مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس من وجهة نظر الطالبات في ضوء بعض المتغيرات

إعداد

أ/ حنان علي محمد الغامدي

مستخلص الدراسة:
هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس، وهل هناك فروق في درجة ممارستهن لها تعزى للمتغيرات أفراد عينة (التخصص، الصف الدراسي)، وتم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وتكونت أداة الدراسة من بطاقة ملاحظة، تم التأكد من صدقها وثباتها، وتكونت عينة الدراسة من (80) طالبة من الطالبات الموهوبات في منطقة الباحة، وأظهرت نتائج الدراسة أن مهارة التقويم جاءت في الترتيب الأول بين مهارات التفكير المنظومي تلاها مهارة التحليل، ومن ثم مهارة إدراك العلاقات، وجاءت مهارة التركيب بالترتيب الأخير، وأن تقدير جميع المهارات جاءت بدرجة تقدير كبيرة جدًا، كما أظهرت نتاج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في مستوى ممارسة المعلمات لمهارات التفكير المنظومي يعزى لمتغيرات الطالبات الموهوبات (التخصص، والصف الدراسي).

الكلمات المفتاحية: مهارات التفكير المنظومي - الطالبات الموهوبات - معلمات الطالبات الموهوبات

Abstract:
The study aimed at determining the degree of practice of the gifted students' teachers for the skills of systemic thinking in teaching, and whether there are differences in the degree of their practice due to the variables of the sample members (specialization, grade). The descriptive method was used. And its stability. The study sample consisted of (80) students from gifted students in Al-Baha area
The results of the study showed that the skill of the calendar came in the first ranking between the skills of systemic thinking followed by the skill of analysis, and then the skill of understanding relationships, and the skill of installation in the last order, and that the assessment of all skills came at a very high estimate. The results of the study showed that there were no statistically significant differences at the level of (0.05) in the degree of teachers' practice of systemic thinking skills due to the variables of gifted students (specialization and grade).
key words: Systemic thinking skills - Talented students - Teachers of talented students

المقدمة:

تحظى المعلمة بمكانة متميزة في المؤسسات المختلفة نظراً لدورها المهم في تنمية المجتمع وتعليم الطالبات، إضافة إلى مساعدتهن على التكيف بفاعلية مع متطلبات وتحديات الحياة المعاصرة الذي يشهد ثورة بالتقنيات الحديثة، والتدفق الهائل في كم المعلومات.

وتعتمد نقل تلك المعلومات على قدرة ومهارة المعلمة العلمية والمهنية، فهي الركن الأساس والعامل المؤثر في العملية التعليمية القادرة على توفير الفرص التعليمية لاكتساب الطلبة المهارات اللازمة لمواجه المشكلات والتحديات التي تعترضهم.

والتفكير المنظومي فلسفة عامة، عن طريقها يفكر الفرد بطريقة كلية يمكن أن تمثل تحولاً جذرياً في كيفية رؤيتنا للعالم، وفي التفكير في الأجزاء المعزولة التي تناسب النموذج الميكانيكي. وهو يشير إلى مفهوم المنظومات System المعبر عن مجموعة معقدة من العناصر التي قد تكون ذات طبيعة مختلفة تتفاعل نحو إنجاز أهداف معينة (Michael, 2006, 11) (Cathal, 2001,340)

ويدل هذا التعريف على أن مكونات المنظومة ليست فقط العناصر المفردة التي تكونها ولكن أيضاً شبكة التفاعلات بينها.

ويذكر إسماعيل(2012)، أن الطلاب يواجهون العديد من المشكلات المعقدة والمركبة من عدد من العناصر التي تتفاعل معاً وتترابط بطرق معقدة، مما فرض على العلماء البحث عن أساليب تفكير تساير ما يحدث من تقدم وتغير.

ويرى المحلاوي (2017) أن التفكير المنظومي يعد طريقة عملية لمعالجة القضايا المعاصرة من خلال نظرة منظمة بكافة عناصره، فهو يرتكز على نظريات علم النفس المعرفي التي تهتم بدراسة العمليات العقلية التي تحدث داخل عقل المتعلم كعمليات اكتساب المعرفة وتنظيمها وتخزينها في الذاكرة وكيفية استخدامه لها.

ويؤكد الكبيسي(2015) على أن التفكير المنظومي أصبح ضرورة ملحة في التعامل مع النظم التربوية لإدراك فاعلية العناصر المختلفة المكونة له وتفاعلها معه، من أجل التعرف على كثير من الاحتمالات واختيار أفضلها.

ويساعد التفكير المنظومي الطلاب على اكتساب مهارات التفكير الناقد والنظر إلى التأثيرات والعلاقات المتعددة عندما نستعرض في حل المشكلات ويوسع نظرتنا الكلية ويساعدنا على أن نصبح أكثر وعياً بالفروض التي نستخدمها لحل القضايا، ويساعدنا على تقدير وجهات النظر الأخرى، كما يساعدنا في قبول اليقين والشك وفي تقدير التغير وتحديد الاستراتيجيات التي تولد حلولاً أفضل وأكثر بقاء، ويقاوم ميلنا إلى تبسيط المشكلات والحلول ويجعلنا ننظر إلى السياق الكلي الأكبر، ويجعلنا نرى الخواص الأكبر للنظم الكلية التي تنشأ من تفاعل أجزائها المفردة .(Mesut, 2005, 22) فالتفكير المنظومي يتطلب إبقاء العديد من مظاهر المشكلة داخل رأس الفرد في وقت واحد، ويتطلب التفكير المنظومي المثابرة؛ لأن التفكير بصورة منظومة معناه أن نعيد دائماً تأمل الفروض السابقة، وأن نكون أكثر مرونة بما يكفي لتغيير التفكير الذي كان محل اتفاق فيما سبق(Jotin, 2006, 291)

وينمي التفكير المنظومي النقدي من خلال التدريب على أدوات التفكير المنظومي وهي رسوم الحلقات السببية والحلقات المغلقة ورسوم السلوك عبر الزمن؛ مما يساعد الطلاب على تنظيم أفضل لعناصر المشكلة والوصول إلى أدلة صحيحة ومقنعة للحل الذي تم اختياره. فالتفكير المنظومي النقدي مثلث ذو أبعاد ثلاثة (التحليل/ والتركيب/ وإعطاء أدلة صحيحة للحل).

فالتفكير المنظومي النقدي يكون نتاجاً لتعليم الحلقات السببية المغلقة التي تمكن الفرد من إعادة بناء الأساس المنطقي لموقف ما (Robert & Edwin, 2004, 223) ويشير جون وآخرون

(John & Tim, 2007, 143)إلى أن التفكير المنظومي النقدي يستلزم أن يقوم الفرد ببناء سيناريو شامل يمثل المنظومة المرجعية التي سيتم العمل عليها بصورة كلية. وعلى ذلك فإن التفكير المنظومي النقدي هو عملية تفكير معقدة تتطور من خلال سلسلة من حركات التفكير الفردية، التي تكون أحياناً ذات طبيعة مختلفة. ويجمع التفكير المنظومي النقدي بين التفكير التحليلي والتفكير التركيبي ووضع أدلة وأسباب واضحة للحل، والقائد الذي يستخدم التفكير المنظومي النقدي أثناء التخطيط من أجل تحسين أوضاع مؤسسته. يكشف بسهولة عن الاحتمالات المختلفة للتخطيط من أجل التحسين، فيضع التفكير النقدي المنظومي الافتراضات المحتملة موضع التجريب؛ مما يعزز النقاش والحوار المستمر بين القائد وأتباعه في المؤسسة؛ مما يؤدي إلى الاستماع والتعاون المتبادل بين المشاركين والمشاركة في وضع خطط للتحسين. ذلك ما يسم باتجاه القائد للتفكير المنظومي في القيادة بدلاً من اتجاه القائد للتفكير الخطي في القيادة(Jose, 2009, 123)

