تحديد العلاقات المنظومية	96	%17.8	2	49	%9.7	2	145	%13.9	2
التركيب المنظومي	53	%9.8	4	38	%7.5	3	91	%8.7	3
التقويم المنظومي	55	%10.2	3	22	%4.3	5	77	%7.4	4
التصنيف المنظومي	22	%4.1	5	20	%4	6	42	%4	6
التعبير المنظومي	22	%4.1	5	23	%4.5	4	45	%4.3	5
المجموع الكلي	**539**	**%100**		**506**	**%100**		**1045**	**%100**	
النسبة المئوية لإجمالي المهارات في كل جزء		**%51.6**			**%48.4**				

يتضح من الجدول السابق درجة توفر مهارات التفكير المنظومي في محتوى منهاج العلوم للصف السادس الأساسي بفصليه الأول والثاني، وقد بلغ إجمالي تكرارات هذه المهارات (1045) تكراراً من إجمالي المنهاج، حيث تضمن الفصل الأول (539) تكراراً وبنسبة

مئوية بلغت (51.6%) من هذه المهارات مقابل (506) تكراراً وبنسبة مئوية بلغت (48.4%) للفصل الثاني من منهاج العلوم للصف السادس الأساسي.

تراوح ظهور مهارات التفكير المنظومي في محتوى منهاج العلوم للصف السادس الأساسي ما بين (42 – 645) تكراراً بنسبة (4% – 61.7%) وهو ما يوضح التفاوت في توزيع تلك المهارات في المنهاج بشكل عام، إذ جاءت مهارة التحليل المنظومي في المرتبة الأولى بين مهارات التفكير المنظومي في منهاج العلوم للصف السادس الأساسي بإجمالي تكرارات (645) تكراراً وبنسبة (61.7%) من إجمالي المهارات، وفي المرتبة الثانية مهارة تحديد العلاقات المنظومية بنسبة (13.9%)، وفي المرتبة الثالثة مهارة التركيب المنظومي بنسبة (8.7%)، وفي المرتبة الرابعة مهارة التقويم المنظومي بنسبة (7.4%)، وفي المرتبة



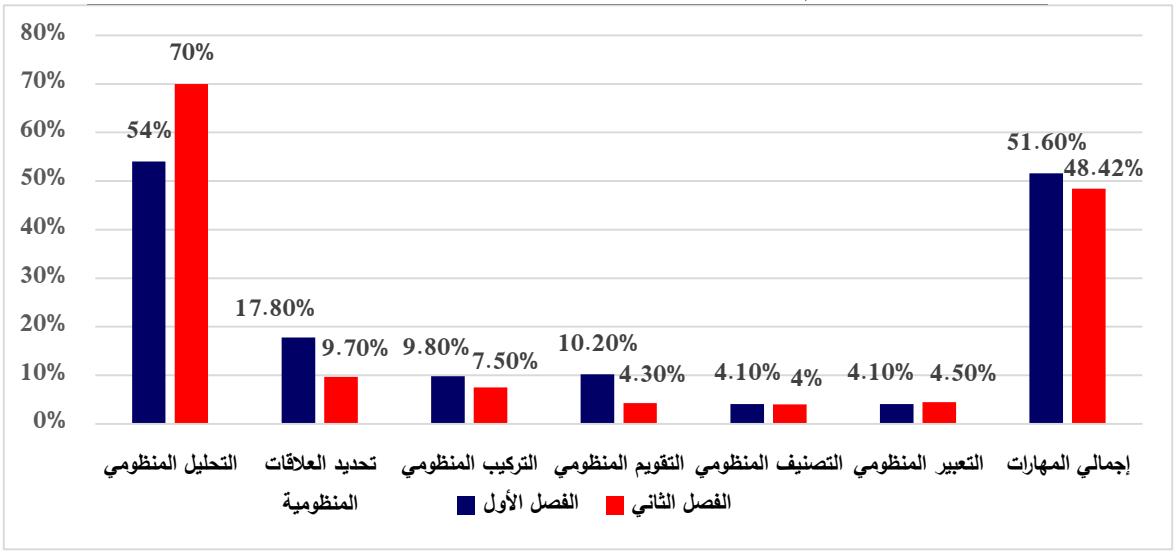
الخامسة مهارة التعبير المنظومي وبنسبة (4.3%)، وفي المرتبة الأخيرة مهارة التصنيف المنظومي وبنسبة (4%)، ويوضح الشكل البياني الآتي توزع هذه المهارات:

الشكل رقم (3): إجمالي مهارات التفكير المنظومي في فصلي منهاج العلوم للصف السادس الأساسي

وبالنسبة لدرجة تمثيل فصلي منهاج العلوم لكل مهارة من مهارات التفكير المنظومي، فإن النتائج تظهر تفاوت ملحوظ في نسب تمثيلها في وحدات كل فصل وذلك على النحو الآتي:

- مهارة التحليل المنظومي: جاءت مهارة التحليل المنظومي في المرتبة الأولى بأعلى درجة تضمين في الفصل الأول بنسبة (54%)، وفي الفصل الثاني بنسبة أعلى بلغت (70%).
- مهارة تحديد العلاقات المنظومية: جاءت في المرتبة الثانية في فصلي المنهاج بنسبة (17.8%) للفصل الأول، مقابل (9.7%) للفصل الثاني.
- مهارة التركيب المنظومي: جاءت في المرتبة الرابعة في الفصل الأول بنسبة (9.8%)، بينما جاءت في المرتبة الثالثة بنسبة (7.5%) في الفصل الثاني من منهاج العلوم.
- مهارة التقويم المنظومي: جاءت في المرتبة الثالثة بنسبة (10.2%) في الفصل الأول للمنهاج، بينما جاءت في المرتبة الخامسة بنسبة (4.3%) في الفصل الثاني لمنهاج العلوم.
- مهارة التصنيف المنظومي: جاء في المرتبة الخامسة في الفصل الأول وبنسبة توفر (4.1%)، بينما جاءت في المرتبة السادسة في الفصل الثاني وبنسبة توفر (6%).
- مهارة التعبير المنظومي: جاءت أيضاً في المرتبة الخامسة في الفصل الأول وبنسبة توفر (4.1%)، وفي المرتبة الرابعة في الفصل الثاني للمنهاج وبنسبة بلغت (4.5%).

يوضح الشكل البياني الآتي توزع مهارات التفكير المنظومي في وحدات فصلي منهاج العلوم للصف السادس الأساسي:



الشكل رقم (4): توزع مهارات التفكير المنظومي في وحدات فصلي منهاج العلوم للصف السادس الأساسي

مناقشة النتائج وتفسيرها:

من خلال عرض النتائج السابقة واستعراض الجداول والأشكال البيانية التي أظهرت نسبة توفر مهارات التفكير المنظومي ككل وفي كل وحدة من وحدات منهاج العلوم للصف السادس الأساسي بفصليه الأول والثاني، يمكن ملاحظة التفاوت في نسب تمثيل هذه المهارات سواء في الوحدات أو المنهاج ككل، فنجد تفوق الفصل الأول بدرجة توفر وتضمين مهارات التفكير المنظومي بإجمالي بلغ (51.6%) مقابل (48.42%) للفصل الثاني، كما أن مهارة التحليل المنظومي حصلت على أعلى النسب وبنسبة تمثيل تعد جيدة ومقبولة بالنسبة لبقية المهارات، وهذا قد يعود إلى تركيز واضعي المناهج على هذه المهارة بشكل خاص، لسبب قد يكون مناسبتها للمرحلة العمرية وتوافقها، وأن طبيعة مادة العلوم تتطلب قدرة عالية على تحليل المعلومات وتفسيرها وربطها وتتضمن العديد من المفاهيم والخبرات والتطبيقات العملية التي تشكل منظومات متكاملة ومترابطة مع غيرها والتي تحتاج إلى مهارة تحديد وإدراك العلاقات المنظومية وهذا ما يفسر درجة توفرها في المرتبة الثانية، وأما

