توظيف مهارات التفكير المنظومي في عمليات حل المشكلة
" رؤية مقترحة من منظور سوسيوتربوي "

إعـــداد
د/ محمد محمد أحمد عبد الخالق
مـــدرس أصـــول التربيـــة
كلية التربية بنين بالقاهرة - جامعة الأزهر
MohammedAbdulkhaliq1502.el@azhar.edu.eg

مستخلص الدراسة :

استهدف البحث صوغ رؤية مقترحة تتضمن كيفية توظيف مهارات التفكير المنظومي في عمليات حل المشكلة وهذه الرؤية من منظور سوسيوتربوي ، حيث تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي؛ للتعرف على آراء خبراء التربية وعلم الاجتماع والخدمة الاجتماعية حول أهمية بنود أداة البحث، وهي الاستبانة تبعًا للمنهج المستخدم ، وقد اشتملت الأداة على محاور وبنود تغطي المهارات الأساسية للتفكير المنظومي، والتي لا غنى عنها عند مواجهة المشكلة، والشروع في عمليات حلها وفق هذا النمط من التفكير ، وطُبقت الأداة في صورتها النهائية بعد التحكيم المبدئي لها على عينة قوامها (٦٦) خبيرًا ، وأسفرت نتائج البحث عن مجموعة من التدابير والإجراءات والآليات التي يلزم القيام بها عند التعامل مع المشكلة لتوظيف مهارات التفكير المنظومي في عمليات الحل تبعًا لوجهة نظر أفراد العينة ؛ وعليه وُضعَت الرؤية المقترحة في ضوء ما أسفرت عنه النتائج ، وأوصى البحث في نهايته بتعميم تلك النتائج، والرجوع إلى الرؤية المقترحة كدليل أو مرشد لمن يبتغي استخدام تلك المهارات في عمليات حل المشكلة ، واقترح فتح آفاق جديدة لبحوث إجرائية عن هذا النمط من التفكير ودوره في تنمية القدرة على حل المشكلات المجتمعية المعاصرة ، وتدريب الأفراد في مراحل التعليم قاطبة على مهاراته؛ لإكسابهم إياها وفهمهم لطبيعتها ، ووعيهم بتطبيقاتها وما تحمله من تضمينات ، واتصافهم بها حال التصدي لمواجهة المشكلات الآنية أو الوقاية من المشكلات المستقبلية.

الكلمات المفتاحية : التفكير المنظومي – مهارات التفكير المنظومي – عمليات حل المشكلة – المشكلة المجتمعية – توظيف.

Employing systemic thinking skills in problem solving processes "a proposal vision from a socio- educational perspective"

Preparation

Dr. Mohammed Mohammed Ahmed Abdul Khaliq
Doctor of Foundations of Education Department
Faculty of Education for Boys in Cairo - Al-Azhar University

ABSTRACT

The research aimed to formulate a proposed vision that includes how to employ systemic thinking skills in problem-solving processes from a socio-educational perspective, the descriptive analytical approach was used to identify the opinions of experts of education, sociology and social work about the importance of the items of the research tool, which is the questionnaire according to the approach used, the tool included themes/axis and items that cover the basic skills of systemic thinking that are indispensable when facing the problem and initiating the processes of solving it according to this type of thinking, the tool was applied in its final form after its initial arbitration on a sample of (66) experts, the findings of the research resulted in a set of measures, procedures and mechanisms that need to be implemented when dealing with the problem to employ the skills of systemic thinking in the solution processes according to the point of view of the sample members; Accordingly, the proposed vision was developed in the light of the findings, the research at its end recommended generalizing those findings and referring to the proposed vision as a guide for those who want to use those skills in problem solving processes. In addition the researchs suggested opening new horizons for procedural researchs on this type of thinking and its role in developing the ability to solve contemporary societal problems, and training individuals in all stages of education on its skills to acquire them and to understand its nature, and to be aware of its applications and the implications it carries, and their characterization of it when confronting immediate problems or prevention of future problems.

Key words: *systemic thinking - systemic thinking skills - problem solving processes – societal problem -employment.*

مقدمة :

يعتمد المجتمع بشكل مباشر في حل مشكلاته على التربية ، ويستند إليها في الحفاظ على حضارته وبناء قوته عند الأزمات ، وبقائه واستمراريته في ظل التحديات ، ونهضته وصنع مستقبله في ضوء الأولويات ، وإذا كانت الأسس الاجتماعية للتربية تعد منبعًا من منابع الفكر التربوي، وأصلاً من أصوله التي تتعلق بطبيعة المجتمع وترتبط بحاجاته، فإن غرض التربية لم ينحصر في تنمية الفرد وارتقائه أو ينحسر في سد احتياجاته وتلبية رغباته بمعزل عن المجتمع أو بمنأى عن حل مشكلاته.

ويتنامى دور التربية في معالجة مشكلات المجتمع والتصدي لأمراضه؛ انطلاقا من مسؤوليتها الاجتماعية التي تكمُن في إعداد الإنسان الذي يمثل النواة الأساسية بترسيخ جملة من القيم المرغوب فيها؛ لتهذيب سلوكه وتوجيه مساره صوب الأهداف العامة في المجتمع؛ ليدلو بدلوه في تلاشي المشكلة وتجاوز ذروتها وذوبان تأثيراتها وتخطي تداعياتها والوصول به إلى بر الأمان.

ويتزايد الحديث بين حين وآخر عن دور التربية في حل العديد من المشكلات المجتمعية والحد من آثارها السلبية على الفرد والمجتمع في آن واحد ؛ وذلك انطلاقا من العلاقة الوثيقة بين التربية والمجتمع، والتي تربط العملية التربوية بالمحيط الاجتماعي الذي تُمارَس فيه وتَستقِي منه تطبيقاتها ، والتربية كمنظومة اجتماعية فاعلة مع المجتمع، ومتفاعلة مع قضاياه فإنها نظام قادر على معالجة مشكلاته ومواجهة تحدياته، وفق هويته وتبعا لخصوصيته بوضعها حلولا مناسبة للخلل وفق منهجية علمية، وبموضوعية تامة مع مراعاة الجانب الثقافي بمعناه الجامع الشامل لكل مقدرات المجتمع.

وتتعدد المداخل والأساليب التربوية لعلاج المشكلات المجتمعية بتعدد نمط التربية وطبيعتها وحجم المشكلة ودرجة خطورتها وإسهام الفكر وتناول المعنيين لها ، بالإضافة إلى قدرات المجتمع وإمكانياته المتاحة لإدارة الأزمة الناجمة عنها ، واتخاذ التدابير الاحترازية ذات الطابع الوقائي والعلاجي معًا في ظل معطياتها.

ويمثل المدخل المنظومي في اجتماعيات التربية أحد المداخل التربوية لعلاج المشكلات المجتمعية، وواحدا من الأساليب الحديثة المتبعة في مواجهة الأزمات من

منظور تربوي؛ حيث تقترب في ضوئه وجهات النظر، وتتضافر فيه الجهود بين المؤسسات التربوية بأوعيتها ذات المهارة والجدارة في تدشين آليات وحلول منظومية بعيدة عن التفرد أو محدودية النظرة في تعاطيها والتعامل معها.

ويركز المدخل المنظومي في التعليم والتعلم على مهارات التفكير العليا؛ حيث يقوم على أسس علمية، من أهمها: ضرورة وجود تفاعل عام بين جميع عناصر النظام وتحليل الكيفية التي يتم بها التفاعل بين المكونات وتوفر تغذية راجعة تعود بنتائج النظام من حيث بدأ؛ ليتحقق البقاء والارتقاء من التركيب بعد التحليل للمدخلات والعمليات وأساليب المعالجة وخصائص النواتج المتوقعة ؛ ومن ثم يتوافق المُدخل مع هذا النمط من التفكير في منظومية متشابكة وحلقات متصلة وروابط متسلسلة، ينبثق منها تفكير منظومي ومنظم تتضح خصائصه، وتبرز مهاراته في خطوات يتم ممارستها وتوظيفها في معالجة القضايا والمشكلات بسند علمي نابع من الاتجاه ومتوافق مع التفكير(الكبيسي، ٢٠١٥، ٢٨)

وتحتاج المشكلة المجتمعية إلى توظيف مهارات التفكير المنظومي عند معالجتها أكثر من غيرها من المشكلات الأخرى؛ نظرا لطبيعتها المتفاقمة ودرجة انتشارها السريعة، واتساع شرائحها وكثرة مظاهرها وتتابع تداعياتها ؛ مما يحتم التعامل معها بسرعة ودقة متناهية في ضوء نظرة شمولية، تتطلب تجميع قدرٍ كافٍ من البيانات والمعلومات والحقائق والإحصاءات، التي تفي بتكوين فكرة منظومية تتكامل في ظلها العناصر دون انفصال وتتماسك في إطارها العُرَى دون انفصام ؛ ليتمخض عنها حلول مقترحة ذات آليات محددة وتدابير معينة، تجعل كل عنصر من عناصر النظام لديه القدرة على القيام بدوره المنوط في المعالجة على أكمل وجه ممكن.

ولم يقتصر دور التفكير المنظومي بمهاراته عند توظيفها في علاج المشكلة المجتمعية على المستوى العلاجي فقط ، بل يتعداه إلى المستوى الوقائي الذي يستشرف المستقبل ويتابع المستجدات ويحللها في ضوء الإمكانيات ، ثم يعيد ترتيبها ليقف على النقطة التي تعبر عن واقعه الآني، ومصيره المستقبلي في مشهد مدروس بعناية ومحلَّل بدقة ، ولعل هذا يتسق تمامًا مع دور النسق التربوي في استشراف المستقبل، والتخطيط لإرهاصاته ورسم سياساته والتعامل مع منجزاته ؛ ولكي يتم توظيف مهارات التفكير

المنظومي على المستويين: العلاجي والوقائي بشكل صحيح فإنه لابد من التعرف على فلسفته، والأسس النظرية لمهاراته لاسيما تلك التي ترتبط بصورة مباشرة بمعالجة القضايا العامة والإشكاليات المتشابكة في ذاتها وفي تأثيراتها مع وضع بعض الآليات المحددة والإجراءات التي يتم بها التوظيف على الوجه الأمثل؛ كي يجني الجميع ثمرة الجهد المشترك.

مشكلة البحث كما تعكسها الدراسات السابقة:

يناط بالتربية في المجتمع القيام بدور بارز في حل المشكلات المجتمعية بحيث تقوم كل مؤسسة من مؤسسات المجتمع بدورها في حدود اختصاصاتها وطبيعتها ؛ ولكي يتحقق ذلك فإن المجتمع المعاصر يهيب بأفراده ومؤسساته الاجترار خلف التقليدية في حل المشكلات المجتمعية ، أو التفردية من مؤسسة دون تضافر الجهود مع المؤسسات الأخرى؛ لعدم جدوى الحلول المقترحة في إطار التقليدية أو التفردية ؛ مما يؤدي إلى تسكين المشكلة في أرض الواقع دون معالجتها ، وهذا ما لا يرجوه المجتمع من النخب عندما يجلسون على مائدة الحلول كل في مجاله بعيدا عن المجالات الأخرى.

وفي هذا الصدد توصي بعض الدراسات كدراسة علوان (٢٠١٩) بوضع خارطة بحثية واضحة المعالم تتناول أهم المشكلات التي يعاني منها المجتمع على كافة الأصعدة؛ انطلاقا من الدور الرائد للمنظومة التربوية في وضع حلول علمية وعملية للمشكلات، كل حسب اختصاصه وليس بمعزل عن الاختصاصات الأخرى؛ (علوان، ٢٠١٩ ، ٢٦) ؛ ومن ثم فإن البحث الحالي اختار التفكير المنظومي باعتباره الأنسب للنظر إلى المشكلة من كافة جوانبها، وفي إطار منظومة متشابكة يصعب معها انحلال العناصر، أو تناثرها إلا من أجل التحليل لإعادة الترتيب والتجميع مرة أخرى ، وبناء عليه فإن البحث جاء استجابة للنداء وتفعيلا للدور المنوط للتربية في علاج المشكلات المجتمعية.

ومن ناحية أخرى فقد أوصت دراسة عبد الله (٢٠١٨) بضرورة الاهتمام بتنمية التفكير المنظومي، واقترحت بحوثا مستقبلية في المجال من أهمها دراسة التفكير المنظومي كمنبئ بحل المشكلات لدى الشباب (عبد الله ، ٢٠١٨ ، ٩٨).

ولا تزال الساحة التربوية متعطشة إلى كثير من البحوث والدراسات في مجال التفكير المنظومي على الصعيد الأجنبي أيضا حيث تشير دراسة باكل Buckle (2018) أن المجال ما زال رحبا لاستيعاب العديد من الدراسات التي توضح المفاهيم الجدلية والقضايا ذات الصلة كالتفكير المنظومي البدائي، والتفكير المنظومي المتقدم والفرق بينهما ، والكفايات اللازمة لمن يستخدم هذا النمط من التفكير، وكيفية قياس تلك الكفايات وبأي وسيلة ، وترجمة تلك الكفايات في صورة مهارات وممارسات ، وكيفية تطوير المهارات لدى الفرد ، وغير ذلك مما يجلبه الواقع المتغير من قضايا وموضوعات على المستويين: النظري والتطبيقي (Buckle, 2018, 14).

ولقد حظيت عملية القدرة على حل المشكلات الاجتماعية باهتمام واسع لدى الباحثين في علم النفس الإكلينيكي والصحة النفسية؛ للتعرف على الآثار النفسية قبل وأثناء وبعد حل المشكلة (إبراهيم ، ٢٠١٦، ١٤٩) ، كما عكفت بعض الدراسات كدراسة الجهمي (٢٠١٤) ، ودراسة أحمد (٢٠١٥) ، ودراسة أحمد (٢٠١٦) ، ودراسة العليمات (٢٠١٧) ، ودراسة صيام (٢٠١٧)، ودراسة عبد الله (٢٠١٨)، ودراسة فرج الله (٢٠١٨) ، ودراسة عمار (٢٠١٩)، ودراسة محمد (٢٠١٩)، ودراسة إبراهيم وعلام وحال (٢٠١٩)، ودراسة الديب (٢٠٢٠) وغيرها من الدراسات على الكشف عن دور مقررات دراسية معينة بعضها بالتعليم قبل الجامعي وأخرى بالتعليم الجامعي ، أو تأثير برامج مقترحة من خلال تلك المقررات في تنمية مهارات التفكير المنظومي ؛ ولكن لم يمتد البحث العلمي إلى توظيف مهارات التفكير المنظومي كجانب تطبيقي في عمليات المواجهة للمشكلات الاجتماعية أو المجتمعية، واستنباط الحلول وفق هذا النمط من التفكير.

ولقد أظهرت دراسات عدة وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التفكير المنظومي وحل المشكلات الحياتية المعقدة كدراسة أبو الحسن (٢٠١٨) حيث بيّنت من خلال مقياس التفكير المنظومي ومقياس القدرة على حل المشكلات أنه كلما زادت درجة أحدهما لدى الفرد زادت درجة الآخر (أبو الحسن ، ٢٠١٨، ٩٢٩) ، ودراسة السراي (٢٠١٥) التي أكدت في نتائجها على العلاقة الإيجابية بينهما، ودراسة إسماعيل(٢٠١١) التي أثبتت

جدوى برنامج مقترح للتدريب على مهارات التفكير المنظومي في حل بعض المشكلات التربوية المعقدة لدى الدوجماتيين من طلاب الجامعة، من خلال الدرجة التي حصل عليها أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي على قائمة حل المشكلات التربوية المعقدة ؛ ومن ثم يستلزم الأمر حيازة مهارات التفكير المنظومي كمقوم من مقومات القدرة على حل المشكلات الحياتية.

وأثبتت دراسة ويتجز وسبيكت ورودريجيز Witjes & Specht and Rodríguez (2006) والتي طبقت في كولومبيا أن التفكير المنظومي له علاقة مباشرة بالتفكير العام؛ فهو يقلل من المشكلات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية لدى المواطنين عند امتلاكه؛ لما له من فضل في رفع درجة الوعي لديهم (Witjes & Specht and Rodríguez, 2006,11) ، كما أثبتت دراسة مآني وماهاراج (Maani & Maharaj, 2002) وجود علاقة بين التفكير المنظومي وحل المشكلات المعقدة (p.1).

وفي ضوء هذه العلاقة التلازمية انطلق البحث الحالي؛ لتوظيف التفكير المنظومي بمهاراته المتعددة في عمليات حل المشكلة على المستوى التطبيقي لأهمية المنظومية في حل مشكلات المجتمع ومنظماته، قاصدا جراء ذلك وضع آليات لتوظيف مهارات التفكير المنظومي لدى الفرد في عمليات حل المشكلة من وجهة نظر خبراء التربية وعلم الاجتماع والخدمة الاجتماعية ؛ ومن هنا كان هذا البحث.

ويمكن تحديد مشكلة البحث بصورة إجرائية في الأسئلة الآتية:

١- ما الإطار الفلسفي للتفكير المنظومي؟

٢- ما الأسس النظرية لعلاج المشكلة من منظور سوسيوتربوي؟

٣- ما أهم مهارات التفكير المنظومي وتطبيقاتها التربوية ذات الارتباط بعمليات حل المشكلة؟

٤- كيف يمكن توظيف مهارات التفكير المنظومي في عمليات حل المشكلة من وجهة نظر بعض خبراء التربية وعلم الاجتماع والخدمة الاجتماعية؟

٥- ما الرؤية المقترحة لتوظيف مهارات التفكير المنظومي في عمليات حل المشكلة على ضوء ما تسفر عنه نتائج البحث بشقيه النظري والإحصائي؟

أهداف البحث: استهدف البحث ما يلي:

١- عرض إطار فلسفي عن التفكير المنظومي في النسق التربوي.

٢- التعرف على الأسس النظرية لعلاج المشكلة من منظور سوسيوتربوي.

٣- تحليل مهارات التفكير المنظومي ذات الارتباط بعمليات حل المشكلة.

٤- الكشف عن آراء بعض خبراء التربية وعلم الاجتماع والخدمة الاجتماعية حول كيفية توظيف مهارات التفكير المنظومي في عمليات حل المشكلة.

٥- اشتقاق رؤية مقترحة لتوظيف مهارات التفكير المنظومي في عمليات حل المشكلة على ضوء ما تسفر عنه نتائج البحث بشقيه النظري والإحصائي.

أهمية البحث:

يستمد البحث أهميته من أهمية موضوع حل المشكلات المجتمعية الذي غدَا هدفا رئيسًا لدى الأفراد والحكومات على حد سواء؛ نظرا للدور الإيجابي والحيوي الذي يضفيه الهدف عند تحققه على عملية التنمية الشاملة ، وإذا كانت قدرة الفرد على حل المشكلات تتوقف بدرجة كبيرة على كفاءته الذاتية (إبراهيم ، ٢٠١٦، ١٥٠) فأنّى تتحقق له الكفاءة دون تمتعه بمهارات التفكير العليا؟ ومن أهمها: مهارات التفكير المنظومي التي تسهم بشكل مباشر في الوقاية من النكوص المجتمعي أو الزلل المنظومي عند حدوث أطوار جديدة للمشكلة المجتمعية ، والتنبه لناقوس الخطر عند دَقّهِ أولَى من جعل الأصابع في الآذان كنوع من عدم الاكتراث، وكما قيل الوقاية خير من العلاج .Prevention is better than cure

وفي لفتة يعقبها دعوة لمعالجة المشكلات الاجتماعية التي يعج بها العصر ؛ فإن الخطر يكمن في إعراض أهل العِلْم والمتخصصين عن دراسة المشكلات الاجتماعية رغم أثرها الضخم على المجتمع ، ويظهر الخطر في التغافل كالذي يقف وسط الغابة ولا يراها من كثرة الأشجار ؛ وهنا سؤال يطرح نفسه هل اعتادت النخبة وجود المشكلات وألِفتها، وأصبحت جزءًا من حياتها أم أنها تتجاهلها يأسًا من إصلاحها؟ ، والإجابة تحدد أهمية دراسة المشكلات الاجتماعية في الحياة من أجل التصدي لها ومعالجتها (الجوهري والسمري ، ٢٠١٩ ، ٣٣).

كما تكمن أهمية البحث في سد النقص في مجال التربية ودورها في مواجهة مشكلات المجتمع؛ حيث إنه يندر وجود دراسة علمية قامت بتوظيف مهارات التفكير المنظومي في حل المشكلات المجتمعية من منظور سوسيوتربوي ، رغم أهمية استخدام تلك المهارات في عمليات الحل ؛ كي يجني المجتمع الثمرة سريعًا وفي جو مفعم بالإحساس المشترك، ومغمور بالعمل الجماعي ومتسم بالجهود المتضافرة.

وتبرز الأهمية النظرية للبحث في أنه يقدم نموذجا مقترحا يمثل إطارا مرجعيا لكل من يريد تطبيق المنهج العلمي في حل المشكلات المجتمعية باستخدام مهارات التفكير المنظومي بعد التعرف عليها وكيفية توظيفها ؛ فلا يقتصر البحث – كغيره من البحوث – على تنمية المهارات لدى فئة معينة أو شريحة محددة بل يصلح تطبيقه على كل مشكلة مجتمعية يراد حلها – عند وجود الرغبة الأكيدة – من منظور سوسيوتربوي؛ لاستجماعه آراء بعض خبراء التربية وعلم الاجتماع والخدمة الاجتماعية؛ لإضفاء صفة التقنين واحتوائه على خلاصة التفكير العميق لدى أفراد العينة، الذين يمثلون التخصص الدقيق في المجال ذاته من خلال المقترحات الإجرائية، التي يقدمها البحث الحالي تبعًا لوجهة نظرهم وفي إطار رؤيتهم.

ويتجاوز البحث الأهمية النظرية إلى الأهمية التطبيقية، التي تظهر بوضوح في المردود التربوي الذي يتمخض عن حل المشكلات المجتمعية في أرض الواقع بناء على إطار مفاهيمي، ومراجعة نظرية وإجراءات مقننة وآليات محَكّمة لدى خبراء التربية؛ باعتبارهم أهل الذكر والمرجعية العلمية التي تُوقِف المجتمع على دور التربية في حل مشكلاته باستخدام مداخل وأساليب حديثة أو غير تقليدية.

منهج البحث وأداته :

استخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي؛ من أجل التعمق في أدبيات التفكير المنظومي وتطبيقاته ذات الارتباط بعمليات حل المشكلة، والتي يمكن أن تُفيد بشكل مباشر في علاج المشكلة المجتمعية من منظور سوسيوتربوي.

كما تم استخدام أداة الاستبانة؛ للكشف عن آراء بعض خبراء التربية وعلم الاجتماع والخدمة الاجتماعية في كيفية توظيف مهارات التفكير المنظومي في عمليات حل المشكلة للوقوف بدقة على وجهة نظرهم؛ تمهيدا لوضع الرؤية المقترحة من منظور سوسيوتربوي تبعًا لما أسفرت عنه نتائج البحث.

مجتمع البحث والعينة:

يتألف مجتمع البحث من خبراء التربية وعلم الاجتماع والخدمة الاجتماعية في الجامعات المصرية والعربية المهتمين بمجال التفكير ومهاراته ولاسيما مهارات التفكير المنظومي، ولصعوبة الوصول إليهم جميعًا تم اختيار عينة عشوائية منهم بلغ قوامها (٦٦) خبيرًا ؛ للتعرف على وجهة نظرهم حول كيفية توظيف مهارات التفكير المنظومي في عمليات حل المشكلة ، وفي ضوء نتائج التطبيق تم صوغ رؤية مقترحة بشكل نهائي.

حدود البحث:

برزت حدود البحث من خلال العنوان أنه يقتصر على رؤية مقترحة لكيفية توظيف مهارات التفكير المنظومي في علاج المشكلة المجتمعية من وجهة نظر بعض خبراء التربية وعلم الاجتماع والخدمة الاجتماعية ، وذلك من خلال عينة عشوائية منهم.

مسلمات البحث:

يفترض البحث بعض المسلّمات التي تتفق بحثيًّا مع طبيعته ، وتتمثل تلك المسلّمَات في:

- وجود علاقة بين أنماط التفكير وعلاج المشكلة المجتمعية.
- التفكير المنظومي هو أنسب آلية لعلاج المشكلة المجتمعية؛ نظرا للطبيعة التشعّبية في كليهما.
- عمليات حل المشكلة وخطواتها المتبعة لا تختلف في كنهها من مشكلة إلى أخرى حتى وإن اختلفت طبيعة المشكلة أو إجراءات الحل.
- تسهم المخططات المنظومية والتدفقات والأرصدة والتصميمات الشجرية والعنقودية والحزم المعلوماتية بشكل كبير في عملية الوصول إلى حل المشكلة
- امتلاك مهارات التفكير المنظومي لدى من يقوم بعملية حل المشكلة متطلب رئيس للتعامل مع المشكلة، وفق هذا النمط من التفكير باعتبارها مهارات أساسية لا يُحتمَل تجاوزها أو التغاضي عنها.
- يقوم البحث بوضع نموذج من منظور سوسيوتربوي؛ لتوظيف مهارات التفكير المنظومي في علاج المشكلة المجتمعية في إطار التخصص دون تجاوزه
- يعتمد بناء النموذج على القواسم المشتركة التي تصلح لعلاج أي مشكلة مجتمعية، دون خوض في تفصيلات مشكلة بعينها، مع عدم تغافل التفصيلات عند تطبيق النموذج، ومن ثم قابليته للتعديل.

المصطلحات الإجرائية للبحث:

تعرف " **المشكلة المجتمعية** " بأنها : صعوبات وتحديات تُواجِه الفرد والمجتمع، وتَعترض عملية التنمية، وتُعيق تحقق الأهداف، وتُهدد المصالح العامة والخاصة على حد سواء.

ويشير " **حل المشكلة** " إلى : العملية الانتقائية التي تتضمن اختيار أحد البدائل، وتفضيله على غيره في ضوء معايير معينة ومعطيات متاحة.

ويقصد " **بعمليات حل المشكلة** " : الإجراءات والأنشطة التي يقوم بها الفرد أو المجتمع ، والوسائل والأدوات التي يستخدمها من أجل الوصول إلى أكبر عدد من البدائل الناجعة في حل المشكلة. وتتمثل تلك العمليات في: (الإحساس بالمشكلة ، وتحديد المشكلة ، وجمع معلومات وبيانات عنها ، وفرض الفروض كبدائل لحلها ، واختبار صحة الفروض وإخضاعها للتقييم من أجل اختيار البديل الأنسب من بين البدائل ، ثم اتخاذ القرار ، وتنفيذ الحل وتقويمه في ضوء النتائج المترتبة عليه).

ويُعرَّف " **التفكير المنظومي** " بأنه : نمط من التفكير يعبر عن عملية عقلية معقدة ويستند إلى فلسفة مفادها فهم النظرة الكلية الشاملة لجميع مكونات النظام وإدراك العلاقات المتداخلة بينها ، ودمجها في صورة شبكية معبرة عن التفاعلات المتتابعة والروابط الجامعة.

ويقصد" **بمهارات التفكير المنظومي** " : مجموعة من القدرات العقلية و المهمات التي تشتق من التفكير المنظومي والداعمة لتطبيقاته. والمهارات هي: (مهارة إدراك العلاقات المنظومية ، ومهارة التحليل المنظومي ، ومهارة التركيب المنظومي ، ومهارة التصنيف المنظومي ، ومهارة التقويم المنظومي).

ويشير مصطلح " **توظيف مهارات التفكير المنظومي** " إلى : استخدام التضمينات التي تحتويها المهارة وتطبيقاتها العملية في المجال التربوي والاجتماعي معًا.

الدراسات السابقة الداعمة لفكرة البحث:

فيما يلي عرض مبسط للدراسات السابقة الداعمة لفكرة البحث، وذات الارتباط بمجال التفكير المنظومي في النسق التربوي ، ودور هذا النمط من التفكير في التعامل مع المشكلات من خلال ما يحمله في طياته من مهارات تسهم بصورة أو بأخرى في علاج المشكلات ، وينوه البحث إلى أن تلك الدراسات العربية منها والأجنبية قد استفاد منها في انطلاق الإشكالية البحثية، وتكوين الإطار النظري واشتقاق مجتمع البنود لأداة البحث وانبثاق محاورها.

استهدفت دراسة هوبر وستيف (Hopper & Stave, 2008) تقييم فعالية إدخال التفكير المنظومي في الفصول المدرسية؛ بغرض اقتراح طرق لتقييم تدخلات التفكير المنظومي؛ مما أسفر عن مجموعة من الإرشادات الأولية التي يلزم اتباعها لقياس ورفع مستوى التفكير لدى الطلاب.

وأظهرت دراسة أورميرود (Ormerod,2011) العلاقة بين البحث التشغيلي أو ما يسمى بحوث العمليات والتفكير المنظومي؛ حيث إن كلا منهما بحاجة إلى الآخر وبحوث العمليات تمثل الممارسة التطبيقية للتفكير المنظومي.

وأبرزت دراسة (أحمد ٢٠١٥) ودراسة (عمار ٢٠١٩) ودراسة (محمد ٢٠١٩) أهمية تنمية مهارات التفكير المنظومي في برامج مقترحة من خلال مقرر علم النفس ، في حين جعلت دراسة (العليمات ٢٠١٧) ودراسة (صيام ٢٠١٧) مقرر الهندسة محور اهتمامها ، بينما ركزت دراسة (إبراهيم وعلام وحال ٢٠١٩) على مقرر الدراسات الاجتماعية ، وكل ذلك في مراحل بالتعليم قبل الجامعي. وعلى الجانب الآخر كشفت دراسة (الجهمي ٢٠١٤) عن أهمية هذا النمط من التفكير بالتعليم الجامعي من خلال مقرر المناهج ، أما دراسة (عبد الله ٢٠١٨) فانصب جهدها على مقرر مهارات التفكير لطلاب السنة التحضيرية بجامعة الحدود الشمالية بالسعودية.

وكشفت دراسات عدة عن تأثير استراتيجيات ما، أو برامج موجودة بالفعل في مجال التعليم على تنمية مهارات التفكير المنظومي، مثل دراسة (فرج الله ٢٠١٨) التي استخدمت استراتيجية دورة التعلم السباعية ، ودراسة (أحمد ٢٠١٦) التي استخدمت

الألعاب التعليمية الكمبيوترية ، ودراسة (الديب ٢٠٢٠) التي استخدمت نموذج التعلم البنائي.

وعكفت دراسة ليونز (Lyons,2014) على تحليل العلاقة بين المعرفة المفاهيمية والتفكير المنطقي من خلال التعرف على الآثار المترتبة على تعزيز التفكير المنظومي في العلوم الثانوية؛ حيث أثبتت أهمية التفكير المنظومي لعلماء المستقبل وجميع المواطنين لفهم القضايا الحديثة التي تواجه المجتمع.

وقامت دراسة هرين وآخرين (Hrin, et.al, 2016) بتعزيز وتقييم مهارات التفكير المنظومي لدى الطلاب من خلال تطبيق أسئلة مهارة التركيب في مقرر الكيمياء العضوية بالمرحلة الثانوية حيث خضعت مجموعة تجريبية إلى التدريس باستخدام التفكير المنظومي بدلا من المجموعة الضابطة التي تستخدم التدريس التقليدي وكانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية.

وحاولت دراسة روجيرز (Rogers, 2017) الوقوف على دور التفكير المنظومي في حل المشكلات المعقدة داخل بيئة التعلم الجامعية ومن أجل ذلك ينبغي تطوير برامج إعداد وتدريب القادة على هذا النمط نظرا للبيئة المتغيرة باستمرار، وذلك من خلال التجارب الحية والمشكلات الحيوية والتفاعل معها، والتي أثبتت أنها أكثر ملاءمة في القيادة على مستوى النظم.

واهتمت دراسة جيلميستر (Gillmeister, 2017) بتطوير المفاهيم المبكرة للتفكير المنظومي في سياق بيئي، وركزت على مفهوم الأرصدة المخزونة والتدفقات والسلوك الديناميي والتغذية الراجعة لدى الأطفال الصغار؛ حيث طبقت الدراسة على أطفال ما قبل المدرسة في ضاحية تابعة لمدينة Rust belt في شمال شرق الولايات المتحدة ، وتوصلت الدراسة إلى نتائج، من أهمها ضرورة تدريب الأطفال على مهارات التفكير المنظومي؛ مما يستدعي أهمية إعداد معلمات رياض الأطفال في هذا الشأن.

ورأت دراسة سيلرز (Sellers, 2017) أنه على الرغم من أن طبيعة الأنظمة تم دراستها منذ الجزء الأول من القرن الماضي إلا أن الوعي بالتفكير المنظومي مازال ضعيفا ، وإذا كان التفكير المنظومي عملية واسعة ومعقدة فإن ذلك يدعونا إلى أن نتوقع في المستقبل بحوثا موجهة نحو التوسع في هذا النمط من التفكير.

وارتبطت دراسة (أبو الحسن ٢٠١٨) بالبحث الحالي ارتباطا وثيقا؛ حيث طافت حول التفكير المنظومي وعلاقته بالقدرة على حل المشكلات الحياتية ، وكانت العينة من طلاب المرحلة الثانوية.

ووضعت دراسة (الحبار ٢٠١٨) خططا تدريسية لتوظيف استراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة لتنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طلاب كلية العلوم الإسلامية بالعراق.

واقترحت دراسة (فروانة ٢٠١٨) مادة إثرائية لمحتوى مقرر التكنولوجيا للصف الثاني عشر في ضوء مهارات التفكير المنظومي بالمنهج الفلسطيني.