إن التدريب على الرسوم السببية المغلقة كأداة من أدوات التفكير المنظومي يسهم في دراسة المشاكل المعقدة باستخدام التفكير المنظومي النقدي حيث تأخذ الرسوم وجهات النظر المتعددة في دراسة المشكلة وبالتالي تساعد على تنظيم أفضل لوضع المشكلة وتخلق أرضية أفضل لحل المشاكل والوصل إلى الأدلة المقنعة للحل التي تم التوصل إليه(Vo et al., 2007, 655 – 669)

وبذلك تتبين العلاقة بين التدريب على أدوات التفكير المنظومي في تنمية التفكير المنظومي النقدي حيث ركزت الباحثة على تنمية التفكير المنظومي للطلاب من خلال التدريب على أدوات التفكير المنظومي وهي رسوم الحلقات السببية والحلقات المغلقة ورسوم السلوك عبر الزمن، مما يساعد الطلاب في تنظيم أفضل لعناصر المشكلة والوصول إلى أدلة صحيحة ومقنعة للحل وهذا ما يسمى بالتفكير المنظومي النقدي المثلث ذي الأبعاد الثلاثة (التحليل/ والتركيب/ وإعطاة ادلة صحيحة للحل)

من هنا أخذت المؤسسات التربوية على عاتقها تطوير طرق التعليم المختلفة، لكي تحقق التفكير المنظومي الشامل، حيث يستطيع المتعلم رؤية الموضوعات الدراسية بصورة شاملة، وتسهم في إكسابه القدرة على النقد والإبداع والاستقصاء.

ويعد التفكير المنظومي من أشكال المستويات العليا من التفكير، ويعمل على التفكير المفتوح شاملاً لأبعاد المشكلة التي تواجه الطالب، لينطلق من منظور كلي وعلاقة الكل بالجزء وعلاقة الأجزاء ببعضها البعض. (الطعاني، 2010)

ويؤكد الجبيلي(2017) على أن الاهتمام بتنظيم المواد التعليمية يضمن تنمية مهارات التفكير المنظومي من خلال تجميع أجزاءها وتركيبها وفق نسق معين يؤدي إلى مخرجات تتطابق مع أهداف عملية التدريس.

وترى الباحثة أن معلمة الموهوبات هي من تهيئ المناخ التعليمي المناسب، وتتيح الفرص لتفاعل بينها وبين طالباتها، فهي تعد القائدة الفعلية في توجيه الطالبات، والمؤثرة على اكتسابهن الطالبات الكفايات الأدائية التي يحتجن إليها في مهامهن ومسؤولياتهن حتى يتمكن من نقل خبراتهن وما يراد إيصاله لهن وفق منظومة شمولية ومتكاملة.

مشكلة الدراسة:

إن الواقع التعليمي يظهر أن التفكير التقليدي هو السائد لغاية الآن في العملية التعليمية التعلمية مما تؤدي في النهاية إلى تراكم معرفي هائل غير مترابط.

ومن خلال التدريب الميداني والعملي للباحثة، وتطبيقها في عدد من المدارس، لاحظت أن هناك تباين في اهتمام المعلمات للطالبات الموهوبات بممارسة مهارات التفكير المنظومي. ونظراً للاهتمام وزارة التعليم والنظام الإشرافي المراقب للعملية التعليمية في ضرورة إكساب الطالبات

الموهوبات مهارات التفكير المنظومي، ولقلة الدراسات التي تناولت مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في العملية التدريسية، رأت الباحثة القيام بهذه الدراسة للكشف عن مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس.

سؤالا الدراسة:

1- ما مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في العملية التدريسية (التحليل، إدراك العلاقات، التركيب، التقويم) من وجهة نظر الطالبات الموهوبات ؟.
2- إلى أي مدى يتباين مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس تعزى لمتغيرات الطالبات أفراد عينة الدراسة (التخصص – الصف)؟

هدفا الدراسة:

- الكشف عن مستوى ممارسة مستوى ممارسة المعلمات للطالبات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس من وجهة نظر الطالبات الموهوبات.
- الاختلاف في مستوى ممارسة مستوى ممارسة المعلمات للطالبات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس تبعًا لاختلاف (التخصص، الصف).

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من أهمية موضوع التفكير المنظومي وممارسته عند المعلمات بشكل عام والمعلمات الطالبات الموهوبات بشكل خاص، كما تساعد هذه الدراسة إدارات الإشراف التربوي في وزارة التعليم في تطوير التعليم العام من خلال تقديم برامج عملية وورش تدريبية لمهارات التفكير المنظومي، كما تسهم هذه الدراسة في تطوير أداء المعلمات في ممارسة مهارات التفكير المنظومي.

كما يمكن الاستفادة من أداة الدراسة لمهارات التفكير المنظومي في إجراء الدراسات والبحوث المتعلقة بالتفكير المنظومي.

حدود الدراسة: اقتصرت هذه الدراسة على الحدود التالية:

- الحدود الموضوعية: مهارات التفكير المنظومي الآتية:مهارة التحليل، مهارة إدراك العلاقات، مهارة التركيب، ومهارة التقويم.
- الحدود البشرية: الطالبات الموهوبات بالمرحلة الثانوية
- الحدود المكانية: القطاعات التعليمية في منطقة الباحة
- الحدود الزمنية: الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 1439/1438هـ

مفاهيم الدراسة:

مهارات التفكير المنظومي "منظومة من العمليات العقلية التي تتكامل بين عمليات التفكير من تحليل" (الخزندار ومهدي، 2006م)

وتعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها مجموعة من العمليات المنظمة التي تمارسها معلمة الطالبات الموهوبات وتتضمن عدد من المهارات وهي مهارة التحليل، مهارة إدراك العلاقات، مهارة التركيب، ومهارة التقويم، وتقاس درجة الممارسة بالدرجة الكلية لكل مهارة ضمن الأداة المعدة لذلك.

الدراسات السابقة:

أجرى عصفور(2016) دراسة هدفت معرفة فاعلية توظيف استراتيجية التساؤل الذاتي على تنمية مهارات التفكير المنظومي في مادة العلوم الحياتية لدى طلاب الحادي عشر بمحافظات غزة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التفكير المنظومي لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى كل من المسيعيدين والنجادات والدليمي(2016) دراسة هدفت إلى معرفة مستوى ممارسة معلمي اللغة العربية لمهارات التفكير المنظومي من وجهة نظرهم، وتوصلت الدراسة إلى أن مهارات التفكير المنظومي التي يمارسها أفراد الدراسة بدرجة مرتفعة، وتوصلت أيضاً أنه لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية لمستوى ممارسة معلمي اللغة العربية لمهارات التفكير المنظومي تعزى للجنس والمؤهل والخبرة.

وفي دراسة قام بها عبد الله وكريم(2015) هدفت معرفة أثر التدريس باستخدام مهارات التفكير المنظومي في الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع العلمي، وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه.

وأجرى الزيات(2014) دراسة هدفت رفع قدرة طلاب التعليم الجامعي من شعبة اللغة الانجليزية على حل المشكلات الحياتية بممارسة التفكير المنظومي والإبداعي في الحياة اليومية، وتوصلت الدراسة إلى أن ممارسة التفكير المنظومي والإبداعي من خلال البرنامج التدريبي قد أثر بالإيجاب.

بينما هدفت دراسة الجبوري(2013) تعرف أثر التدريس بمهارات التفكير المنظومي في تحصيل طالبات الصف الخامس في مادة الأدب والنصوص، وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي.

وفي دراسة أجراها علي(2012) هدفت التحقق من درجة تبني مفاهيم التفكير المنظومي في الجامعات الحكومية السعودية من وجهة نظر العمداء ورؤساء الأقسام في تلك الجامعات، وأسفرت النتائج عن انخفاض درجة تبني التفكير المنظومي لدى أفراد العينة من عمداء ورؤساء أقسام.

وقام إسماعيل(2011) دراسة هدفت تعرف أثر برنامج مقترح للتدريب على مهارات التفكير المنظومي في حل بعض المشكلات التربوية المعقدة لدى بعض الطلاب الجامعيين، وأوضحت الدراسة أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على قائمة حل المشكلات التربوية المعقدة بعد تطبيق البرنامج المقترح القائم على مهارات التفكير المنظومي لصالح القياس البعدي.