مهارة التركيب المنظومي التي تقوم على إعادة تركيب المنظومة وتجميع الأفكار والمفاهيم لتكوين فكرة جديدة فإنها من المهارات المتقدمة التي يسبقها مهارة التحليل المنظومي وتحديد العلاقات المنظومية، وغالباً ما سيتم التركيز عليها في مرحلة تعليمية أعلى وهذا يفسره وجودها بنسب أقل، وبالنسبة لمهارات التقويم والتصنيف والتعبير المنظومي فنجد درجة توفرها منخفضة جداً بل تكاد تنعدم في بعض الوحدات، وهذا قد يعود إلى قلة الاهتمام من قبل القائمين على وضع وتطوير المناهج بهذه المهارات رغم أهميتها وحاجة التلاميذ إلى التدريب عليها واكتسابها، وانشغالهم بالتركيز على مهارات أخرى كالتحليل ولا بد من العمل على تضمينها في منهاج العلوم للصف السادس الأساسي.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة هيرنثايسنغ وآخرون (2015) Hernthaisong, et., al، ودراسة صليبي (2017) على ضرورة تنمية مهارات التفكير المنظومي في مادة العلوم وإدراجها ضمن المناهج وتدريب التلاميذ عليها، ومع دراسة عبد الرضا (2021) التي بيّنت تفاوتاً في تلك المهارات: حيث جاءت مهارة تحليل المنظومة في المرتبة الأولى، تلتها في المرتبة الثانية مهارة إدراك العلاقات المنظومية، وفي المرتبة الثالثة مهارة تركيب المنظومة، أما مهارة تقويم المنظومة جاءت في المرتبة الرابعة، وأظهرت دراسة الأسمري (2024) أن مهارة التحليل المنظومي جاءت في المرتبة الأولى من بين المهارات تلتها مهارة إدراك العلاقات المنظومية، تلتها مهارة التركيب المنظومي، وأوصت الدراسة بتضمين مهارات التفكير المنظومي بنسب متوازنة، ولا تتفق مع دراسة الشهري (2023) التي أشارت إلى أن مستوى تضمين مهارات التفكير المنظومي في منهاج العلوم جاء بمستوى جيد ومتوسط،

مقترحات البحث:

- تضمين كافة مهارات التفكير المنظومي ضمن منهاج العلوم للصف السادس الأساسي.
- إجراء المزيد من الدراسات حول مدى توفر مهارات التفكير المنظومي في منهاج العلوم لباقي الصفوف الدراسية.
- إجراء دراسات تحليلية لأدلة معلمي العلوم في الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في ضوء مهارات التفكير المنظومي.

- تنمية مهارات التفكير المنظومي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي وغيرهم من خلال طرائق التدريس الحديثة والأنشطة التربوية المتنوعة.
- توجيه أنظار القائمين على برامج تخطيط وتطوير المناهج الدراسية إلى ضرورة تضمين مناهج العلوم بما يتناسب مع مهارات التفكير المنظومي.
- أهمية الاهتمام باكتساب المتعلمين لمهارات المنظومي نظراً لأهميتها وحاجتهم إليها في التعلم والحياة اليومية.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

- أبو عودة، سليم. (2006). **أثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المنظومي والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السابع الأساسي بغزة.** رسالة ماجستير (غير منشورة). كلية التربية: الجامعة الإسلامية بغزة.
- أحمد، صفاء؛ والحنان، طاهر؛ ومرعي، ليزا. (2023). استخدام المدخل المعرفي في تدريس التاريخ وأثره في تنمية التفكير المنظومي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. ***المجلة العلمية جامعة الوادي الجديد***. (46)، 199-.224.
- أحمد، محمد. (2009). الوعي بمهارات التفكير المنظومي وعلاقته ببعض المتغيرات لدى طلاب الجامعة. ***المجلة المصرية للدراسات النفسية***. 19(63)، 319-358.
- إسماعيل، منى.(2023). أثر استراتيجية التعلم المتمركز على المشكلة في تدريس مهارات التفكير المنظومي في المادة العملية لدى طلاب كلية التربية الأساسية. ***مجلة كلية التربية الأساسية***. 29(120)، 259-271.
- الأسمري، فاطمة. (2024). مدى تضمين مهارات التفكير المنظومي في مقرر رياضيات الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية. ***مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف***. عدد أبريل، الجزء الثالث، 36 -74.
- جابر، وليد. (2005). **طرق التدريس العامة**. ط2، الأردن: دار الفكر.