وسعت دراسة جروز وآخرين (Grohs,et.al, 2018) إلى تقييم التفكير المنظومي كأداة لقياس التفكير المعقد من خلال المشكلات غير المنظمة في المجتمع ؛ فعلى الرغم من أن مؤسسات التعليم العالي مطالبة بتطوير التفكير المنظومي عند الخريجين ، وتوجد العديد من البرامج التي تسعى جاهدة لتحقيق هذا الهدف إلا أن آليات تقييم هذه الكفاية غير متوفرة ؛ لذلك فإن الدراسة وضعت أداة للتقييم مبنية على أسلوب السيناريو المقترح عند حل المشكلة ، وتكونت أداة الدراسة من سيناريو المشكلة وأداة التقييم عند حلها ، ودعت الدراسة إلى تقييم نتائج الطلاب بناء على النموذج المقترح للتقييم بعد مرور الطالب ببرامج جامعية معينة.

واستخدمت دراسة باديرو وراكز (Badiru & Racz, 2018) منهج هندسة النظم لدمج التفكير المنظومي في برامج التعليم بحيث يتم استخدامه في كافة التخصصات.

وأكدت دراسة كوردوفا وفرانك وميلر(Kordova, Frank and Miller, 2018) أن التفكير المنظومي لا غنى عنه في فهم وتحليل ظواهر العالم الحقيقي ، وفي شركات التكنولوجيا الفائقة التي تتعامل مع مشاريع الأنظمة المعقدة والديناميكية والبرمجيات حيث تزداد الحاجة إلى المهندسين ذوي المهارات العالية في التفكير المنظومي لفهم الصورة الكلية والمشروع بالكامل من الناحية المفاهيمية والوظيفية ، وأوصت الدراسة بمواصلة البحث المستمر حول التفكير المنظومي وتطوير مهاراته.

وركزت دراسة ستيرجز وآخرين (Stirgus, et al., 2019) على محددات التفكير المنظومي لدى طلاب كلية الهندسة باعتباره مهما وضروريا لهم لما له من تأثير إيجابي على التفكير العام وهذا أبرز ما تم التوصل إليه في تلك الدراسة.

وأسهمت دراسة فيريفر (Feriver, et al., 2019) في مجال التعليم من أجل التنمية المستدامة من خلال وضع تصور لمهارات التفكير المنظومي لأطفال سن ما قبل المدرسة من ٤ إلى ٦ سنوات على عينة قوامها (٥٢) طفلا من تركيا وألمانيا ، حيث استخدم الباحثون دراسة الحالة ، وخلصت الدراسة إلى أن الأطفال الصغار قد أظهروا بعض علامات الفهم المعقد فيما يتعلق بالتفكير المنظومي من حيث اكتشاف التغيرات التدريجية ، وللعمر تأثير ملحوظ في اكتسابها.

وهدفت دراسة كلارك وهوفمان (Clark & Hoffman,2019) إلى تثقيف طلاب الرعاية الصحية من خلال استراتيجيات لتعليم التفكير المنظومي باعتباره الأنسب لإعداد فريق الرعاية الصحية الجدد و مساعدته لهم في دعم اتباع النهج الشامل للرعاية ومواكبته للتكنولوجيا الفائقة في البيئة المعقدة.

واختارت دراسة (إبراهيم ٢٠١٩) المنهج الجديد لرياض الأطفال (Kg2) للتعرف من خلاله على علاقة التفكير المنظومي بالمهارات الحياتية.

وتناولت دراسة (عمار ٢٠١٩) ودراسة (الغامدي ٢٠١٩) ممارسة المعلم قبل الجامعي لمهارات التفكير المنظومي في التدريس ، في حين أن دراسة (الخزيم وآل سالم ٢٠٢٠) قد اتجهت نحو ممارسة المعلم الجامعي لتلك المهارات.

وأوضحت دراسة هيرست (Hurst,2020) مدى التقدم الملحوظ الذي أحرزته الدول في معالجة أهداف الأمم المتحدة حول التنمية المستدامة والبيئة الخضراء في المجالات المختلفة ومنها دمج التفكير المنظومي ضمن تعليم الكيمياء الخضراء ، وقد تم تضمين مهارات التفكير المنظومي في دورات تدريبية وبرامج متعددة ، والعالم اليوم في مسيس الحاجة إلى المزيد لتعظيم إمكانية التطبيق العالمي.

إن المتتبع للدراسات والبحوث في الأدب التربوي بمجال مهارات التفكير المنظومي وعلاقتها الموجبة بحل المشكلات يكاد يجد فيها جميعا تأكيدا واضحا على أهمية تلك المهارات في علاج المشكلات.

إجراءات البحث وخطوات السير فيه :

تتمثل إجراءات البحث في خمسة محاور:

- الإطار الفلسفي للتفكير المنظومي.
- الأسس النظرية لعلاج المشكلة من منظور سوسيوتربوي.
- مهارات التفكير المنظومي وتطبيقاتها التربوية ذات الارتباط بعمليات حل المشكلة.
- دور مهارات التفكير المنظومي في علاج المشكلة المجتمعية من وجهة نظر بعض خبراء التربية وعلم الاجتماع والخدمة الاجتماعية.
- الرؤية المقترحة لتوظيف مهارات التفكير المنظومي في علاج المشكلة المجتمعية على ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث بشقيه النظري والإحصائي.

المحور الأول: الإطار الفلسفي للتفكير المنظومي

يتناول المحور الحالي إطارا فلسفيا للتفكير المنظومي في النسق التربوي حيث يتعرض بشكل مركّز إلى ماهيته في عمليتي التعليم والتعلم ، وجذوره التي أدت إلى تشكّل المفهوم وبلورته ، ومفهومه في الأدبيات ، وخصائصه ، وأهمية تعليمه والتدريب عليه ، والاستراتيجيات المستخدمة فيه لتنميته لدى المتعلمين ، وأخيرا العقبات التي تحول دون إتيانه ثماره المرجوة ؛ وعليه فإن المحور يغطي ذلك في النقاط الآتية:

(أ) ماهية التفكير المنظومي في النسق التربوي

ظل النسق التربوي فترة طويلة من الزمن عاكفا على فصل عناصره الداخلية فيما بينها ؛ حيث ارتأى في سياسته التربوية أهمية تقديم المعلومة بشكل مبسط للمتعلم وفي صورة منفصلة عن نظيرتها مما انعكس على السياسة التربوية بشكل عام ابتداء بالتشريعات والقوانين المنظمة للعمل التربوي ومرورا بالممارسات التربوية الناتجة عن عناصر المنظومة التعليمية وانتهاء بالمخرج التعليمي ؛ مما أدى ذلك إلى انفصام عرَى التعلم ، وافتقارها إلى المِلاط الذي تتماسك فيه المعلومات وتتشابك مع بعضها البعض كي يتم توظيفها وتحويلها إلى ممارسات عملية داخل الحياة الوظيفية أو خارج حدودها أي في الحياة العامة ؛ ومن هنا وصم المخرج التعليمي بالعجز في القدرات والافتقار إلى

المهارات التي تؤهله إلى شغل مكانة أو القيام بدور يجد فيه نفسه ويحقق به ذاته ويدفع من خلاله عجلة التنمية الذاتية والمجتمعية إلى الأمام قدمًا.

ومع ظهور الاتجاهات الحديثة والفلسفات المعاصرة التي تمركزت حول المتعلم ، وغيرت من النظرة العامة والتقليدية لعناصر العملية التعليمية إلى نظرة تقدمية شاملة لجميع الجوانب وفي كل الزوايا ؛ لتفادي أخطاء المعرفة المنفصلة ، واكتساب مميزات المعرفة المتصلة والمتواترة التي تخدم بعضها بعضا ، وتستجلب الصورة الشمولية ، وتستقصي نقاط الالتقاء ؛ فيغدو معها المخرج التعليمي في حالة من التكامل تجمع بين طياتها الأصالة والمعاصرة والنظرية والتطبيق ، ويكتسب من خلالها المعارف والمهارات جنبا إلى جنب ، ويدرك أهمية التفاعل بين العناصر والمكونات لتحقيق المقاصد والغايات.

والتفكير المنظومي أسلوب في التفكير يُساير النظرة الحديثة للتعلم ويجد فيها المتعلم بغيته التي تؤهله لسوق العمل ، كما تجد فيه السياسة العامة مطلبها في حل مشكلات المجتمع واختيار أفضل البدائل ؛ بناء على فهم شامل للمواقف لدى الجميع ، وفي إطار تفسيرات متناغمة مع الجميع ؛ استنادًا إلى فلسفات مرتكزة ونظريات داعمة.

ويرتكز التفكير المنظومي على فلسفة مؤداها النظرة الشمولية والتكاملية التي تتجاوز الانفصال ، ولا تفتت الأفكار أو تقطع الأحداث بل تصهر الأشياء في بوتقة مترابطة ومتفاعلة ومتصلة ؛ ولذا فإن التفكير المنظومي شكل من أشكال المستويات العليا في التفكير إذ يعبر عن نمط من التفكير يكون الفرد معه قادرا على الرؤية المستقبلية الشاملة للقضية دون فقد جزئياتها ، أي انتقال الفرد من التفكير بصورة مجردة إلى التفكير الشامل الذي ينظر معه إلى عناصر الموقف في إطار موحد بعد أن كانت نظرته ضيقة إلى تلك العناصر أيا كانت دون تركيز على الجامع المشترك لها في جوانبها بمعنى آخر ينظر إلى الأفكار والأشياء بمنظار منظومي (عمار ، ٢٠١٩ ، ١٠).

ويقوم التفكير المنظومي على بناء نماذج بصرية وتصورات مقترحة بعد التأمل العميق والاستبصار الحقيقي ، ويتطور مع الزمن وفي ظل الممارسات التطبيقية له حتى يغدو جزءا من الحياة وخاصية من خصائص العقل فيستخدمه الفرد في مجالات متعددة

ومن بينها مجال التعليم وحل المشكلات التربوية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والثقافية والنفسية (عبد الله ، ٢٠١٨ ، ٧٤)، ويعتمد التفكير المنظومي على عُرْوتين حلقيتين هما : تحقق التوازن الداخلي للنظام ، وتحقق التماسك الذاتي للنظام ؛ أما الأولى فتعني العروة التي تعمل على تحريك النظام من حالته الراهنة إلى الحالة المرجوة عن طريق التفاعل بين البناء والفعل المؤثر ، أما العروة الثانية فهي بناء فرعي يعمل على التغذية الذاتية لتنشيط حالة النمو أو التأثير الإيجابي (الكبيسي ، ٢٠١٥ ، ٨٣-٨٤).

والتفكير المنظومي نمط من التفكير يستند إلى مضامين علمية مركبة من خلال منظومات متكاملة تبرز فيها كافة العلاقات بين المفاهيم والموضوعات والعوامل؛ مما يتيح للمتعلم القدرة على إدراك الصورة الكلية لمضامين تلك المفاهيم والموضوعات والعوامل حيث يركز التفكير المنظومي على الكل المركب من مجموع الأجزاء المترابطة والمتفاعلة وذات العلاقات المتداخلة تأثيرا وتأثرا (فرج الله ، ٢٠١٨ ، ٥٧).

ولقد بدأ التركيز على التفكير المنظومي نتيجة التطورات السريعة في الأنظمة العلمية والاجتماعية والثقافية وغيرها ، كما أن التعقد في دينامية الحصول على المعرفة والزخم المعلوماتي عبر الأقمار الصناعية والإنترنت وأنظمة الاتصالات الحديثة والتكنولوجيا المتقدمة جعل الاهتمام بالمكونات الأساسية – دون الخوض في التفصيلات – أمرا مهما لمواكبة تطور العلوم المختلفة ؛ ومن ثم ولدت فكرة التفكير المنظومي في النماذج والأنظمة المتشابكة كوسيلة لفهم الكل، وأداة لتكوين صورة عامة بدلا من التيه في الجزئيات ودون إهمال لها (فروانة ، ٢٠١٨ ، ١٩٧-١٩٨).

وتعود جذور التفكير المنظومي إلى بعض المفاهيم والنظريات التي تعد بمثابة إرهاصات أدت إلى تشكّل المفهوم وبلورته ، **من هذه المفاهيم وتلك النظريات:**

- **النظرية البنائية** : ورائدها "بياجيه" في علم النفس ، والتي تقوم على بناء المعرفة ومنظوماتها من قبل المتعلمين ؛ وذلك من خلال التفاعل الإيجابي بين الخبرات السابقة والخبرات الجديدة أثناء عملية التعلم؛ مما يؤدي إلى تفسير المعارف واكتساب معارف أخرى بناء على التفاعل المبني على الخبرة (الجبيلي ، ٢٠١٧ ، ٢٢٩)

- **الإبداع والتفكير الجانبي:** وصاحبه "ديبونو" De Bono الذي أنشأ مؤسسة البحث المعرفي؛ لإيجاد أكبر قدر من البدائل وجعل التفكير من أهم المهارات العقلية (عبد الله ، ٢٠١٨ ، ٧٣).
- **نظرية القيود Constraints theory:** وصاحبها "إلياهو جولدرات" Eliyahu Goldratt وهي في مجال الاقتصاد وإدارة العمل الاقتصادي ، وتنظر إلى المنظومة على أنها وحدة اقتصادية ذات كلفة وعائد يحسب من خلاله النجاح لها أو الفشل (عبد الله ، ٢٠١٨ ، ٧٣).
- **نظرية تريز TRIZ** : ورائدها "التشولار" Altshuller في مجال العلوم والتكنولوجيا ثم امتدت إلى العلوم الإنسانية ، وتتكون من افتراضات ومبادئ حاكمة تتولد من تطبيقاتها حلول ابتكارية (عبد الله ، ٢٠١٨ ، ٧٣).
- **تفكير النظم Systems thinking** : لجوزيف أوكونور وزملائه، وتركز على حالات التفاعل في النظام والعلاقات بداخله (عبد الله ، ٢٠١٨ ، ٧٣)
- **البرمجة اللغوية العصبية (NLP) Neuro-linguistic programming** : والتي قدمها "ريتشارد باندلر وجون جريندر" ، وتعتمد على النمذجة العقلية والانفعالية (عبد الله ، ٢٠١٨ ، ٧٣).
- **النظرية الارتباطية** : وصاحبها "ثورندايك" وتؤكد على بناء المفاهيم بشكل شبكي؛ حيث يمثل المفهوم عقدة في الشبكة العصبية، والعقدة متصلة بعلاقات وارتباطات متداخلة لمفهومين أو أكثر بينها خطوط معنوية (الخزيم وآل سالم ، ٢٠٢٠ ، ٢٢).

ويوضح التقدم العلمي حديثا أن دراسة الظواهر العلمية يقدم على أساس ترابط الطبيعة فإذا كانت معرفة الكل لا تتم إلا بمعرفة أجزائه فإن معرفة الجزء لا تتأتى ما لم يدرَك الكل الذي يحتويه ؛ مما أدى إلى ظهور التفكير المنظومي الذي يرفض الفصل التعسفي بين فروع المعرفة ؛ الأمر الذي نجم عنه نقلة كبيرة في تقدم الاكتشافات العلمية والتخصصات البيْنية وإمكانية تطبيقها ؛ فالعلاقة بين الجزء والكل من الخصائص الأصيلة للطبيعة والتقسيم الاختياري الذي من صنع الإنسان فيها هو الاستثناء وليس القاعدة ، وإذا كان الكل أصلا فحسبك أن تفهم دينامية الكل حتى يمكنك عندئذ أن تشتق (الكبيسي ، ٢٠١٥ ، ٦٣).

والتفكير المنظومي في الأصل نموذج Paradigm ووجهة نظر Vantage point ومجموعة من مهتارات التفكير Set of thinking skills وطريقة تعلم Learning method ومعالجة Process ولغة Language وتكنولوجيا Technology (Richmond, 1994, p.139).

ويشكل التفكير المنظومي منظورا جديدا ذا لغة متخصصة وأدوات معينة، تستخدم في معالجة القضايا والمشكلات الأكثر تعقيدا في الحياة اليومية والمهنية؛ من أجل فهم القوى والعلاقات المتبادلة التي تشكل سلوك النظام (محمد ، ٢٠١٩ ، ١٣). ويتضح ذلك في الصورة الدائرية التي تقوم عليها العلاقات ، والمكون البصري كأحد أدواتها ، والدقة والإحكام في التفسيرات ، وتقوية الصراحة والوضوح وعدم الانغلاق في النماذج العقلية ، والفحص والاستعلام المستمر للعمليات ، والتفاعلات النوعية بين البِنَى (الكبيسي ، ٢٠١٥ ، ٩٩-١٠٠).

(ب) مفهوم وخصائص التفكير المنظومي في النسق التربوي

يعرف المجلس القومي للبحوث The national research council (NRC) التفكير المنظومي بأنه القدرة على فهم كيفية عمل نظام بأكمله ، وكيفية تأثير إجراء أو تغيير أو عطل في جزء واحد من النظام على بقية الأجزاء بالنظام ذاته (Hilton, 2010,p.3).

وتم تعريف التفكير المنظومي على أنه القدرة على التفكير المجرد لكي يتم دمج وجهات النظر المتعددة ، والعمل بشكل شبكي في إطار حدود أو نطاق المشكلة ، وفي مساحة ينجلي بها غموض النظام ، وفهم السياقات التشغيلية والمساقات المتنوعة ، وتحديد العلاقات المتبادلة والمتداخلة والتبعيات ، وفهم سلوك النظام بكل تعقيداته ، وتوقع تأثير التغيير على النظام بشكل موثوق فيه (Arnold & Wade, 2015, 6).

ويركز حسانين (٢٠١٨) في تعريفه للتفكير المنظومي على عملية اتخاذ القرار الإيجابي فيعرفه بأنه إعمال العقل بهدف دراسة وتحليل موضوع أو قضية ما لتحديد العلاقات والارتباطات المتعلقة به لاتخاذ قرار يحقق نتائج إيجابية (حسانين، ٢٠١٨، ٩٤)

والتفكير المنظومي هو النظر إلى الموقف من جوانب متعددة من خلال مشاهدة العديد من المتغيرات في وقت واحد حيث لا يُكتفَى بالمتغيرات الأساسية بل تُكَوِّن رؤية جامعة في طياتها للمتغيرات والعوامل المساعِدة والتدقيق المستمر للنظام وتفادي التركيز على عنصر ما على حساب بقية العناصر (الغامدي ، ٢٠١٩ ، ٣٣٣).

والتفكير المنظومي مفهوم يعبر عن النظر في قضية ككل مع التركيز على العلاقات المتبادلة بين تلك المكونات بدلا من فحصها بشكل منفصل ، ويقوم على منظور شامل يركز على كيفية عمل المكونات معا في شبكات التفاعل ، فالكل ينبثق من التفاعلات وهو الذي يعطي معنى للأجزاء ؛ لذا فإن الكل أكبر من مجموع أجزائه "The whole is greater than the sum of its parts" (Bashan & Kordova, 2020, 2).

ويرى البحث أن ثمة خلطا شديدا بين التفكير المنظومي والتفكير النّظُمي والتفكير المنظّم أو المنهجي ؛ ويرجع ذلك الخلط إلى التقارب الشديد بينهم ونقاط الالتقاء لهم، حتى إن بعض الكتابات الأجنبية تقع في هذا الالتباس مع أن كتابات أخرى فرّقت بينهم في المصطلح فجعلت التفكير المنظومي systemic thinking والتفكير النظمي systems thinking أما التفكير المنظم (المنهجي) systematic thinking ويظهر التقارب في المنهجية لدى الجميع والتفاعل بين العناصر والجوانب المتعددة ، ولكن أخذ التفكير المنظم المنهجية مسارا له، في حين أن التفكير النظمي جعل اهتمامه منصبا على كمِّ الأشياء التي يمكن اعتبارها نظاما وتؤثر في بعضها البعض أو تتفاعل مع بعضها داخل كينونة واحدة أو ضمن نظام أكبر، بينما التفكير المنظومي قد جمع بينهما وتفرّد بنظرة شمولية جامعة مع تقْنيَة مستخدَمة في التعرف على الأنظمة الرابطة.

والتفكير المنظومي فن وعلم تقديم استنتاجات موثوقة حول السلوك، من خلال تطوير فهم عميق بشكل متزايد للبنية الأساسية (Richmond, 1994, 139) ؛ حيث يضع النظام في سياق البيئة الكبرى التي يكون جزءا منها، ويدرس الدور الذي يلعبه النظام في الكل الأكبر(Shaked & Schechter,2013, p.774)، وفي هذا السياق يتبين أن عبارة (تفكير الغابة Forest thinking) هي أكثر دلالة لهذا النمط من التفكير والتي تعني أن ننظر بعين إلى المشكلة من مسافة بعيدة جدا بدلا من التركيز على الأشجار المحلية؛ كي

نصل إلى الهدف ، والنظر بالعين الأخرى في كيفية تأثير النظام على الأنظمة وتأثره بها (Bashan & Kordova, 2020, 2).

وللتفكير المنظومي مسميات عدة: منها التفكير الشبكي، والتفكير الشمولي، والتفكير متعدد الطبقات، والتفكير الكلي ، وهذه المسميات تدل على شيء من خصائصه؛ إذ إنه شمولي؛ لأنه يشمل عناصر الموقف دون التغاضي عن عنصر منها ، وكلي؛ لأنه ينظر إلى أن الشيء أكبر من مجموع أجزائه؛ لما بينها من علاقات ، ومتعدد الطبقات؛ لأنه لا يسير في مسار رأسي أو أفقي فقط، بل يجمع بينهما ، وشبكي لأنه يربط بين الأجزاء المتفاعلة فهو ليس خطيا (الخزيم وآل سالم ، ٢٠٢٠ ، ٢٠)، وفي هذا السياق رأى الصباطي وسالم وعبد الحميد ٢٠١٤ أن للتفكير المنظومي كمصطلح مترادفات كثيرة: منها التفكير التشعبي، والتفكير الراجع، وحل المشكلات، والتعلم المنظم، وغير ذلك من المترادفات التي تهدف إلى بحث القضية من جوانبها كافة (الصباطي وسالم وعبد الحميد ، ٢٠١٤ ، ٣٩).

وفي الحقيقة فإن التفكير التشعبي هو المحور الرئيس للتفكير المنظومي وليس مرادفا له ، كما أنه – أي التفكير التشعبي – امتداد لفكرة التفكير الكلاسيكي أحادي الاتجاه أو الخطي (الكامل ، ٢٠٠٤ ، ٥٩).

ويتميز التفكير المنظومي عن غيره من أنماط التفكير الأخرى برؤية القضايا من أعلى وبعدسة مكبرة مما يتيح اكتشاف الأنماط المتكررة وحلقات التغذية الراجعة وتتبع الروابط ذات التأثير في العناصر وهذه الروابط ينكشف بتكرارها مدى التأثير ومستواه ومساره نحو الأفضل أو الأسوأ (الغامدي ، ٢٠١٩ ، ٣٣٣).

ولم يعد الحديث في مفهوم التفكير المنظومي بالنسق التربوي مجالا للمناقشة والحوار أو مناطا للتداول والتجاذب ؛ لما حققه من رسوخ في الأدب التربوي بين دفتي الكتب أو في صفحات البحوث التي وطأتها أقلام الباحثين في مجال التربية ؛ فتَشكّل منه مَمَرّ حيوي استقر إلى حد ما في مقصده حتى وإن اختلف في ألفاظه ؛ فيدور مفهوم التفكير المنظومي في التعليم حول تحليل الموقف التعليمي وإعادة تركيب مكوناته بمرونة وإدارة عملياته والوعي بالرؤية المستقبلية الشاملة لموضوع التعلّم دون فقْد الجزئيات بل رؤيتها في إطار كلي مترابط ومنسجم لأبعادها.

ويقوم التفكير المنظومي في التعليم على أساس أن الفرد قادر على القيام بالتفكير من خلال نماذج ومنظومات واضحة مع إدراكه بأن هذه النماذج لا تعدو أن تكون كما وصفت بأنها نماذج أي ليست حقائق بل هي لتقريب الصورة الحقيقية ، وأن يكون باستطاعته تحليلها ونقدها وتطويرها باستمرار إلى جانب بنائها ، وتقوم عملية البناء على أدوات وأشكال ووسائل تمثيل ونمذجة متاحة يتدرب الفرد عليها عن طريق العلاقات البسيطة للسبب والنتيجة التي يتوصل بناء عليها إلى العلاقات التشابكية ؛ ولذا فإن التفكير الخطي السببي يقابل التفكير المنظومي الشبكي (العليمات ، ٢٠١٧ ، ١٥).

ويفرق بين التفكير الخطي والتفكير المنظومي في أن الأول يعني القدرة على التعامل مع المفاهيم والموضوعات المتتابعة أفقيا أو رأسيا، والوعي بالعلاقات بينها في نفس الاتجاه فقط ، بينما التفكير المنظومي يقصد به القدرة على التعامل مع المفاهيم بقضية ما، أو أحد مكونات تلك القضية من خلال منظومات تتضح فيها كافة العلاقات والمكونات من كافة الجوانب أي أفقيا ورأسيا معًا (صيام ، ٢٠١٧ ، ٣٠).

ويركن التفكير المنظومي في التعليم إلى مبادئ (الاعتمادية – العلاقات المتبادلة – الانفتاح – الاتصال – البناء – التركيب – الدمج – الرؤية الكاملة والكلية) (الخزيم وآل سالم ، ٢٠٢٠ ، ٢١).

ويعبر التفكير المنظومي – في التعليم – عن أسلوب للتفكير، يهدف إلى إكساب المتعلم نظرة كلية للمواقف والمشكلات المعقدة، فإذا أراد أن يحصل على نواتج مختلفة من الموقف أو المشكلة التي يواجهها وجب عليه أن يغير من مكونات النظام بحيث يعطي نواتج مختلفة ؛ لذا يجب التعامل مع الأشياء بشكل شبكي ولا يتم التعامل مع مفردات الموقف بشكل منعزل (الكبيسي ، ٢٠١٥ ، ٦٠).

ويرى أحمد (٢٠١٥) أن التفكير المنظومي وسيلة لمساعدة المتعلمين على رؤية المنظومة من منظور واسع تتضمن رؤية للبِنْيَات المكونة لها وأنماطها ودوراتها، بدلا من رؤية أحداث بعينها ، وهذه الرؤية الكلية تساعدنا في التعرف على الأسباب الحقيقية للمشكلات التي تعترض المنظومة وتعوق تقدمها والوقوف على النقاط التي تحتاج إلى معالجة (أحمد ، ٢٠١٥ ، ٣٢).

والتفكير المنظومي لدى المتعلم قدرة عقلية تعتمد على عمليات التحليل والتركيب؛ لتكوين نماذج عقلية للمفاهيم ، والتي من خلالها يتم بناء منظومات وإدراك علاقات بين المفاهيم الرئيسية والفرعية ، وهذه المنظومات تستخدم في الوعي المتكامل للمفاهيم والتعامل معها من خلال علاقات شبكية وليست خطية (فرج الله ، ٢٠١٨ ، ٦٦)؛ فالتفكير المنظومي يعتمد على دراية الفرد وقدرته على بناء نماذج وتحليلها وفحصها وتفسيرها وإعادة هندستها والربط بين أجزائها بأدوات وأشكال التمثيل المانحة مع إدراك المساحة القائمة بين السبب والنتيجة (محمد ، ٢٠١٩ ، ١٣).

ويختلف التفكير المنظومي في مهارة التحليل عن الأسلوب التقليدي للتحليل؛ حيث إن التحليل التقليدي يرتكز على فصل الأجزاء في مادة التعلم بزعم تبسيط ما فيها من معلومات يراد إكسابها للمتعلمين ، بينما التفكير المنظومي يرتكز على جانب التفاعل في أجزاء وعناصر مادة التعلم وارتباطها أيضا مع المواد الأخرى لإنتاج سلوك معين يتمخض من خاصية التفاعل فلا يستبعد جزءا من نظام حتى وإن كان صغيرا في محتواه بل يبحث عن روافده ويصل إلى تفاعلاتها (عمار ، ٢٠١٩ ، ١٠).

فتوجد علاقة واضحة بين الذكاء المنظومي والتفكير المنظومي؛ حيث إن عملية التفكير المنظومي جزء من نظام ذي مستوى عالٍ، يتضمن الظروف المادية والاجتماعية والشخصية ، والتصرف بذكاء جزء من هذا النظام الذي يتطلب مهارات لا تقتصر على قدرات التفكير المنظومي فقط (أحمد ،٢٠١٠ ، ٥٢٩).

ويركز تعريف البعض للتفكير المنظومي في التعليم أكثر على مهاراته فيعرف بأنه قدرة المتعلم على التفكير من خلال منظومة واضحة يمكن تركيبها ، وتحليلها بتحليل المنظومة الرئيسية إلى منظومات فرعية ، وسد الفجوات داخل المنظومة ، وإدراك العلاقات ، وإعادة تركيب المنظومة من مكوناتها (أحمد ، ٢٠١٦ ، ٣٠٥).

والتفكير المنظومي مهارة معرفية أساسية، تمكن الأفراد من تطوير فهم متكامل لموضوع معين على المستوى المفاهيمي والمستوى الإجرائي ؛ ومع ذلك لا يعد مهارة فِطرية بل هو مكتسَب (Hung,2008, 1099).

وفي محاولة لإبراز التقارب بين التفكير المنظومي والنظرية البنائية في التعلم يُعرّف التفكير المنظومي بأنه تفكير بنائي تشاركي، يهتم بالنماذج المنظومية كنظريات معرفية ، ويؤكد على أن عملية التعليم عملية تغيير وتطوير منظومي هادف ، وترتكز على الإدراك والفهم الشامل لعملية التعلم من خلال التنظيم الذاتي (الجبيلي ، ٢٠١٧ ، ٢٢٨).

ومما يعزز الاهتمام بالمنظور المنظومي أن المنظومات تعتمد في بنائها على النظرية البنائية التي تعتبر المعلومات المفككة وغير المرتبطة بمعلومات المتعلم ليس لها قيمة في تكوينه المعرفي ؛ إذ إن المعرفة الحقيقية هي التي يقوم المتعلم بتركيبها وبنائها في بنيته العقلية بصورة ذاتية اعتمادا على المعرفة السابقة الموجودة لديه؛ حيث إن المعرفة الجديدة يتم إدراكها وفهمها من خلال تكاملها مع المعرفة السابقة ؛ ولهذا فإن بناء المنظومات وفهمها يعد هدفا تعليميا أساسيا ، كما أن المنظومات نشاط بنائي يستطيع المتعلم القيام به من خلال تزويده بمهام تساعده على تركيب معارفه الخاصة ، ويطور المتعلم فهمه فيما يتعلق بحل المشكلات من خلال إعطاء منظومات هادفة وذات مغزى ، وإيجاد معنى للمعلومات الجديدة ونظرة شاملة للموضوعات واقتراح العديد من الروابط والكلمات المفتاحية (أحمد ، ٢٠١٠ ، ٥٣٣).

وتظهر العلاقة الوطيدة بين التفكير المنظومي والنظرية البنائية في أن بناء المعرفة لدى الطالب من خلال مروره بخبرات مستندة إلى معلومات كالمواد الخام التي يتم استلامها ، ثم التفكير فيها وتصنيفها في العقل وتبويبها وربطها مع غيرها ، ثم الاستفادة منها في مواقف متشابهة وإضفاء خبرات جديدة عليها ، وكل ذلك من عمليات التفكير المنظومي الداعمة له والداعية لوجوده ، ولكي يتحقق التفكير المنظومي في بيئة التعلم البنائي فإنه ينبغي إتاحة الفرصة للطالب؛ كي يقوم بالتفكير وبتوجيه من المعلم وإثارته له ، وتحفيز وتشجيع منه وبناء المفاهيم من خلال الحوار والمناقشة ، وتوفير مجال متسع من المواقف التعليمية متضمنة المفاهيم المرجو بناؤها ، والعمل على وصول الطالب للحل من خلال المثابرة والاعتراف بجهده وتعزيز تفاعله ، وقبل ذلك كله إلمام المعلم بالنظريات ودرايته بأفكار الطلاب لوضعها في الاعتبار (الجبيلي ، ٢٠١٧ ، ٢٢٩-٢٣٠).

ومن المنظورات السابقة للتفكير المنظومي في النسق التربوي يتبين بعض الخصائص له وهي:

(Hiller& Remington,& Armstrong, 2012, 4) (sellers, 2017, 11) (إبراهيم ، ٢٠١٩ ، ٢٧٥-٢٧٦) (عبد الله ، ٢٠١٨ ، ٧٤) (الكامل ، ٢٠٠٤ ، ٥٩).

- العالم يتكون من أنظمة وعلاقات بينها ، والعلاقات بين عناصر نظام ما داخل العالم لا تقل في أهميتها عن العناصر والأنظمة ذاتها.
- المرونة في استخدام عملياته وشمولية تطبيقاته.
- تضمينه لإدارة عمليتي التفكير والتفكر في آن واحد .
- تعدد مهاراته دون تناقضها أو تعارضها عند الممارسة.
- مقاومته للسطحية والنظرة الضيقة واستيعابه لمساقات واسعة ونظرات متشعبة
- استجماعه القوى المشاركة في التعامل مع الموقف بفاعلية ، ودمج عمليات صنع وإدارة واتخاذ القرار.
- السير في خطواته وفق منهج شبكي معقد يتجاوز المناهج الخطية أو الاختزالية أو الميكانيكية البسيطة والمستخدمة في التفكير التقليدي.
- أنه تفكير شمولي عام ينتمي إلى مستويات التفكير العليا ويضع في الحسبان جميع المكونات والأجزاء المترابطة.
- الاستناد إلى بناء نماذج بصرية واضحة من خلال التأمل والاستبصار بإدراك العناصر وإدراك العلاقات بينها.
- التطور في عملياته من خلال النقد والتحليل والتقويم المستمر والتطوير في ظل النتائج ، ويزداد التفكير المنظومي صقلا لدى الفرد كلما مارسه في مجالات عدة حتى يصبح جزءا من حياته.
- التفكير المنظومي فن وعلم يربط بين بنية الأداء وأداء البنية لأغراض تغيير البنية من أجل تحسين الأداء.
- التفكير المنظومي ليس بدهيا intuitive أو فطريا innate ، وإنما يتم التدريب عليه حتى يتم تطبيقه في الحياة أو استخدامه في حل المشكلات.