وقام الغامدي (2009) بدراسة هدفت تقصي أثر تدريس مقرر الفقه باستخدام المدخل المنظومي في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مكة المكرمة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى أحمد(2009) دراسة هدفت التحقق من علاقة الوعي بمهارات التفكير المنظومي والتحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة، وأسفرت عن أن هناك فروق دالة إحصائياً بين الشعب الأدبية والعلمية في مهارات التفكير المنظومي والوعي بها لصالح طلاب الشعب العلمية.

وقام دوجلاس (Douglas, 2011) بدراسة هدفت إلى مواجهة انخفاض الوعي لدى الطلاب الجامعيين بالتفكير المنظومي كمتلقين سلبيين في عملية التعلم، وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للتفكير المنظومي ومهاراته، كما

أن أفراد المجموعة التجريبية أصبحوا أكثر ايجابية في عملية التعليم وأصبحوا ذوي رؤية مشاركة للمعلمين في عملية تعليمهم أكثر من زملائهم من أفراد المجموعة الضابطة.

وأجرى كريستوفر (Christopher, 2003) دراسة هدفت إلى تقصي كيفية تحسين التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من خلال المدخل المنظومي للتلاميذ في التوجيه والإرشاد، وأظهرت النتائج تفوقاً للطلبة الذين يستخدمون برنامج التوجيه والإرشاد وفق المدخل المنظومي ويقومون بعمل أفضل وفق معايير محددة في القراءة والكتابة والرياضيات أكثر من أقرانهم الذين لا يستخدمون برنامج التوجيه والإرشاد.

واختلفت الدراسة الحالية وتميزت عن الدراسات السابقة بأنها تناولت الكشف عن ممارسة مهارات التفكير المنظومي لدى معلمات الطالبات الموهوبات.

الإطار النظري:

أولاً: تعريف التفكير المنظومي:

التفكير المنظومي يعني الأخذ بالاعتبار علاقات السبب والنتيجة في اتخاذ القرارات، فالتفكير المنظومي يسمح لنا بمواجهة المشكلات المعقدة بمزيد من الوعي، وبدون الدخول في التفاصيل المنهجية للموضوع(Robert, 2000, 723)

كما يعرف التفكير المنظومي بأنه عبور للحدود التقليدية والاستنتاج المشترك بين الأشياء والقدرة على رؤية الأجزاء والكل معاً، والبحث عن التكرار بين العناصر والتفكير في التفكير والفهم الشامل للمنظومة والقدرة على رؤية وفهم الترابط بين الأجزاء والكل. وهذا التفكير يتطلب القدرة على اتخاذ وجهات النظر المتعددة وتطبيق المعرفة المتكاملة لاختيار وإيجاد حلول للمشاكل (Michael & Jerry, 2001, 3-4)وبالتالي يعتبر التفكير المنظومي أسلوباً لتكوين استبصار يشمل منظومات كلية في المواقف الصعبة والموضوعات المعقدة بسرعة كبيرة.

والتفكير المنظومي هو المشاهدة للعديد من المتغيرات في وقت معين والتدقيق المستمر للنظام؛ لتفادي التركيز على عنصر واحد على حساب بقية العناصر(Klaus, 2004, 17)

والتفكير المنظومي عملية يتم من خلالها فهم كل مظاهر مشكلة ما، إنه مدخل شمولي لحل المشكلة، كما أنه يتضمن عملية "التركيب"،؛ أي أن التفكير المنظومي عملية تجميع الأشياء معاً (Harlene & Lynn, 2007, 572)

كما عرف المنظرون التفكير المنظومي بأنه العدسة التي يمكن رؤية العالم بها بصورة شمولية ويعتقدون أن نقطة التميز هذه تساعد على اكتشاف الأنماط المتكررة أو حلقات التغذية الراجعة، ومن أي عنصر داخل هذا الإطار تستطيع تتبع الأسهم (الروابط) التي تمثل تأثيره في عنصر آخر، وهذه الأسهم بدورها تكشف الداوئر التي تكرر نفسها مرة بعد أخرى، جاعلة الأمور أفضل أو أسوأ.(John; John & Tim, 2009, 480)

ويمكن أن نستنتج مما سبق: أن التفكير المنظومي هو تسجيل لأكبر عدد ممكن من العناصر المختلفة التي يمكنك التفكير فيها، بعد ذلك البحث عن أوجه الشبه بينها، لذا يجمع التفكير المنظومي بين التفكير التحليلي والتفكير التركيبي؛ فالخطوة الأولى هي التحليل: أي الوصول إلى أكبر عدد ممكن من العناصر التي تستطيع التفكير فيها، أما الخطوة الثانية فهي التركيب: أي إيجاد النمط المتكرر (الفكرة الرئيسية المشتركة) عبر هذه العناصر بطريقة كلية جشطلتية.

ثانياً: مهارات التفكير المنظومي:

1. **المهارة الأولى التفكير الدينامي:** وتعني بالتفكير في الظواهر على أنها تنتج عن عمليات دائرية مستمرة تنكشف عبر الزمن بدلاً من أنها تنتمي لمجموعة من العناصر، ومهارات التفكير الدينامي يتم تنميتها عن طريق القيام بتتبع أنماط السلوك التي تتغير عبر الزمن والتفكير في الحلقة المغلقة الأساسية التي تدور لإنتاج حوادث معينة. ومن المفيد أن يفكر الطلاب في الحوادث اليومية باستخدام الرسوم البيانية ذات العنصر الزمني سيكون تدريباً جيداً لتنمية قدراتهم على التفكير بصورة دينامية.
2. **المهارة الثانية تفكير الحلقة المغلق:** النوع الثاني من عمليات التفكير هو تفكير الحلقة المغلقة الذي يرتبط بشدة بالنوع الأول: التفكير الدينامي. وعندما يفكر الناس باستخدام الحلقات المغلقة فإنهم يرون العالم كمجموعة من العمليات المستمرة التي تعتمد على بعضها البعض بدلاً من رؤيتها كقائمة من العلاقات أحادية الاتجاه. ولكن هناك المزيد عند ممارسة تفكير الحلقة المغلقة؛ فسوف يقوم الأشخاص بالنظر إلى الحلقات نفسها (أي علاقات السبب – النتيجة الدائرية) على أنها مسئولة عن توليد أنماط السلوك المعروضة عن طريق منظومة ما. وهذا مغاير للاعتقاد بأن مجموعة من القوى الخارجية هي المسئولة. تلك القوى الخارجية تميل إلى أن يتم رؤيتها على أنها نواتج بدلاً من أن تكون مسببات. وهذا يقودنا إلى التحكم الداخلي والمسئولية وأن يسأل الفرد نفسه باستمرار: كيف أكون مسئولاً عما حدث؟ بدلاً من: لماذا أكون دائماً الشخص الذي يحدث معه ذلك؟ إن جعل المنظومة نفسها هي سبب سلوكها، بدلاً من مجموعة القوى الخارجية يضع عبء تحسين الأداء على العلاقات التي يستطيع من يوجد داخل المنظومة إن يعالجها.
3. **المهارة الثالثة التفكير الشامل:** معظم الناس تأسرهم الحوادث، ويكونون مقيدين بالتفكير في التفصيلات النوعية .specifics وعلى ذلك هل يمكن النظر إلى "هتلر" و"نابليون" و"جان" وغيرهم على أنهم هم من حددوا التغيرات في التاريخ، أم أن حركات المد والجذب في التاريخ هي من اكتسحت هذه الشخصيات من على قممها؟ ويقوم التفكير الشامل على فكرة التفكير الكلي بدلاً من الصورة النوعية الخصوصية ولا ينطبق هذا على التاريخ فقط. وإنما يمكن تطبيق التفكير الشامل على أي مجال.
4. **المهارة الرابعة التفكير البنائي:** التفكير البنائي هو أكثر مسارات التفكير المنظومي انضباطاً فيقوم الناس فيه باستخدام وحدات القياس، فعندما نرسم رسم لحلقة سببية نوضح فيه أن عدد المواليد يتزايد ويتزايد السكان بزيادة عدد المواليد مباشرة. هذه عملية بسيطة لحلقة التغذية الراجعة الموجبة. وبترك هذه الحلقة سوف تولد زيادة أساسية في السكان بمرور الزمن وعندما يتم تمثيل نفس المتغيرين باستخدام الرسم البياني يتضح أن هناك اختلافاً دينامياً ولكن قد يبدو غير ظاهر في البداية فعند النظر إلى الرسم البياني نرى أنه كلما زاد المواليد زاد عدد السكان مباشرة. وهنا إذا بدأنا بعكس التفكير ونظرنا إلى الرسم البياني ورسم الحلقة المغلقة، فسنجد في رسم الحلقة المغلقة أنه كلما انخفض عدد المواليد انخفض السكان. ومن الواضح أن هذا ليس صحيحاً بالضرورة، فانظر إلى الرسم البياني تجد أن تعداد السكان سوف ينخفض فقط بعد أن تنخفض نسبة المواليد إلى مستوى أقل من نسبة الوفيات. ولذلك نجد أن رسم الحلقة السببية المغلقة أداة فعالة للتفكير المنظومي ولكنه ليس متوافقاً مع التفكير البنائي. وهذا سبب ابتكار الرسم البياني ولذلك نجد في المثال