- حميد، مناع. (2022). أثر استراتيجية الأيدي والعقول في تنمية التفكير المنظومي عند تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم. ***مجلة نسق***. 36(4)، 1288-1315.
- راضي، هبة. (2020). استخدام التعلم القائم على الاستبطان في تدريس مادة الأحياء لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ومتعة التعلم لدى طلبة المرحلة الثانوية. ***مجلة كلية التربية جامعة المنصورة***. (111)، 1244-1277.
- رزق، حنان. (2020). أثر استخدام نموذج سوكمان الاستقصائي على تنمية مهارات التفكير الناقد في تدريس مادة الرياضيات لدى تلميذات المرحلة الابتدائية. ***المجلة التربوية***. 34(134)، 217-257.
- رسلان، ياسر. (2023). تنمية بعض مهارات التفكير المنظومي والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية الأزهرية باستخدام شبكات التفكير البصري. ***مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية***. 17(1)، 873-920.
- سليمان، علي. (2017). فاعلية التدريس القائم على المشروعات البحثية والحلقات النقاشية في تنمية مهارات البحث العلمي والتفكير المنظومي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية جامعة الأزهر. ***مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية***. (92)، 1-61.
- الشهري، دلال. (2023). مستوى تضمين مهارات التفكير المنظومي في مقرر العلوم للصف الرابع الابتدائي. ***مجلة رواد الإبداع***. 6(23)، 1-30.
- الشهري، محمد؛ وصميلي، أمل. (2023). درجة ممارسة معلمات العلوم بمحافظة صامطة لمهارات التفكير المنظومي من وجهة نظر المشرفات التربويات. ***مجلة شباب الباحثين***. (16)، 173-200.
- صليبي، محمد. (2017). فاعلية تطبيق بعض مبادئ استراتيجية تريز (TRIZ) في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى تلامذة الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم. ***مجلة جامعة دمشق***. 33(2)، 15-56.

- صيام، براءة. (2017). **أثر توظيف برنامج CABRI 3D في تنمية مهارات التفكير المنظومي في الهندسة لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة.** رسالة ماجستير (غير منشورة). كلية التربية: الجامعة الإسلامية بغزة.
- عبد الرضا، نور محمود. (2021). **امتلاك الطالبات لمهارات التفكير المنظومي المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط.** (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة بغداد.
- عبد الله، مدركة؛ وكريم، سروة. (2014). التدريس باستخدام مهارات التفكير المنظومي وأثره في الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع العلمي. ***مجلة كلية التربية الأساسية***. 20(84)، 281-308.
- عبد ربه، سيد. (2019). فاعلية منهج مقترح في ضوء المدخل المنظومي في تنمية مفاهيم الرياضيات والمهارات الحياتية لدى التلاميذ ذوي اضطراب التوحد بالمرحلة الابتدائية. ***مجلة كلية التربية.*** عدد أبريل، 86-139.
- العتيبي، نادية. (2021). فاعلية تدريس الرياضيات باستخدام استراتيجية رحلات التعلم المعرفية عبر الويب لتنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي. ***المجلة العربية للنشر العلمي***. (31)، 656-683.
- عفيفي، منة الله. (2022). استخدام شبكات التفكير البصري لتنمية مهارات التفكير المنظومي وتحصيل العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. ***مجلة كلية التربية-جامعة المنصورة***. (122)، 1844-1861.
- العلي، ديانا؛ وسعد الدين، هبة. (2024). دور نظرية راجيلوث التوسعية في تنمية مهارات التفكير الاستقرائي لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي في مدينة حمص. ***مجلة جامعة حمص***. 46(19)، 73-114.
- علي، سهام. (2012). درجة تبنِّي مفاهيم التفكير النُظُمي في الجامعات الحكومية السعودية، من وجهة نظر العمداء ورؤساء الأقسام في تلك الجامعات. ***مجلة جامعة دمشق***. 28(3)، 289-353.