مما سبق يستنبط البحث أن التفكير المنظومي ينصبُّ على تفسير الكل وتحليله إلى أجزاء ، وتفسير الأجزاء وتركيبها في كليات ، وإدراك العلاقات بين الأجزاء بعضها بعضا ، وبين الكليات بعضها بعضا ، وبين الكل والأجزاء مع بعضها البعض ، والنظرة الكلية الجامعة للأجزاء والكليات والعلاقات.

وفي تلك الناحية يذكر الصباطي وسالم وعبد الحميد (٢٠١٤) محددات التفكير المنظومي في: التنظيم الذاتي لإدارة الوقت ، والتنظيم الذاتي للانفعالات ، والتنظيم الداخلي للسلوك ، والتفكير التنظيمي الإيجابي ، والإفادة من الخبرات السابقة (الصباطي وسالم وعبد الحميد ، ٢٠١٤ ، ٤٥). بينما تتمثل محددات التفكير المنظومي لدى أحمد (٢٠١٥) وليونز Lyons (2014) والكامل (٢٠٠٤) في: (أحمد ، ٢٠١٥ ، ٣٣) (Lyons,2014, 6) (الكامل ، ٢٠٠٤، ٦٠-٦٢)

- التفكير في نماذج Thinking in models ويتضمن التعامل مع نماذج للحقيقة وليس مع الحقيقة ذاتها ، والقدرة على بناء وتركيب النماذج وتحليلها وتطويرها والتحقق من صدقها من خلال ما هو متاح لوصفها ، واختيار ما هو مناسب منها لتمثيل عمليات التفكير المنظومي وفقا للغرض ذاته.
- التفكير ذو العلاقات المتبادلة Interrelated Thinking وهو ذلك النمط من التفكير الذي لا يقتصر على علاقة السبب بالنتيجة كالتفكير السببي بل ينظر إلى العلاقات المتبادلة المباشرة وغير المباشرة كالآثار غير المباشرة وسلاسل السبب والنتيجة وحلقات التغذية الراجعة والعوامل المساندة بحلقاتها ، والشكل الحلقي المنتظم هو أبسط تعبير لعملية التفكير ذي العلاقات المتبادلة.
- التفكير الدينامي Dynamic Thinking وتعد هذه العملية وسيلة لوضع بُعد الزمن في الاعتبار أثناء السير في خطوات النظام تبعا لمساراته ، ويساعد التفكير الدينامي في التنبؤ بالتطورات المستقبلية حيث إن استعادة الماضي وحده غير كافية للتوجيه العملي ولكن يمكن الاستفادة من خبراته في شق قنوات جديدة وإعادة بناء جسور في المستقبل دون الاعتماد عليه وحده كمصدر للتوجيه.
- القدرة على إدارة النظام والتحكم فيه ويقصد به التوجيه العملي للنظام والتأمل فيه والتعامل مع مكوناته والتحكم في مساراته منعا لانحرافه عن الغرض والمقصد الذي وجد من أجله.

والمدقق في الأبعاد سالفة الذكر يرى أن التفكير المنظومي يتجاوز التفكير السببي بل يجمع في طياته مستويات من التفكير التشعبي أو الشبكي والتفكير الدينامي والنمذجة والتعامل المنظومي الذي يثبت لهذا النمط من التفكير أنه قد جُعِل من اسمه نصيبٌ حيث إن منظومية التفكير تسلك مسالك متدرجة؛ كي يستطيع مدعي استخدامه أن يجمع بين النظرية والتطبيق ؛ وهذا بطبيعة الحال يُضفي على التفكير تعقيدا ويُزيد مستخدمه حِمْلا عندما يتم تنظيم المسارات بشكل صريح بعد تعلمها والتدريب عليها بشكل شبه منفصل؛ مما يعني أن التفكير المنظومي لا يمكن البدء به في عملية التعليم والتعلم إلا بعد مرور المتعلم بخبرات معينة مشتملة على مسارات ومهارات ومتضمنة لبعض العمليات والأدوات دون التعرض له منفردا.

وثمة أسئلة تتبادر إلى الذهن يجب طرحها عند تطبيق التفكير المنظومي في نظام ما كالتعريف بالنظام ، ورؤيتنا له في المستقبل ، والأجزاء المكونة له ، والعلاقات بين الأجزاء ، وكيفية أن نكون نحن جزءا منه ، والمكان الذي يمكن أن ندخل منه ونشغله ، والزمان المحدد لذلك ، وكيفية التأثير في النظام على المستوى العام (الفيل، ٢٠١١ ، ٦).

ولكي يتصف أي نظام بالكفاءة فإنه يجب أن يمتلك إمكانيات منها: استقبال المعلومات ، ومعالجتها ، وإعطاء مخرجات نوعية ، والتعديل المستمر في العلاقة بين المخرجات والمدخلات من خلال العروة الحلقية Loop حيث يظهر دور التغذية الراجعة (الكبيسي ، ٢٠١٥ ، ٨٣).

وبالنظر إلى الخصائص الهيكلية للأنظمة نجد أن كل نظام يتميز بمجموعة من السمات العامة من بينها: تفاعل المكونات Interacting components ، والمستويات levels في الهيكل التنظيمي داخل النظام ، والنتائج Out puts أو العائد Out comes ، ومقياس للوقت أو جدول زمني time scale وهذه الخصائص الهيكلية تجعل من تطبيقات التفكير المنظومي ضرورة لكل نظام؛ حتى يتم إدراك الصلات والروابط على أوسع نطاق والوعي بالتفاعل بين المكونات وتحديد المستوى لكل منظمة بناء على معلومات صحيحة وبيانات دقيقة واكتشاف المشكلات ومواجهتها ؛ الأمر الذي يحسن من الأداء ، ويُحدث تطويرا في المنتج (Cheng& Ructtinger, and Fujii, 2010, 5-6).

كما أن للمستويات – كخاصية من خصائص الأنظمة– سمات تتمثل في: النشوء Emergence والقدرة على التكيف Adaptability وعدم الاستقرار Instability وعدم قابلية الاختزال Irreducibility وعدم التجانس Heterogeneity (Cheng& Ructtinger, and Fujii, 2010,6-8) ؛ وعليه فإن التفكير المنظومي يقاس في المنظمة بناء على الخصائص الهيكلية بها؛ إذ توجد مجموعة من المعارف والقدرات والمهارات التي تستخدم كمؤشرات وشواهد دالة على تحقق الخاصية ، وذلك كما يلي:

جدول (١)

الخصائص الهيكلية للنظام ومؤشراتها

الخصائص الهيكلية للنظام	المعارف والقدرات والمهارات
تفاعل المكونات	ـ القدرة على تحديد هيكل النظام بمحتوياته متضمنة العمليات والمخرجات. ـ التعرف على أنماط عمليات النظام القائمة. ـ القدرة على تحديد القيم الكيفية والكمية الحاسمة.
المستويات	ـ القدرة على تحديد هيكل النظام بمحتوياته متضمنة العمليات والمخرجات. ـ القدرة على الربط بين نطاق النظام ونطاق التفكير.
النتائج أو العائد	ـ تعرّف أنماط النتائج. ـ القدرة على التنبؤ بنتيجة ما عند إدخال تغيير على النظام. ـ القدرة على تفسير نتيجة التغيير الذي تم في أحد عناصر النظام.
الجدول الزمني	ـ تعرف أثر الجدول الزمني على النظام.
النشوء والقدرة على التكيف	ـ تعرّف أنماط النتائج. ـ تعرف أبعاد التعقيد في النظام.
عدم الاستقرار وعدم الاختزال وعدم التجانس	ـ تعرف أبعاد التعقيد في النظام وأثرها على التكيف.

المصدر: (Cheng& Ructtinger, and Fujii, 2010, 10)

وتم تحديد سبع سمات رئيسية للأنظمة المعقدة ، وهذه السمات هي الأكثر شيوعًا ودلالة عبر المجالات المختلفة: (Jaradat, Campbell & Abutabenjeh, 2016, 3-4)

- الترابط – التفاعلات بين أجزاء ومكونات الأنظمة.
- التكامل – كيانات فرعية متعددة مجتمعة لإنتاج قدرات وأهداف جديدة.
- مواكبة التطور – التغيرات السريعة في التكنولوجيا والمتطلبات والبيئة.
- الظهور – فالأحداث غير المتوقعة وسلوكيات النظام تظهر فقط بعد حدوثها.
- التعقيد – الترابط الدينامي يحول دون الفهم الكامل.
- عدم اليقين – المعرفة غير الكاملة للأنظمة التي تؤدي إلى عواقب غير مقصودة.
- الغموض – الافتقار إلى الوضوح الضروري لدعم العمل الرئيس والالتزام بمسارات العمل البديلة.

ويتطلب التفكير المنظومي عقلا مستنيرا قادرا على العمل بكفاءة واقتدار كي يتمكن من التكيف مع ظروف التغير المتسارع والتعقد المستمر لعصر الإنسان ، كما يتطلب تنمية مهارات عليا في التفكير من بينها تحليل الموقف وإعادة تركيب جزئياته مرة أخرى واتسامها بالمرونة مع تعدد طرق وأدوات إعادة التركيب والتنظيم في ضوء ما يراد التوصل إليه (عمار، ٢٠١٩ ، ١٠). ويستلزم التفكير المنظومي تركيزا مستمرا ليس فقط في الموضوع ولكن في كيفية تصور المعرفة الكلية وإمكانية تغيير طريقة التفكير بمرونة في ضوء الخبرات المكتسبة حيث يشمل النظرة الكلية بالإضافة إلى تحليل العوامل والقوى الأولية (أحمد، ٢٠١٥،٣٢). ويتطلب أيضا اتخاذ وجهات النظر المتعددة حول القضية المطروحة ، وتطبيق المعرفة المتكاملة لإيجاد واختيار حلول للمشكلات ؛ ومن ثم فإن التفكير المنظومي وسيلة لتكوين استبصار يتضمن منظومات كلية وعامة في المواقف الصعبة والقضايا المعقدة بسرعة كبيرة (الغامدي ، ٢٠١٩ ، ٣٣٣).

وتجدر الإشارة إلى أن فقدان النظرة المنظومية والتفكير المنظومي للمواقف الحياتية يؤدي إلى العمى المكاني Spatial blindness جزئيا ، والذي يظهر في رؤية أجزاء النظام دون رؤية النظام ككل ، ورؤية ما يحدث معنا دون ما يحدث في أماكن أخرى ، ورؤية الأجزاء متناثرة دون رؤية تأثيراتها على بعضها البعض ، ورؤية كيفية تأثير العوالم علينا دون رؤية تأثيرها على الآخرين (الفيل ، ٢٠١١ ، ٣-٤).

ولقد أخذت منظمات التعلم على عاتقها تغيير طرائق التعلم التقليدي إلى تعلم ذي معنى ، ونظرة مركزية ومحورية؛ لتفادي أخطاء المعرفة السابقة المتعمدة ، والمطلوب بناء تقنية وإرشادات لتقييم المواد التعليمية المتطورة التي تعتمد على فلسفة التفكير المنظومي للإصلاح الشامل (الكبيسي ، ٢٠١٥ ، ٦٠-٦١).

ولقد وجدت منظمات التعلم ضالتها وحققت بُغيتها في ما أفرزته الثورة الصناعية الرابعة من قضايا وموضوعات وبرامج وآليات كان من أهمها تطبيقات الذكاء الاصطناعي وذكاء الآلة الذي أحدث طفرة غير مسبوقة في العمليات داخل النسق التربوي ابتداء من المدخلات ومرورا بالعمليات وانتهاء بالمخرجات وتقديم تغذية راجعة رقمية لا تركن إلى الذاتية أو يشوبها شيء من الانحيازية (طه ، ٢٠١٨ ، ٣٢١-٣٢٢).

(ج) أهمية التفكير المنظومي في النسق التربوي

يعد تعليم التفكير من المهام الرئيسية للنسق التربوي في كافة مراحل التعليم إذ إن التلميذ في المرحلة الابتدائية – مثلا – يتمتع بالشغف في التساؤل وحب الاستطلاع الذى يدعوه إلى تعرف الأشياء من حوله ؛ ومن ثم فإن إهمال تلك الرغبة أو إخماد الشغف يؤدي إلى فقدان حب الاستطلاع تدريجيا مما يؤثر سلبا على تفكيره وإدراكه للعالم من حوله وتقييمه للقضايا والموضوعات في حياته ؛ لذا فقد أولت الدول المتقدمة اهتماما بالغا لبرامج تنمية التفكير وأنشطته المتنوعة والملائمة وإعداد المعلم الكفء ذي القدرة على تنمية تلك المهارات لدى طلابه وتوفير بيئة التعلم المناسبة لها (إبراهيم وسالم وعلام وحال ، ٢٠١٩ ، ٧٤٩-٧٥٠).

ويشير واقع المخرج التعليمي إلى أنه يجب أن تفعل المدارس ما في استطاعتها لتوفير فرص اكتساب مهارات التفكير كي يجد المخرج التعليمي مكانا له في الحياة المعاصرة ، ويحدث ذلك عند تهيئة الفرصة له كي يقوم بمهمات تعليمية نابعة من فضوله العلمي وتطلعه المهاري وشغفه الوجداني وبرغبة قوية وإرادة حرة وعزيمة زكية وإصرار على شغل أماكن شاغرة في مقدمة صفوف أفراد المجتمع ومصاف الدول المتقدمة إذا أتاحت السياسة التربوية ذلك في أهدافها وجعلته تطلعا للطلاب في مراحل التعليم قاطبة (الجهني ، ٢٠١٩ ، ٧٥).

فالتفكير المنظومي من أهم أنواع التفكير التي لا مندوحة لنا عنها للطلاب في جميع المراحل التعليمية ؛ لما له من دور بارز في إدراك المواقف من جميع جوانبها ، وإثارة الفكر وتحدي القدرات العقلية ؛ فإذا تمكن الطالب من إتقان مهاراته والتفاعل مع معطيات العصر ومتطلبات التعايش مع البيئة واستخدام مهارات العلم بشكل صحيح فإنه ينمو علميا وعمليا بشكل يكتسب معه خبرات وعادات فكرية تجعله قادرا على مواجهة المشكلات والصراعات الدائمة (صيام ، ٢٠١٧ ، ٢٨).

وعلى الجانب الآخر فقد أثبتت دراسة جليميستر Gillmeister, 2017 أن فكرة التدريب على التفكير المنظومي في مرحلة الطفولة والأعمار المبكرة لم تجد قبولا كبيرا نظرا لما له من نتائج متواضعة للغاية مع الأطفال ، وهذه النظرة متجذرة في العلم بشكل عام عند الكثير على الرغم من أهمية التفكير المنظومي لدى التربويين في كل المراحل التعليمية دون تفرقة بين مرحلة وأخرى ولكل مرحلة طبيعتها التي تتناسب معها وسائل وأدوات وآليات وعمليات التدريب على التفكير المنظومي وتنميته ، لاسيما وأنه قد ظهر نقص في القدرة على استخدام مهارات التفكير المنظومي لدى البالغين حتى المتعلمين تعليما عاليا بالجامعات وغيرها ؛ وربما يعزى ذلك إلى عدم تدريبهم عليه منذ الصغر ، وهذا يثبت منطقيا قدرة الأطفال على استخدام التفكير المنظومي في حياتهم التعليمية والعملية بما يلائم قدراتهم العقلية والعمرية (Gillmeister, 2017, 8-9).

ويتفق البحث مع وجهة النظر التي ترى أن المرحلة الثانوية تمثل مسارا منطقيا – وليس وحيدا – لدمج مفاهيم وتضمينات وتطبيقات التفكير المنظومي وأدواته وإكساب مبادئه والتدريب على مهاراته لوقوعها في مستوى زمني وعقلي متوسط بين مراحل الطفولة من حياة الفرد ومراحل الرشد واكتمال النمو (Benson, 2007,1).

وعلى كلٍّ ؛ فالتفكير المنظومي ليس موضوعًا يضاف للمنهج الدراسي أو بديلاً عنه ؛ وإنما هو أداة تستخدم لتصور العلاقات الداخلية المتبادلة في المنهج وفهمها ؛ لذا فهو يشمل جميع المقررات ، ويعد الأساس لنجاح الجهود من أجل تدريس مهارات التفكير ذات الرتبة العليا؛ ومن ثم فإن المكان الأنسب الذي يبدأ فيه المتعلم تلقي تلك المهارات هو رياض الأطفال والصفوف الابتدائية الدنيا، ثم يسير متدرجا بعدها بتدرج المراحل العمرية والتعليمية (أحمد ، ٢٠١٠ ، ٥٤٣).

وعند وضع التفكير المنظومي على هرم " بلوم " Bloom – الذي يرجع تاريخه إلى عام ١٩٥٦– في تصنيفه للمستويات المعرفية تبعا لنواتج التعلم المستهدفة (ILOs) وهي تدريجيا (التذكر – الفهم – التطبيق – التحليل – التركيب – التقويم) (الحسيني ومحمد ، ٢٠٢٠ ، ١٦٦) ثم الإبداع – الذي أضيف حديثا – فإن موقع التفكير المنظومي يقع في المستويات العليا أي يتجه نحو قمة الهرم وليس قاعدته لأنه يناط به تنمية عمليات التحليل والتركيب حتى نصل إلى الإبداع في اقتراح الحلول للمواقف التي تواجه الطلاب (الغامدي ، ٢٠١٩ ، ٣٣٧–٣٣٨) ؛ لذا يعد التفكير المنظومي رؤية مستقبلية شاملة لموضوع ما دون فقْد جزئياته ، من خلال إنماء القدرة على التحليل والتركيب وصولا إلى الإبداع الذي يعد من أهم مخرجات النظام التعليمي الناجح (إبراهيم ، ٢٠١٩ ، ١٥).

وعلى الرغم من الرواج الذي حظي به تصنيف "بلوم" بعد قبوله في تصنيف وقياس نواتج التعلم المستهدفة إلا أنه عورض بوضع خطوط فاصلة بين المستويات المعرفية لا تعكس العالم الحقيقي وانتقد لقصوره من حيث تجزئة الأهداف التي تفقد جوهر العمل التربوي في عصر تظهر فيه أهمية تكامل الخبرة ، ودعمه للفجوة بين الواقع التعليمي والواقع البيئي ، واستناده إلى النظرية السلوكية بما فيها من قصور رغم تحول العلوم حديثا إلى النظرية المعرفية لاتساع دائرة المفاهيم وتعدد المجالات ؛ مما حدا بالتربويين ودعاهم إلى الخروج من عباءته والبحث عن بديل يمكن الاعتماد عليه في اشتقاق الأهداف التربوية وكان البديل هو تصنيفات تتفادى الفصل بين المستويات وإن كان وهميّا وتضع في اعتبارها المنظومية سمة من سماتها (Stirgus, et al , 2019, 3) (أحمد ،٢٠١٠ ، ٥٢٧)؛ ومن بين تلك التصنيفات التي تتسق إلى حد كبير مع طبيعة العصر تصنيف كل من "ستيف وهوبر" في مهارات التفكير المنظومي تبعًا لخصائصه وفي ضوء النتائج التي توصلا إليها (الصباطي وسالم وعبد الحميد ، ٢٠١٤ ، ٣٦) (Arnold & Wade, 2015, 5).

ويتضمن تصنيف "ستيف وهوبر" Stave & Hopper سبعة عناصر أو مستويات متدرجة من البساطة إلى التعقيد ، ووضعت في متصل يشكل العنصر الأول والثاني والثالث منها المستوى الأساسي (Basic level)، بينما العنصر الرابع والخامس يشغل

المستوى المتوسط (Intermediate level)، أما العنصر السادس والسابع فيعبر عن المستوى المتقدم (advanced level)؛ وهي على النحو الآتي :

(Hopper& Stave, 2007, 8-9) (Hopper& Stave, 2008, 15-16)

- تعرّف الارتباطات الداخلية Recognizing inter connections ويمثل القاعدة العريضة للتفكير المنظومي ، ويعتمد على إدراك النظام وأجزائه المترابطة.
- تحديد التغذية الراجعة Identifying feed back ويتضمن تحديد الدوائر السببية وإدراكها وفهم العلاقات بينها والقطبية فيها وتكوين تغذية راجعة منها.
- فهم السلوك الدينامي Understanding dynamic behavior ويتولد من المستوى السابق وهو التغذية الراجعة ، ويقصد به فهم أنواع السلوك المرتبطة بأبنية التغذية الراجعة بأشكالها المختلفة والمؤثرة على السلوك ، ويتضمن الفهم تحديد مشكلات النظام في مصطلح السلوك الدينامي ورؤية سلوك النظام كوظيفة للهيكل الداخلي وإدراك تأثير التأجيلات على السلوك.
- تمييز أنماط المتغيرات والتدفقات Differentiating types of variables and flows ويركز على فهم الفروق بين المستويات والمعدلات والتدفقات المعلوماتية والمادية وتأثيراتها على طريقة عمل المتغيرات في النظام كل حسب كينونته وتأثيره.
- النمذجة المفاهيمية: ويتم فيها تفسير سلوك النظام اعتمادا على المستويات الأربعة السابقة بمحتوياتها من مفاهيم وعلاقات سببية وتغذية راجعة وأنماط المتغيرات .
- ابتكار نماذج المحاكاة Creating simulation model ويُعنى بتخليق نماذج للمحاكاة تصف روابط النظام في مصطلحات معبرة ورياضية ، ويعد من أعلى المستويات في التفكير المنظومي ، والمحك الذي يتم الحكم به على نمط التفكير ، ويتضمن البيانات الكمية والكيفية في النماذج ، والتحقق من صحة النموذج في ضوء المعايير ومؤشراتها.
- اختبار السياسات Testing policies ويهتم باستخدام نماذج المحاكاة في تحديد النقاط المؤثرة ومدى تأثيرها واتخاذ القرار في ضوئها.

ولعل دعوة إلى التأمل في مكونات منظومة ما وهي في حالة تناغم وانسجام مع بعضها البعض وما يمكن أن تحققه تلك المكونات من أهداف أو تصل إليه من غايات في إطار هذا التناغم يُبرِز بقوة أهمية التفكير المنظومي وتطبيقاته في عالم الإنسان والأعمال معًا.

وتكمن أهمية التفكير المنظومي في النسق التربوي فيما يلي: (إبراهيم ، ٢٠١٩ ، ٢٧٥-٢٧٦) (محمد ، ٢٠١٩ ، ١٤) (الحبار ، ٢٠١٨ ، ٤٩٦-٤٩٧) (عبد الله ، ٢٠١٨ ، ٧٤) (فرج الله ، ٢٠١٨ ، ٦٦) (صيام ، ٢٠١٧ ، ٣١) (أحمد ، ٢٠١٥ ، ٣٢-٣٤) (الكبيسي ، ٢٠١٥ ، ٨٦-٩٠) (Lyons,2014, 6)

- إدراك الصورة الكلية للعلم بربط مكوناته المتعددة في منظومة موحدة ومتكاملة
- إكساب المتعلم رؤية جديدة لعالمه الخارجي ودراية كاملة لعالمه الداخلي والعلاقات بينهما دون فقد للجزئيات.
- مساعدة المتعلم على إعادة هندسة الموقف التعليمي وتحليله بشكل مستمر لإصدار حكم موضوعي نحوه وتغيير المسار بناء على التقييم .
- إنماء قدرة المتعلم على اكتساب مهارات التحليل والتركيب والتصنيف والتقويم والإبداع.
- تكوين رؤية مستقبلية شاملة لدى المتعلم حول القضايا بعضها بعضا وحول قضية ما بكافة جوانبها.
- تزويد المتعلم بالقدرة على التعامل الإيجابي مع النظم البيئية ووضع الخطط في إطار التحليل الإيكولوجي لها وفهم العوالم المعقدة من حولها .
- تنمية قدرة المتعلم الإبداعية من خلال وضع حلول جديدة لمشكلات معقدة
- النظر إلى الأشياء من منظور العلاقات البينية فيما بينها .
- مساعدة المتعلمين على التعرف على الأسباب الجذرية للمشكلات المطروحة ، واتخاذ قرارات صائبة بناء على معارف مهمة وموجهة .
- إكساب المتعلمين بصيرة بكيفية التفاعل والتعاون فيما بينهم .
- يستخدم التفكير المنظومي كأسلوب نقدي لمنظمات التعلم، حيث البحث عن النظرة المتكاملة لعناصر المنظمة وهذا ما تقوم به بعض المنظمات الحاكمة والهيئات المعيارية كهيئة ضمان جودة التعليم والاعتماد الأكاديمي بمصر .

- إمداد المتعلمين بمهارات ونماذج وأدوات تساعدهم على اشتقاق نماذج ملاحظة السلوك من الأنظمة التي يتعاملون معها.
- يسهم التفكير المنظومي في تحسين أداء مكونات أو عناصر المنظومة لما بينها من تأثير وتأثر .
- الانتقال بالمتعلم من دائرة التفكير المحدود إلى دائرة أرحب وهي التفكير الشامل حيث الرؤية البانورامية للظواهر والمعلومات .
- توجيه الاهتمام نحو ضرورة التفكير وتقصي الحقائق بمنظور حديث من أجل فهم الظواهر التربوية بأبعادها المتعددة والمتداخلة.
- تحفيز المتعلمين بإثارة الفضول لديهم وتحريك مشاعر حب الاستطلاع واكتشاف كل ما هو جديد أو على الأقل غير معلوم.
- الحث على تقدير وجهات نظر الآخرين بمجتمع التعلم المهني دون تسفيه أو تحقير أو مصادرة على الحكم .
- يساعد في الاحتفاظ بالمعلومات وبقاء أثر التعلم لفترة طويلة بربطها في منظومة، وتكامل المعرفة بين المقررات الدراسية ، وتوسيع أفق التفكير بلا حدود.
- المساعدة في انتقال أثر التعلم وتحسينه وتنامي فاعليته.
- يؤدي إلى حدوث التعلم ذي المعنى والقائم على التفاعل بين الخبرات السابقة لدى الفرد والخبرات الجديدة والربط بينهما مما يؤدي إلى حلول إبداعية وهو ما يعرف بالإشراق Illustration.
- يساعد في ربط فروع المعرفة ربطا منظوميا ؛ مما يؤدي إلى كفاءة العملية التعليمية برمتها.
- يسهم في تنمية الوعي بالفروض والحدود التي تستخدم لتعريف الأشياء والتعرف على ماهيتها.
- يستخدم في إعداد الطريقة الشاملة التي تأخذ بعين الاعتبار العوامل المسؤولة عن أداء مهمة داخل نظام ما.
- يفيد في وضع الخطط العامة وتحليل النظم المحلية والعالمية ذات العلاقة والتي في ظلها يتم وضع الخطة لنظام ما ومن بينها الخطة العامة للنظام التعليمي

- تنظيم محتوى المناهج الدراسية بحيث تراعي كلا من المدى والتتابع والتكامل فيعبر المحتوى عن صورة ذات معنى عام.
- الاعتراف بمختلف طرق التعلم والمعرفة الظاهرة والكامنة.
- تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى المتعلمين من خلال تدريبهم على استراتيجيات بناء المخططات وطرح التساؤلات في قضايا الميتافيزيقا بتخصصات العلم المتعددة
- زيادة القدرة التنافسية لمنظمة التعلم حيث رؤية المنظومة في أعين الجمهور أو المستفيدين Audience.

وفي إطار أهمية التفكير المنظومي في النسق التربوي تبرز أهمية تعليمه للطلاب في جميع مراحل التعليم فقد بات ضرورة حياتية لأنه طريق النجاح الحياتي والدراسي؛ حيث تمثل القرارات التي يتخذها الفرد في هذا الشأن خلاصة تفكيره ونتاج عقله الذي بموجبه يتحدد مدى النجاح والفشل ، كما أنه قوة متجددة لبقاء الفرد والمجتمع على السواء لما يتمتع به من مرونة في التعامل مع أي نوع من المعلومات، فضلا عما ينميه تعليم التفكير لدى الطالب من ثقة في النفس (صيام ، ٢٠١٧ ، ٢٨).

وإذا كان عصر المعرفة له بُعدان يتميز بهما، هما: الاتساع، والعمق في المعرفة ذاتها فإن ذلك يمثل دعوة صريحة بوجوب تغيير الأهداف والسياسات العامة في التعليم جنبا إلى جنب مع المحتوى ، كما أن ذلك يمثل إقرارا ضمنيا بأن ما كان بالأمس حلا لمشكلة في المجتمع ربما لا يصلح أن يكون حلا لنفس المشكلة في الوقت الراهن أو في المستقبل ؛ وعليه يلزم توظيف مهارات التفكير المنظومي بغض الطرف عن الحل ذاته أو البديل الذي يتم التوافق عليه ؛ لأن ذلك نسبي ليس على إطلاقه.

وتزامنا مع الاهتمام الدولي والعالمي لقضايا التنمية المستدامة في الآونة الراهنة فإنه تم تحديد التفكير المنظومي باعتباره كفاءة أساسية في بحوث الاستدامة والتنمية البيئية وحل المشكلات العالقة بها حيث تبرز في إطاره العلاقة المتبادلة بين النظام الاجتماعي البشري والنظام البيئي ؛ الأمر الذي يسهم بطبيعة الحال في محو الأمية لدى أفراد المجتمع تجاه البيئة واستدامتها ؛ مما حدا بكثير من الدول أن تنتهج في إعداد الخريجين منهجا يصب في تنمية هذا الجانب وتتحقق به الكفاءة (Martin, Brannigan& Hall, 2005, 83) (Holling, 2001, 391).

واختلفت النظرة إلى كيفية تدريس التفكير المنظومي في النسق التربوي إلى وجهتين: الأولى منهما ترى أن عملية التدريس لإكساب مهارات التفكير المنظومي لابد وأن تتم بمعزل عن المقررات والمناهج الدراسية بحيث تكون على صورة برامج متخصصة في التفكير ويقوم بها متخصصون ذوو خبرة ومهارة وكفاءة واقتدار ، ولا ينخرط فيها جميع الطلاب بل يكون الالتحاق بالبرامج تبعًا لرغبة الطالب وكفاءته واستعداده ، وهذا التوجه قد أخذت به بعض النظم التعليمية مثل برنامج " الكورت" الذي تم التدريب عليه لبعض الطلاب على أيدي متخصصين بعيدا عن المقررات الدراسية ، أما وجهة النظر الأخرى فترى أن الفصل بين برامج التفكير المنظومي والبرامج التعليمية المقدمة إلى الطالب يناقض فكرة المنظومية في حد ذاتها ؛ لذا فإنه ينبغي أن تحتوي البرامج التعليمية ضمنا على مهارات التفكير المنظومي بحيث يتم الربط بين المحتوى التعليمي وعمليات التفكير ويتم التدريب على أيدي المعلمين أنفسهم بعد تدريبهم وتأهيلهم لذلك ، وفي ضوء ما استجد في المناهج الدراسية ، والناظر إلى الرأي الأول يجد أنه يتميز في تطبيقه بأن عمليات التفكير تقدَّم إلى الطالب ويتم اكتسابها بشكل مركّز وبدقة متناهية ، بينما الرأي الثاني يتميز بعمق المحتوى المعرفي وشموليته وتقديمه لجميع الطلاب دون استثناء مما يؤهلهم لتطبيق تضميناته في حياتهم العملية (إبراهيم وسالم وعلام وحال ، ٢٠١٩، ٧٤٨).

ويتم بناء المنظومة لأي مقرر دراسي أو وحدة دراسية وفق مجموعة من الخطوات المتواترة ، وهي: (الجهمي ، ٢٠١٤ ، ١١٩)

- تحديد مسمى المقرر الدراسي أو الوحدة المراد وضع مخطط منظومي لها
- تحديد الأهداف التعليمية المراد تنميتها لدى المتعلمين وهو ما يعرف بنواتج التعلم المستهدفة (ILOs).
- تحديد محتوى المقرر الدراسي أو الوحدة الدراسية المطلوب بناؤها منظوميا.
- تحديد مدلولات المفاهيم المتضمنة في المقرر أو الوحدة الدراسية.
- تحديد المفاهيم اللازم دراستها كمتطلب قبلي لدراسة الوحدة أو المقرر.
- ترتيب المفاهيم والمبادئ في مخطط منظومي لإبراز العلاقات بينها.
- وضع روابط بين المفاهيم والمبادئ لإبراز نوع العلاقة كالروابط اللغوية أو الشكلية أو الرمزية وتصنيفها.
- عرض المخطط المنظومي على خبراء في المجال ومتخصصين لتقييمه وتقويمه.

وتوجد مجموعة من عادات التفكير المنظومي التي تتسق مع أهداف التعلم المتضمنة في المناهج الدراسية ؛ وتشكل القدرة على استخدام هذا النمط من التفكير ، ومن هذه العادات ما يلي: (Benson, 2007, 3-4)

- يتأمل المتعلم كيف تؤثر النماذج العقلية على الواقع الحالي وفي المستقبل.
- يلاحظ كيف تتغير العناصر داخل النظام مع مرور الوقت وتولد اتجاهات وأنماطا.
- تغيير زوايا المشاهدة يزيد من فهم الموقف وتحليله بدقة.
- يحدد الطبيعة الدائرية للعلاقات المعقدة للسبب والنتيجة.
- يتأمل العواقب قصيرة وطويلة الأمد للأفعال.
- يكتشف العواقب التي تنشأ عن فعل غير مقصود.
- يعرف تأثير التأجيلات الزمنية عندما يكتشف علاقات السبب والنتيجة.
- يسعى لفهم الصورة ككل.
- يدرك أن تركيب النظام يولد سلوكه.
- يختبر الفروض.
- يستخدم فهم تركيب النظام لتحديد الأفعال محتملة التأثير.
- يتأمل قضية بشكل كامل ويقاوم الاستعجال ليأتي الاستخلاص عميقا.