السابق أن انخفاض المواليد سوف يعمل فقط على إبطاء حركة نمو السكان. وعندما ينهمك الفرد في التفكير البنائي فلابد من وضع هذه الفروق الطفيفة.

5. **المهارة الخامسة التفكير الإجرائي:** التفكير الإجرائي يسير مع التفكير البنائي، فالتفكير بصورة إجرائية يعني التفكير بناء على كيفية عمل الأشياء حقاً وليس على كيفية عملها نظرياً – وهناك مثال يوضح التفكير الإجرائي: قامت إحدى الجرائد الاقتصادية الشهيرة بنشر بحث أحد الاقتصاديين البارزين الذي قام بوضع نموذج اقتصادي شديد التعقد؛ للتنبؤ بإنتاج الألبان في الولايات المتحدة. احتوى النموذج على طوف يحمل مجموعة من متغيرات الاقتصاديات الكبرى تتضافر معاً في مجموعة من المعادلات المعقدة، ولكن في أي مكان من النموذج لم تظهر الأبقار. وإذا سأل أحد كيف يتم فعلاً إنتاج اللبن، يكتشف الفرد أن الأبقار هي بلا شك جوهر العملية. والتفكير بصورة إجرائية في إنتاج اللبن يعني أن يقوم الفرد هنا بالتركيز أولاً على الأبقار، وبعد ذلك على الإيقاعات المرتبطة بقرارات المزارعين لزيادة وخفض حجم القطيع، والعلاقات التي تحكم معدل إنتاج اللبن لكل بقرة... الخ. إن التفكير الإجرائي يرسخ إقدام الطلاب في أرض الواقع وهو أيضاً يميل إلى أن يتم إدراكه على أنه مفهوم؛ لأن الطالب يفكر فيه "كما هو فعلاً" بدلاً من التعامل مع التجريديات التي تحمل القليل من العلاقة بما يجري، ومن السهل وضع تمارين تنمي التفكير الإجرائي ببساطة. انظر حولك إلى عمليات الحياة الواقعية (مثل التعلم أو عقد الصدقات وما الخ من عمليات وسل كيف تسير هذه العمليات فعلاً؟ وعلى الطلاب أن يرسموا ملاحظاتهم الناتجة، بعد ذلك اجعلهم يقارنون تصورات بعضهم البعض، مما يقودهم إلى معرفة كيفية سير الأمور.

6. **المهارة السادسة التفكير المتصل:** التفكير المتصل ويتم عن طريق العمل مع نماذج المحاكاة التي يتم بناؤها باستخدام مدخل النمذجة المتصلة مقابل النمذجة المنفصلة. وتتسم النماذج المنفصلة بأنها تحتوي الكثير من معادلات ورموز مجردة. أما التفكير المتصل فيرتبط بشدة بنمو مهارات التفكير الشامل، فكل من التفكير المتصل والتفكير الشامل يؤكد قدرة الفرد على تعرف المألوف في ما يبدو متباعداً أو متمايزاً. إنها القدرة على رؤية الروابط المتبادلة بدلاً من الحدود الحادة والفواصل. ويوجد الكثير من النماذج المتصلة التي يمكن استخدامها لتنمية الإحساس بالمتصل.

7. **المهارة السابعة التفكير العلمي:** المكون الأخير للتفكير المنظومي هو التفكير العلمي، والتفكير بصورة علمية يعني أن يكون الفرد دقيقاً في اختبار الفروض (Charles; Paul & David, 2001, 772 – 685).

وعندما نعي أن التفكير المنظومي الجيد يتضمن العمل على تلك المسارات السبعة، يصبح أسهل فهم أسباب وقوع الأشخاص الذين يحاولون تعلم هذا الإطار تحت الحمل الزائد؛ عندما يتم تنظيم هذه المسارات السبعة بصورة صريحة. لقد وُجِد أن الفصل الصريح لهذه المسارات السبعة والتدريب على كل منها منفردة يزيد بدرجة كبيرة من التعلم بصورة مثمرة للتفكير المنظومي.

ويؤكد النموذج احتياج منظومتنا التعليمية إلى الأبعاد الثلاثة التالية: العمليات التعليمية، ونموذج للتفكير، وأدوات التعلم. وعند العقدة التي تربط هذه الخيوط الثلاثة توجد عملية التعلم الموجهة للمتعلم التي سوف يقوم الطالب فيها بتعلم التفكير المنظومي النقدي؛ لفهم المنظومات المعقدة وإعطاء أسباب منطقية للحلول المعقدة عن طريق المشاركة في الخبرات الواقعية. وأحد العوائق الرئيسية لهذه الإمكانية المثيرة هو القدرة المحدودة الحالية لنقل إطار التفكير المنظومي إلى المعلمين وطلابهم. ولكن عن طريق دمج التفكير المنظومي داخل السياق الأوسع لمهارات التفكير

الناقد نستطيع لدرجة كبيرة تقليل الزمن المستغرق لكي يفهم الناس هذا الإطار. وحيث إن هذا الإطار يصبح بصورة متزايدة السياق الذي نفكر داخله فأننا سوف نكتسب فعالية أكبر بكثير في مخاطبة القضايا الملحة التي تنتظرنا وننمي لدى طلابنا مهارات التفكير المنظومي النقدي (Charles, et al., 2001, 772 – 685)

ثالثاً: التعليم والتفكير المنظومي:

إذا كان التعليم ليس اكتساب المعرفة وجمع المعلومات فقط، فما الهدف منه إذن؟ يقول كريشنامورتي أن هدف التعليم هو تمكين الطلاب من فهم الحياة، ويسأل عن بيئة التعلم التي يجب أن تحقق ذلك، ويجيب أن البيئة التعليمية الجيدة هي التي توفر للطلاب تصميم مواقف تعتمد على مهارات التفكير المنظومي داخل البيئة التعليمية؛ مما ينعكس على الطلاب والمجتمع (Bruce & Robert, 2000, 162)

يقوم معلم النظم في أمريكا بتشجيع الطلاب على استخدام وممارسة التفكير المنظومي في المواقف التعليمية لمساعد الطلاب في فهم العالم من حولهم، لكي يكتسبوا ثقة أكبر وأكثر رسوخاً في إدارة حياتهم والمواقف التي يواجهونها، وللاختصار فإن كل الآراء السابقة تدعونا إلى إعادة التفكير في رؤية التربية كما يلي:

- **تدريب الطلاب على رسوم السلوك عبر الزمن:** عندما يقدم المعلمون رسوم السلوك عبر الزمن للطلاب، يكون هناك قدر كبير من التخيل لارتفاع وانخفاض النمط، ويستطيع الطلاب إدراك القصة المحتملة وراء رسم السلوك عبر الزمن، ومن ثم يمكنهم إيجاد المتغير الحاسم وسلوكه عبر الزمن. وخلال هذه العملية يتعلم الطلاب رؤية الأشياء في المدى الطويل ويبدءون في استعراض سبب صعود وهبوط السلوك.
- **التدريب على رسوم الحلقة السببية:** على المعلمين أن يقومون بتوجيه الطلاب إلى تعرف الحلقة التي تعزز نفسها مع قصتها الدينامية، والطلاب يمكنهم إدراك أن الحلقة المعززة تجعل الأشياء تتزايد وتتزايد، والأكثر إثارة أنها توضح كيف أن التغيرات الصغيرة التي تتم تجاهلها يمكن أن تنمو بصورة تخرج عن سيطرتنا، وبذلك يمكن للطلاب إيجاد ظاهرة ما، مثل مرض الحمى القلاعية في الأبقار، وتزايد الطلب على فطيرة البيت، وأثر الإشاعات (Charles, et al., 2001, 772 – 780)

رابعاً: خطوات لتعليم التفكير المنظومي للطلاب:

توضح التجارب أن الطلاب يستطيعون التدريب على التفكير المنظومي عن طريق ست خطوات:

- تحديد الظاهرة التي تهتم بها
- تحديد العوامل التي يمكن أن تجعل هذه الظاهرة متسارعة
- تحديد العوامل التي يمكن أن تجعل هذه الظاهرة متوازنة
- تحديد العوامل التي تؤثر فيها هذه الظاهرة
- رسم الحلقات السببية المغلقة أو رسوم السلوك عبر الزمن
- فكر فيما نستطيع فعله وما لا نستطيع فعله لتحديد السبب الرئيس للمشكلة (Robert, 2003, 20)

وبذلك يستطيع التدريب على التفكير المنظومي عن طريق بعض الخطوات المحددة التي تسهم في تنمية العديد من المتغيرات لدى الطلاب، منها: التحصيل والتفكير المنظومي النقدي والقيادة. وفيما يلي توضيح للعلاقة بين المتغير الرئيس في الدراسة وهو التفكير المنظومي وكل من التفكير المنظومي النقدي والتحصيل والقيادة

خامساً: التفكير المنظومي والتحصيل:

هناك اتجاهان لتعليم التفكير المنظومي: الاتجاه الأول هو تعليم الطلاب التفكير المنظومي كمادة مستقلة بذاتها من خلال تطبيقات وورش عمل لاكتساب مهارات التفكير المنظومي بشكل مباشر، الاتجاه الثاني دمج مهارات التفكير المنظومي في المقررات الدراسية من أجل تحسين التحصيل لدى الطلاب عند مستويات عليا.

وفي عصر العولمة لم تعد المناهج التقليدية تلبي الحاجة إلى حل المشاكل المعقدة داخل البيئة حيث أصبحت التقنيات أكثر تقدماً وتعقيداً، ويحتاج الطلاب إلى تطوير مهارات متنوعة وخاصة مهارات التفكير المنظومي في سياق التعليم اليومي. ويكمن التحدي المستقبلي للجامعات والمدارس في إعداد أفراد على درجة عالية في التفكير المنظومي يستطيعون العمل بفعالية في بيئة ذات قدرة تنافسية عالية، سواء بتعليم الطلاب التفكير المنظومي بالطريقة المباشرة أم بدمجه في المقررات الدراسية. وقد بدأت بالفعل الجامعة النرويجية للعلوم والتكنولوجيا (NTNU) والجامعة الوطنية في سنغافورة في تقديم إرشاد للطلاب في بداية حياتهم التعليمية لاستخدام تفكير النظم والتفكير المنظومي في مواجهة التحديات التي سيواجهونها بعد إكمال دراستهم وقياس مهارات التفكير المنظومي بعد تقديم هذه الإرشادات وكانت النتائج بالفعل إيجابية(Andre, 2009, 361)

وفيما يتعلق بتحصيل الطلاب فقد زاد تحصيلهم عندما درست لهم موضوعات معقدة في الإحياء وعلوم الأرض وغيرها من خلال أسلوب التفكير المنظومي، وفي كثير من الدراسات ركزت على تنمية مهارات التفكير المنظومي، وقد قاموا باستخدام المواد الدراسية لتحسين التفكير المنظومي، ودراسات أخرى استخدمت التفكير المنظومي كأداة لزيادة تحصيل الطلاب. وتوصلت نتائج هذه الدراسات إلى أن تنمية التفكير المنظومي واستخدامه كأداة تدريس أدى إلى تحسين فهم الطلاب في كلتا الحالتين. هذه النتائج تشير إلى أن التفكير المنظومي هو أداة معرفية بالنسبة للمتعلمين وهو أداة معرفية بالنسبة للمتعلمين و هو أداة تدريسية بالنسبة للتعليم (Patricia, 2008, 464)

وتم الافتراض بأن الطريقة التعليمية لدمج مهارات التفكير المنظومي في المقررات سوف يكون لها أثر كبير على نمو زيادة التحصيل لدى الطلاب، فالتفكير المنظومي يجمع بين التفكير التحليلي والتفكير التركيبي. فالخطوة الأولى منه هي التحليل أي ذكر أكبر عدد ممكن من العناصر التي تستطيع التفكير فيها، أما الخطوة الثانية فهي التركيب: أي إيجاد النمط المتكرر (الفكرة الرئيسية المشتركة) عبر هذه العناصر؛ مما يزيد من تحصيل الطلاب عند مستوى التحليل والتركيب وفق مستويات بلوم(Misha, 2007, 499)

ويرجع تصنيف بلوم "BLOOM" للأهداف التربوية: المجال المعرفي كدليل لقياس تحصيل الطلاب. ويؤيد تراث البحث التربوي بصورة عامة تصنيف بلوم كدليل للترتيب الهرمي لمهارات التفكير والمستويان الرابع والخامس لهذا التصنيف – مستوى التحليل ومستوى التركيب – يتطابقان مع تفكير المنظومة (Patricia, 2008, 466) ويقوم بلوم بتعريف هذين المستويين كالتالي: التحليل (المستوى الرابع) تكسير المادة إلى أجزائها وتحديد علاقات الأجزاء وطريقة تنظيمها، والتركيب (المستوى الخامس) هو تجميع العناصر والأجزاء معاً بحيث تشكل كلا واحداً

(Thomas, 2005, 172)ويقترح بلوم أنه من أجل رفع مستوى تفكير شخص ما، لابد أن يمر هذا الشخص خطوة بخطوة عبر البنية الهرمية للتصنيف. هذا يعني البدء عند المستوى الأول وهو المعرفة ومعظم المواد الدراسية في جميع المراحل الدراسية وخاصة في الجامعة تركز على النهاية السفلى من هرم عمليات التفكير، مع عدم ظهور المستويات العليا في تفكير الطلاب (Patricia, 2008, 466)

وعند استخدام المعلم لنموذج التفكير المنظومي وأدواته المختلفة مع الطلاب يزداد تحصيل الطلاب عند المستويات العليا من التفكير، حيث يقوم النموذج المنظومي بتدريب الطلاب على مهاراتي التحليل والتركيب.

فرضا الدراسة:

بعد عرض الإطار النظري والدراسات السابقة أمكن صياغة فرضي الدراسة وذلك على النحو التالي:

الفرض الأول: يوجد فرق دال إحصائياً في مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس يعزى لمتغير التخصص.

الفرض الثاني: يوجد فرق دال إحصائياً في مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس يعزى لمتغير الصف الدراسي.