- علي، شاذلي؛ وحمدان، سيد؛ وعبد الرزاق، ميمى. (2024). استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمحافظة قنا. ***مجلة العلوم التربوية***. (59)، 310-348.
- عياد، فؤاد. (2014). التفكير النظامي وعلاقته بالأداء الأكاديمي والقدرة على التخيل لدى الطالبات الخريجات في برنامج إعداد معلم التكنولوجيا. ***مجلة العلوم التربوية***. (4)، 289-330.
- الكبيسي، عبد الواحد. (2010). **التفكير المنظومي توظيفه في التعلم ولتعليم استنباطه من القرآن الكريم**. ط1. عمان: دار ديبونو للنشر والتوزيع.
- كمال، أشواق. (2022). التفكير المنظومي والحدسي لدى طلبة كلية التربية النوعية. ***مجلة كلية التربية-جامعة المنصورة***. (122)، 32-73.
- الكيال، مختار؛ وعفيفي، صفاء؛ ومحمد، رنده. (2023). الخصائص السيكومترية لمقياس التفكير المنظومي لدى طلاب المرحلة الثانوية. ***مجلة الإرشاد النفسي***. (73)، 234-266.
- محمد، عز الدين. (2022). فاعلية برنامج مقترح قائم علي النظرية التواصلية في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية مهارات التفكير المنظومي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. **المجلة العربية للتربية النوعية**. 6(24)، 140-170.
- المؤتمر الدولي الخامس عشر لتطوير التعليم العربي. (2023). معايير جودة أداءات المعلم والقيادة التربوية في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة. ورقة عمل عن دمج مهارات التفكير في التدريس.
- المولد، هاجر. (2007). **تنظيم وحدة الوراثة في مقرر الأحياء على ضوء المدخل المنظومي وأثرها على التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني الثانوي علمي بمدينة مكة المكرمة**. رسالة ماجستير. جامعة أم القرى، السعودية.

- النادي، آية. (2023). فاعلية استراتيجية البنتاجرام في مادة العلوم لتنمية التفكير المنظومي ومتعة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. ***مجلة كلية التربية ببنها***. (135)، 613-706.
- النعيم، أحلام؛ والبلاح، خالد. (2023). مهارات التفكير المنظومي كمتنبئ بكفاءة التمثيل المعرفي لدى الطلبة ذوي الموهبة في المرحلة الثانوية بالإحساء. ***المجلة السعودية للعلوم التربوية***. (11)، 55-75.
- الهاجري، وفاء. (2020). فعالية برنامج قائم على نموذج التعلم البنائي في تنمية مهارات التفكير المنظومي وخفض قلق الامتحان لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية بدولة الكويت. ***مجلة كلية التربية***. 78(2)، 410-467.
- وزارة التربية السورية. (2018). منهاج العلوم للصف السادس الأساسي.
- اليعقوبي، عبد الحميد. (2010). **برنامج تقني يوظف استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة**. رسالة ماجستير (غير منشورة). كلية التربية: الجامعة الإسلامية بغزة.

المراجع الأجنبية:

- Arnold, R. D; & Wade, J. P. (2015). A definition of systems thinking: a systems approach. Procedia Computer science. 44, 669-678.
- Bartlett, G. (2001). Systemic thinking, a simple thinking technique for gaining systemic focus. The International Conference on Thinking" Breakthroughs. Prodsol International. USA.

- Cusset, P. (2014). Les pratiques pédagogiques efficaces, conclusions de Recherches Récentes, Document de travail, France stratégie, (1) 1-42.
- Dhukaram, A, &Sgourpoulou, C, &Feldman, G, & Amini, A. (2018). Higher Education provision using systems thinking Approach: case studies. European Journal of Engineering Education. 43(1), 3-25.
- Gilissen, M. (2021). Fostering students' systems thinking in secondary biology education. Dissertation Utrecht University, Freudenthal Institute at Utrecht University.
- Hernthaisong, P. &Sitti, S. &Sonsupap, K. (2015). Curriculum Development for Enhancing Grade Nine Students' Systems Thinking. *Educational Research and Reviews,* 10 (12), 1722-1730.
- Kordova, S; &Frank, M; &Miller, A. (2018). Systems Thinking Education Seeing the Forest Through the Trees. ***Systems.*** 6(3) 1-14. From: https://doi.org/10.3390/systems6030029.
- Randle, J., & Stroink, M. (2018). The development and initial validation of the paradigm of systems thinking Systems. Research and Behavioral Science, 35(6), 645-657. https://doi.org/10.1002/sres.2508.

Raved, L., & Yarden, A. (2014). Developing seventh grade students' systems thinking skills in the context of the human circulatory system. Frontiers in public health, 2, 260,