ويمكن للأهداف المتعلقة بالمناهج الدراسية والمواطنين المنظوميين أن تتحقق على أفضل وجه من خلال تعليم التفكير المنظومي في بيئة الفصل الدراسي ، ويكون الأطفال في هذه البيئة منغمسين في الممارسة داخل مجال غني بحل المشكلات ، والصلات بين التخصصات المتعددة ، وإتاحة فرص للتحليل المتعمق والحوار القائم على التفكير؛ ولا بد أن تسعى المدارس والفصول الدراسية إلى تطوير التعلم ورعايته في القرن الحادي والعشرين المقترن أو المرتبط بالمواطنين المنظوميين لكي نعد الجيل القادم من أجل حاجات الغد ، ويجب على التربويين ألا يقللوا من قدرات التفكير المنظومي لدى الأطفال ؛ بل يلزم إعادة النظر في الممارسات التعليمية التي تجزئ في واقعها الأهداف التعليمية إلى أجزاء لا علاقة بينها ، وما يزال حتى الآن يُعتقَد – خطأ– أن عددا قليلا من الأطفال الذين يتجاوزون خمس سنوات قادرون على التفكير المنظومي واستخدام أدواته ؛ رغم أن

الأطفال الصغار في الحقيقة قادرون على حل مشكلات معقدة وتطوير الأفكار الكبيرة حول موضوعات محل اهتمام عالمي ، وتوليد استبصارات تتعلق بصلة المناهج الدراسية بقضايا الحياة وبإمكانهم استخدام التكنولوجيا وتطبيق أدوات التفكير بمهارة مدهشة تؤدي إلى نتائج مذهلة (Benson, 2007,5).

وإذا كان التدريس المنظومي يسعى جاهدا إلى تحقيق الجودة في التعليم باعتباره مدخلا يشكل مظلة تربوية Educational umbrella يندرج تحتها استراتيجيات متنوعة وطرائق عدة للتدريس والتعلم لما له من سمات متعددة منها : المنظومية systemization والبنائية Constructivism والكلية Holism والاستمرارية Countinuity والتغذية المزدوجة Dual feed والانتقائية selectivity والدينامية Dynamics والتكامل Integration وتعدد الرؤى Multi vision والجودة الشاملة Total Quality فإن المتعلم ينتقل على إثره من التفكير المحدود إلى التفكير الشامل عند تعامله مع المشكلات الآنية أو المستقبلية (الصباطي وسالم وعبد الحميد ، ٢٠١٤ ، ٣٨).

وتتعدد الاستراتيجيات المستخدمة في التفكير المنظومي لتنميته لدى المتعلمين ، ومن أهم تلك الاستراتيجيات : نمذجة الأنظمة Systems modeling وهي تمثيل مبسط لنظام في نقطة ما بهدف تطوير فهمنا لحقيقة النظام ، وتستخدم النمذجة في مجالات عديدة من بينها مجالات الرياضيات واللغة ، والمحاكاة Simulation وهي معالجة للنمذجة بالطريقة المركزة التي تدار بها لتمكننا من إدراك العلاقات وإبراز التفاعلات، والنمذجة والمحاكاة معا من أجل تطوير مستوى الفهم من خلال التحكم ، والحلقات السببية الدائرية ، والنموذج الأصلي لتخطي الأزمات ، وسيناريو التخطيط والذي يستخدم في الدراسات المستقبلية (أحمد ، ٢٠١٠ ، ٥٣٤) (الصباطي وسالم وعبد الحميد ، ٢٠١٤ ، ٤١) (عبد الله ، ٢٠١٨ ، ٧٤-٧٥).

ومن أجل بناء القدرة على التفكير المنظومي لدى المتعلمين في جميع الأعمار فإنه يوصَى باستخدام مُعِينات تدريسية كالأدوات البصرية ، والتحدث واستخدام المداخل اللغوية من أجل التواصل ، وتبادل الآراء ، وأنشطة التعلم الحركية (Benson, 2007, p.5) ومن نافلة القول أنه يمكن تعليم التفكير المنظومي من خلال أشكال التمثيل المنظومي

الملائمة والمتعددة مثل أساليب التمثيل اللغوي أو التمثيل الرمزي أو التمثيل الشكلي ، ويتم قياسها من خلال اختبارات متضمنة لمحتواها ومؤكدة على تطويرها وداعمة لقدرة الطلاب على بنائها ومركزة على العمليات والمهارات من أجل توكيدها(صيام، ٢٠١٧، ٣٦)

وعند دمج التفكير المنظومي في المناهج الدراسية وممارسة الطلاب له فإن ذلك يقابَل بعقبات تعرقل إتيانه ثماره المرجوة من هذه العقبات: (إبراهيم وسالم وعلام وحال ، ٢٠١٩ ، ٧٤٨)

- صعوبة إدراك كثير من الطلاب للمفاهيم العامة للنظام محل الدراسة بسبب قدراتهم العقلية المحدودة من ناحية وغياب الرؤية ذات العلاقات المتشابكة نظرا لتجريدها من ناحية أخرى.
- تعَقد العلاقات المتداخلة في كل نظام مما يؤدي إلى صعوبة إدراكه لدى الطلاب.
- النظرة الواقعية القاصرة لدى الطلاب نحو نظام يُراد تدريسه دون إدراك لكافة جوانبه ربما يصل بهم إلى استنتاجات وتحليلات غير صحيحة لا تأوي إلى ركن شديد لافتقارها السند العلمي.
- صعوبة تغيير النمط التقليدي في التعليم حيث اعتاد عليه الطلاب فترة طويلة من الزمن ؛ الأمر الذي يُقابَل بمعارَضة شديدة من أفراد مجتمع التعلم وعلى رأسهم أولياء الأمور والطلاب وهذا بطبيعة الحال لا يتوافق مع أسس التفكير المنظومي.

وعليه فإنه ينبغي إرجاع البصر مرارا في عدة أمور على رأسها المناهج الدراسية المقدمة للطلاب من حيث مواكبتها لهذا النمط من التفكير وخدمته بوسائل متعددة كالمقررات الدراسية والأنشطة الصفية واللاصفية والوسائل والاستراتيجيات المستخدمة وطرق التدريس المطبقة وأساليبه وبيئة التعلم وأساليب التقويم والسياسة المتبعة في برامج إعداد المعلم ونظم الإدارة الصفية بحيث تتسم بالتفاعل والإيجابية والنشاط والأهداف العامة ؛ خلاصة القول سوف يحدث تغيير جوهري ينتج عنه إعادة هندسة النظام التربوي وربما إعادة هيكلته بالمرة (الجهمي ، ٢٠١٤ ، ١٣٦-١٣٧) (أحمد ، ٢٠١٥ ، ٣٥) .

المحور الثاني: الأسس النظرية لعلاج المشكلة من منظور سوسيوتربوي

يركز المحور الحالي في البحث على الأسس النظرية لعلاج المشكلة من منظور سوسيوتربوي إذ يقوم بتحليل مفهوم حل المشكلة وتشريحه وما يرتبط به من مفاهيم أخرى ، وعمليات الحل ومراحله أو خطواته المتبعة من أجل الوصول إليه.

(أ) مفهوم حل المشكلة وما يرتبط به من مفاهيم

ينبع مصطلح حل المشكلة problem solving من اللغة اليونانية إذ إن كلمة problem هي في الأصل من الكلمة اليونانية problemata التي تعني رمي الصعوبات في الطريق وكلمة solve هي في الأصل من الكلمة اليونانية solver والتي تعني يُسهل أو يُخفِي وهكذا فإن أصل مصطلح حل المشكلات هو تسهيل أو إخفاء الصعوبات الملقاة في الطريق (الغصين ، ٢٠٠٨ ، ٤٣).

ويعرف حل المشكلة بأنه عملية إدراك العقبة أو الصعوبة أو العجز في أداء عمل ما ويتطلب ذلك التفكير في الحلول الممكنة واختبارها أو تقييمها (جدعان والظفيري ، ٢٠٠٩ ، ٢٠٧). كما يعني القدرة على تحديد المشكلة ومعالجاتها تنظيميا ومنطقيا ، ويعرف أيضًا بأنه قدرة الفرد على اشتقاق نتائج من مقدمات معطاة ، وهو نوع من الأداء الذي يقوم به الفرد من خلال الحقائق المعروفة للوصول إلى الحقائق المجهولة التي يود اكتشافها ؛ وذلك عن طريق فهم وإدراك الأسباب والعوامل المتداخلة في المشكلات التي يقوم بحلها (منجود ، ٢٠١٨ ، ٣٧٤).

ويذكر جابر (٢٠٠٨) تعريفا لحل المشكلة بأنه تقويم الأفكار الجديدة بمعايير مسبقة مصحوبة بالحاجة للقوة وخفض التوتر والغموض الناتج عن تداعيات المشكلة ، فحل المشكلة إحدى العمليات المعرفية التي تستند إلى تفكير منظم متحرر من الافتراضات الجامدة ، ويستدعي فهم الخبرات السابقة (جابر، ٢٠٠٨ ، ٢٣٠-٢٣١) ، ويرى دخل الله (٢٠١٥) أن حل المشكلة هو مجموعة من العمليات التي يقوم بها الفرد مستخدما المعلومات والمعارف التي سبق له تعلمها والمهارات التي اكتسبها في التغلب على موقف بشكل جيد وغير مألوف له في السيطرة عليه (دخل الله ، ٢٠١٥ ، ٦٥-٦٦). وينطوي حل المشكلة على الجهد العقلي الذي يبذله الفرد في فهم المشكلة وتحديدها ؛ ومن ثم

البحث في ما لديه من قواعد ومعارف ومفاهيم ليختار منها ما يساعده على تجاوز العقبات والوصول إلى الهدف (صالح ، ٢٠١٨ ، ١٥).

ويشير حل المشكلة الاجتماعية إلى اختيار أحد الخيارات عندما تحدد المشكلة وتحدد الخيارات (صالح ، ١٩٩٩ ، ٤١٧) ، وفي ضوء ذلك تم تعريف حل المشكلة الاجتماعية بأنها التوجه الذاتي للعملية المعرفية السلوكية التي يحاول الفرد من خلالها التعرف على واكتشاف الحلول المؤثرة أو التكيفية للمشكلات التي تواجه (Londahl, & Tverskoy, and D'Zurilla, 2005,446)(عبد الستار، ٢٠١٧ ، ١٤٦).

ويعتمد حل المشكلات الاجتماعية على عمليات التعلم الاجتماعي والمهارات الاجتماعية المكتسبة (المغربي ، ٢٠١٤ ، ٧٦).

ووفقا لهذا المنظور هناك مكونان رئيسيان لحل المشكلة هما:

١- **<u>مكون الدافعية العام</u>:** ويطلق عليه التوجه نحو المشكلة وهو عملية تحفيزية تنطوي على تشغيل مجموعة من المخططات المعرفية والانفعالية أو العاطفية التي تعبر عن أو تعكس مجموعة من الأفكار والمشاعر العامة لدى الشخص حول مشكلاته الحياتية وكذلك حول قدرته على حل المشكلات (أي تقييم الكفاءة الذاتية في حل المشكلة) (رضوان ومحمود ويونس ، ٢٠١٧ ، ٥٦).

حيث يركز هذا المكون على الاستجابة المعرفية والوجدانية بصفة عامة للموقف المشكل ويعتمد على خبرات الشخص السابقة مع المشكلات الحياتية والتي يراها – من وجهة نظره – من الممكن أن تؤثر في أداء حل المشكلة بل والكفاءة في الأداء من حيث الوقت المستغرق والجهد المبذول وفعالية التعامل مع المعوقات والضغوط الوجدانية المتتالية (العدل ، ١٩٩٨، ١١). ولهذا المكون ثلاثة مكونات فرعية هي: (العدل ، ١٩٩٨، ١١)

- **المكون المعرفي:** ويشتمل على الانتباه والتعرف على المشكلة وتحديدها عقليا بدقة وبلورتها وكذلك العزو السببي وتقييم جوهرية المشكلة والثقة الشخصية في حلها ودور عوامل الخبرة ، وهو مكون ثابت نسبيا

- **المكون الوجداني** : ويعني الحالة الوجدانية الفورية المرتبطة بالموقف المشكل وربما تحتوي هذه الحالة على آثار سلبية (كالقلق أو الانفعال أو الاكتئاب) أو آثار إيجابية كاليقظة أو التطلع أو العزيمة) أو خليط من الأثريين معا
- **المكون السلوكي** : ويركز على المدخل السلوكي لتجنب مواجهة المشكلات في الحياة والاستقلالية عند حل المشكلة

ومن ثم فإن توجه المشكلة يشمل رد الفعل العام تجاه المشكلة كالاستعداد لها أو تجنبها بالاعتماد على الآخرين في حلها (العدل ، ١٩٩٨، ١١).

وعليه فإن التوجه نحو المشكلة ينقسم إلى قسمين التوجه الإيجابي نحو المشكلة ، والتوجه السلبي ، ويتميز الفرد الذي يمتلك التوجه الإيجابي بقدرة على حل المشكلات ولديه بناء معرفي منظم ، ويصف المشكلة بأنها تحدٍّ له ويعتقد بداخله أنه قادر على حل المشكلة بنجاح وهو الكفاءة الذاتية ، وأن حل المشكلة بنجاح يحتاج إلى المثابرة والصبر في الوقت والجهد والكلفة ، ويعتقد أن مواجهة المشكلة أفضل من تجنبها (رضوان ومحمود ويونس ، ٢٠١٧ ، ٥٧) (عبد الستار ، ٢٠١٧ ، ١٤٦-١٤٧).

ويتمتع الفرد الإيجابي في حل المشكلة بمجموعة من الخصائص التي أبرزها المرونة وطلاقة التفكير، والثقة بالنفس عند استخدام المعرفة ومعالجتها، والقدرة على مواجهة التحديات مع الحفاظ على مسار سليم أثناء التعلم، والفضول والبحث عن الأنماط ، وإنشاء الروابط والعلاقات الاجتماعية (صالح ، ٢٠١٨ ، ١٧).

أما التوجه السلبي نحو المشكلة يكون بتقييم به خلل أو قصور للموقف المشكل لدى الفرد وكذلك توجهه نحو المشكلة ، وينتاب الفردَ شعورٌ بالقلق والإحباط والتهديد الداخلي في حالة مواجهتها ، كما يشعر أن هذه المشكلة تهدد شعوره بالسعادة والرفاهية والسلامة النفسية والاجتماعية ، فضلا عن أنه يشك في قدرته على حل المشكلات بنجاح وهنا تنخفض الكفاءة الذاتية للفرد(عبد الستار، ٢٠١٧، ١٤٦-١٤٧) (المغربي، ٢٠١٤، ٧٨).

فتمثل المشكلة لدى أصحاب التوجه الإيجابي تحديا يجب التصدي له والخروج منه بأكبر قدر من المكاسب المعنوية والنجاحات المادية، بينما أصحاب التوجه السلبي ينظرون إليها على أنها تهديد لوجودهم يصعب التعامل معه (Erozkan, 2014, 448) (Nezu, & Nezu, and D'Zurilla, 2013, 11-12).

وعندما يسيطر على العقل معتقد بأن السلوك الناتج عن مواجهة المشكلة سوف يؤدي إلى نواتج مرغوبة وقيمة وذات فاعلية ؛ فإن ذلك يؤدي إلى دفع الفرد للقيام بهذا السلوك حيث تتوسط الدافعية بين إدراك المشكلة وإيجاد حلول لها(المغربي، ٢٠١٤، ٨١).

٢- **مكون مهارات حل المشكلة**: وهي الأنشطة السلوكية المعرفية التي تهدف إلى إيجاد حلول أو طرق للتعامل مع مشاكل محددة (رضوان ومحمود ويونس، ٢٠١٧، ٥٦)

ويركز هذا المكوّن بدوره على الأنشطة التي يقوم بها الفرد لحل المشكلة على أرض الواقع ويسير قدمًا في خطواتٍ عملية لمواجهتها، ويشتمل على خطوات فرعية هي(إبراهيم ، ٢٠١٦ ، ١٥٦) (Olivares, et.al, 2000, 700):

- **التعرف على المشكلة وصياغتها:** من خلال الحصول على معلومات واقعية ومناسبة عن طبيعة المشكلة والاهتمام بها والتخطيط الواقعي لحلها.
- **إنتاج وتوليد حلول بديلة:** من خلال الملاحظة والاكتشاف والإبداع لإنتاج عدد من الحلول الممكنة بهدف اختيار أفضلها.
- **صناعة التصميم (صنع القرار):** من خلال اختيار أفضل الحلول في ظل المشكلة الواقعية ويهدف التصميم إلى الموضوعية في الحكم ومقارنة البدائل.
- **مراقبة وتقييم نتائج الحلول والتحقق من صحتها** (وسائل وأدوات تنفيذ الحل والتحقق منه): وتهدف إلى التحكم الذاتي والتقويم الموضوعي للنتائج بعد مثول الحل حيث تسهم كل مرحلة من هذه المراحل سابقة الذكر في اكتشاف الحل الملائم أو الطرق والاستراتيجيات الملائمة لمواجهة المشكلة في المواقف المختلفة.

ومن ثم يمكن الإشارة إلى أن اختلاف الموقف المشكل يؤدي إلى اختلاف محتوى خطوات الحل دون اختلاف للخطوات ذاتها بشكل عام (Nezu, & Nezu, and D'Zurilla, 2013, 13). فعلى الرغم من تنوع الصيغ التي تبدو فيها المشكلات من حيث الشكل والحجم ودرجة التعقيد والتباين الذي يمكن أن نلحظه في عدد وطبيعة المراحل أو الخطوات المتضمنة في حل المشكلة إلا أننا نلمح اتفاقا بين الباحثين على عدد من المراحل لا يكاد يخلو منها نموذج لحل المشكلة (الغريب، ٢٠١١، ٢٢٨).

ويتضمن هذا المكوّن في تطبيقه أحد ثلاثة أساليب لحل المشكلة هي: (Erozkan, 2014, 448) (أبو غزال وفلوه ، ٢٠١٤ ، ٣٥٣) (زمزمي ، ٢٠١١ ، ١٢١)

- أسلوب الحل العقلاني المنظم للمشكلة وهو الذي يُعنَى بالتطبيق والممارسة الواعية والنظامية للمهارات الفعالة في حل المشكلة ، ويتميز أصحاب هذا النمط بالقدرة على حل المشكلة بشكل بناء والسير في مراحل وخطوات حل المشكلة بشكل منطقي ونظامي وعقلاني.
- أسلوب الاندفاعية والتهور/ اللامبالاة وهذا أسلوب غير منطقي أو وظيفي في حل المشكلة حيث يتصف الفرد فيه بالاندفاعية وضيق الأفق والتسرع في القرار دون دراسة أو تفكير عميق مما يؤدي إلى التطبيق غير المقنن للبدائل والمهارات واستخدام الاستراتيجيات غير المنظمة التي تعزى إلى الإتقان نتيجة تطبيقها دون تريث مما يترتب عليها نتائج لا تحمد عقباها.
- أسلوب التجنب وهو أسلوب يعكس التصور أيضا في حل المشكلات حيث يتصف الفرد فيه بالاتكالية والاستسلام والتأجيل والسلبية ، ويفضل تجنب المشكلة بدلا من مواجهتها أو تسويفها والتراخي في حلها وينتظر أن تحل المشكلة على أيدي الآخرين أو تتلاشى هي في ذاتها.

ويبرز الفرق بين المكوّنين في أن الأول يعني القدرة أو عدم القدرة على حل المشكلة والتأهب لها والتأثر بها إيجابا أو سلبا والتوافق من أجل التعامل مع المشكلة ، بينما الثاني يشكل الخطوات الإجرائية على أرض الواقع ؛ وتقاس القدرة على حل المشكلة بحسب معلومات الشخص واعتقاداته واتجاهاته وقناعاته ومهاراته في صياغة الحل ، في حين يقاس سلوك حل المشكلة بحسب مستوى التقدير الذاتي أو ملاحظة الشخص أثناء القيام بعملية الحل ، وهذه المعايير القياسية غاية في الأهمية عند التقييم والتقويم للشخص ذاته والحكم الموضوعي على قدراته لأنها تساعد على تجنب الخلط في القياس بين العملية والناتج في حل المشكلات ، وعادة ما تقاس القدرة على حل المشكلة لتحديد القوة والضعف في حلها، وإعداد برامج تدريبية بعد تشخيص مدى القدرة والاستفادة منها في التقويم التكويني للبرامج ، أما سلوك حل المشكلة فإنه يقاس لتقويم صدق نماذج الحل أو نتائج برامج التدريب كتقييم نهائي لها (العدل ، ١٩٩٨، ١١-١٢).

ويتضمن التوجه نحو المشكلة مجموعة من المخططات الانفعالية المعرفية المستقرة ذات الارتباط مع بعضها البعض والتي تعكس الوعي العام للفرد وإدراكه للمشكلة ؛ ومن ثم فإن التوجه ربما يكون إيجابيا نحو المشكلة وربما يكون سلبيا فينتج عنه نمط من الاستجابة يتصف بالعقلانية أو الاندفاعية في حالته الإيجابية وبالتجنب في حالته السلبية ، ومحك العقلانية أو الاندفاعية هو مهارات التفكير المكتسبة والمستخدمة في التوجه (إبراهيم ، ٢٠١٦ ، ١٥٧) (Olivares,et.al,2000,700)

ويرتبط مكون الدافعية العام بحثيا بمجال الصحة النفسية وعلم النفس التربوي في حين تتعلق مهارات حل المشكلة والفلسفة التي تستند إليها والمداخل المستخدمة في تنميتها وخطوات الحل وعملياته بالتخصصات التربوية الأخرى لاسيما إذا كانت المشكلة اجتماعية أو مجتمعية.

وتمر عملية القدرة على حل المشكلات الاجتماعية بمراحل متسلسلة تفضي كل مرحلة فيها إلى الأخرى أولها : مرحلة الاستقبال حيث يتم فيها اكتشاف المشكلة والتعرف عليها ووصفها ثم التفكير فيها والاهتمام بها داخل العقل ، وثانيها : مرحلة التجهيز ويتم فيها تحديد المشكلة بدقة يستطيع من خلالها الفرد أن يصفها إلى غيره في صورة منظمة ، وأخيرا مرحلة الإرسال ويتم فيها الاستجابة للمشكلة بطريقة لفظية أو غير لفظية من خلال أداء الأدوار حيث إن المرحلتين الأوليين كانت المشكلة في حيز العقل ثم خرجت منه في المرحلة الثالثة بشكل لفظي أو أدائي ليكون الأداء والنشاط هو بداية مكون مهارات حل المشكلة (إبراهيم ، ٢٠١٦ ، ١٥٦).

ويهتم البحث بشكل مباشر بمكون مهارات حل المشكلة والعمليات والخطوات التي يمر بها لاختياره متغير مهارات التفكير المنظومي التي تظهر تطبيقاتها بوضوح في الخطوات العملية لحل المشكلة المجتمعية ، ولا يعني ذلك أن مهارات التفكير المنظومي ليس لها نصيب في مكون الدافعية العام أو توجه المشكلة كلا، بل إن العقل بملكاته هو الذي يوجه الفرد نحو مسار معين ومُدخَل محدد في ظل نمط التفكير المُتّبع.

وتتطلب مهارة حل المشكلة – وهي المكوّن الثاني – تطبيق بعض المبادئ والقواعد للوصول إلى الحل والذي يُلزِم من يقوم بعملية الحل أن يكون على دراية بها ومتمتعا

بمهاراتها وهي: فحص وتحديد معطيات المشكلة، والبحث عن بيانات ومعلومات تساعد في حل المشكلة، وتحديد بدائل ممكنة لحل المشكلة واختيار الأنسب فيها، والتحقق من صحة هذا الحل، والتقييم في ضوء معايير محددة (الأسمري ، ٢٠١٧ ، ٥٤-٥٥). ولا يقتصر دور من يقوم بحل المشكلة على مجرد تسجيل معلومات متاحة فقط بل معالجتها وتعديلها في ضوء ما يستجد من معرفة واقعية وأمور إجرائية وتحويلها وإعادة صياغتها وتكوين بنْيَة توصله إلى الحل (علوان ، ٢٠٠٩ ، ص٣٥).

وتعبر مهارة حل المشكلات عن التصور العقلي الذي يتضمن سلسلة من الخطوات المنظمة التي يتبعها الفرد أو المجموعة بغية التوصل إلى حل للمشكلة التي تواجهه أو تواجههم (قباري ، ٢٠٠٨ ، ١٢).

ويعرف موقف حل المشكلة بأنه عملية اختيار من بين عدد من البدائل للوصول إلى الهدف أو الحل الصحيح بحيث يتضمن الحل اكتشاف استجابة جديدة لموقف جديد تُزال به العوائق ويتم من خلاله الوصول إلى الهدف (الغريب، ٢٠١١ ، ٢٢٧).

وتعكس مهارة حل المشكلة قدرات المتعلم الذهنية ، حيث إن حل المشكلة يتعلق بعوامل تؤثر فيه حددها البعض في سبعة عوامل منها ستة عوامل فرعية خاصة وعامل عام ، وترتبط العوامل السبعة – جميعها – بالقدرة على حل المشكلة ، والعوامل هي: (علوان ، ٢٠٠٩ ، ٥٠) (آل عامر ، ٢٠٠٩ ، ٦٤-٦٥)

- القدرة على التفكير السريع في خصائص المشكلة.
- القدرة على التصنيف للأشياء أو الأفكار وفق معيار محدد.
- القدرة على إيجاد العلاقات المشتركة بين الخصائص المختلفة ذات الارتباط بالمشكلة.
- القدرة على التفكير في البدائل من أجل حل المشكلة.
- القدرة على وضع قائمة بالخصائص ذات الارتباط بالمشكلة .
- القدرة على استنباط المتطلبات السابقة للمشكلة .
- القدرة العامة على حل المشكلات.

ويعد موضوع القدرة على حل المشكلات من الموضوعات الأساسية في مختلف مجالات الحياة المعاصرة سواء في التربية والتعليم أو في مجال الأعمال والصناعة والتجارة حيث أصبحت المشكلات تطل برأسها من كل زوايا النشاط الإنساني و القدرة على حلها يعني الانتقال من المرحلة الأولية في التعامل مع المشكلة إلى المرحلة النهائية التي تشكل الهدف المراد (صالح، ٢٠١٨، ١٤- ١٥). والقدرة على حل المشكلات أحد أهم الأنشطة التي تميز الإنسان عن غيره من المخلوقات والتي تعني إيجاد طريقة لتخطي تجارب صعبة أو تفادي عقبة أو تحصيل هدف غير ميسور المنال (صالح، ٢٠١٨، ١٥).

وتعبر القدرة على حل المشكلات الاجتماعية عن عملية وعي معرفي تتيح للفرد فهم طبيعة العقبات والحواجز في الحياة ومساعدته في توجيه محاولاته نحو طبيعة المشكلة وردود فعله تجاهها؛ وعليه فإن القدرة على حل المشكلة الاجتماعية تعرف بأنها عملية معرفية سلوكية تهدف إلى تحديد حلول فعالة للمشكلات التي تواجهنا في الحياة اليومية بحيث تكون لدى الفرد مجموعة متنوعة من الاستجابات وبدائل الاستجابة التي يمكن أن تكون ذات فعالية في التعامل مع المشكلة مع الأخذ في الاعتبار زيادة احتمالية اختيار أكثر استجابة فعالة من بين تلـــك البدائل المتنوعة (إبراهيم ، ٢٠١٦ ، ١٥٥) (Londahl, & Tverskoy, and D'Zurilla, 2005, 446).

وتعرف أيضًا بأنها العملية التي يواجه فيها الفرد مشكلات معينة يتعرض لها في حياته ، حيث إن سمة القدرة من أكثر السمات التي تميز الفرد أو تحدد سلوكه عند مواجهة المشكلات في حياته (إبراهيم ، ٢٠١٦ ، ١٥٦) (رضوان ومحمود ويونس ، ٢٠١٧ ، ٥٦). وترتبط القدرة بالمهارات وعمليات التفكير فتعرف بأنها عملية تفكيرية مركبة يستخدم الفرد فيها خبراته ومهاراته من أجل القيام بمهمة غير مألوفة أو معالجة مشكلة أو تحقيق هدف لا يوجد له حل جاهز أو واضح (صالح ،٢٠١٨، ٥).

والقدرة على حل المشكلات واحدة من القدرات الأساسية المرتبطة بالمرونة وتعني العملية المعرفية الذاتية التي يحاول الشخص من خلالها تحديد المشكلة واكتشاف حلول فعالة للواقع كما هو في السياق الحياتـــي أو البيئـــة الطبيعيـــة والعالم الواقعي (Sharma, 2015,72) ، كما أنها وعي تام بمشكلات المجتمع الثقافية والاجتماعية

والاقتصادية والإسهام في حلها مع تنمية القدرة على التفكير العلمي أو المنطقي والإبداع الذي يساعد في تحقيق أهداف وغايات الدراسات الاجتماعية (صالح ، ٢٠١٨، ١٤).

والقدرة على حل المشكلات عملية يحاول الفرد من خلالها اكتشاف أو ابتكار استجابات مواجهة فعالة أو توافقية حيال المواقف المشكلة التي تواجهه في حياته اليومية عندما لا يوجد بشكل مباشر استجابة فعالة متاحة لحل الموقف المشكل ، وهذا التعريف يؤكد على الحلول الإبداعية بوصفها الحلول الأكثر فاعلية في حل المشكلات الاجتماعية إذا ما قورنت بالحلول المعتادة (المغربي ، ٢٠١٤ ، ص٧٦).

وربما يعتقد كثير من الناس في مخيلتهم أن القدرة على حل المشكلات ترتبط بمعامل الذكاء فقط والذي هو منحة فطرية لا تتغير بخبرات الحياة ولكن هذه المقولة مغلوطة من جوانب عدة منها أن الذكاء وإن كان منحة فطرية إلا أنه ينمو بالاكتساب والممارسة ، كما أن الواقع يشير إلى أن ثمة عوامل تجعل بعض أصحاب معاملات الذكاء المرتفعة يصيبهم التعثر في حياتهم بينما يحقق آخرون نجاحات باهرة رغم ذكائهم المتواضع ؛ ويرجع ذلك الاختلاف غالبا إلى القدرات التي تسمى ذكاء المشاعر والتي تشتمل على: التحكم بالذات ، والهمة والإصرار ، والقدرة على دفع الذات ورفع كفاءتها من خلال المهارات التي يمكننا أن نعلمها لأطفالنا فنعطيهم فرصة أكبر لاستثمار المهارات الفكرية – أيا كانت – التي يمنحها لهم قدرهم الوراثي (جولمان، ٢٠٠٤، ١٨).

وتحظى مهارات حل المشكلة الاجتماعية باهتمام واسع من جانب الباحثين في التربية وعلم النفس الإكلينيكي والصحة النفسية بوصفها واحدة من أهم مؤشرات الكفاءة الاجتماعية والتي تعكس فعالية الفرد في التعامل مع مشكلات الحياة اليومية daily life problems ونجاحه في التغلب على المعوقات التي تحول دون إشباع حاجاته ورغباته، وهي إلى جانب ذلك تعد عاملا وقائيا يحول دون ظهور المؤشرات المرضية ومختلف مظاهر سوء التوافق النفسي والاجتماعي (الغريب ، ٢٠١١ ، ٢١٦).

ويتعامل حل المشكلات الاجتماعية مع جميع أنواع المشكلات الحياتية؛ والتي تتضمن المشكلة غير الشخصية كالدخل المادي غير الكافي وتدمير الممتلكات، أو المشكلات الشخصية كالمشكلات الصحية والانفعالية والسلوكية ، أو المشكلات التي تتعلق بالآخرين كالنزاعات والمشكلات مع الآخرين (Londahl, & Tverskoy, and D'Zurilla, 2005, 446).

فمصطلح "اجتماعي" في حل المشكلات الاجتماعية يتم استخدامه للتأكد من أن التركيز على حل المشكلات يتم في بيئة اجتماعية طبيعية ، والبحوث في حل المشكلات الاجتماعية تهتم بكل أنواع المشكلات التي يتم مواجهتها في الحياة بداية من المشكلات الشخصية والمشكلات غير الشخصية (الاجتماعية) ومرورا بالمشكلات بين الشخصية وانتهاء بالمشكلات المجتمعية الأعم وعلى المستوى الأكبر؛ وبالتالي يؤكد هذا على السياق الشخصي والاجتماعي حيث يتم حل مشكلات الحياة الواقعية (عبد الستار، ٢٠١٧، ١٤٦) (Erozkan, 2014,447-448)

ومن أجل ذلك فإن حل المشكلات الاجتماعية يتضمن العملية المعرفية والسلوكية والانفعالية المعقدة التي يستخدمها الفرد للتوافق مع المشكلات التي يواجهها في حياته اليومية ، حيث يشير المكون المعرفي إلى قدرة الفرد على الشعور بالمشكلة والإحساس بها والتنبه لها وتحديدها ، بينما يشير المكون السلوكي إلى التوجه نحو المشكلة واقتراح حلول لها عمليا ، والمكون الانفعالي يشير إلى ردة الفعل أو اتجاهات الفرد واستجاباته نحو المشكلة مع التأكيد على عملية التداخل بين تلك المكونات (صالح ، ٢٠١٨ ، ١٨) (حسبان ، ٢٠١٦ ، ٢٣).