الطريقة وإجراءات الدراسة:

منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي المسحي لملائمته وطبيعة هذه الدراسة

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع الطالبات الموهوبات للمرحلة الثانوية بالمناطق التعليمية، التابعة لمنطقة الباحة، وذلك خلال الفصل الدراسي الثاني، من العام الدراسي (1438 ـــ 1439 ه) حيث بلغ عددهن (219) طالبةً حسب إحصائيات إدارة التعليم العام، بمنطقة الباحة، للعام الدراسي (1438 ـــ 1439 ه)،

عينة الدراسة:

بلغت عينة الدراسة (80) طالبة بنسبة (36.5%) من مجتمع الدراسة، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، ويوضح الجدول رقم (1) توزيع عينة الدراسة وفقاً لمتغيرات (التخصص، والصف):

جدول(1)

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغيرات الدراسة (التخصص، الصف)

المتغير	الفئات	العدد	النسبة المئوية
التخصص	علمي	40	50.0
	أدبي	22	27.5
	عام	18	22.5
	الكلي	80	100.0
المؤهل العلمي	أول ثانوي	12	15.0
	ثاني الثانوي	49	61.3
	الثالث الثانوي	19	23.8
	الكلي	80	100.0

أداة الدراسة:

تم تصميم أداة لكشف مستوى الممارسة لدى معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس من قبل الطالبات الموهوبات

صدق وثبات أداة الدراسة:

أولاً: الصدق الظاهري: للتأكد من صدق أداة الدراسة تم عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين في العلوم التربوية، وذلك بغرض التأكد من مناسبة الفقرات للهدف الذي وضعت من أجله، ومدى انتماء المهارات الفرعية للمهارات الأساسية.

وتكونت الأداة بصورتها النهائية من (42) فقرة موزعة على أربع مهارات أسياسة هي مهارات:

1. التحليل
2. إدراك العلاقات
3. التركيب
4. التقويم

وتم إعطاء وزن لدرجة الممارسة: ممارس بدرجة كبيرة جدًا (4) درجات، ممارس بدرجة متوسطة (3) درجات، ممارس بدرجة ضعيفة (2) (درجتان)، غير ممارس (درجة واحدة).

ثم صنَّفت الباحثة تلك الممارسات إلى أربعة مستويات متساوية المدى من خلال المعادلة التالية: طول الفئة = (أكبر قيمة- أقل قيمة) ÷ عدد بدائل المقياس = (4-1) ÷ 4 = 0.75 لنحصل على التصنيف التالي كما هو موضح في الجدول رقم (2).

جدول (2)

توزيع للفئات وفق التدرج المستخدم في المقياس

الدرجة	مدى المتوسطات
قليلة	من 1.00-1.75
متوسطة	أعلى من 1.75-2.50
كبيرة	أعلى من 2.50-3.25
كبيرة جدًا	أعلى من 3.25-4.00

ثانياً: صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي لكل مهارة من المهارات الفرعية مع المهارة الرئيسية والجدول رقم (3) يوضح ذلك:

جدول(3)
معامل ارتباط بيرسون بين كل مهارة فرعية والمحور المنتمية له (ن=30)

مهارة التحليل		مهارة إدراك العلاقات		مهارة التركيب		مهارة التقويم	
المهارة	الارتباط	المهارة	الارتباط	المهارة	الارتباط	المهارة	الارتباط
1	.56(**)	13	.44(**)	22	.60(**)	32	.58(**)
2	.58(**)	14	.36(**)	23	.57(**)	33	.64(**)
3	.62(**)	15	.55(**)	24	.42(**)	34	.51(**)
4	.43(**)	16	.28(*)	25	.44(**)	35	.57(**)
5	.57(**)	17	.50(**)	26	.33(**)	36	.56(**)
6	.67(**)	18	.56(**)	27	.40(**)	37	.58(**)
7	.72(**)	19	.66(**)	28	.33(**)	38	.59(**)
8	.48(**)	20	.55(**)	29	.64(**)	39	.67(**)
9	.70(**)	21	.55(**)	30	.42(**)	40	.74(**)
10	.53(**)			31	.36(**)	41	.74(**)
11	.38(**)					42	.64(**)
12	.47(**)						

** دالة إحصائيا عند مستوى (0.01)

كما تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل مهارة من من مهارات الأداة مع المجموع الكلي للأداة والجدول (4) يوضح ذلك:

جدول(4)
معامل ارتباط بيرسون بين كل مهارة والمجموع الكلي للأداة (ن=30)

المحور	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
مهارة التحليل	0.91	0.01(**)
مهارة إدراك العلاقات	0.84	0.01(**)
مهارة التركيب	0.87	0.01(**)
مهارة التقويم	0.84	0.01(**)

** دالة إحصائيا عند مستوى (0.01)

ثالثاً: الثبات:

للتأكد من ثبات الأداة تم معامل الفا كرونباخ، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول(5)
معامل الفا كرونباخ لمحاور الأداة والأداة ككل (ن=30)

الرقم	المحور	الفا كرونباخ
1	مهارة التحليل	.82
2	مهارة ادراك العلاقات	.87
3	مهارة التركيب	.86
4	مهارة التقويم	.87
الكلي		.87

يتبين من الجدول أعلاه أن قِيم معامل الثبات الكلي (0.87)، وتراوحت القيم للمحاور بين (0.82-0.87) وتعدُّ هذه القيم مناسبةً لإجراء مثل هذا النوع من الدراسات.

عرض النتائج:

نص السؤال الأول على:"ما مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في العملية التدريسية (التحليل، إدراك العلاقات، التركيب، التقويم) من وجهة نظر الطالبات الموهوبات؟".

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لتقديرات أفراد عينة الدراسة، على محاور (مهارات التفكير المنظومي)، والجدول (6) يوضح ذلك:

جدول (6)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمحاور (مهارات التفكير المنظومي) مرتبة تنازليا تبعا للمتوسط الحسابي (ن=80)

رقم المحور	المحاور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة الممارسة	الرتبة
4	مهارة التقويم	3.73	.29	93.25	كبيرة جداً	1
1	مهارة التحليل	3.69	.27	92.25	كبيرة جداً	2
2	مهارة إدراك العلاقات	3.67	.25	91.75	كبيرة جداً	3
3	مهارة التركيب	3.60	.30	90	كبيرة جداً	4
مهارات التفكير المنظومي		3.68	.24	92	كبيرة جداً	

يتضح من نتائج الجدول رقم (6) أن المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي تراوحت بين (3.60 ـــ 3.73) وأن المحور الرابع محور (مهارة التقويم) جاء بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.73) وهو يقابل التقدير بدرجة كبيرة جداً، تلاه المحور الأول محور (مهارة التحليل) في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.69) وهو يقابل التقدير بدرجة كبيرة جدًا، فيما جاء المحور الثاني

محور (مهارة إدراك العلاقات) بالمرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (3.67) وهو يقابل التقدير بدرجة كبيرة جدًا، تلاه المحور الثالث محور (مهارة التركيب) بالمرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (3.60) وهو يقابل أيضاً التقدير بدرجة كبيرة جدًا، وبلغ المتوسط الكلي للمقياس (3.68)، وهو يقابل التقدير بدرجة كبيرة جدًا.

وفيما يلي عرضٌ للنتائج تبعاً للمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ولكل محور من محاور الدراسة على حدة.

أ ـ عرض النتائج المتعلقة بمهارة التحليل

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابيية والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية ومستوى ممارسة المعلمات لمهارة التحليل من وجهة نظر الطالبات الموهوبات، والجدول (7) يوضح ذلك:

جدول(7)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الممارسة لمهارة التحليل من وجهة نظر الطالبات الموهوبات مرتبة تنازليا تبعا للمتوسطات الحسابية (ن=80)

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة الممارسة	الترتيب
5	تحدد الفكرة الرئيسة للدرس.	3.96	.19	99	كبيرة جدًا	1
8	تضع خطوات إجرائية للوصول إلى نتائج.	3.85	.45	96.25	كبيرة جدًا	2
4	تساعد المتعلمة على التعرف على أجزاء الدرس.	3.84	.40	96	كبيرة جدًا	3
2	تحلل الدرس إلى أفكار مختلفة.	3.81	.42	95.25	كبيرة جدًا	4
9	تساعد المتعلمة للبحث في الأجزاء للتوصل للمسببات.	3.78	.45	94.5	كبيرة جدًا	5
10	تطلب من المتعلمة تحديد أوجه الشبة والاختلاف في الدرس.	3.73	.53	93.25	كبيرة جدًا	6
7	تطلب من المتعلم اشتقاق المعارف الجزئية من الدرس.	3.70	.54	92.5	كبيرة جدًا	7
3	تكلف المتعلم باكتشاف الأجزاء الخطأ في موقف تعليمي.	3.65	.60	91.25	كبيرة جدًا	8
11	تطلب من المتعلمة عقد مقارنة بين الأفكار في الدرس.	3.57	.55	89.25	كبيرة جدًا	9
1	تستخدم رسم المخططات لتسهيل عملية التعليم.	3.54	.59	88.5	كبيرة جدًا	10
12	تطلب من المتعلمة تحديد خصائص موضوع الدراسة.	3.51	.57	87.75	كبيرة جدًا	11
6	تطلب من المتعلمة ترتيب الأفكار حسب أهميتها للدرس.	3.41	.64	85.25	كبيرة جدًا	12
	مهارة التحليل ككل	3.69	.27	92.25	كبيرة جدًا	

يتضح من خلال نتائج جدول (7) أن المتوسط الكلي لمحور مهارة التحليل بلغ (3.69) وهو يقابل التقدير بدرجة كبيرة جدًا، وتراوحت المتوسطات الحسابيية لممارسات المعلمات على هذا المحور بين (3.41 – 3.96)، وأن العبارة رقم (5) والتي نصت على " تحدد الفكرة الرئيسة للدرس " جاءت في الترتيب الأول بمتوسط حسابي بلغت قيمته (3.96) وهو يقابل التقدير بدرجة كبيرة جدًا، وجاءت العبارة رقم (8) والتي نصت على " تضع خطوات إجرائية للوصول إلى نتائج " في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي (3.85)، وهو يقابل التقدير بدرجة كبيرة جدًا من الممارسة، وجاءت العبارة رقم (6) والتي نصت على "تطلب من المتعلمة ترتيب الأفكار حسب أهميتها للدرس" في الترتيب الأخير بمتوسط حسابي (3.41) وهو يقابل التقدير أيضا بدرجة كبيرة جدًا.

النتائج المتعلقة بالمحور الثاني مهارة إدراك العلاقات في التدريس:

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية ومستوى ممارسة المعلمات لمهارة مهارة إدراك العلاقات، والجدول رقم (8) يوضح ذلك

جدول(8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الممارسة لمهارة إدراك العلاقات مرتبة تنازليا تبعا للمتوسطات الحسابية (ن=80)

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة الممارسة	الترتيب
19	تربط بين أفكار الدرس.	3.93	.27	98.25	كبيرة جدًا	1
13	تربط بين أهداف الدرس ومحتواه.	3.86	.35	96.5	كبيرة جدًا	2
14	توضح العلاقة بين الأفكار في الدرس.	3.83	.38	95.75	كبيرة جدًا	3
15	تربط بين الدرس السابق والحالي.	3.78	.50	94.5	كبيرة جدًا	4
17	تصنف الأخطاء التي يقع فيها المتعلمة.	3.63	.49	90.75	كبيرة جدًا	5
20	تسهم في الربط بين ما يتعلمه المتعلمة وبعض المواقف الحياتية.	3.59	.57	89.75	كبيرة جدًا	6
21	تراجع العلاقة بين المدخلات والمخرجات باستمرار.	3.54	.59	88.5	كبيرة جدًا	7
18	تطلب من المتعلمة المقارنة بين المواقف التعليمية.	3.53	.53	88.25	كبيرة جدًا	8
16	تربط بين المحتوى والعلوم الأخرى.	3.36	.60	84	كبيرة جدًا	9
مهارة إدراك العلاقات		3.67	.25	91.75	كبيرة جدًا	

يتبين من نتائج جدول (8) أن المتوسط الكلي للممارسة المعلمات لمهارة إدراك العلاقات في التدريس (3.67) وهو يقابل التقدير بدرجة كبيرة جدًا من التقدير، وأن العبارة رقم (19) والتي نصت على " تربط بين أفكار الدرس " جاءت في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (3.93) وهو يقابل التقدير بدرجة كبيرة جدًا من التقدير، وأن العبارة رقم (13) والتي نصت على " تربط بين أهداف الدرس ومحتواه " في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي (3.86) وهو يقابل التقدير بدرجة كبيرة جدًا من التقدير، وأن العبارة رقم (16) والتي نصت " تربط بين المحتوى والعلوم الأخرى" في الترتيب الأخير بمتوسط حسابي (3.36) وهو يقابل التقدير بدرجة كبيرة جدًا.

النتائج المتعلقة بالمحور الثالث لمهارة التركيب في التدريس:

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعيار والنسبة المئوية ومستوى ممارسة المعلمات لمهارة التركيب والجدول رقم (9) يوضح ذلك:

جدول رقم (9)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الممارسة لمهارة التركيب مرتبة تنازليا تبعا للمتوسطات الحسابية (ن=80)

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة الممارسة	الترتيب
25	تسهم في تماسك أجزاء الدرس.	3.90	.30	97.5	كبيرة جدًا	1
26	تعمل على تحقيق الأهداف بفهم النظام عامة.	3.85	.36	96.25	كبيرة جدًا	2
24	تعمل على تكامل المهارات لدى المتعلم.	3.76	.43	94	كبيرة جدًا	3
27	توضح في منظومة خلاصة الدرس.	3.75	.44	93.75	كبيرة جدًا	4
28	تساعد المتعلم في الوصول إلى تعميمات للدرس.	3.71	.51	92.75	كبيرة جدًا	5
23	توجه المتعلم للتعامل مع جميع جوانب الموقف التعليمي.	3.69	.52	92.25	كبيرة جدًا	6
22	تساعد المتعلم على تكوين بنية جديدة عن طريق تجميع العناصر في قالب جديد.	3.54	.59	88.5	كبيرة جدًا	7
30	تطلب من المتعلم استنتاج علاقات جديدة.	3.39	.65	84.75	كبيرة جدًا	8
29	تطلب من المتعلم كتابة تقرير شامل عن الدرس.	3.23	.80	80.75	متوسطة	9
31	تطلب من المتعلمة بناء خطة لدراسة موضوع معين.	3.21	.74	80.25	متوسطة	10
	مهارة التركيب	3.60	.30	90	كبيرة جدًا	

يتضح من خلال نتائج جدول (9) أن المتوسط الكل لممارسة المعلمات لمهارة التركيب في التدريس بلغ (3.60) وهو يقابل التقدير بدرجة كبيرة جدًا، وتراوح متوسط الممارسات لهذا المحور بين (3.21-3.90)، وأن العبارة رقم (25) والتي نصت على " تسهم في تماسك أجزاء الدرس " جاءت في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (3.90) وهو يقابل التقدير بدرجة كبيرة جدًا، وجاءت العبارة (26) والتي نصت على "تعمل على تحقيق الأهداف بفهم النظام عامة " في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي بلغ (3.85) وهو يقابل التقدير بدرجة كبيرة جدًا، وجاءت العبارة (31) والتي نصت على" تطلب من المتعلمة بناء خطة لدراسة موضوع معين " في الترتيب الأخير بمتوسط حسابي (3.21) وهو يقابل التقدير بدرجة متوسطة.