(ب)عمليات حل المشكلة ودور الفرد فيها

تتيح عملية حل المشكلات الاجتماعية فهم طبيعة العقبات والحواجز في الحياة أولا ثم توجيه المحاولات نحو طبيعة المشكلة واسترداد الحياة إلى طبيعتها بعد إزالة العقبات والحواجز (الغريب ، ٢٠١١، ٢٢٨) ؛ ومن ثم فإن حل المشكلات هو أحد خطط المواجهة الأساسية المتنوعة والمفيدة أو الفعالة في مواجهة المواقف الضاغطة (عبد الستار، ٢٠١٧، ١٤٨)

وجدير بالذكر أن عملية توجيه المحاولات تتضمن التحليل لعناصر الموقف المشكل وعملية التركيب المقابلة لها ، والتحليل والتركيب من أكثر العمليات شيوعا في حل المشكلات ؛ فإذا ما كانت طبيعة المشكلة مركبة لجأ الفرد إلى تحليل عناصرها ، وإذا كانت متناثرة العناصر غالبا ما يلجأ إلى تركيبها نظرا لأن التحليل يُعنَى بتقسيم الكيان المجرد إلى عناصر أساسية ، بينما التركيب يهتم بتجميع تلك العناصر داخل كيان موحد (العدل ، ١٩٩٨، ١٠).

وفي هذا الصدد أشار "سبتزر" Spitzer 1985 إلى أن أسلوب حل المشكلات يتمثل في ست خطوات هي تحديد المشكلة، تحليل المشكلة ، وضع خطة لحل المشكلة ، تطوير الخطة، تنفيذ الخطة لحل المشكلة ، تقويم الحل (جدعان والظفيري، ٢٠٠٩، ٢٠٨).

ومن قبله قام "جون فيلدهوسن" John feldhusen عام ١٩٧١م (تعريب كلنتن ١٩٩٦م) بتصميم مقياس للتعرف على مدى قدرة المتعلم العقلية في معرفة خطوات حل المشكلة ، وانتهى بخطوات ستة وبكل خطوة نشاط ذهني يدل عليها ، والخطوات هي (جدعان والظفيري ، ٢٠٠٩ ، ٢١٥-٢١٦):

- **الإحساس بالمشكلة** : ويتمثل النشاط الذهني فيها بأن يتمعن المتعلم في الصورة حيث تشير إلى وجود مشكلة من خلال ملاحظة الاختلاف في تعبيرات وجه الطفل.
- **تحديد المشكلة** : ويتمثل النشاط الذهني فيها في مقدرة الطفل على ملاحظة التفصيلات في الصورة ومن خلالها يستطيع تحديد المشكلة .
- **تحليل المشكلة** : ويتمثل النشاط الذهني في تلك الخطوة في رؤية تفصيلات المشكلة ويختار الحل الصحيح ضمن الخيارات المعطاة .
- **إدراك تفاصيل المشكلة** : ويتمثل النشاط الذهني فيها في إدراك التفاصيل المهمة للمشكلة؛ حيث إن معرفة هذه التفاصيل يستطيع من خلالها أن يتوصل إلى الحل .
- **وضع فروض** : النشاط الذهني فيها هو اختيار الارتباطات الأكثر غرابة لحل المشكلة من عدة خيارات صحيحة.
- **اختيار أفضل الحلول** : يتمثل النشاط الذهني فيها في كيفية القدرة على التقييم لكل بديل من الحلول لاختيار أفضلها لحل المشكلة الغامضة.

والإحساس بالمشكلة يقصد به الوعي بوجود مشكلات أو حاجات أو عناصر ضعف في البيئة أو الموقف ، والشعور بأهمية تحديد نواحي القصور والنقص من أجل التوصل إلى التفسيرات أو البدائل الجديدة لحل تلك المشكلات (قباري ، ٢٠٠٨ ، ١٢) وبدون الإحساس بالمشكلة كخطوة أولى لا يمكن السير في الخطوات الأخرى.

وثمة عمليات ثلاث أساسية لحل المشكلة هي الإعداد أو التحضير، والإنتاج ، والتقويم ، ويتم توزيع مراحل حل المشكلة على تلك العمليات حيث إن مرحلة الشعور بوجود مشكلة وجمع البيانات حول موضوعها لتحديدها وتحليلها يشكلان عملية الإعداد أو التحضير ، بينما مرحلة وضع الفروض كبدائل للحل وحلول مقترحة للمشكلة يندرج تحت

عملية الإنتاج أما مرحلة تقييم الفروض والتحقق من صحتها واختيار أفضلها فإنه يدخل في حيز عملية التقويم(الغريب، ٢٠١١ ، ٢٢٨).

وتتضمن العمليات سالفة الذكر عددا من المهارات الأساسية لحل المشكلات الاجتماعية كتحديد طبيعة الموقف المشكَل ووضع الأهداف المتعلقة بالموقف، وتوليد بدائل الحل الممكنة، وتوقع النتائج المرتبطة بكل بديل من تلك البدائل، واختيار البديل الأكثر احتمالا؛ لأنه يؤدي للمترتبات المرغوبة، والبحث في الرصيد الشخصي عن استجابات مشابهة ، وتوليد مخزون جديد من الاستجابات ، ووضع خطط في ترتيب وتتابع لتنفيذ حل محدد(الغريب،٢٢٨،٢٠١١) (رضوان ومحمود ويونس، ٢٠١٧ ، ٥٦).

ولتعلم أسلوب حل المشكلات أهمية كبيرة في الحياة الخاصة والعملية ؛ وذلك لأسباب منها: (قباري ، ٢٠٠٨ ، ١٣-١٤)

- إثارة الدافعية لدى الفرد حيث إن فقدان الدافعية يؤدي إلى فقدان الحل.
- اكتساب وتنمية المعلومات والمستويات المعرفية من خلال تقصي المعرفة والبحث عن حلول.
- التنوع في استخدام أساليب التفكير الدنيا كالاستنتاج والاستقراء والاستنباط والتصنيف والتلخيص ، وأساليب التفكير العليا كالتفكير المنظومي والتفكير الإبداعي والتخطيط الاستراتيجي.
- تعديل الأطر المرجعية أو تغييرها مع توظيف الخبرات السابقة في حل المشكلات.
- تعزيز الجانب الإيجابي الفعال للمتعلم أثناء عملية التعلم.
- إعطاء الآخرين حرية التفكير مع تولي زمام المبادرة لاتخاذ القرارات ذات الارتباط بالمشكلات.
- مقدار النجاح في الحياة يتناسب طرديا مع القدرة على استخدام أنواع التفكير والمهارات في حل المشكلات.
- بيان الطرق المنهجية للتعامل مع المشكلات والتخفيف من حدة الذعر وهول الدهشة عند حدوث مشكلة ما.
- توضيح الإيجابيات المستفادة من المشكلات.
- التأكيد على ضرورة الصراحة والوضوح والدقة في التعامل مع المشكلات.

وكلما مرّ الفرد بمواقف اجتماعية ذات طبيعة إشكالية اكتسب منها خبرات متراكمة تزيده رزانة عقلية ورصانة فكرية وحسنا في التصرف وتوفيقا في النتائج ؛ وهو ما يفسر لجوء كثير من الأفراد إلى أصحاب الخبرات وكبار السن نسبيا (الراشدين) في بعض المواقف لأنهم غالبا ما يكونون قد مروا بخبرة وخاضوا تجربة فيكتسبها الفرد ويستأنس بها ويضفي عليها جانبا من الإبداع في البدائل أو يستخدمها – على الأقل – كمعطيات ينطلق منها معرفيا عند وضع فروض للحل.

وربما يعجز الفرد عن تقديم حلول لمشكلات حياتية رغم مروره في الحياة بكثير من المشكلات ؛ ويرجع السبب في ذلك إلى تنوع المشكلات ذاتها ومدى قدرة الفرد على استجلاب الخبرة من الرصيد المعرفي لديه، كما أن نطاق المواقف الاجتماعية واسع، يصعب على إنسان مهما كانت قدراته العقلية وكفاءته الذاتية أن يستوعبها جميعًا ؛ لكثرة القضايا، فما يعرفه الإنسان قليلٌ جدا عما يغيب عنه من مؤثرات وتشابكات أدت إلى المشكلة وأبرزت ما فيها من مظاهر وأثرت على الحياة برمتها ؛ ومن الأهمية فهم ذلك جيدا كي يتم إدارة عجز القدرة على حل المشكلة بشكل صحيح (Siu & Shek, 2010, 394).

وتواجِه عملية حل المشكلة صعوبات كثيرة، منها: نقص القدرة العقلية التي تميل إلى استخدام حلول قديمة، ونمطية لمشكلات جديدة ومتجددة؛ مما يؤدي إلى تقديم حلول جزئية، أو ما يطلق عليه أنصاف حلول لا تقضي على المشكلة أو تؤدي إلى إزالتها تماما، بل إرجائها أو إضعافها فقط (العدل، ١٩٩٨، ١٠).

ومما يعرقل عملية حل المشكلة بعض المحددات المعرفية القاصرة مثل الثبات الوظيفي للشيء؛ حيث يعمد الفرد إلى تثبيت وظيفة تقليدية للشيء لا يتعداها إلى غيرها ولا يرى وظيفة جديدة لهذا الشيء حتى وإن تطور كل ما حوله ، كما يحافظ البعض على استخدام طريقة نمطية في التفكير عند حل المشكلة دون تغييرها بحجة أنها أثبتت جدواها يوما ما في ماضٍ تليد ، وللافتراضات الكامنة والأحكام المسبقة التي يصدرها الفرد عن مشكلة ما ويضفيها على معطياتها قبل الشروع في حلها نصيب في عرقلة الحل (جابر ، ٢٠٠٨ ، ٢٣١).

ويمكن عرض بعض المواقف الحياتية لأشخاص تتبع منهم مواقف هدامة عند مواجهة المشكلة وكلها على أرض الواقع تُعيق عملية الحل وتقلل من نجاعته عند السير فيه ؛ ومن هذه المعوقات والمواقف ما يلي: (الغصين ، ٢٠٠٨ ، ٤٨)

- **الموقف الديكتاتوري:** وفيه يزعم من يتعامل مع المشكلة بمعرفته الزائدة ولكنها في حقيقتها معرفة زائفة تفتقر إلى ملامسة الواقع وتستند إلى الحلول الارتجالية.
- **موقف اللوم:** وفيه يتخلى الفرد عن انتساب التقصير إلى نفسه ويلقي باللوم على الآخرين لإخلاء مسؤوليته ويتهمهم بأنهم هم سبب المشكلة ، وعادة ما يلجأ إلى الزيف والتهرب من المواجهة الحقيقية للمشكلة.
- **الموقف العبثي:** وفيه يرفض الشخص التعامل مع المشكلة كما يرفض المشكلة ذاتها ولا يبذل جهدا في البحث عن الحل.
- **موقف الضحية:** وفيه يكون الفرد ساخطًا على كل شيء ويشعر بأنه هو ضحية لكل شر في المجتمع.
- **موقف التفكير في الحل المطلق:** ويبتغي فيه الفرد الوصول إلى أعلى مراتب الكمال في حل المشكلة ويرمي خلف ظهره الحلول الواقعية أو الحلول الوسط.
- **موقف الإرادة الضعيفة:** ويتسم صاحبها بالتراخي في العمل لحل المشكلة ، والاستسلام للواقع حتى وإن كان خطأ والرضوخ للمشكلة حتى وإن كلفه ذلك تنازلا عن حقوق أصيلة أو فقد مكتسبات عظيمة.
- **موقف المتذبذب:** وهذا صنف من الناس يهرع إلى الآخرين كي يعالجوا له مشكلاته ، ولا يثقون في أنفسهم إذا ابتغووا المواجهة.
- **موقف المقاومة:** وهو نمط يرفض كل تغيير ويركن إلى الماضي ويقاوم المستجدات بشراسة مهما كلفه ذلك.

وهنا تظهر العلاقة بين حل المشكلات الاجتماعية والمهارات الاجتماعية التي يمتلكها الفرد في أن الأولى فئة فرعية من فئات الأخيرة وغالبا ما يُعزَى الخلل في مهارات حل المشكلات إلى نمطين أحدهما عدم وجود رصيدٍ كافٍ ومناسب من هذه المهارات لدى الفرد ، والآخر يتمثل في الفشل في توظيف تلك المهارات أو أدائها على الرغم من اكتسابها ؛ ويرجع ذلك إلى وجود عوامل معرفية وانفعالية وسلوكية قد تُعيق عملية التوظيف(الغريب، ٢٠١١ ، ٢١٧) (إبراهيم ، ٢٠١٦ ، ١٤٩).

وعلى الجانب الآخر جعل آخرون حل المشكلات الاجتماعية استجابة طبيعية للموقف المُشْكل حيث ينظر إليها على أنها عملية إدارة ذاتية يكون الشخص مسئولا فيها عن توجيه سلوكه الشخصي لاكتساب القدرات المتضمنة في استراتيجيات المواجهة الإيجابية positive ways of coping كخطوة تهدف إلى اكتشاف السلوكيات الفعالة (إبراهيم ، ٢٠١٦ ، ١٤٩).

وأيا كانت وجهة النظر فإن البحث يؤكد على أن مستوى حل المشكلة في المجتمع لا يتوقف عند حد العلاج كاستجابة طبيعية وردة فعل تجاه المشكلة بل يُعنَى بدرجة قصوى أيضًا بالمستوى الوقائي الذي يتنبأ بالمشكلة قبل تفاقمها – وإن شئت فقل – بل قبل حدوثها.

المحور الثالث : مهارات التفكير المنظومي وتطبيقاتها التربوية ذات الارتباط بعمليات حل المشكلة

تشير المهارة إلى القدرة على القيام بعمل ما بشكل يحدده مقياس وضِع لهذا الغرض ، وذلك على أساس من الفهم والسرعة والدقة ، بينما تشير مهارات التفكير إلى العمليات العقلية التي نقوم بها من أجل جمع المعلومات وحفظها وتخزينها ومعالجتها من خلال إجراءات التحليل والتخطيط والتقييم والوصول إلى استنتاجات وصنع واتخاذ قرارات (إبراهيم ، ٢٠٠٩ ، ٤٧).

ورغم أن التفكير يشكل قضية معقدة إلا أن المتخصصين قد اتفقوا على أن مهاراته تمثل أدوات أساسية للتفكير الفعال ؛ ولكي يكون الفرد ناجحًا في حياته فإن ذلك يعتمد على اكتسابه وإلمامه وتطبيقه لمهارات معرفية أساسية ومهمة مثل التذكر والمقارنة والتصنيف والاستنتاج والتعميم والتحليل والتقييم والتجريب وغيرها من المهارات المتأصلة لدى الإنسان والتي تحتاج إلى تدريب وتفعيل وتطبيق أو ممارسة حياتية تجعل من الضروري التركيز عليها وبسط الحديث من المتخصصين فيها (إبراهيم، ٢٠٠٩، ٥٥).

ولقد أصبحت الحياة المعاصرة منظومة كبيرة متنوعة المكونات ومتعددة الجوانب ومتداخلة الفروع ومترابطة العلاقات ومتشعبة المشكلات (أحمد ، ٢٠١٦ ، ٢٩٩) ؛ فالزيادة في الاعتماد المتبادل والتعقد في العالم انبثق عنه الحاجة إلى فهم العلاقات الشبكية ، وتوحيد تأثير القرارات والسياسات ، والمزيد من الشراكة والتعاون بين الجميع

، وتكامل الأطر السياسية والاستراتيجية ، ورؤية مشتركة ، ومواءمة النماذج العقلية ، وصنع قرار جماعي على كافة المستويات ، ولغة مشتركة لفهم التعقيد وفك التركيب وإزالة الغموض ومحو الالتباس (أحمد ، ٢٠١٠ ، ٥٣١).

وعليه فإن المجتمع الإنساني اليوم بحاجة إلى مهارات التفكير المنظومي أكثر من أي وقت مضى كي تساعدنا تلك المهارات في فهم ومعالجة المشكلات المعقدة في الحياة ، والتوقع الأفضل لنتائج أفعالنا ، والسعي إلى ممارسات أكثر إيجابية عبر مدخل متكامل للتصميم والممارسة ، ويجمع بين ثناياه الخلفية النظرية والممارسات العملية (محمد ، ٢٠١٩ ، ١٤). ولأهمية التفكير المنظومي في حياتنا العملية فقد نادى الكثير بضرورة إكساب الطلاب مهاراته وتنميتها والقدرة على توظيف تطبيقاته وتنفيذها ؛ ويتم ذلك من خلال التركيز على تلك المهارات في عمليتي التعليم والتعلم عبر المناهج التعليمية المختلفة والاستراتيجيات الحديثة في التعلم (فرج الله ، ٢٠١٨ ، ٥٧).

فالتفكير المنظومي أداة مناسبة لمعالجة المشكلات التربوية والحياتية المعاصرة من خلال النظرة الكلية للنسق المجتمعي بكافة عناصره وتحليل مشكلاته في إطار العلاقات المتداخلة بين العناصر ، وفي ظل الحاجة الملحة لتحسين الأداء الذي يلزمه أن يتوافق مع التغيير المتسارع ؛ مما أدى إلى أهمية تطبيق هذا النمط من التفكير في مجال حل المشكلات المعقدة كرؤية جديدة يتم عن طريقها معالجة المشكلات بصورة أعمق وأكثر موضوعية وشمولية فهو تفكير مفتوح ينبع من واقع إدراكي ووعي شامل بأبعاد المشكلة التي يواجهها (الحبار ، ٢٠١٨ ، ٤٩٦).

ويرى البعض أن التفكير المنظومي مدخل لحل جميع مشكلات المجتمع من منظور تربوي حيث يجمع بين عمليتين تامتين في ذاتهما متممة كل منهما للأخرى وهما التحليل والتركيب ولكن بطريقة جيدة ؛ بحيث لا يترك جانبا من المشكلة إلا وخضعت لتلك العمليتين ثم البحث في الأجزاء والجوانب للتعرف على مسببات المشكلة في كل جانب كي يسهل تشكيل الكل وتركيبه مرة أخرى وصولا إلى الحل النهائي للمشكلة (الحبار ، ٢٠١٨ ، ٤٩١).

ويركز التحليل على البنية، بينما يركز التركيب على الوظيفة؛ حيث يكشف لنا لماذا تعمل الأشياء بهذا الشكل ؟ ومن ثم فهو ينتج فهما ويمكننا من التفسير فالغرض الأساس للتفكير المنظومي هو فهم الوظيفة الأساسية ، والتحليل يتعلق بتحديد الاختلافات أما التركيب فيتعلق بإيجاد المتشابهات ، والتركيب بحاجة إلى التحليل حيث لا فائدة من التعرف على التشابه بين الأشياء دون التعرف على الاختلافات بينها ، كما أن التحليل يحتاج إلى التركيب حيث إن فهم كيفية تصرف الأشياء كل على حدة أمر غير مُجْدٍ ؛ فنحن بحاجة إلى فهمها وهي متفاعلة مع بعضها كي تصير ذات معنى ، والفكرة الأساسية في التفكير المنظومي هي سرد العديد من العناصر المختلفة ثم إدراك التفاعل بينها والبحث عن أوجه التشابه والاختلاف (أبو الحسن ، ٢٠١٨، ٩٠٩).

ولا يكتمل التفكير المنظومي بدون عمليتي التحليل والتركيب فوجود عملية واحدة لا يكفي ، وذلك من تضمينات المنظور الشامل له حيث إن كل عملية تؤثر بالضرورة في الأخرى ؛ وبالتالي تقوي من قدرة التفكير المنظومي في التعامل مع المشكلات المختلفة (أبو الحسن ، ٢٠١٨، ٩١٠).

وتساعد النظرة المنظومية في التعرف على الأسباب الحقيقية للمشكلات التي تعترض المنظومة ، ونقطة البدء الملائمة لمعالجتها ، وإنتاج وسائل وأدوات متنوعة لمساعدة الأفراد على تحليل النظُم وتغييرها (الفيل ، ٢٠١١ ، ٣).

إن تقسيم المشكلة إلى عناصرها الفردية وإيجاد حلول منفصلة لكل عنصر نادرا ما يوفر حلا فعالا وحاسمًا ، فالواقع يشير إلى أن العكس هو الصواب ، فغالبًا ما يتوفر الحل الفعال والعلاج الناجع للمشكلة عند رؤية الصورة الكلية لها واستحضارها في ذهن من ينخرط في عملية الحل (Bashan & Kordova, 2020, 2).

ويصبح حل المشكلة في إطار التفكير المنظومي جزءا من المشكلة ذاتها بمعنى أنه يجب إعادة النظر في تأثيره باستمرار ؛ فلا يكون الحل كيانا منفصلا بل يؤثر على السياق والمشكلة بشكل يخلق بيئة ذات مدخلات متطورة باستمرار لممارسة التفكير بشكل مرن مع تلك البيئة المتغيرة ، ويغدو ممارس التفكير بمجرد إدخال نفسه في المشكلة جزءا منها ، ويعمل باستمرار كمنظم بين المظاهر المتطورة للمشكلة والحل المطبق ،

وتظهر الفعالية ويمكن قياسها بمجرد النظر في تعقيد المشكلة ومهارات الممارس في هذا النظام المعقد والمتطور باستمرار (Sellers, 2017, 9-10).

وقد أثبتت دراسة مآني وماهاراج Maani & Maharaj (2002) وجود علاقة بين التفكير المنظومي وحل المشكلات المعقدة ، كما أثبتت دراسة ويتجز وسبيكت ورودريجيز Witjes & Specht and Rodríguez, 2006 أن التفكير المنظومي له علاقة مباشرة بالتفكير العام فهو يقلل من المشكلات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية لدى المواطنين عند امتلاكه لما له من فضل في رفع درجة الوعي لديهم (Witjes &Specht and Rodríguez, 2006,11).

وبالتركيز على أهمية التفكير المنظومي وإسهاماته في حل المشكلة يتضح أن له دورا في حلها لما يتمتع به من مكونات ومهارات ذات طبيعة جامعة ؛ وذلك من خلال: (أبو الحسن ، ٢٠١٨، ٩١١) (أحمد ، ٢٠١٠ ، ٥٣٢)

- توقع النتائج المترتبة على الأحداث الحالية للمشكلة ؛ ومن ثم اتخاذ التدابير اللازمة لتلاشي أي خلل قد يقع مستقبلا قدر الإمكان.
- يوسع نطاق الخيارات المتاحة لحل المشكلة .
- يساعد في توضيح المشكلة بطرق جديدة ومختلفة.
- يجعلنا ندرك أنه لا توجد حلول مثالية ، والخيارات التي نتخذها باعتبارها أنها هي الأنسب ومن خلال التوقع بتأثير كل حل يمكننا التقليل من تأثيره السلبي فالتفكير المنظومي لذلك يمكننا من عمل خيارات واعية.
- يقدم حلولا متكاملة لأنه يهتم بدراسة العلاقة بين الأسباب والنتائج.
- يتوافق جيدا مع عمل الفريق عند حل المشكلة والتحسين المستمر لتفاديها
- يشجع على التفكير الابتكاري وتوليد طرق جديدة لتسيير الأمور في حالات الطوارئ.

ويحتوي التفكير المنظومي على أربع مهارات أساسية هي : مهارة التصنيف المنظومي systemic classification ، ومهارة التحليل المنظومي systemic analysis ، ومهارة التركيب المنظومي systemic synthesis ، ومهارة التقويم المنظومي systemic evaluation (عمار ، ٢٠١٩ ، ١٠).

ويبين كل من أساراف وأوريون (Assaraf & Orion, 2009,541) مهارات التفكير المنظومي في نموذج هرمي متدرج Hierarchy of systemic thinking وجامع لثماني خصائص هي بالترتيب:

١. القدرة على تحديد مكونات وعمليات النظام.
٢. القدرة على تحديد العلاقات البسيطة وبين مكونات النظام.
٣. القدرة على تحديد العلاقات الديناميكية داخل النظام.
٤. القدرة على تنظيم مكونات الأنظمة وعملياتها وتفاعلاتها ضمن إطار عمل للعلاقات.
٥. القدرة على تحديد دورات المادة والطاقة داخل النظام – الطبيعة الدورية للأنظمة.
٦. القدرة على التعرف على الأبعاد المخفية للنظام لفهم الظواهر الطبيعية من خلال الأنماط والعلاقات المتداخلة التي لا تظهر على السطح.
٧. القدرة على عمل تعميمات لحل المشكلات بناءً على فهم آليات الأنظمة.
٨. القدرة على التفكير الزمني بما فيه من الاسترجاع والتنبؤ؛ حيث إن بعض التفاعلات المعروضة داخل النظام حدثت في الماضي ، في حين أن الأحداث المستقبلية قد تكون نتيجة للتفاعلات الحالية.

علاوة على ما سبق تتضمن مهارات التفكير المنظومي في الأنظمة المحددة القدرة على: (Sweeney & Sterman, 2000, 250) (Arnold & Wade, 2015, 4)

- فهم كيف ينشأ سلوك النظام من تفاعل وكلائه بمرور الوقت (أي التعقيد الدينامي).
- اكتشاف وتمثيل عمليات التغذية الراجعة (الإيجابية والسلبية على حد سواء) التي تكمن وراء الأنماط المرصودة لسلوك النظام.
- تحديد علاقات الأنماط والتدفق والمستويات.
- التعرف على التأخيرات والتحديات وفهم تأثيرها.
- إدراك وتحديد العلاقات اللاخطية بين عناصر النظام.
- التعرف على حدود النماذج العقلية والرسمية وتحدياتها.

وتكمن وراء قدرات التفكير في هذه الأنظمة مهارات أساسية يتم تدريسها كجزء في معظم مناهج الدراسة بالدول المتقدمة خاصة المدارس الثانوية مثل: تفسير الرسوم البيانية ، وإنشاء الرسوم البيانية من بيانات معطاة ، وسرد قصة من رسم بياني ، وإنشاء رسم بياني للسلوك بمرور الوقت من قصة ، وتحديد وحدات القياس على سبيـــل المثال (العجز الفيدرالي = دولار / الفترة الزمنية) ، والفهم الأساسي للاحتمالات والمنطق والجبر(Sweeney & Sterman, 2000, 2).

ويمكن تلخيص مهارات التفكير المنظومي بعد مسح الدراسات والبحوث في المجال إلى ما يلي: (الكبيسي ، ٢٠١٥ ، ٩٨) (فرج الله ، ٢٠١٨ ، ٦٦-٦٧) (إبراهيم وسالم وعلام وحال ، ٢٠١٩ ، ٧٤٦-٧٤٨) (إبراهيم ، ٢٠١٩ ، ٢٧٨-٢٧٩)

- **مهارة إدراك العلاقات المنظومية** : ويقصد بها عملية التفكير الرامية إلى تحديد العلاقات الداخلية وتحليلها وإبراز طبيعة العلاقة ذاتها بين المكونات ، وتتضمن مهارات فرعية هي مهارة إدراك العلاقات بين أجزاء المنظومة ، ومهارة إدراك العلاقات بين منظومة ومنظومة أخرى ، ومهارة إدراك العلاقات بين الكل والجزء.
- **مهارة تحليل المنظومات** : وهي القدرة على التفكيك الضمني للمادة بتحديد جزئياتها وتحليل تلك الأجزاء والوعي بالأسس التنظيمية المتبعة في تكوينها ، وتتضمن مهارة اشتقاق منظومات فرعية منظومات رئيسية ، ومهارة استنباط استنتاجات من منظومة ، ومهارة اكتشاف الأجزاء الخطأ في المنظومة.
- **مهارة تركيب المنظومات** : وتُعنى بقدرة المتعلم على القيام بتجميع الأجزاء المتعددة والمكونة للموقف مع إدراك طبيعة التركيب الذي يؤول إلى إيجاد شيء جديد أو مستحدث ، وتشتمل على مهارة بناء منظومة من عدة مفاهيم ، ومهارة اشتقاق تعميمات من منظومة ، ومهارة كتابة تقرير حول منظومة.
- **مهارة تقويم المنظومات** : وتشتمل على مهارة الحكم على صحة العلاقات بين أجزاء منظومة ، ومهارة تطوير المنظومات بتقديم بدائل لبنائها وتحسين أدائها ، ومهارة اتخاذ قرار بناء على منظومة استنادا إلى الرؤية الشاملة.
- **مهارة تعرف الوظائف والأسباب في المنظومة:** وتشمل توضيح السببية أو العِلِّيَّة ، ومهارة النمذجة ، ومهارة توضيح الغائية / الهدفية.

- **مهارة التمييز بين المنظومات** : وتتضمن مهارة رسم الحدود وطبيعتها بين المنظومة والبيئة المحلية ، ومهارة التمييز بين أنواع المنظومات ، ومهارة التمييز بين أنواع التفاعلات ، والتمييز بين ثقافة المنظومات.
- **مهارة التصنيف المنظومي** : وتشمل ترتيب مفاهيم في منظومة ، والتمييز بين الحقائق والمعلومات في منظومات ، وتحديد الموضوع الشامل (الكل والمركب) والنظر إليه كوحدة جامعة ، وتحليل المنظومات غير الخطية إلى أجزاء مترابطة ، وتحديد العلاقات التبادلية بين المكونات الأساسية ، وتحديد تأثير كل مكون من المكونات المتداخلة واتجاه تأثيره إيجابًا أو سلبًا ، وإيجاد علاقات إبداعية تُكوّن منظومات متكاملة ذات معنى.
- **مهارة قراءة الشكل المنظومي** : وتُعنَى بالقدرة على تحديد أبعاد وطبيعة الشكل المنظومي المعروض.
- **مهارة تحليل الشكل وإدراك العلاقات:** وتختص برؤية العلاقات في الشكل ، وتحديد خصائص تلك العلاقات ، وتصنيفها في مجموعات.
- **مهارة تكملة العلاقات في الشكل** : ويقصد بها القدرة على الربط بين عناصر العلاقات في الشكل ، وإيجاد التوافقات بينها والمغالطات والتناقضات فيها.
- **مهارة رسم الشكل المنظومي** : وتتضمن الخطوات التي تؤدي إلى ترجمة وقراءة الشكل ، وتحديد علاقاته وأجزائه ، وتحويلها إلى رسم للشكل يجمع في صورته النهائية جميع العناصر والمكونات بشكل مركز ودقيق.
- **مهارة الاستنتاج** : وتشتمل على الربط بين عناصر العلاقات مثل تحديد أوجه التشابه والاختلاف بين شكلين.

وفي ضوء ما تم عرضه من مهارات يتضح أن البعض يجعل مهارة التقويم المنظومي بدلا من التصنيف ولعل حجتهم في ذلك أن عملية التقويم أشمل وأعم من التصنيف؛ حيث لا تتوقف على مرحلة التصنيف فقط بل تتعداها إلى الحكم ووضع الخطط في ضوء قرارات موضوعية من أهم معطياتها الكشف الدقيق في مرحلة التصنيف عن المسارات الصحيحة والخطأ في المنظومة ككل، كما أن البعض يجعل للتفكير المنظومي مهارات أساسية ويندرج تحت كل مهارة منها مهارات فرعية تنبثق

منها، وآخرون يرون أن المهارات الفرعية مهارات مستقلة بذاتها تنظيميا وإن لم تستقل منظوميا.

وتود الإشارة إلى أن دمج مهارات التفكير المنظومي داخل السياق الأوسع لمهارات التفكير الناقد يعطي المتعلم فرصة سانحة لتقليل الوقت المستغرق في فهمه وكيفية ممارسته ؛ الأمر الذي يستدعي بإلحاح شديد ممارسة عملية التعلم داخل إطار التفكير المنظومي النقدي كي يصبح جزءا في حياتنا العملية عند مواجهة المشكلات أو مخاطبة القضايا أو تحليل الأحداث أو التنبؤ بالمستقبل (الغامدي ، ٢٠١٩ ، ٣٣٥-٣٣٦).

ويرى البحث أن مهارة إدراك العلاقات ومهارة التقويم في التفكير المنظومي تقتربان كثيرا من مهارات التفكير الناقد مما يؤيد مصطلحًا مستحدثا في القاموس التربوي وهو التفكير المنظومي الناقد الذي أشارت إليه دراسة الغامدي ٢٠١٩ ونوهت فيه إلى عملية دمج مهارات كل منهما مع الآخر(الغامدي ، ٢٠١٩ ، ٣٣٥-٣٣٦) ؛ لنجاعة محتوى التفكير المنظومي الناقد في مواجهة المشكلات المعقدة ذات الطابع المتسارع في مستوياتها ، واستنباط حلول غير تقليدية لها ، وتقليل الوقت المستغرق لتعليم التفكير لدى من يتصدَّى للمشكلات مستقبلا ؛ إلا أن المصطلح ما زال في طور التكوين الذي لم تتفق عليه الأدبيات بعدُ ؛ خاصة وأنه تمت الإشارة إليه تلميحا في دراسة كيتينج وآخرين (Keating, et.al., 2001,773-774) ودراسة باكل (Buckle, 2018,14) بأنه تفكير منظومي متقدم فهو مسار مستحدث وليس نمطا جديدا ، وهذا ما تم الاعتماد عليه في البحث حيث يضفي على القضية سمة المعاصرة في مساراتها إلى جانب الأصالة الضاربة في جذر أعماقها.

وينظر الكثيرون إلى التفكير المنظومي على أنه ممارسة أو مجموعة مهارات يمكن تطبيقها عبر السياقات من خلال الاعتماد على المهارات العامة ومعرفة النظم ، والواقع البحثي يشير إلى أنه توجد وجهات نظر متعددة حول ما إذا كان التفكير المنظومي يتضمن فقط التطبيق الواعي لمبادئ النظام التي يمكن التعبير عنها بالمعرفة الإجرائية وممارسة تضميناتها أم أنه يشتمل على التفكير حول نظام ما بغض النظر عما إذا كان الفرد قادرا على توضيح المبادئ العامة لذلك النظام بوصفه كذلك أم لا ، حيث يشير المصطلح إلى أنه مجرد اتخاذ إجراءات متوافقة مع طبيعة النظام (Lyons, 2014,6-7).

علاوة على الخلاف حول طبيعة المعرفة العامة المتضمنة في التفكير المنظومي عند تطبيقه في الحياة العلمية أو العملية فإن الأدبيات تختلف أيضا في مدى تأثير المعرفة حول نظام معين في تطبيق مهارات التفكير المنظومي عليه ؛ حيث تجد البعض يفرق بين التفكير المنظومي والمعرفة العامة حول النظام بينما يُدمِج آخرون معرفة النظام في نظريات التفكير المنظومي ويقدمون فرَضيات حول العلاقات (Lyons, 2014,7).

وبعيدًا عن الاختلاف بين وجهات النظر فإن البحث يشير إلى أن مهارات التفكير المنظومي لا يتصور تطبيقها على نظام ما أو استخدامها دون معرفة سابقة ووعي شبه كامل بالنظام عامة ، ثم إن ولوج هذا النمط التفكيري يضفي على تلك المعرفة سمة الدقة والموضوعية والسلامة في القرارات وصحة السند العلمي الذي يعد أيقونة الانطلاق في إصلاحه أو تطويره أو تميزه.

وتنطوي معظم نماذج إدارة النظم على مهارات التفكير المنظومي التي يضعها أصحاب تلك النماذج في الحسبان عند تدريب القادة وإعدادهم لقيادة منظمات الأعمال ولاسيما منظمات التعلم ، ومهما تعددت النماذج وتنوعت بتعدد أهدافها وأصحابها وتنوع وسائلها وأطرها واختلاف محتواها وتضميناتها ؛ فإن هناك أطرا عامة لا يكاد يخلو منها نموذج أيا كان وصفه ومهما كانت سماته ؛ فمثلا النموذج الحلزوني أو ما يعرف بنموذج تورنادو ، ونموذج الشلال ، وغيرهما من النماذج التي تصمم في صورة مخطط منظومي تقوم بالأساس على مكونات Components في إطارها ، وهذه المكونات تتضمن: تحديد المشكلة ، والنظر في البدائل ، وتطوير النموذج الذي يمثل المشكلة ، ومحاذاة أو دمج الحل المقترح مع بيئة التشغيل الحالية والبنية التحتية السائدة ، وتنفيذ الحل المحدد ، وإجراء تقييم لأداء الحل ، وإعادة تقييم الحل مرة أخرى ، واستخدام عمليات التغذية الراجعة لتعديل الحل في ضوئها ، والاستمرارية في مراقبة الحل من أجل الاستدامة (Badiru & Racz, 2018,3-4).

وتسهم مهارات التفكير المنظومي بحظ وافر في تحسين الأداء بالنسق التربوي حيث تساعد في تسريع عملية التعلم وإثرائها ومضاعفة الإنجاز الأكاديمي للمتعلم ، وبناء خريطة ذهنية مترابطة يسهل معها استرجاع الذاكرة ومقاومة النسيان ، كما يمكن الوصول من خلالها إلى أعماق المشكلة وجذورها لتقديم بدائل واقعية من ناحية وغير

نمطية من ناحية أخرى وباكتساب مهارات التفكير المنظومي يصل المتعلم إلى مستوى التمكن الذي يؤدي إلى تعميق النظرة الإيجابية للمشكلة والرؤية الكاملة للمشهد المشكل وليس جزءا منه والنمو العلمي واكتساب خبرات تسهل من عملية مواجهة المشكلات الآنية والمستقبلية والتعامل مع مقتضيات الحياة اللازمة ، ورؤية العالم من حوله بصورة مختلفة والبحث عن العلل البعيدة والروابط والعلاقات التي تتجاوزها النظرة عند حل المشكلات (عمار ، ٢٠١٩ ، ١٠-١١).

وتعد منهجية السيناريوهات المستقبلية إحدى الطرق المؤثرة في عملية التدريب على حل المشكلة باستخدام مهارات التفكير المنظومي لا سيما في المستوى الوقائي منها حيث يتم وضع سيناريو تخطيطي مفاهيمي عن حل المشكلة بعد الإحساس بها وتحديدها بدقة والتعرف على أسبابها ، ثم يتم تسجيل السيناريو الذي وضع على أسس دقيقة وموضوعية تتسم بالنزاهة والشفافية ليتحول السيناريو إلى جلسات استماع حوله كي يكتسب تلك الصفات مع التركيز على الجوانب المختلفة للمشكلة ؛ وفي ضوئها يحدث الاستنباط التخليقي لعناصر المشكلة ومتغيراتها ، وتخليق الروابط المتداخلة وتحويلها إلى العروة الحلقية التي نصل عبْرَها إلى حل للمشكلة بعد التقييم والنقد والتغذية الراجعة التي يتم على إثرها تحديد الإطار المتبع أو تغيير المسار المستخدم (الكبيسي ، ٢٠١٥ ، ٩٧).

وبالإشارة إلى تطبيقات التفكير المنظومي في القيادة التربوية يمكن أن تستند جهود قيادة منظمة التعلم في تنفيذ الإصلاح التربوي باستخدام تلك التطبيقات حيث أثبت التفكير الشمولي جدواه في عمليات الإصلاح ؛ لما يحمله من سمات غير متوفرة في نمط آخر منها: (Shaked & Schechter, 2013,781)

- **الكليات الرائدة:** حيث لا ينظر قائد الإصلاح إلى العملية على أنها نوع من التغيير ولكن كتوجه عام نحو موضوع مركزي يمثل التوجه العمود الفقري والإطار المفاهيمي والمسار الفلسفي للإصلاح.
- **النظر في الترابط والعلاقات:** حيث يدرك قائد الإصلاح تماما أنه يمكن تحسين أحد مكونات المنظمة عن طريق تغيير أو إصلاح عنصر آخر يفترض لأول وهلة عند أصحاب النظرة العابرة أنه ليس له علاقة بالمكون المراد إصلاحه.
- **تبني وجهة نظر متعددة الأبعاد:** ولهذه الرؤية الجامعة أن تقود التحسين المنشود في جميع المجالات داخل المنظمة أو ما يرتبط بها على التوازي.

- **تقييم الأهمية:** ويتم فيه التمييز بحكمة وموضوعية بين القضايا الملحة وذات الأهمية في الإصلاح والأخرى الأقل أهمية منها ، ووضع ذلك في سلم متدرج يجب معالجته كاملا كل قدر أهميته والبحث عن نقاط التأثير حيث يمكن لأقل الجهود أن تؤدي إلى أعلى النتائج على غير المعتاد ؛ وذلك بعد تحديد الأنماط الخفية التي تكشف عن المشكلات التي تحتاج إلى حل.

لم يعد من المقبول أن تنعزل مهارات التفكير المنظومي عن مجريات الأمور من حولنا في زمن المشكلات المعقدة ، أو تسير بخطى وتيدة مترددة على طريق الإصلاح والتطوير في النسق التربوي؛ الأمر الذي يحث العاملين في الحقل ذاته على إجراء عمليات التقويم والمتابعة والتحسين المستمر للجوانب المختلفة في النسق برُمّته لكي تجاري التقدم المعرفي الهائل في المجالات المختلفة وتستجيب لواقع العصر فكرا وممارسة .

وفي تلك الزاوية أوردت الغامدي (٢٠١٩) وإبراهيم (٢٠١٩) والكبيسي (٢٠١٥) أن المتعلمين يستطيعون التدريب على مهارات التفكير المنظومي في حل مشكلة ما أو دراسة ظاهرة بعينها من خلال خطوات تمثل أسسًا علمية للتدريب على المهارات ؛ وهذه الأسس هي:(الغامدي، ٢٠١٩، ٣٣٦)(إبراهيم، ٢٠١٩، ٢٨١) (الكبيسي، ٢٠١٥، ٩٦-٩٧)

- تحديد الظاهرة قيد الاهتمام والبحث بإحاطة جميع المعلومات المتاحة عنها والهدف المراد الوصول إليه.
- تحليل الظاهرة إلى عناصر أساسية مكونة لها.
- الكشف عن العوامل التي يمكن أن تؤثر على الظاهرة من حيث الزمن بتناميها بسرعة.
- الوقوف على العوامل التي يمكن أن تحدث توازنا في الظاهرة.
- إبراز العوامل التي يمكن أن تؤثر فيها الظاهرة بشكل مباشر أو غير مباشر.
- رسم حلقات سببية مغلقة لتطور الظاهرة من حيث الزمن.
- وضع خطوات إجرائية لعلاج الظاهرة والتعامل معها.
- تخليق علاقات مستحدثة تقدم كحلول أو بدائل مطروحة على ساحة المعالجة للظاهرة.

ولكي ينتقل الفرد من التفكير التقليدي إلى التفكير المنظومي عند حل المشكلة فإنه يلزمه اكتساب مجموعة من المهارات المنظومية التي تشكل أساس التفكير المنظومي وتستند إلى فلسفته (Sellers, 2017,10).

ويحوي التفكير المنظومي بين جنباته أنماطا عدة من التفكير يلزم الفرد اكتسابها حتى يوصف بأنه يستخدم التفكير المنظومي في حياته العملية والمهنية ، ولكل نمط من أنماط التفكير مستويات ثلاث فرعية متضمنة ؛ وهي تلك التي تعبر عن النشاط الذي يمكن أن يقوم به في عملية اكتساب المهارات ؛ ومن أنماط التفكير المتدفقة بشكل متدرج في التفكير المنظومي ما يلي: (أحمد ، ٢٠١٠ ، ٥٣٨-٥٤٢)

- **التفكير البنائي Structural thinking** : ويُعْنَى باكتشاف الروابط والصلات بين المتغيرات. وله ثلاثة مستويات هي: تعرف العلاقات السببية البسيطة في الظاهرة ، وتحديد الأرصدة المخزونة والتدفقات ، وتوليد تركيبات مفصلة للتدفقات مثل معدل الإضافة والتحولات واتساق الأبعاد في النموذج.
- **التفكير الدينامي Dynamic thinking** : ويتمثل في القدرة على رؤية نماذج السلوك واستنتاجها بدلا من التركيز على التنبؤ بالأحداث. وله مستويات هي: الرسم البياني للسلوك مع مرور الوقت ، وتحديد أهداف النظام ، واستنتاج السلوك من التدفقات والأرصدة المخزونة.
- **التفكير العام Generic thinking** : ويعبر عن التطلع إلى ما بعد السلاسل المحددة للأحداث لتحديد ما إذا كان تركيب النظام يعمل على توليد السلوك الملاحظ ، ويقاس من خلال التركيبات العامة أو النماذج الأصلية للنظام وأمثلة له ، وله مستويات هي: فهم مخططات الحلقة السببية والنماذج العامة واستخداماتها ، وتعرف التركيبات العامة واستخداماتها ، وإنشاء نظم جديدة باستخدام النماذج العامة والتركيبات والتدفقات.
- **التفكير العملي Operational thinking** : ويهتم بكيفية عمل الأشياء بشكل حقيقي وليس نظريا ، ومستوياته: تعرف العلاقات باستخدام متغيرات في العالم

الحقيقي ، وبناء مخططات المخزون والمتدفق باستخدام الورقة والقلم ، وإنشاء نماذج بالكمبيوتر.

- **التفكير العلمي Scientific thinking** : ويشمل القدرة على تحديد العلاقات والتراكمات واتخاذ القرارات وفرض الفروض واختبارها ووضع النماذج ، ومستوياته: القدرة على معالجة النماذج التي تم بناؤها بالكمبيوتر وتعديلها ، وإنشاء نماذج أخرى ، وتحليل نماذج بدقة والاختبار من أجل التحسين والجودة.
- **التفكير ذو الحلقات المغلقة Closed–loop thinking** : ويشير إلى التسليم بأن السببية الدائرية الداخلية للتغذية الراجعة للسبب والنتيجة هي المسؤولة عن سلوك النظام بدلا من الخطية الخارجية لعلاقات السبب والنتيجة ، ومستوياته: تحديد العلاقات السببية الداخلية البسيطة ، وإدارة دراسة حالة في عالم صغير مع استخلاص المعلومات وتحليلها ، وإنشاء نماذج عقلية جديدة بالكمبيوتر.
- **التفكير المتصل Continuum thinking** : ويعني التسليم بأن العمليات المتصلة هي التي تشخص معظم ظواهر العالم الحقيقي بدلا من الأحداث المنفصلة (المنفردة) وتصنيف الأشياء منعزلة ، ومستوياته: تحديد العمليات المتصلة البسيطة في الأحداث اليومية ، ومعالجة نماذج بالكمبيوتر تم بناؤها وتعديلها وتحليلها ومناقشتها ، وإنشاء نماذج أخرى جديدة بالكمبيوتر.

وجدير بالذكر أن أنماط التفكير هذه يتناسب جميعها مع المراحل العمرية المتقدمة بينما يصعب تدريب المتعلمين على بعضها في مراحل عمرية دنيا لما فيها من تعقيد لاسيما الأنماط التي تحتاج إلى نظرة شمولية أكثر ؛ فعلى سبيل المثال التفكير البنائي يمكن التدريب عليه في جميع المراحل العمرية لبساطته وألفة الناس به ، في حين أن التفكير الدينامي يصعب على البعض ، وتتسلل الصعوبة إلى الأنماط الأخرى تبعا لابتعادها عن البساطة واحتوائها على عمليات معقدة ليصل الأمر إلى ذروته في التفكير المتصل ؛ وعليه فإن هذه الأنماط جميعها يتولد عنها في مجموعها التفكير المنظومي وخطوات اكتسابه وإتقان مهاراته ومعايير استخدامها ؛ وكل ذلك دليل واضح على امتداد التفكير المنظومي في المراحل كلها.

وفي ذات الجانب تذكر الغامدي (٢٠١٩) أهم المهارات التي يسلكها من يريد تطبيق مهارات التفكير المنظومي في عمليتي التعليم والتعلم ؛ كي يصل من خلالها إليه على النحو التالي: (الغامدي ، ٢٠١٩ ، ٣٣٤-٣٣٥)

- **مهارة التفكير الدينامي:** وتعني النظرة التأملية في الظاهرة حيث إنها تنبجس من عمليات دائرية مستمرة تنجلي من خلال عنصر الزمن وما له من تأثير كاشف ، ويتم تدريب الطلاب على تلك المهارة عمليا من خلال مطالبتهم برسم بياني بسيط عن ظاهرة معينة يؤثر فيها الزمن بشكل مباشر مثل تطور وزن الشخص عبر مراحل العمر المختلفة كالرسم البياني الذي تقوم به وزارة الصحة للأطفال مع التطعيمات منذ الولادة إلى عامين.
- **مهارة تفكير الحلقة المغلقة:** وترتبط بعلاقات السبب والنتيجة الدائرية فهذا النمط ذو صلة بالتفكير الدينامي لما فيه من علاقة دائرية مستمرة كلما وصلت إلى النتيجة عادت إلى الأسباب مرة أخرى بعيدا عن العوامل الخارجية أو التداخلات المساندة ، ويتم تدريب الطلاب عليه من خلال مطالبتهم بحصر الأسباب المباشرة في وجود نتيجة معينة مع التأكيد على أن تلك الأسباب كلما توفرت وجدت النتيجة بشكل تلازمي مثل الأسباب التي ينتج عنها تدهور الجانب الأخلاقي لدى كثير من الشباب.
- **مهارة التفكير الشامل:** وهي التي تهتم بالعموميات دون خوض في الجزئيات أو التطرق إليها ومثال ذلك السؤال الجدلي حول السياسة والأفعال وهو هل السياسة هي التي تحتم أفعالا ما أم أن الأفعال هي التي تصنع السياسة ؟ والإجابة عن السؤال هو ما يحدد كيفية صناعة القادة السياسيين.
- **مهارة التفكير البنائي:** ويؤكد مسارها على انهماك الشخص في التعلم ذي المعنى ببناء منظومة جديدة تبدأ اللبنة الأولى فيها من حيث ما يتوفر لدى الطالب من معرفة ، ومثال ذلك العلاقة بين الزيادة السكانية وارتفاع معدل المواليد عن معدل الوفَيَات حيث إن انخفاض تعداد السكان لا يحدث بانخفاض معدل المواليد فحسب ولكن بشرط أن يكون الانخفاض في المواليد أقل من نسبة الوفَيَات ؛ وهنا يبرز دور أدوات القياس الإحصائية الدقيقة كمعينات للتعلم.

- **مهارة التفكير الإجرائي:** وتركز تلك المهارة على كيفية عمل الأشياء فعليا بحيث يصاغ الفعل نظريا بشكل يستطيع المطلع عليه أن يترجمه على أرض الواقع دون تساؤل عن خطوات الكيفية التي يتم بها التنفيذ ، ومثال ذلك أن يطلب من الطالب القيام بعمل نموذج لمشروع مصغر في مجال ريادة الأعمال بحيث يضع الطالب خطوات المشروع تفصيلا ليس على الورق فقط في دراسة الجدوى، بل يقوم بوضعها في الدراسة كما سيقوم بها على أرض الواقع مع إجراء مقارنة بسيطة بين تصوراته حول المشروع وتصورات زملائه للتعرف على كيفية السير في طريق التنفيذ.
- **مهارة التفكير المتصل:** وتتم تلك المهارة من خلال نمذجة الموقف أو المحاكاة له كما يحدث في الطبيعة ، وهذا يشير إلى أن التفكير المتصل يجمع بين التفكير الشامل والتفكير الإجرائي ومثال ذلك المحاكاة التي يقوم بها الطالب بكلية الدفاع الجوي كي يتعلم قيادة الطائرة.
- **مهارة التفكير العلمي:** وهي المهارة ذات الارتباط بالتفكير القائم على الدقة في اختبار الفروض للتعرف على مدى جدواها ، والتفكير العلمي هو المكون الجامع لما قبله من أنواع التفكير سالفة الذكر ، كما أنه هو المتطلب اللازم للدخول في دائرة التفكير المنظومي مع غيره من أنواع التفكير الأخرى ، وهذه هي المنظومية ذات المسارات السبعة التي تعبر أصدق تعبير عن كنه أو كينونة التفكير المنظومي.

ويمكن للمتعلم التدريب على استخدام التفكير المنظومي داخل الصف من خلال تدريبه على بعض المهارات ذات الارتباط المباشر بالتفكير المنظومي مثل : مهارة قراءة الشكل المنظومي ، ومهارة تحليل الشكل المنظومي ، ومهارة تكملة العلاقات في الشكل المنظومي ، ومهارة رسم الشكل المنظومي (أحمد ، ٢٠١٥ ، ٣٤).

ويتم اكتساب تلك المهارات من خلال التعرف على كيفية إنتاج المنظومة للعمل ابتداء من الخطة ومرورا بجدول التشغيل وانتهاء بالنتائج والتغذية الراجعة حولها ، والوقوف على عمليات التفاعل بين المكونات ، وتسلسل العلاقات وتتابعها ، والدراية بالعلاقات اللاخطية بين العناصر المختلفة ، وإبراز التغذية الراجعة الإيجابية والسلبية بين عناصر المنظومة ، والوعي بالمعوقات والتحديات والحدود الفاصلة بها (أحمد ، ٢٠١٥ ، ٣٤-٣٥).

وللمعلم دور في ممارسة وإكساب وتنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طلابه أثناء ممارسة عملية التعليم ، ويتحدد هذا الدور في: (عمار ، ٢٠١٩، ١١)

- تدريب الطلاب على تمثيل المشكلات بمخططات منظومية لتوضيح العلاقة فيما بينها.
- التفاعل بين الطلاب أثناء بناء المنظومة بما يحقق الاستفادة الكاملة من جميع الخبرات والتجارب واستثمار القدرات والمهارات.
- طرح منظومات من المشكلات المتنوعة لإثارة انتباه وتفكير الطلاب.
- إرشاد وتوجيه الطلاب نحو البحث عن البدائل لحل المشكلات ومواجهتها بشكل علمي ومنظومي، دون فصل تام بين العناصر مع التشجيع على التعلم الذاتي.
- التركيز في عملية التقويم على مستويات التفكير الدنيا والعليا معا، مثل الفهم والتحليل والتفسير، والتركيب والمقارنة، والتقويم والإبداع بصورة متوازنة دون إغفال لها.

والمواقف المنظومية غالبا ما تتعارض مع البدهيات لذا عند تعليم الطلاب مهارات التفكير المنظومي في مواقف منظومية فإنه ينبغي عدم البدء بشيء بدهي لا يحتمل ريبا أو يثير جدلا (الكامل ، ٢٠٠٤ ، ٦٦).

وثمة خطوات إجرائية متبعة لإكساب المتعلم كيفية تطبيق مهارات التفكير المنظومي في حياته التعليمية – تنتقل به من التركيب إلى التحليل أو العكس من خلال المقرر الدراسي– وهي: (إبراهيم، ٢٠١٩، ٢٨٠–٢٨١) (أحمد، ٢٠١٥،٣٤) (الكبيسي، ٢٠١٥ ، ٩٢–٩٣)

- دراسة المضامين العلمية في المقرر الدراسي لفهمها وإدراكها.
- تحليل عناصر المضامين العلمية ومكوناتها كما حوتها موضوعات المقرر.
- إيجاد علاقات وروابط بين المكونات بحيث تشكل صورة مفهومة ومعبرة وذات معنى .
- تحديد تأثير كل مكون من المكونات للكشف عن العلاقات المتشعبة.
- التركيز على الهرمية في تكوين المنظومات بحيث تتدرج حسب تأثيرها.
- إعطاء أمثلة ونماذج على بعض المكونات الأساسية.
- التصور البصري للمنظومة والمنظومات الأخرى المناظرة ذات العلاقة لإدراك الصورة الكلية للمشهد.

- المرونة في استخدام تلك الخطوات بحيث يمكن البدء من قمة الهرم أو قاعدته.

ولقياس مدى استيعاب المتعلمين لمهارات التفكير المنظومي وتمكنهم لها يمكن استخدام بعض الأنشطة والأساليب للتقييم من بينها – على سبيل المثال لا الحصر – ما يلي: (الجهمي ، ٢٠١٤ ، ١٣٧-١٣٨)

- يقدم للطالب مخطط منظومي به بعض المفاهيم والعلاقات بينها ويطلب منه إكمال المفاهيم الناقصة في المخطط.
- يقدم للطالب مخطط منظومي به المفهوم الرئيس ويطلب منه كتابة المفاهيم الفرعية التي تندرج تحته والعلاقة بينها.
- يقدم للطالب مخطط منظومي مزود بالعلاقات ويطلب منه تجميعها في صورة شبكية.
- يقدم للطالب مخطط منظومي أصم وتحته مجموعة من المفاهيم المتناثرة وغير المرتبة ويطلب منه ترتيبها وتوظيفها داخل المخطط.
- يطلب من الطالب استخراج بعض المفاهيم التي تنتمي / لا تنتمي إلى شبكة العلاقات بمخطط منظومي معين.
- إعطاء الطالب مجموعة من المفاهيم ويطلب منه تقديم مخطط منظومي تجمعه شبكة علاقات بين تلك المفاهيم.

إن الذي يميز أولئك المهرة في التفكير المنظومي هو أنهم ينظرون إلى أي نظام على أنه كلي وليس مجردا ، به مجموعة من التفاصيل ، ويفهمون النظام ككل والتفاصيل داخله دون الذوبان فيها ، والعلاقات بينه وبين نظرائه ، ويطورون فهمهم العميق للهياكل الأساسية بشكل متزايد وباستمرار ، ويعترفون بالتأثيرات المتبادلة التي تلعبها أجزاء النظام (Shaked & Schechter, 2013,775).

وفي هذا الصدد وضع فرانك Frank (2010) قائمة عامة لخصائص محترفي الأنظمة الناجحين ، وتتكون تلك القائمة من أربع قوائم فرعية (أ) الخصائص الإدراكية مثل فهم النظام بأكمله ورؤية الصورة الكبيرة ، وفهم الترابط والعلاقات ، والتفكير الإبداعي ، (ب) القدرات مثل تحليل الحاجات ، وتحليل أو تطوير مفهوم العمليات ، وتحليل المتطلبات ، (ج) السمات الفردية أو الشخصية مثل المهارات الإدارية ، وبناء خطة العمل والتحكم فيها ، والعلاقات الإنسانية الجيدة ، (د) الخلفية والمعرفة مثل

المعرفة متعددة التخصصات ، والخبرة الواسعة ، والتعليم ، ويفترض فرانك Frank أن محترفي الأنظمة يمكن أن يظهروا بعض الخصائص دون البعض الآخر ولكن أغلبها يتوفر لدى الشخص حيث إنه ليس من المرجح أن يمتلكها أي شخص كاملة وإن كان ذلك غير مستحيل (Frank,2010,163).

ويوجه شاكد وشيكتر Shaked & Schechter (2013) النقد إلى تلك القائمة بأنها لم تراعِ أهمية لخاصية على أخرى ، أو تضع مدى تأثير كل خاصية على أنماط التفكير، أو أنه يمكن الاستعاضة ببعض الخصائص والاستغناء عن البعض الآخر في بعض القضايا (Shaked & Schechter, 2013,776).

المحور الرابع : دور مهارات التفكير المنظومي في علاج المشكلة المجتمعية من وجهة نظر بعض خبراء التربية وعلم الاجتماع والخدمة الاجتماعية.

ينطوي المحور الحالي على منهجية البحث المتبعة فيه وأداته المستخدمة والتي تم بناؤها في ضوء معطيات عدة من أهمها: إطار فلسفي عن التفكير المنظومي في النسق التربوي ، والأسس النظرية لعلاج المشكلة من منظور سوسيوتربوي، وكيفية تنمية القدرة على عمليات الحل ، ومهارات التفكير المنظومي ذات الارتباط بعلاج المشكلة ودور الفرد فيها وجاهزيتها وتطبيقاتها التربوية استنادا إلى هذا النمط من التفكير، والوقوف على الأدبيات ذات الصلة بتلك الموضوعات والقضايا.

ويعالج المحور منهجية البحث في نقطتين أساسيتين: الأولى تمثل الطريقة والإجراءات المستخدمة في المنهجية وما تشتمل عليه من معالجة إحصائية ، والأخرى تتضمن أبرز النتائج التي أفرزتها الطريقة وتوصلت إليها الإجراءات بعد المعالجة؛ وتفصيل ذلك كما يلي:

(أ) الطريقة والإجراءات المستخدمة في منهجية البحث

اقتصر البحث إجرائيا في تناوله لمهارات التفكير المنظومي على المهارات الأساسية وهي: (مهارة إدراك العلاقات المنظومية ، ومهارة التحليل المنظومي ، ومهارة التركيب المنظومي ، ومهارة التصنيف المنظومي ، ومهارة التقويم المنظومي) لتعبر تلك المهارات عن محاور الأداة موضحة في كل محور منها عن دور كل مهارة من تلك المهارات في عمليات حل المشكلة وهي: (الإحساس بالمشكلة ، وتحديد المشكلة ، وجمع معلومات وبيانات عنها ، وفرض الفروض كبدائل لحلها ، واختبار صحة الفروض

وإخضاعها للتقييم من أجل اختيار البديل الأنسب من بين البدائل ، ثم اتخاذ القرار ، وتنفيذ الحل وتقويمه في ضوء النتائج المترتبة عليه).

وفي إطار ما تقدم تم بناء الأداة التي بلغ عدد محاورها (٥) محاور بواقع إجمالي (٨٠) بندًا ، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين لإبداء آرائهم حول بنود الاستبانة من حيث مدى ارتباطها بعنوان البحث ، وانتمائها للمحور المدْرَجة فيه ، وصياغة البند لُغويًّا ، ومقترحات للتعديل أو الحذف أو الإضافة ، كتحكيم أوّلِي (مرحلي) قابل للتعديل في ضوء ما يراه المحكمون من وجهة نظرهم باعتبارهم أهل الذكر في المجال ، والذين بلغ عددهم (٢٤) محكّما ، وفي ضوء ملحوظاتهم تم تعديل الأداة لتصبح في صورتها النهائية (٧٠) بندا بواقع (٥) محاور.

أما التحكيم النهائي للأداة – وهو ما يمثل مرحلة التطبيق لها– فقد استهدف التعرف على آراء بعض خبراء التربية وعلم الاجتماع والخدمة الاجتماعية في كيفية توظيف مهارات التفكير المنظومي في عمليات حل المشكلة ، وقد بلغ عدد أفراد العينة العشوائية للبحث (٦٦) خبيرا ، وتوزيعهم على النحو المبَيّن في الجدول الآتي:

جدول (٢) يبين إجمالي عدد أفراد العينة وتوزيعهم تبعا للنوع والجامعة والكلية والدرجة العلمية

النوع	ذكر	٤٢
	أنثى	٢٤
	المجموع	٦٦
الجامعة	الأزهر	٣٧
	عين شمس	٨
	القاهرة	٩
	حلوان	١٢
	المجموع	٦٦
الكلية	تربية	٣٦
	آداب / دراسات إنسانية (اجتماع)	١١
	خدمة اجتماعية	١٩
	المجموع	٦٦
الدرجة العلمية	أستاذ	١٨
	أستاذ مساعد	٩
	مدرس	٣٩
	المجموع	٦٦
الإجمالي	٦٦	

(ب) نتائج البحث

توصّل البحث في التحكيم النهائي (التطبيق) لأداته المختارة إلى جملة من النتائج كان أبرزها ما يلي:

أولا- فيما يتعلق بإجمالي محاور الاستبانة (الاستبانة ككل)

أكدت آراء العينة على أهمية إجمالي محاور الأداة كاملة حيث حصلت الاستبانة بشكل عام على نسبة موافقة حولها بوزن نسبي مقداره (١.٩٦) من (٢.٠٠) وانحراف معياري قدره (٠.١٨) وبنسبة مئوية (٩٨%). والجدول التالي يبين ذلك:

جدول (٣)

يبين آراء عينة البحث على أهمية الأداة ككل والمحاور الخمسة لها (ن=٦٦)

المحور	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	نسبة الموافقة (%)	الترتيب
المحور الأول – مهارة إدراك العلاقات المنظومية	١.٩٥	٠.٢٠	٩٧.٥	٤
المحور الثاني – مهارة التحليل المنظومي	١.٩٧	٠.١٤	٩٨.٥	١
المحور الثالث – مهارة التركيب المنظومي	١.٩٦	٠.١٥	٩٨	٢
المحور الرابع – مهارة التصنيف المنظومي	١.٩٥	٠.٢٢	٩٧.٥	٥
المحور الخامس – مهارة التقويم المنظومي	١.٩٥	٠.١٨	٩٧.٥	٣
إجمالي المحاور (الاستبانة ككل)	١.٩٦	٠.١٨	٩٨	

يتبين من الجدول السابق أن أداة البحث قد لاقت قبولا مرتفعا لدى أفراد العينة من حيث درجة أهمية إجمالي المحاور ؛ ومن ثم يمكن الاعتداد بها والاعتماد على محتواها عند صوغ الرؤية المقترحة.

ثانيا- فيما يتعلق بمحاور الاستبانة

أكدت آراء العينة على أهمية المحاور الخمسة للأداة حيث حصل المحور الأول منها وهو: توظيف مهارة إدراك العلاقات المنظومية في عمليات حل المشكلة على موافقة بوزن نسبي مقداره (١.٩٥) وانحراف معياري قدره (٠.٢٠) وبنسبة مئوية (٩٧.٥%) ، بينما حصل المحور الثاني منها وهو: توظيف مهارة التحليل المنظومي في عمليات حل المشكلة على موافقة بوزن نسبي مقداره (١.٩٧) وانحراف معياري قدره (٠.١٤) وبنسبة مئوية (٩٨.٥%) ، في حين حصل المحور الثالث منها وهو: توظيف مهارة

التركيب المنظومي في عمليات حل المشكلة على موافقة بوزن نسبي مقداره (١.٩٦) وانحراف معياري قدره (٠.١٥) وبنسبة مئوية (٩٨%) ، أما المحور الرابع وهو: توظيف مهارة التصنيف المنظومي في عمليات حل المشكلة فقد حصل على موافقة بوزن نسبي مقداره (١.٩٥) وانحراف معياري قدره (٠.٢٢) وبنسبة مئوية (٩٧.٥%) ، وقد حصل المحور الخامس وهو: توظيف مهارة التقويم المنظومي في عمليات حل المشكلة على موافقة بوزن نسبي مقداره (١.٩٥) وانحراف معياري قدره (٠.١٨) وبنسبة مئوية (٩٧.٥%). والجدول سالف الذكر يبين ذلك.

ويتبين من الجدول السابق أيضا أن أعلى المحاور هو المحور الثاني والخاص بتوظيف مهارة التحليل المنظومي في عمليات حل المشكلة ، وربما يعزى ذلك إلى أن التحليل لجوانب المشكلة يفضي إلى فهمها والتعرف على منابعها والتنقيب عن جذورها وتحديدها بدقة ؛ لذا كان تحليل المشكلة من أهم الخطوات بعد الإحساس بها وتحديدها ، كما أن التحليل المنظومي يسهم بقوة في جمع المعلومات وفهم مغزاها وانتقائها ومعالجتها وكتابة تقارير تفصيلية عن المشكلة والإسهام بشكل مباشر في التوصل إلى الحل سريعًا.

بينما كان أدنى المحاور هو المحور الرابع والخاص بتوظيف مهارة التصنيف المنظومي في عمليات حل المشكلة – رغم حصوله على نسبة اتفاق من العينة قدرها(٩٤.٥٥%)– وربما يرجع ذلك إلى أن مهارة التصنيف في التفكير المنظومي تقترب كثيرا من مهارة التصنيف في أي نمط من أنماط التفكير العلمي رغم أن مهارات التفكير العلمي من متطلبات الولوج في دائرة التفكير المنظومي كما أكدت على ذلك دراسات عدة منها دراسة (الغامدي ، ٢٠١٩ ، ٣٣٤-٣٣٥) ؛ فيلزم كل من يبغي حل المشكلة بأسلوب علمي أن يتسم بالقدرة على استخدام تلك المهارة بفعالية ؛ ومن ثم لا يستأثر التفكير المنظومي بتلك المهارة دون غيره ، وهذا يؤيد بقوة من يرى أن مهارات التفكير المنظومي الأساسية أربع هي: مهارة إدراك العلاقات ومهارة التحليل ومهارة التركيب ومهارة التقويم مع تضمين مهارة التصنيف في تلك المهارات دون إفراد لها كدراسة (عمار ، ٢٠١٩ ، ١٠) ودراسة (فرج الله ، ٢٠١٨، ٦٦-٦٧) ودراسة (إبراهيم ، ٢٠١٩ ، ٢٧٨-٢٧٩) ، وعلى الجانب الآخر هناك من يرى أن التصنيف المنظومي مهارة مستقلة وقائمة بذاتها كدراسة (إبراهيم وعلام وحال ، ٢٠١٩، ٧٤٦-٧٤٨).

ثالثا- فيما يتعلق بعبارات الاستبانة

اتفق أفراد العينة بالإجماع على أهمية (١٣ عبارة) وهي العبارات التي تحمل الأرقام التالية:(١، ١٧، ١٩، ٢٤، ٢٦، ٣٠ ، ٣٦ ، ٣٩، ٤٠، ٤٢، ٦١، ٦٢، ٧٠) حيث حصلت تلك العبارات على نسبة اتفاق قدرها (٢.٠٠) بنسبة مئوية (١٠٠%). بينما حصلت العبارات المتبقية على نسبة اتفاق من العينة حول أهميتها تتراوح ما بين (٩٠%: أقل من ١٠٠%) عدا (٣) عبارات فقط وهي على الترتيب كما وردت في الأداة رقم (٩ ، ٦٤ ، ٦٥) حيث حصلت العبارة (٩) وهي: " الحذر من القفز إلى النتائج قبل تخمر المشكلة في العقل وإعمال التفكير فيها " على نسبة اتفاق قدرها (٧٨.٧٩%) ، في حين حصلت العبارتان (٦٤ ، ٦٥) وهما " إبراز معايير الحكم على البدائل بشكل منهجي والتأكيد على وضوحها " و" التريث في إصدار القرار النهائي لحل المشكلة في حال نقص الأدلة أو غياب البراهين " على نسبة اتفاق قدرها (٨٧.٨٨%) ؛ وقد تم الإبقاء على جميع البنود واحتواؤها في الرؤية باعتبار أنها جعلت معيار الموافقة (٧٥%) فأكثر من إجمالي عدد أفراد العينة.

وربما يرجع حصول العبارة رقم (٩) على أقل درجة في الأداة ككل – رغم أن نسبتها (٧٨.٧٩%)- إلى أنها تتضمن في محتواها تعليمات عامة يضعها من يقوم بحل المشكلة منظوميا في الاعتبار ولديه دراية بها ومن ثم لا حاجة لاحتوائها بالأداة.

والجداول التالية تبين ذلك:

جدول (٤)

عبارات المحور الأول – توظيف مهارة إدراك العلاقات المنظومية في عمليات حل المشكلة

م	العبارة		الاستجابة		الوزن النسبي	الانحراف المعياري
			أوافق	لا أوافق		
١	البحث عن جذور المشكلة من أجل فهمها.	ك	٦٦	٠	٢.٠٠	٠.٠٠٠
		%	%١٠٠.٠٠	%٠.٠٠		
٢	تشخيص الأخطاء التي أدت إلى حدوث المشكلة.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
٣	إدراك الصورة المتكاملة للجوانب الفنية والفيزيقية للمشكلة.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٤	إبراز الفروق بين مظاهر المشكلة وأسبابها.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٥	تكوين علاقات شبكية رابطة بين أسباب المشكلة وآثارها.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٦	دمج وجهات النظر المتقاربة حول طبيعة المشكلة بوضعها في بوتقة واحدة.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
٧	التمكن من اشتقاق معلومات من أطراف متنوعة لها علاقة بالمشكلة.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٨	الاهتمام بكل من المعلومات العامة ومتناهية الدقة حول المشكلة.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
٩	الحذر من القفز إلى النتائج قبل تخمر المشكلة في العقل وإعمال التفكير فيها.	ك	٥٢	١٤	١.٧٩	٠.٤٢
		%	%٧٨.٧٩	%٢١.٢١		
١٠	رسم المخططات المنظومية والتدفقات والأرصدة التي تعبر عن العلاقات الشبكية في عمليات حل المشكلة.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
١١	كتابة التقارير العامة والتفصيلية دوريا لاستنتاج علاقات جديدة كامنة في مستوى حل المشكلة.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
١٢	وضع برنامج زمني لحل المشكلة يتضمن الوقت المستغرق فيها منذ إرهاصاتها إلى تداعياتها.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
١٣	تعزيز المهارات الإبداعية لحل المشكلة في حدود الإمكانيات المتاحة والميزانية المرصودة.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
١٤	الاستناد إلى التقارير الجمعية والفردية معًا عند متابعة السير في حل المشكلة.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
	توظيف مهارة إدراك العلاقات المنظومية في عمليات حل المشكلة				١.٩٥	٠.٢٠

جدول (٥)

عبارات المحور الثاني – توظيف مهارة التحليل المنظومي في عمليات حل المشكلة

م	العبارة		الاستجابة		الوزن النسبي	الانحراف المعياري
			أوافق	لا أوافق		
١٥	كشف الخطأ الجوهري المؤدي إلى حدوث المشكلة وفحصه جيدًا.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
١٦	ترتيب أسباب المشكلة حسب تأثيرها ، وتداعياتها حسب أهميتها.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
١٧	مراجعة أطر العلاقة بين أسباب المشكلة وتداعياتها.	ك	٦٦	٠	٢.٠٠	٠.٠٠
		%	%١٠٠.٠٠	%٠.٠٠		
١٨	تحليل المشكلة إلى أجزاء مع الحفاظ على معالمها الكلية.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
١٩	تحليل ظروف المشكلة لمعرفة الظرف الراهن والمرتقب والمأمول فيها.	ك	٦٦	٠	٢.٠٠	٠.٠٠
		%	%١٠٠.٠٠	%٠.٠٠		
٢٠	استنباط خصائص المشكلة من خلال المعلومات المتاحة عنها.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٢١	تحديد أوجه التشابه والاختلاف بين المشكلة وأخرى مشابهة لها.	ك	٦٠	٦	١.٩١	٠.٢٩
		%	%٩٠.٩١	%٩.٠٩		
٢٢	التحليل الكمي والكيفي للمعلومات المتاحة عن المشكلة.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
٢٣	تصنيف المعلومات المتاحة عن المشكلة إلى مجموعات أولية وثانوية حسب طبيعتها.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٢٤	تقييم ونقد المعلومات التي تم حصرها .حول المشكلة لاستثمارها في التوصل إلى الحل.	ك	٦٦	٠	٢.٠٠	٠.٠٠
		%	%١٠٠.٠٠	%٠.٠٠		
٢٥	التمتع بالاستقلالية الفكرية دون إهمال وجهات نظر الآخرين حول عملية حل المشكلة.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
٢٦	الوصف الدقيق للإجراءات وتحديد آليات التوصل إلى علاج ناجع للمشكلة.	ك	٦٦	٠	٢.٠٠	٠.٠٠
		%	%١٠٠.٠٠	%٠.٠٠		
٢٧	توظيف المخططات المنظومية لتيسير التوصل إلى حل شامل لجميع جوانب المشكلة.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
٢٨	مراعاة التسلسل المنطقي والنظام الشبكي معًا في تنفيذ خطة حل المشكلة	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
	توظيف مهارة التحليل المنظومي في عمليات حل المشكلة				١.٩٧	٠.١٤

جدول (٦)

عبارات المحور الثالث : توظيف مهارة التركيب المنظومي في عمليات حل المشكلة

م	العبارة		الاستجابة		الوزن النسبي	الانحراف المعياري
			أوافق	لا أوافق		
٢٩	تكوين فكرة عامة عن طبيعة المشكلة وتطورها من خلال معطياتها.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
٣٠	الاهتمام بجميع أطراف المشكلة دون الحياد عن كنهها.	ك	٦٦	٠	٢.٠٠	٠.٠٠
		%	%١٠٠.٠٠	%٠.٠٠		
٣١	حصر المعلومات الداعمة لاتخاذ قرار سليم تجاه المشكلة.	ك	٦٤	١	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
٣٢	معالجة المعلومة المنتقاة بوضعها في شبكة منظومية بعد الحصول عليها.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٣٣	تكوين حزم معلوماتية أو تصميم شجري جامع للبيانات والمعلومات حول المشكلة.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٣٤	النظرة المنظومية للبدائل المتاحة مجتمعة وربط العلاقات المدركة بينها.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٣٥	الاعتقاد بأن كل مشكلة لها حل ووضوح الرؤية حولها وتحديد ثقلها أولى خطوات السير الصحيح في حلها.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٣٦	تمكين الذات والآخرين بإطلاق عنان التفكير الإبداعي بحثا عن حلول جديدة وخلاقة.	ك	٦٦	٠	٢.٠٠	٠.٠٠
		%	%١٠٠.٠٠	%٠.٠٠		
٣٧	تصميم نموذج لحل المشكلة يتسم بالواقعية والمرونة وإمكانية القياس ومسايرة النمط الثقافي العام.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٣٨	إضفاء طرق جديدة واستراتيجيات غير تقليدية لنموذج حل المشكلة.	ك	٦٠	٦	١.٩١	٠.٢٩
		%	%٩٠.٩١	%٩.٠٩		
٣٩	التحلي بالهدوء والاستقرار الذاتي في جميع خطوات حل المشكلة ومراقبة النتائج دون توتر.	ك	٦٦	٠	٢.٠٠	٠.٠٠
		%	%١٠٠.٠٠	%٠.٠٠		
٤٠	وضع خطط بديلة لخطة التنفيذ عند وجود عقبات تعرقل عملية حل المشكلة.	ك	٦٦	٠	٢.٠٠	٠.٠٠
		%	%١٠٠.٠٠	%٠.٠٠		
٤١	اللجوء إلى خطة الطوارئ في أضيق الحدود باستخدامها فقط في الحالات الحرجة بالمشكلة .	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٤٢	توثيق الإجراءات والتدابير تجاه المشكلة للإفادة منها مستقبلاً.	ك	٦٦	٠	٢.٠٠	٠.٠٠
		%	%١٠٠.٠٠	%٠.٠٠		
	توظيف مهارة التركيب المنظومي في عمليات حل المشكلة				١.٩٦	٠.١٥

جدول (٧)

عبارات المحور الرابع – توظيف مهارة التصنيف المنظومي في عمليات حل المشكلة

م	العبارة		الاستجابة		الوزن النسبي	الانحراف المعياري
			أوافق	لا أوافق		
٤٣	النظر إلى المشكلة في حجمها الطبيعي دون تهويل أو تهوين.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٤٤	وصف المشكلة بدقة في صورة عبارة واضحة أو سؤال يحتاج إلى إجابة.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٤٥	تحديد مجال المشكلة ونطاقها الجغرافي.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٤٦	تحديد أكثر الشرائح تأثيرا وتأثرا بالمشكلة.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٤٧	تصنيف الجوانب التنظيمية والفنية والإنسانية للمشكلة.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٤٨	تحديد المشكلات الفرعية ذات الصلة بالمشكلة الأساسية.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
٤٩	تدوين الأفكار التي تصلح حلا محتملا للمشكلة منعا للتيه أو التخبط .	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
٥٠	توجيه التفكير وبذل الجهود نحو الحلول ذات الجدوى بناء على معايير مرجعية.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
٥١	تقييم البدائل وانتقاؤها في إطار أوزانها النسبية وقيمتها المعيارية في حل المشكلة .	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٥٢	تسليط الضوء على أنسب البدائل لحل المشكلة بنشر ثقافة الفحص المستمر لها.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
٥٣	الأخذ في الاعتبار جودة البديل المطروح وقبول المنفذين له عند اتخاذ القرار.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٥٤	تحديد العناصر والموارد اللازمة لحل المشكلة.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
٥٥	تحديد المهام المطلوبة لكل ما يمثل جزءا من حل المشكلة.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٥٦	تتبّع خطوات السير في حل المشكلة تبعا للخطة المرنة الموضوعة سلفا.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
	توظيف مهارة التصنيف المنظومي في عمليات حل المشكلة				١.٩٥	٠.٢٢

جدول (٨)

عبارات المحور الخامس – توظيف مهارة التقويم المنظومي في عمليات حل المشكلة

م	العبارة		الاستجابة		الوزن النسبي	الانحراف المعياري
			أوافق	لا أوافق		
٥٧	اختبار الأسباب الأكثر احتمالا في وجود المشكلة والتحقق منها.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
٥٨	الاعتراف بالخطأ بحيث يُشكّل نقطة البداية للتحول نحو المسار الصحيح.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٥٩	الحصول على معلومات موثوق فيها حول المشكلة من خلال قنوات شرعية ووسائل مشروعة.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٦٠	فهم المغزى خلف كل معلومة بعد التحقق من صحتها.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
٦١	اتخاذ قرار جماعي تجاه المشكلة يعبر عن خلاصة تلاقح الأفكار في العقل الجمعي.	ك	٦٦	٠	٢.٠٠	٠.٠٠
		%	%١٠٠.٠٠	%٠.٠٠		
٦٢	استنباط حكم عام عن إمكانية ومستوى حل المشكلة.	ك	٦٦	٠	٢.٠٠	٠.٠٠
		%	%١٠٠.٠٠	%٠.٠٠		
٦٣	إصدار حكم لحل المشكلة يتلاءم مع المبادئ ويتناسب مع المعطيات ويتحقق به الهدف.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٦٤	إبراز معايير الحكم على البدائل بشكل منهجي والتأكيد على وضوحها.	ك	٥٨	٨	١.٨٨	٠.٣٣
		%	%٨٧.٨٨	%١٢.١٢		
٦٥	التريث في إصدار القرار النهائي لحل المشكلة في حال نقص الأدلة أو غياب البراهين.	ك	٥٨	٨	١.٨٨	٠.٣٣
		%	%٨٧.٨٨	%١٢.١٢		
٦٦	التحقق من سير الخطة التنفيذية لحل المشكلة تبعا لمحتوى جداول التشغيل التفصيلية بها.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
٦٧	تضمين خطة حل المشكلة لمؤشرات تقييم الأداء لتحديد مدى التقدم فيه.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
٦٨	التأكد من سلامة ومشروعية الوسائل المستخدمة في تنفيذ حل المشكلة.	ك	٦٤	٢	١.٩٧	٠.١٧
		%	%٩٦.٩٧	%٣.٠٣		
٦٩	المثابرة في خطوات حل المشكلة دون مُصادرة في ظل التحديات ومعوقات العلاج.	ك	٦٢	٤	١.٩٤	٠.٢٤
		%	%٩٣.٩٤	%٦.٠٦		
٧٠	تلقي التغذية الراجعة من المعنيين بالمشكلة والمهتمين بحلها لتفادي تكرارها.	ك	٦٦	٠	٢.٠٠	٠.٠٠
		%	%١٠٠.٠٠	%٠.٠٠		
	توظيف مهارة التقويم المنظومي في عمليات حل المشكلة				١.٩٥	٠.١٨

المحور الخامس – الرؤية المقترحة لتوظيف مهارات التفكير المنظومي في علاج المشكلة المجتمعية على ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث بشقيه النظري والإحصائي.

فيما يلي عرض وتحليل للرؤية المقترحة لتوظيف مهارات التفكير المنظومي في عمليات حل المشكلة ؛ حيث يتسنى للبحث إعداد وتصميم تلك الرؤية المقترحة في صيغة نهائية بناء على ما تقدم من نتائج أسفر عنها الجانب النظري والإحصائي ؛ ووفقا لذلك يمكن عرض تلك الرؤية في الخطوات الآتية:

- **فلسفة الرؤية المقترحة**

تستند الرؤية المقترحة لتوظيف مهارات التفكير المنظومي في عمليات حل المشكلة المجتمعية إلى فلسفة مفادها:

- خطورة التسليم باستحالة حل المشكلة والاعتراف داخليا والثقة يقينا بالقدرة على حل جميع المشكلات عاجلا أو آجلا
- توخي الحذر من اللجوء عند حل المشكلة إلى أساليب تقليدية لا تقضي على المشكلة بل تُرجِؤها فقط أو تتعامل معها على أنها قدَرٌ محتوم.
- ضرورة النظر بعدسة مكبرة وبشكل منظومي عند الشروع في حل المشكلة؛ تفاديا لبقائها أو تكرارها.
- حتمية قيام المؤسسات التربوية بدورها المنوط ورسالتها السامية في حل المشكلات بشكل علمي كل في حدود اختصاصاته.
- إتاحة الفرصة لإطلاق عنان التخيل والإبداع في حدود الإمكانيات المتاحة.
- تعليم الأفراد كيفية حل مشكلاتهم بشكل منظومي يفتقر إلى أساس نظري يُوجِّه ممارساتهم ، ويرشدهم إلى ما ينبغي فعْله عند عملية المواجهة.

- **هدف الرؤية المقترحة**

تهدف الرؤية المقترحة إلى إبراز دور التفكير المنظومي بمهاراته المتعددة وتطبيقاته المتضمنة في علاج المشكلة المجتمعية من خلال توظيف تلك المهارات في عمليات حل المشكلة تبعًا لما يراه خبراء التربية وعلم الاجتماع والخدمة الاجتماعية ، وتتمثل عمليات حل المشكلة في: (الإحساس بالمشكلة ، وتحديد المشكلة ، وجمع معلومات وبيانات عنها ،

وفرض الفروض كبدائل لحلها ، واختبار صحة الفروض وإخضاعها للتقييم من أجل اختيار البديل الأنسب من بين البدائل ، ثم اتخاذ القرار ، وتنفيذ الحل وتقويمه في ضوء النتائج المترتبة عليه). **ولذا ؛ فإن البحث يستهدف من وضع الرؤية المقترحة:**

- تقديم أنموذج إجرائي – قابل للتعديل – وذي صبغة علمية عن كيفية توظيف مهارات التفكير المنظومي في عمليات حل المشكلة لتعزيز قدرات الأفراد وكفاءتهم في حل المشكلات باستخدام هذا النمط من التفكير.
- الإسهام في نشر الوعي بأهمية تمكن أفراد المجتمع من مهارات التفكير المنظومي كمتطلب حياتي لمواجهة التحديات والتعامل مع معطيات العصر وطبيعة الحياة المعقدة.
- إدراج مهارات التفكير المنظومي الأساسية ضمن خُطَط العملية التدريبية لتنمية الموارد البشرية في المجالات المتعددة.
- مواكبة الاتجاهات الحديثة في حل المشكلات الراهنة بأسلوب علمي دعمًا لدور التربية في علاج مشكلات المجتمع.
- استعراض تجربة بحثية قد تُساعد في إثراء المكتبة العربية بمحتوى ذي ملامح محدِّدَة لتفعيل دور التفكير المنظومي وإسهاماته في حل مشكلات المجتمع.
- بناء تصور عام يضع في اعتباره الاتجاهات الفكرية الكامنة خلف المشكلات ويفسر تفاوت ردود أفعال الأفراد تجاهها.
- تخليق ثقافة الثقة بالنفس لدى الأفراد والجماعات وإعدادهم بشكل ممنهج وذلك باتخاذ التدابير المعززة لعناصر الرؤية العلمية ومحتواها المقنَّن.

- **أسس ومبادئ الرؤية المقترحة**

ثمة أسس ضابطة ومبادئ حاكمة للرؤية المقترحة من أبرزها:

- القدرة على حل المشكلات الحياتية وسيلة هامة للتعامل مع متطلبات العصر ومواجهة تحدياته.
- حل مشكلات المجتمع يمثل هدفا مشتركا ترنو إليه المؤسسات التربوية بالمجتمع قاطبة كي يتحقق الصالح العام للأفراد والجماعات على السواء.

- يُشكّل علاج المشكلة في أطوارها الأولى عملية أيسر بكثير من علاجها بعد تفاقمها ولاسيما مشكلات المجتمع التي تجتاح قطاعا عريضا من أفراده ؛ ولذا فإن عملية الحل تحتاج إلى تضافر الجهود ومواصلة العطاء واتخاذ التدابير المنظومية حيالها.
- من الضروري عدم إغفال المستوى الوقائي في مواجهة المشكلة لما له من مردود كبير يتحقق من خلفه المُراد وتعظم معه الفائدة.
- حتمية السير في خطوات حل المشكلة بشكل منظومي نظرا لطبيعتها المنظومية المعقدة.
- الاعتراف الضمني بأنه ليس بالضرورة أن نسير في حل المشكلة بشكل خطي بل يلزم السير فيها بشكل شبَكي تبعًا للمنظومية التّشعُّبية.

- **ملامح الرؤية المقترحة**

تتجلى ملامح الرؤية المقترحة في أنه يمكن وضع تسلسل منطقي متدرج زمنيا لأهم التدابير والإجراءات والآليات التي يلزم القيام بها عند التعامل مع المشكلة لتوظيف مهارات التفكير المنظومي الأساسية في عمليات الحل – دون فصل بينها – تبعًا لنتائج البحث كما يلي:

- البحث عن جذور المشكلة من أجل فهمها .
- تشخيص الأخطاء التي أدت إلى حدوث المشكلة.
- كشف الخطأ الجوهري المؤدي إلى حدوث المشكلة وفحصه جيدًا.
- الاعتراف بالخطأ بحيث يُشكّل نقطة البداية للتحول نحو المسار الصحيح.
- اختبار الأسباب الأكثر احتمالا في وجود المشكلة والتحقق منها.
- النظر إلى المشكلة في حجمها الطبيعي دون تهويل أو تهوين.
- إدراك الصورة المتكاملة للجوانب الفنية والفيزيقية للمشكلة.
- وصف المشكلة بدقة في صورة عبارة واضحة أو سؤال يحتاج إلى إجابة.
- إبراز الفروق بين مظاهر المشكلة وأسبابها.
- تكوين علاقات شبكية رابطة بين أسباب المشكلة وآثارها.
- مراجعة أطر العلاقة بين أسباب المشكلة وتداعياتها.

- ترتيب أسباب المشكلة حسب تأثيرها ، وتداعياتها حسب أهميتها.
- دمج وجهات النظر المتقاربة حول طبيعة المشكلة بوضعها في بوتقة واحدة.
- تكوين فكرة عامة عن طبيعة المشكلة وتطورها من خلال معطياتها.
- تحديد المشكلات الفرعية ذات الصلة بالمشكلة الأساسية.
- تحليل المشكلة إلى أجزاء مع الحفاظ على معالمها الكلية.
- تحليل ظروف المشكلة لمعرفة الظرف الراهن والمرتقب والمأمول فيها.
- تحديد أوجه التشابه والاختلاف بين المشكلة وأخرى مشابهة لها.
- استنباط خصائص المشكلة من خلال المعلومات المتاحة عنها.
- تصنيف الجوانب التنظيمية والفنية والإنسانية للمشكلة.
- تحديد مجال المشكلة ونطاقها الجغرافي.
- تحديد أكثر الشرائح تأثيرا وتأثرا بالمشكلة.
- الاهتمام بجميع أطراف المشكلة دون الحياد عن كنهها.
- حصر المعلومات الداعمة لاتخاذ قرار سليم تجاه المشكلة.
- اتخاذ قرار جماعي تجاه المشكلة يعبر عن خلاصة تلاقح الأفكار في العقل الجمعي.
- التمكن من اشتقاق معلومات من أطراف متنوعة لها علاقة بالمشكلة.
- الحصول على معلومات موثوق فيها حول المشكلة من خلال قنوات شرعية ووسائل مشروعة.
- فهم المغزى خلف كل معلومة بعد التحقق من صحتها.
- الاهتمام بكل من المعلومات العامة ومتناهية الدقة حول المشكلة.
- التحليل الكمي والكيفي للمعلومات المتاحة عن المشكلة.
- تصنيف المعلومات المتاحة عن المشكلة إلى مجموعات أولية وثانوية حسب طبيعتها.
- معالجة المعلومة المنتقاة بوضعها في شبكة منظومية بعد الحصول عليها.
- تقييم ونقد المعلومات التي تم حصرها حول المشكلة لاستثمارها في التوصل إلى الحل.
- الحذر من القفز إلى النتائج قبل تخمر المشكلة في العقل وإعمال التفكير فيها.

- التمتع بالاستقلالية الفكرية دون إهمال وجهات نظر الآخرين حول عملية حل المشكلة.
- الوصف الدقيق للإجراءات وتحديد آليات التوصل إلى علاج ناجع للمشكلة.
- استنباط حكم عام عن إمكانية ومستوى حل المشكلة.
- إصدار حكم لحل المشكلة يتلاءم مع المبادئ ويتناسب مع المعطيات ويتحقق به الهدف.
- التريث في إصدار القرار النهائي لحل المشكلة في حال نقص الأدلة أو غياب البراهين.
- رسم المخططات المنظومية والتدفقات والأرصدة التي تعبر عن العلاقات الشبكية في عمليات حل المشكلة .
- توظيف المخططات المنظومية لتيسير التوصل إلى حل شامل لجميع جوانب المشكلة.
- تكوين حزم معلوماتية أو تصميم شجري جامع للبيانات والمعلومات حول المشكلة.
- تدوين الأفكار التي تصلح حلا محتملا للمشكلة منعا للتيه أو التخبط .
- النظرة المنظومية للبدائل المتاحة مجتمعة وربط العلاقات المدركة بينها.
- إبراز معايير الحكم على البدائل بشكل منهجي والتأكيد على وضوحها.
- تقييم البدائل وانتقاؤها في إطار أوزانها النسبية وقيمتها المعيارية في حل المشكلة.
- تسليط الضوء على أنسب البدائل لحل المشكلة بنشر ثقافة الفحص المستمر لها.
- الأخذ في الاعتبار جودة البديل المطروح وقبول المنفذين له عند اتخاذ القرار.
- الاعتقاد بأن كل مشكلة لها حل ووضوح الرؤية حولها وتحديد ثقلها أولى خطوات السير الصحيح في حلها.
- توجيه التفكير وبذل الجهود نحو الحلول ذات الجدوى بناء على معايير مرجعية.
- تمكين الذات والآخرين بإطلاق عنان التفكير الإبداعي بحثا عن حلول جديدة وخلاقة.

- كتابة التقارير العامة والتفصيلية دوريا لاستنتاج علاقات جديدة كامنة في مستوى حل المشكلة.
- تحديد العناصر والموارد اللازمة لحل المشكلة.
- تحديد المهام المطلوبة لكل ما يمثل جزءا من حل المشكلة.
- تصميم نموذج لحل المشكلة يتسم بالواقعية والمرونة وإمكانية القياس ومسايرة النمط الثقافي العام.
- وضع برنامج زمني لحل المشكلة يتضمن الوقت المستغرق فيها منذ إرهاصاتها إلى تداعياتها.
- إضفاء طرق جديدة واستراتيجيات غير تقليدية لنموذج حل المشكلة.
- مراعاة التسلسل المنطقي والنظام الشبكي معًا في تنفيذ خطة حل المشكلة.
- تعزيز المهارات الإبداعية لحل المشكلة في حدود الإمكانيات المتاحة والميزانية المرصودة.
- التحلي بالهدوء والاستقرار الذاتي في جميع خطوات حل المشكلة ومراقبة النتائج دون توتر.
- التحقق من سير الخطة التنفيذية لحل المشكلة تبعا لمحتوى جداول التشغيل التفصيلية بها.
- التأكد من سلامة ومشروعية الوسائل المستخدمة في تنفيذ حل المشكلة.
- تضمين خطة حل المشكلة لمؤشرات تقييم الأداء لتحديد مدى التقدم فيه.
- تتبّع خطوات السير في حل المشكلة تبعا للخطة المرنة الموضوعة سلفا.
- الاستناد إلى التقارير الجمعية والفردية معًا عند متابعة السير في حل المشكلة.
- المثابرة في خطوات حل المشكلة دون مُصادرة في ظل التحديات ومعوقات العلاج.
- وضع خطط بديلة لخطة التنفيذ عند وجود عقبات تعرقل عملية حل المشكلة.
- اللجوء إلى خطة الطوارئ في أضيق الحدود باستخدامها فقط في الحالات الحرجة بالمشكلة.
- تلقي التغذية الراجعة من المعنيين بالمشكلة والمهتمين بحلها لتفادي تكرارها.
- توثيق الإجراءات والتدابير تجاه المشكلة للإفادة منها مستقبلاً.

- **متطلبات تفعيل الرؤية المقترحة**

يفتقر تفعيل الرؤية المقترحة وما تتضمنه من ملامح بارزة إلى مجموعة من المتطلبات ؛ كي يتحقق لها الوجود على أرض الواقع وتنتقل من طور الفكر إلى حيز الممارسة ؛ ومن بين تلك المتطلبات ما يأتي:

- وضوح فلسفة التفكير المنظومي لدى من يُناط به مواجهة المشكلة والقيام بعمليات الحل.
- نشر الوعي بأهمية حل المشكلة من جميع زواياها دون إغفال جانب منها.
- تضمين مهارات التفكير المنظومي داخل المقررات الدراسية في المراحل التعليمية المختلفة ، وإعداد استراتيجية محددة ذات ارتباط مباشر بتلك المهارات واختبار نجاعتها على المتعلمين.
- تعديل سياسات التعامل مع المشكلة المجتمعية لدى المعْنيين والمسؤولين ؛ وذلك باتباع خطوات حل المشكلة بشكل منظومي في ضوء ما هو متضمن في النماذج والرؤى المقترحة لذلك.
- توفر بيئة مواتية لاستخدام مهارات التفكير المنظومي والتدريب عليها عمليّا من خلال عقد ورش عمل هادفة إلى ذلك ، ودورات تدريبية مكثفة لعناصر عملية التعلم من أجل تدريبهم على حل المشكلات بأساليب وأنماط تفكير متعددة ومنها التفكير المنظومي.
- اشتقاق فلسفات تربوية حديثة تتبنَّى أنماط التفكير غير التقليدي وتعزز من تطبيقاته.
- تحقيق التناغم بين رؤية منظمة التعلم ورسالتها وأهدافها بحيث تتضمن جميعها تنمية القدرة على التعامل مع معطيات العصر ومتطلبات المستقبل ومواجهة التحديات بأساليب متعددة وأدوات مختلفة.
- تكامل الأنساق الفرعية داخل المجتمع لتوفّر الاحتياجات اللازمة لإدارة المشكلات الحياتية بشكل منظومي.
- التقويم المستمر للإجراءات المتبعة عند حل المشكلات المجتمعية لتفادي نواحي القصور ومعالجتها ؛ ومن ثم اكتساب خبرة مرَبّية.

- توفر التغطية الإعلامية ذات الأثر التربوي لنشر ثقافة إدخال أنماط مستحدثة أو جديدة من التفكير عند حل المشكلة.
- تطوير أداء المعلم عند تناوله للقضايا والمشكلات داخل المقرر المنوط به تبعا لتخصصه بحيث تحقّق نواتج التعلم لدى الطالب ، وتوفّر بيئة عمل محفزة على الإبداع والتميز عند التعامل معها.
- احتواء البرامج التعليمية والتدريبية على مُخطّطات منظومية وأشكال ورسومات لنشر ثقافة المنظومية في الحياة.
- إنشاء مراكز محلية ودولية لتعليم التفكير يُناط بها عقد الدورات ونشر الكتب والمجلات والبحوث العلمية ذات الصلة وتقديم الدّعم لها.
- الأخذ في الاعتبار إعداد الطالب المعلم وتأهيله مهنيا في ضوء فلسفة التفكير المنظومي ومعاييره ومهاراته وتطبيقاته.
- إعداد دليل إرشادي محَكّم علميًّا لاستخدام تطبيقات التفكير المنظومي في عمليات حل المشكلة وبناء الأدوات المحدِّدَة لتوظيفها.
- الإفادة من الخبرات العالمية الناجحة في مجال تعليم التفكير والاستعانة بنخبة من الخبراء والعلماء في هذا المجال.
- توفّر التمويل اللازم لإتاحة استخدام التقْنيَة الحديثة ووسائل الاتصال في علاج مشكلات المجتمع باستخدام العقل الجَمْعي.
- تفعيل دور منظمات المجتمع المدني في حل مشكلات المجتمع والتفاعل مع قضاياه من خلال الاعتماد على نماذج مُعَدّة خِصّيصًا لذلك .
- تشجيع الشراكات متعددة المستويات وتضامنها من أجل التصدي لمشكلات المجتمع ، ودراسة ظروفه بموضوعية وشفافية للتنبؤ بمشكلات المستقبل ومحاولة تفاديها كإجراء وقائي منها.
- تدويل النماذج والرؤى العلمية والتصورات المقترحة لحل المشكلة بأنماط غير تقليدية.

- **معوقات قد تواجه تنفيذ الرؤية المقترحة وسبل التغلب عليها**

في ظل طبيعة الرؤية المقترحة لعلاج المشكلة بشكل منظومي من خلال توظيف مهارات التفكير المنظومي في جميع عمليات حل المشكلة ؛ فإنه يمكن حصر بعض المعوقات التي قد تحول دون تنفيذ الرؤية مع الإشارة إلى أن كل ما يكون عقبة في حل المشكلة بهذا النمط هو في حد ذاته عائقا لتنفيذ الرؤية ، ومن بين المعوقات ما يلي:

- الميل إلى استخدام أنماط تقليدية والبعد عن النماذج المستحدثة لعملية حل المشكلة.
- نقص القدرة العقلية وتنوع المشكلات الحياتية وكثرتها.
- افتقار الفرد وعدم قدرته على استجلاب الخبرة من الرصيد المعرفي لديه.
- سعة نطاق المواقف الاجتماعية التي يستحيل على العقل البشري استيعابها جميعًا.
- سوء إدارة عجز قدرة الفرد على حل المشكلة بشكل منظومي.
- وجود قناعة لدى الفرد ببعض المحددات المعرفية القاصرة مثل الثبات الوظيفي للشيء.
- شيوع نمطية التفكير التي تأبى السير في مراحل التجربة أو ولوج ساحتها.
- تكوين أحكام مسبقة وافتراضات كامنة عن المشكلة قبل الشروع في حلها.
- عدم وجود رصيدٍ كافٍ عن المهارات الاجتماعية التي ينبغي توفّرُها كي تحفز الفرد على حل المشكلة ، أو الفشل في توظيف تلك المهارات على الوجه الأمثل.
- صعوبة إدراك كثير من الأفراد للمفاهيم العامة للنظام وطبيعته بسبب تعَقد العلاقات المتداخلة فيه وتجريدية العلاقات المتشابكة من ناحية ، وقدراتهم العقلية المحدودة من ناحية أخرى.

ويمكن التغلب على هذه المعوقات بنشر ثقافة القدرة على حل المشكلات أيا كانت طبيعتها ، وتعزيز مبدأ عدم وجود مشكلات مستحيلة الحل حتى وإن استعصت فترة من الزمن ، كما أن تبني النسق التعليمي لمهارات التفكير المنظومي له دور بارز في إكساب أفراد المجتمع تلك المهارات ، وزيادة رصيدهم من القدرة على مواجهة المشكلات ، وتكوين خبرات مربّية من شأنها تعديل السلوك إلى الأفضل.

- **بعض التوصيات لضمان إنجاح الرؤية المقترحة**

ضماناً لإنجاح الرؤية المقترحة لتوظيف مهارات التفكير المنظومي في عمليات حل المشكلة ، ولكي يُحَالِفها التوفيق فإن البحث يوصي بالآتي:

- توفر المتطلبات اللازمة لتوظيف مهارات التفكير المنظومي في عمليات حل المشكلة ؛ وفي مقدمتها امتلاك من يقوم بعملية حل المشكلة لتلك المهارات باعتبارها مهارات أساسية لا يُحتمَل تجاوزها أو التغاضي عنها.
- تعميم نتائج البحث على جميع أنواع المشكلات نظرًا لنجاعة نمط التفكير المنظومي ، ودوره المؤثر في الحَدّ من تفاقم المشكلات ، ومواجهتها بصورة شمولية دون إغفال لجانب من جوانبها أو بُعدٍ من أبعادها.
- تدريب الأفراد في مراحل التعليم المختلفة على مهارات التفكير المنظومي لإكسابهم إياها وفهمهم لطبيعتها ، ووعيهم بتطبيقاتها وما تحمله من تضمينات ، واتصافهم بها حال التصدي لمواجهة المشكلات الآنية أو الوقاية من المشكلات المستقبلية.
- فتح آفاق جديدة لبحوث إجرائية عن هذا النمط من التفكير ودوره في تنمية القدرة على حل المشكلات المجتمعية المعاصرة بحيث تنطلق تلك البحوث من نتائج البحث الحالي سواء وقعت في نطاق تخصصه أو في تخصصات أخرى ذات صِلَة وقُربَى .

- **خاتمة البحث**

يشكل التعدي في التصرف والنشاز في السلوك والتصادم في القيم والانحراف في الأخلاقيات ضررا عاما يلحق بالسكينة الاجتماعية والوئام المدني والتناغم الثقافي ، ويُحدث شرخا في الهيكل المجتمعي ويوفر تربة خصبة تَستقِي من الواقع ما يؤهلها لبزوغ مشكلات وحدوث تصدعات ونشوء تفككات تعكر صفو الحياة وتبرز تقرحات وتنشر شظايا وتظهر فوضى خلاقة تُربِك المجتمع وتُوقِعه في مصيْدة الأمراض الاجتماعية التي تُضعف مناعته وتَطحَن صحته فيبيت معها هزيلا لا يرقى في إطارها يافعا أو يسترد عافيته بعد استلابها إلا بمحاولات تكلفه ثمنا باهظا.

وبناء قدرات أفراد المجتمع على استخدام مهارات التفكير المنظومي في جميع الأعمار يُعَد من أفضل أنواع الاستثمار في رأس المال الفكري وتحَقّق التنمية البشرية ؛ لما له من دور مشهود في إعداد جيل اليوم ليكون على أُهْبَة الاستعداد لحل مشكلات الغد ، والإشادة به في التعامل مع معطيات العصر فِكرًا وممارسة ؛ وتزويده بترْياق قوِي يقضي على براثن التفكير السلبي ويُخرج سُمّ الخرافات من جِسْم النسق المجتمعي بناءً على عمليات الفحص والتقويم والمتابعة والتحسين المستمر للأنساق الفرعية به والتي ينعكس مردودها على النسق برُمّته.

ولا زالت الأنساق الفرعية القائمة بالمجتمع في مسيس الحاجة إلى التكامُلِيّة Integration التي تجعل الجميع يتذكر دَومًا أن مستوى الوقاية في مواجهة المشكلات خير من مستوى العلاج فيها Prevention is better than cure ، وإذا كانت التربية مرآة المجتمع وقلبه النابض وعقله المدَبّر، ووسيلته التي بها يحدث التغيير إلى الأفضل ؛ فإن الاهتمام بالنسق التربوي يقع على قائمة الأولويات لما له من دور رائد في مواجهة مشكلات المجتمع ، فهل من مُدَّكر؟!!.

قائمة المراجع

اولاً: المراجع العربية :-

إبراهيم ، إيناس أحمد أبو المعاطي وسالم ، محمد محمد وعلام ، عباس راغب وحال ، محمد محمد أحمد (٢٠١٩) . أثر استخدام برنامج مقترح قائم على الرحلات المعرفية عبر الوىب في تنمية بعض مهارات التفكير المنظومي في مادة الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدارس النيل المصرية ببور سعيد . *مجلة كلية التربية* : كلية التربية ، جامعة بور سعيد ، (٢٥) ، يناير ٢٠١٩ ، ٧٣٣-٧٦٨.

إبراهيم ، بسام عبد الله طه (٢٠٠٩) . التعلم المبني على المشكلات الحياتية وتنمية التفكير. عمان (الأردن) : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

إبراهيم ، سحر حسن (٢٠١٦) . القدرة على حل المشكلات الاجتماعية وعلاقتها بفعالية الذات لدي عينة من المنفصلات عاطفيا في ضوء بعض المتغيرات المعدلة . *المجلة المصرية للدراسات النفسية* : الجمعية المصرية للدراسات النفسية ، ٢٦ (٩٠) ، يناير ٢٠١٦ ، ١٤٥-١٩٠.

إبراهيم ، هبة حسن حسن (٢٠١٩) . التفكير المنظومي وعلاقته بالمهارات الحياتية لطفل الروضة في ضوء المنهج الجديد لرياض الأطفال ٢.٠ . *مجلة الطفولة والتربية* : كلية رياض الأطفال ، جامعة الإسكندرية ، ١١ (٤٠) ، ج (٢) ، أكتوبر ٢٠١٩ ، ٢٦١-٣١٢.

أبو الحسن ، نورهان أشرف (٢٠١٨) . التفكير المنظومي وعلاقته بالقدرة على حل المشكلات الحياتية لدى طلاب المرحلة الثانوية . *مجلة كلية التربية* : كلية التربية ، جامعة بورسعيد ، (٢٤) ، يونيو ٢٠١٨ ، ٩٠١-٩٣٩.

أبو غزال ، معاوية وفلوه ، عايدة (٢٠١٤) . أنماط التعلق وحل المشكلات الاجتماعية لدى الطلبة المراهقين وفقا لمتغيري النوع الاجتماعي والفئة العمرية . *المجلة الأردنية في العلوم التربوية* : عمادة البحث العلمي ، جامعة اليرموك ، ١٠ (٣) ، ٣٥١-٣٦٨.

أحمد ، سماح عبد الحميد سليمان (٢٠١٦) . فاعلية استخدام الألعاب التعليمية الكمبيوترية في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير المنظومي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي . *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)* :رابطة التربويين العرب،(٧٧)، سبتمبر ٢٠١٦ ، ٢٩٧-٣٤٤.

أحمد ، شعبان عبد العظيم (٢٠١٥) . فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على تشغيل جانبي الدماغ لتدريس علم النفس في تنمية مهارات التفكير المنظومي وبعض المهارات الحياتية واختزال القلق لدى طالبات المرحلة الثانوية . *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)* ، مصر : رابطة التربويين العرب ، (٦٠) ، ج (٢) ، إبريل ٢٠١٥ ، ١٥-٦٩.

أحمد ، محمد عبد اللطيف (٢٠١٠) . تصميم اختبار تحصيلي وتجريبه في ضوء مستويات التفكير المنظومي كإطار بديل لتصنيف بلوم . *المجلة المصرية للدراسات النفسية* : الجمعية المصرية للدراسات النفسية ، ٢٠ (٦٨) ، يوليو ٢٠١٠ ، ٥٢٣-٥٨٣.

إسماعيل ، دينا أحمد حسن (٢٠١١) . أثر برنامج مقترح للتدريب على مهارات التفكير المنظومي في حل بعض المشكلات التربوية المعقدة لدى الدوجماتيين من طلاب الجامعة . *رسالة دكتوراه غير منشورة* ، كلية التربية ، جامعة طنطا.

الأسمري ، فاطمة عبد الله عبده (٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم إلكترونية وأثره في تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلات الاجتماعية لدى طالبات المرحلة الثانوية . *رسالة ماجستير غير منشورة* ، كلية الدراسات العليا ، جامعة الخليج العربي (البحرين).

آل عامر ، حنان بنت سالم (٢٠٠٩) . نظرية الحل الإبداعي للمشكلات تريز TRIZ . مركز ديبونو لتعليم التفكير – عمان (الأردن) : ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع .

جابر ، علي صكر (٢٠٠٨) . محددات أداء مهام حل المشكلات لدى طلبة الجامعة من ذوي الانغلاق المعرفي (الدوجماتية) . *مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية* : كلية التربية ، جامعة القادسية ، ٧ (١-٢) ، ٢٢٧-٢٥٦.

الجبيلي ، أحمد بن يحيى (٢٠١٧) . مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد وعلاقته بالتحصيل الأكاديمي . *المجلة التربوية الدولية المتخصصة* ، عمان (الأردن) : دار سمات للدراسات والأبحاث ، ٦ (٣) ، مارس ٢٠١٧ ، ٢٢٧-٢٤٢.

جدعان ، منصور منيف والظفيري ، راشد سليم (٢٠٠٩) . مستوى القدرة على حل المشكلات الاجتماعية بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والعاديين في المرحلة الابتدائية في دولة الكويت . *مجلة عالم التربية* ، القاهرة (مصر) : المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية ، (٢٩) ، السنة (١٠) ، أكتوبر ٢٠٠٩ ، ٢٠٠-٢٢٩.

الجهمي ، الصافي يوسف شحاتة (٢٠١٤) . أثر استخدام برمجية تعليمية قائمة على المدخل المنظومي في مادة المناهج على تنمية التفكير المنظومي والتحصيل الدراسي لدى طالب كلية التعليم الصناعي بالسويس . *مجلة كلية التربية بالسويس* : كلية التربية ، جامعة السويس ، ٧ (٢) ، إبريل ٢٠١٤ ، ١٠٤-١٥٩.

الجهني ، منى ماطر (٢٠١٩) . نموذج مقترح للمنهج المتمركز على التلعيب لتنمية مهارات التفكير . *مجلة البحث العلمي في التربية* : كلية البنات للآداب والعلوم والتربية ، جامعة عين شمس ، (٢٠) ، ج (٧) ، ٧٣-١١٢.

جولمان ، دانيال (٢٠٠٤) . ذكاء المشاعر ، هشام الحناوي (مترجم) ، الجيزة : دار هلا للنشر والتوزيع.

الجوهري ، محمد محمود والسمري ، عدلي محمود (٢٠١٩) . المشكلات الاجتماعية . عمان (الأردن) : دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ط٢.

الحبار ، ندى لقمان محمد أمين (٢٠١٨) . توظيف استراتيجيات تدريسية في ضوء المدخل المنظومي لتنمية مهارات التفكير المنظومي لدي طلبة كلية العلوم الاسلامية . *مجلة كلية العلوم الإسلامية* : كلية العلوم الإسلامية ، جامعة الموصل ، ١٠(١٨) ، ج (٢) ، ٢٠١٨ ، ٤٨٥-٥١٢.

حسانين ، عبد الرحيم محمد عبد الرحيم (٢٠١٨) . التفكير المنظومي كمدخل لتطوير العملية التدريبية في المؤسسات العامة : رؤية مقترحة . *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية* : المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث ، المركز القومي للبحوث غزة (فلسطين)،٢ (٧)،مايو ٢٠١٨، ٩١-١١٣.

حسبان ، تمارا قاسم محمد (٢٠١٦) . مستوى الذكاء الأخلاقي وعلاقته بأساليب حل المشكلات الاجتماعية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة الزرقاء . *رسالة ماجستير غير منشورة* ، كلية الدراسات العليا ، الجامعة الهاشمية (الأردن).

الحسيني ، فايزة أحمد ومحمد ، عبد الناصر شريف (٢٠٢٠) . مهارات الطالب الجامعي المتفوق . الإسكندرية (مصر) : دار التعليم الجامعي.

الخزيم ، خالد بن محمد وآل سالم ، علي بن يحيى (٢٠٢٠) . درجة ممارسة أعضاء هيئة التدريس في البرامج التحضيرية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية لمهارات التفكير المنظومي في التدريس في ضوء بعض المتغيرات . *مجلة رسالة الخليج العربي* : مكتب التربية العربي لدول الخليج ، السنة ٤١ ، (١٥٥) ، ١٥-٤٠.

دخل الله ، أيوب (٢٠١٥) . التربية ومشكلات المجتمع في عصر العولمة . بيروت (لبنان) : دار الكتب العلمية.

الديب ، ماجد حمد (٢٠٢٠) . فاعلية نموذج التعلم البنائي (7E،S) في تنمية مهارات التفكير المنظومي والتميز الرياضي لدى طالبات الصف السابع الأساسي بمحافظة غزة . *مجلة العلوم التربوية والنفسية* : مركز النشر العلمي ، جامعة البحرين ، ٢١ (٢) ، يوليو ٢٠٢٠ ، ١٣٧-١٧٦.

رضوان ، شعبان جاب الله ومحمود ، شيرين عبد القادر ويونس ، إيناس راضي عبد المقصود (٢٠١٧) . الفروق في تنظيم الذات وكفاءة حل المشكلات الاجتماعية بين المراهقين المعتمدين وغير المعتمدين على المواد النفسية . *مجلة دراسات الطفولة* : كلية الدراسات العليا للطفولة ، جامعة عين شمس ، ٢٠ (٧٥) ، إبريل ٢٠١٧ ، ٥٣-٦٤.

زمزمي ، عواطف أحمد (٢٠١١) . الذكاء الوجداني وعلاقته بالقدرة على حل المشكلات الاجتماعية لدى طالبات المرحلة الجامعية بمكة المكرمة . *مجلة كلية التربية بالفيوم* : كلية التربية ، جامعة الفيوم ، (١١) ، ديسمبر ٢٠١١ ، ٨٣-١٦٦.

السراي ، صادق فاضل محمد (٢٠١٥) . التفكير المنظومي وعلاقته بالقدرة على حل المشكلات لدى طلبة الجامعة . *رسالة ماجستير غير منشورة* ، كلية التربية ، جامعة واسط (العراق).

صالح ، عبد الله خلف (٢٠١٨) . المرونة النفسية وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات الاجتماعية لدى معلمي التربية الاجتماعية والوطنية في المرحلة الأساسية العليا في الأردن . *رسالة ماجستير غير منشورة* ، كلية العلوم التربوية ، جامعة آل البيت (الأردن).

صالح ، مصلح أحمد (١٩٩٩) . الشامل قاموس مصطلحات العلوم الاجتماعية إنجليزي عربي . الرياض : دار عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع.

الصباطي ، إبراهيم بن سالم محمد وسالم ، محمد عبد السلام وعبد الحميد ، حسام حمدي (٢٠١٤) . البناء العاملي لمهارات التفكير المنظومي لدى الطالب المعلم وعلاقته بالكفاءة التدريسية في ضوء متغيري التخصص والنوع . *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)* مصر : رابطة التربويين العرب ، (٤٩) ، ج (١) ، مايو ٢٠١٤ ، ٣٣-٦٨.

صيام ، براءة عبد العزيز عبد الله (٢٠١٧) . 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.

طه ، نهى إبراهيم فتحي إبراهيم (٢٠١٨) . ثورة إنترنت الأشياء الرقمية وتوظيفها في العملية التعليمية بجامعة الطائف: دراسة تحليلية . *مجلة تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث* ، القاهرة (مصر) : الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ، (٣٧) ، أكتوبر ٢٠١٨ ، ٣٠٩-٣٣٠.

عبد الستار ، رشا محمد (٢٠١٧) . مهارات حل المشكلات الاجتماعية كمتغير معدل للعلاقة بين الخلافات الزواجية والاكتئاب . *المجلة المصرية لعلم النفس الإكلينيكي والإرشادي* : الجمعية المصرية للمعالجين النفسيين (جمعن) ، ٥ (١) ، يناير ٢٠١٧ ، ١٣٧-١٧٨.

عبد الله ، بكر محمد سعيد (٢٠١٨) . فاعلية برنامج مقترح قائم على النموذج المعرفي المعلوماتي في تنمية التفكير المنظومي والتحصيل الأكاديمي لطلاب السنة التحضيرية بجامعة الحدود الشمالية . *مجلة العلوم التربوية* : جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز،٣ (٢)، أغسطس ٢٠١٨،٦٧-١٠٥.

العدل ، عادل محمد محمود (١٩٩٨) . القدرة على حل المشكلات الاجتماعية وعلاقتها بالذكاء الاجتماعي والمسئولية الاجتماعية ومفهوم الذات الاجتماعي والتحصيل الدراسي . *مجلة كلية التربية* : كلية التربية ، جامعة عين شمس ، (٢٢) ، ج (٢) ، ٩-٥٩.

علوان ، مصعب محمد شعبان (٢٠٠٩) . تجهيز المعلومات وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية . *رسالة ماجستير غير منشورة* ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية بغزة.

علوان ، نعمات شعبان (٢٠١٩) . دور الإنتاجية البحثية في الجامعات الفلسطينية في حل مشكلات المجتمع الفلسطيني . *مجلة مستقبل التربية العربية* ، القاهرة (مصر) : المركز العربي للتعليم والتنمية ، ٢٦(١١٧) ، مارس ٢٠١٩ ، ١٥-٣٢.

العليمات ، عبير محمد عبد الله (٢٠١٧) . أثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الهندسة على تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في محافظة المفرق . *رسالة ماجستير غير منشورة* ، كلية العلوم التربوية ، جامعة آل البيت.

عمار ، أسامة عربي محمد محمد (٢٠١٩) . فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التدريس الاستراتيجي لدى معلمي علم النفس وأثر ذلك على تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طلابهم . *مجلة كلية التربية* : كلية التربية ، جامعة أسيوط ، ٣٥ (١١) ، نوفمبر ٢٠١٩ ، ١-٣٠.

الغامدي ، حنان علي محمد (٢٠١٩) . مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس من وجهة نظر الطالبات في ضوء بعض المتغيرات . *مجلة البحث العلمي في التربية* : كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس،(٢٠)،ج (٥)، ٣٢٧-٣٥١.

الغريب ، أسامة محمد (٢٠١١). أبعاد حل المشكلات الاجتماعية المنبئة بكل من القلق و الاكتئاب لدى طلاب كلية التربية الأساسية . *مجلة دراسات عربية* : رابطة الأخصائيين النفسيين المصرية،١٠(٢)، إبريل٢٠١١،٢١٥-٢٥٢

الغصين ، سائدة جمال محمد (٢٠٠٨) . النمو النفسي والاجتماعي لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا بغزة وعلاقته بقدرتهم على حل المشكلات الاجتماعية . *رسالة ماجستير غير منشورة* ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية بغزة (فلسطين).

فرج الله ، وليد محمد خليفة (٢٠١٨) . تأثير استخدام استراتيجية دورة التعلم السباعية على اكتساب المفاهيم الجغرافية وبعض مهارات التفكير المنظومي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي . *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية* ، القاهرة (مصر) : الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية ، (٩٨) ، مارس ٢٠١٨ ، ٥٣-٨٤.

فروانة ، أكرم عبد القادر (٢٠١٨) . إثراء محتوى مقرر التكنولوجيا للصف الثاني عشر في ضوء مهارات التفكير المنظومي . *مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات* : عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي ، جامعة فلسطين ، ٧ (٤) ، ١٩٥-٢٢٠.

الفيل ، حلمي محمد حلمي (٢٠١١) . التفكير المنظومي والعمى المكاني . كلية التربية النوعية ، جامعة الإسكندرية ، ص ص١-٦ متاح على موقع أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة بالرابط التالي: http://www.gulfkids.com/ar/book42-2503.htm.

قباري ، عادل (٢٠٠٨) . معا نصنع الإبداع .. مهارات حل المشكلات بطريقة إبداعية . الإسكندرية (مصر) : دار جنا للنشر.

الكامل ، حسنين (٢٠٠٤) . التفكير المنظومي . المؤتمر العربي الرابع : *المدخل المنظومي في التدريس والتعلم* ، مركز تطوير تدريس العلوم ، جامعة عين شمس ، إبريل ٢٠٠٤ ، ٥٩-٦٦.

الكبيسي ، عبد الواحد حميد (٢٠١٥) . التفكير المنظومي توظيفه في التعلم والتعليم واستنباطه من القرآن الكريم . عمان (الأردن) : مركز ديبونو لتعليم التفكير ، ط ٢.

محمد ، محمود محمد ذكي (٢٠١٩) . استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس علم النفس لتنمية التفكير المنظومي والمرونة المعرفية لدى طالبات المرحلة الثانوية . *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية* ، القاهرة (مصر) : الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية ، (١٠٩) ، فبراير ٢٠١٩ ، ١-٤٣.

المغربي ، الطاهرة محمود محمد (٢٠١٤) . ارتقاء القدرة على حل المشكلات الاجتماعية لدى المراهقين والراشدين . *مجلة كلية الآداب* : كلية الآداب ، جامعة القاهرة ، ٧٤(٧) ، أكتوبر ٢٠١٤ ، ٧١-١٢٥.

منجود ، علا عمر (٢٠١٨) . الفروق بين الأطفال ذوي اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة ونظرائهم الأسوياء في زمن الانتقال العصبي وحل المشكلات الحسابية والاجتماعية . *المجلة المصرية لعلم النفس الإكلينيكي والإرشادي* : الجمعية المصرية للمعالجين النفسيين (جمعن) ، ٦ (٣) ، يوليو ٢٠١٨ ، ٣٧١-٤١٤.

ثانياً المراجع الاجنبية:

Arnold, Ross D.& Wade, Jon P. (2015) . A Definition of Systems Thinking: A Systems Approach, *2015 Conference on Systems Engineering Research*. Science Direct, Procedia Computer Science, December 2015, 1-10.

Assaraf, Orit Ben-Zvi & Orion, Nir (2009). System thinking skills at the elementary school level. *Journal of Research in Science Teaching*, January 2009 , 47(5), 540 – 563.

Badiru, A. B., & Racz, L. (2018). Integrating systems thinking in interdisciplinary education programs: A systems integration approach. *Atlanta: American Society for Engineering Education-ASEE*, Retrieved from: https://search.proquest.com/docview/2315587142?accountid=178282.

Bashan, A., & Kordova, S. (2020). Globalization, quality and systems thinking: Integrating global quality management and a systems view, *Basel: MDPI AG*, doi: http://dx.doi.org/10.20944/preprints202008.0589.v1.

Benson, Tracy A. (2007). Developing a Systems Thinking Capacity in Learners of all Ages, Systems Thinking in Schools, A Waters Foundation Program, 1-6 https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwijrvzt0tXuAhXxsHEKHXx7AMcQFjAAegQIBhAC&url=http%3A%2F%2Fciteseerx.ist.psu.edu%2Fviewdoc%2Fdownload%3Fdoi%3D10.1.1.535.9175%26rep%3Drep1%26type%3Dpdf&usg=AOvVaw0pxfQgcA4D9HcWOq96FiU-.

Buckle, P. (2018). Maturity models for systems thinking. *Systems 2018*, 6 , 23, (2), 1-19 doi : http://dx.doi.org/10.3390/systems6020023.

Cheng, Britte Haugan & Ructtinger, Liliana and Fujii, Reina. (2010). Assessing Systems Thinking and Complexity in Science. *SRI International Robert Mislevy*, University of Maryland, Project: Application of Evidence-Centered Design to State Large-Scale Science Assessment, Large-Scale Assessment Technical Report 7, March 2010.

Clark, K. &Hoffman, A. (2019). Educating Healthcare Students: Strategies to Teach Systems Thinking to Prepare New Healthcare Graduates. *Journal of Professional Nursing*, 35 (2019) , 195–200, Contents lists available at Science Direct , Journal homepage: www.elsevier.com/locate/jpnu.

Erozkan, Atılgan (2014) . Analysis of Social Problem Solving and Social Self-efficacy in Prospective Teachers . *Educational Sciences: Theory & Practice* , 14 (2) , 447-455.

Feriver, S., Olgan, R., Teksöz, G., and Barth, M. (2019 March). Systems Thinking Skills of Preschool Children in Early Childhood Education Contexts from Turkey and Germany. *Sustainability* 2019, 11, 1478; doi:10.3390/su11051478 www.mdpi.com/journal/sustainability.

Frank, M. (2010). Assessing the interest for systems engineering positions and other engineering positions' required capacity for engineering systems thinking (CEST). *Systems Engineering*, Vol. 13, No. 2, 2010, 161-174.

Gillmeister, K. M. (2017 January). Development of early conceptions in systems thinking in an environmental context: An exploratory study of preschool students' understanding of stocks & flows, behavior over time and feedback. *A dissertation submitted to the Faculty of the Graduate School of The University at Buffalo, State University of New York in partial fulfillment of the requirements of the degree of Doctor of Philosophy*, (Order No. 10256359). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global; Publicly Available Content Database. (1925350861). Retrieved from: https://search.proquest.com/docview/1925350861?accountid=178282.

Grohs, J.R., Kirk, G.R., Soledad, M.M., and Knight, D.B. (2018). Assessing systems thinking: A tool to measure complex reasoning through ill-structured problems, Contents lists available at Science Direct. *Thinking Skills and Creativity*, 28 (2018) 110–130. journal home page: www.elsevier.com/locate/tsc.

Hiller Connell, K. Y., Remington, S. M., & Armstrong, C. M. (2012). Assessing systems thinking skills in two undergraduate sustainability courses: A comparison of teaching strategies. *Journal of Sustainability Education*, Vol. 3, March 2012, ISSN: 2151-7452.

Hilton, M. (2010). Exploring the Intersection of Science Education and 21st Century Skills: A Workshop Summer, *National Research Council of the National Academies Press*, Washington, D.C, 1-134.

Holling, C. S. (2001). Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems. *Ecosystem* (2001), 4,pp. 390-405. doi:10.1007/s10021-001-0101-5.

Hopper, M. & Stave, K. A. (2008). Assessing the effectiveness of systems thinking interventions in the classroom. *Proceedings of the 26th International Conference of the System Dynamics Society*. Athens, Greece, July 20-24, 2008, 1-26.

Hrin, T.N., Milinkovic,D.D., Segedinac,M.D. and Horvat, S. (2016). Enhancement and assessment of students' systems thinking skills by application of systemic synthesis questions in the organic chemistry course. *Journal of the Serbian chemical society*. Ser. *81* (12), 1455–1471.

Hung, Woei (2008) . Enhancing systems-thinking skills with modelling, British. *Journal of Educational Technology*, Vol. 39, No. 6, 2008 , 1099–1120

Hurst, G.A. (2020). Systems thinking approaches for international green chemistry education. *Selected papers from the 4th Green and Sustainable Chemistry Conference*, International green chemistry education, Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry 2020, 21:, 93–97 www.sciencedirect.com.

Jaradat, R., Campbell, S. & Abutabenjeh, S. (2016). How to find systems thinkers. New Orleans La , Jazzed . *American Society for Engineering Education*, June 2016.

Keating, C.B., Kauffmann, P. and Dryer, D. (2001), A framework for systemic analysis of complex issues. *Journal of Management Development*, Vol. 20 No. 9,772-784. https://doi.org/10.1108/02621710110405479.

Kordova, S.K., Frank, M. and Miller, A.N. (2018). Systems Thinking Education—Seeing the Forest through the Trees. *Systems*, July 2018, 6, 29; 1-14, doi:10.3390/systems6030029 www.mdpi.com/journal/systems.

Londahl, Esme A.& Tverskoy, Anna & D'Zurilla, Thomas J. (2005) . The Relations of Internalizing Symptoms to Conflict and Interpersonal Problem Solving in Close Relationships. *Cognitive Therapy and Research*, 29 (4), August 2005 (C©2005), pp. 445–462.

Lyons, C. (2014). Relationships between conceptual knowledge and reasoning about systems: Implications for fostering systems thinking in secondary science. (Order No. 3618288). *Available from ProQuest Dissertations & Theses Global*, (1527486358). Retrieved from: https://search.proquest.com/docview/1527486358?accountid=178282.

Maani, Kambiz E.& Maharaj, Vandana (2002) . Links Between Systems Thinking and Complex Problem Solving - Further Evidence. Paper , presented at The 20th *International Conference of the system Dynamics Society*, Palermo, Italy, 28 July -01 August, The University of Auckland, Private Bag 92019 Auckland, New Zealand, 1-29

Martin, S., Brannigan, J. & Hall, A. (2005). Sustainable development, systems thinking and professional practice. *Journal of Journal of Geography in Higher Education, 29* (1) , 79–89, March 2005, 79-89, DOI: 10.1080/03098260500030389.

Nezu, Arthur M. & Nezu, Christine Maguth and D'Zurilla, Thomas J. (2013). Problem-Solving Therapy.. A Treatment Manual, *Springer Publishing Company, LLC*, 11 West 42nd Street New York, NY 10036, 1-16 www.springerpub.com.

Olivares, Alberto Maydeu & Fornells, A.R & Benito, J.G and D'Zurilla, T.J (2000). Psychometric properties of the Spanish adaptation of the Social Problem-Solving Inventory-Revised (SPSI-R). *Personality and Individual Differences* , *29*(4), October 2000, 699-708.

Ormerod, RJ. (2011). The relationship between operational research and systems thinking . *The Journal of the Operational Research Society* , January 2011, 62 (1) (January 2011), 242-245, Palgrave Macmillan Journals on behalf of the Operational Research Society Stable URL: https://www.jstor.org/stable/40961770 .

Richmond, B.(1994). Systems thinking / System dynamics : Let's just get on with it. *In Proceedings of the International System Dynamics Conference*, Sterling, Scotland, 11–15 July 1994; System Dynamics Review, *10* (2-3), Summer-Fall, 1994, 135–157.

Rogers, D.M. (2017 December). Infusing complex problem – solving and systems thinking in college leadership development programs. *doctor of philosophy*, Higher education, Old dominion university.

Sellers, M. W. (2017). Why is 'systems thinking' so rare?, (Order No. 10276842). *Available from ProQuest Dissertations & Theses Global*, (1933765298). Retrieved from: https://search.proquest.com/docview/1933765298?accountid=178282.

Shaked, H. & Schechter, C. (2013). Seeing wholes: The concept of systems thinking and its implementation in school leadership. International Review of Education / *International Zeitschrift für Erziehungswissenschaft / Revue International de l'Education* , December 2013, 59 (6), (December 2013), 771-791 DOI 10.1007/S11159-013-9387-8.

Sharma, Bhawna (2015). A study of resilience and social problem solving in urban Indian adolescents. *The International Journal of Indian Psychology*, Vol. 2, Issue 3, April to June 2015 , 70-85.

Siu, Andrew M. H.& Shek, Daniel T. L.(2010). Social Problem Solving as a Predictor of Well-being in Adolescents and Young Adults, *Soc Indic Res*, (2010) 95, 393–406.

Stave, K. A. & Hopper, M.(2007). What Constitutes Systems Thinking? A Proposed Taxonomy. *Proceedings of the 25th International Conference of the System Dynamics Society*. Boston, MA, July 29-August 3, 2007, 1-24, Available at: http://www.systemdynamics.org/conferences/2007/proceed/index.htm.

Stirgus, E., Nagahi, M., Ma, J., Jaradat, R., Strawderman, L., & Eakin, D. K. (2019). Determinants of systems thinking in college engineering students: Research initiation. Atlanta: *American Society for Engineering Education-ASEE*, Retrieved from: https://search.proquest.com/docview/2314028464?accountid=178282.

Sweeney, Linda Booth.& Sterman, John D. (2000) . Bathtub Dynamics: Initial Results of a Systems Thinking Inventory. Version 1.2, September 2000, Forthcoming, *System Dynamics Review*, 249-286.

Witjes, S &Specht, P.M and Rodríguez, C.M (2006). The Measurement of the Development of Systems and General Thinking in Agricultural Areas of Colombia: Preliminary Results, *DIPS research group*, Los Andes University, Carrera 1, No. 18A 10, Bogotá, Colombia, dips@uniandes.edu.co, July 2006, DOI: 10.13140/RG.2.1.3305.3201, Conference: 50th Annual Meeting of the International Society for the Systems Sciences, At: Sonoma State University, Rohnert Park, California, USA ,Vol: 50, 1-12.