النتائج المتعلقة بالمحور الرابع مهارة التقويم في التدريس:

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى ممارسة المعلمات لمهارة التقويم، والجدول رقم (10) يوضح ذلك

جدول(10)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الممارسة لمهارة التقويم مرتبة تنازليا تبعا للمتوسطات الحسابية (ن=80)

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة الممارسة	الترتيب
33	تهتم باستقبال المتعلم للمعلومة ومعالجتها.	3.91	.29	97.75	كبيرة جدًا	1
34	تتأكد باستمرار من فهم المتعلمة للدرس.	3.90	.33	97.70	كبيرة جدًا	2
36	تقدم أسئلة منظومية لكل موقف تعليمي.	3.76	.46	94	كبيرة جدًا	3
40	تستخدم أشكال التغذية الراجعة لتعزيز عملية التعلم.	3.75	.46	93.75	كبيرة جدًا	4
35	تساعد المتعلمة في إيجاد تفسيرات موضوعية للظاهرة.	3.72	.48	93	كبيرة جدًا	5
32	تبرز العلاقة المنظومية بين التقويم والتدريس.	3.69	.52	92.25	كبيرة جدًا	6
39	تساعد المتعلم على اتخاذ القرار.	3.69	.52	92.25	كبيرة جدًا	7
38	تساعد المتعلمة على إصدار الأحكام الموضوعية.	3.63	.54	90.75	كبيرة جدًا	8
37	تطور معايير أداء لتنشيط عمليات التفكير	3.58	.59	89.5	كبيرة جدًا	9
41	تشجع المتعلمات على استخدام استراتيجيات التقويم الذاتي.	3.51	.57	87.75	كبيرة جدًا	10

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة الممارسة	الترتيب
42	تشرك الطالبات في عملية التقويم.	3.44	.79	86	كبيرة جدًا	11
	مهارة التقويم	3.73	.29	93.25	كبيرة جدًا	

يتضح من خلال نتائج جدول (10) أن المتوسط الكلي لممارسة المعلمات لمهارة التقويم في التدريس بلغ (3.73) وهو يقابل التقدير بدرجة كبيرة جدًا، وأن متوسط الممارسات تراوح بين (3.44- 3.91)، وأن العبارة (33) والتي نصت على " تهتم باستقبال المتعلمة للمعلومة ومعالجتها " جاءت في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (3.91) وهو يقابل التقدير بدرجة كبيرة جدًا، بينما جاءت العبارة (34) والتي نصت على"تتأكد باستمرار من فهم المتعلمة للدرس " في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي بلغت قيمته (3.90) وهو يقابل التقدير بدرجة كبيرة جدًا، وجاءت العبارة (42) والتي نصت على " تشرك الطالبات في عملية التقويم " في الترتيب الأخير بمتوسط حسابي (3.44) وهو يقابل التقدير بدرجة كبيرة جدًا.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: إلى أي مدى يتباين مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس تعزى لمتغيرات الطالبات أفراد عينة الدراسة (التخصص – الصف)؟

للإجابة عن هذا السؤال تم صياغة فرضي الدراسة والتحقق منهما وذلك على النحو التالي:

الفرض الأول: يوجد فرق دال إحصائياً في مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس يعزى لمتغير التخصص.

الفرض الثاني: يوجد فرق دال إحصائياً في مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس يعزى لمتغير الصف الدراسي.

أولاً: وفقاً لمتغير التخصص:

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب قيمة اختبار تحليل التباين ومستوى الدلالة وفقاً لمتغير الخبرة، والجدول (11) يوضح ذلك

جدول(11)

نتائج تحليل التباين الأحادي لأثر التخصص

المقياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	F	الدلالة الإحصائية
مهارات التفكير المنظومي	بين المجموعات	.055	2	.482	.620
	داخل المجموعات	4.392	77		
	الكلي	4.447	79		

يتضح من الجدول رقم (11) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس من وجهة نظر أفراد عين الدراسة تبعًا لمتغير التخصص.

ثانياً: وفقاً لمتغير الصف الدراسي:

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب قيمة اختبار كروسكال واليس ومستوى الدلالة وفقاً لمتغير الصف الدراسي، والجدول رقم (12) يوضح ذلك:

جدول (12)

اختبار كروسكال وايلس Wallis Test-Kruskal لأثر متغير الصف

المحور	الصف	العدد	متوسط الرتب	Chi-Square	الدلالة الاحصائية
مهارات التفكير المنظومي	أول الثانوي	12	50.96	3.497	.174
	الثاني الثانوي	49	37.26		
	الثالث الثانوي	19	42.26		
	الكلي	80			

يتضح من الجدول رقم (12) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة تبَّع لمتغير الصف الدراسي

مناقشة النتائج:

أشارت نتائج الدراسة إلى أن مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات في منطقة الباحة لمهارات التفكير المنظومي في التدريس جاءت بدرجة كبيرة جدًا من التقدير، وترى الباحثة أن هذه الدرجة العالية من التقدير يدل على احترافية المعلمات ومهنيتهن في عملية التدريس، وخاصة أنهن يتعاملن مع طالبات متفوقات في الدراسة، لذا فإن المعلمة التي يتم اختيارها للتدريس تخضع لعدد من الشروط والأسس، كمنا تعزو الباحثة إلى اهتمام وزارة التعليم بأهمية ممارسة المعلمات بشكل عام ومعلمات الطالبات الموهوبات بشكل خاص لمهارات التفكير المنظومي في التدريس؛ وذلك استجابة لتوصيات بعض الدراسات والمؤتمرات التربوية والعلمية، وكذلك للدور الإشرافي للمديرية العامة للتعليم، وقسم الإشراف التربوي الذي أسهم من خلال الدورات التدريبية في إكساب المعلمات لتلك المهارات والتركيز عليها، الأمر الذي يسهل عليهم تطبيقها علمياً، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (المحلاوي،2017)، وتختلف مع دراسة (المسيعدين وآخرون،2016) وقد جاءت مهارة التقويم في التدريس بين مهارات التفكير المنظومي في المرتبة الأولى، ويمكن تفسير ذلك بأن مهارات التقويم أكثر المهارات التي تركز عليها البرامج التدريبية، كما أنها من المهارات الواضحة التي تمارسها المعلمات بكل سهولة ويسر، كما أظهرت النتائج أن مهارة التركيب في التدريس جاءت في المرتبة الأخيرة، وقد يعود ذلك إلى أن بعض المهارات الفرعية لتلك المهارة تتضمن عمليات مركبة من التفكير، وتحتاج إلى وقت أطول وجهد أكبر في الممارسة.

أما من ناحية عدم وجود فرق دال إحصائياً في مستوى ممارسة المعلمات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس وفقاً لمتغير التخصص، وقد يعزى ذلك إلى أن الاهتمام بممارسة مهارات التفكير في التدريس ليس أمراً حديث إذ أوصت المؤتمرات العلمية بالاهتمام بها منذ عام 1992م، وبالتالي فإن الدورات التي تتلقاها المعلمات متقاربة أثناء فترة الدراسة وتمارس في كافة

التخصصات الدراسية للطالبات، وكذلك في الصف الدراسي. الذي اظهر عدم وجود فرق دال إحصائياً في درجة الممارسة لمهارات التفكير المنظومي في التدريس وفقاً لمتغير الصف الدراسي، وقد يعود ذلك إلى أن المعلمات يمارسن نفس المهارات في كافة الصفوف الدراسية.

توصيات الدراسة:

في ضوء ما أسفرت عنة نتائج الدراسة يوصى بما يلي:

1. الاستفادة من قائمة مهارات التفكير المنظومي التي وضعتها الباحثة، في تدريب المعلمات في وزارة التعليم على ممارستهن لمهارات التفكير في التدريس في التدريس.
1. التركيز على تدريب معلمات الطالبات الموهوبات على ممارسة مهارة التركيب في التدريس من خلال عقد الورش التدريبية.
2. إجراء مزيد من الدراسات التجريبية على مهارات التفكير وعلاقتها بمتغيرات أخرى.

المراجع:

المراجع العربية:

- أحمد، محمد عبد اللطيف.(2009). الوعي بمهارات التفكير المنظومي وعلاقته ببعض المتغيرات لدى طلاب الجامعة. مجلة الجمعية المصرية للدراسات النفسية، ع63، ص ص233-267.
- إسماعيل، دنيا أحمد.(2011). أثر برنامج مقترح للتدريب على مهارات التفكير المنظومي في حل بعض المشكلات التربوية المعقدة لدى الدوجماتيين من طلاب الجامعة. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة طنطا.
- إسماعيل، دينا أحمد.(2012). سيكولوجية التفكير المنظومي. دار الفكر العربي: القاهرة.
- آل بوحاصل، بدرية سعد (2008). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على المدخل المنظومي في تنمية التحصيل وتعديل التصورات البديلة لدى طالبات كليات التربية للمعلمات، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك خالد.
- الجبوري، أسماء سلام خليل.(2013). أثر التدريس بمهارات التفكير المنظومي في تحصيل طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة الأدب والنصوص. رسالة ماجستير، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، بغداد.
- الجبيلي، أحمد يحيى.(2017). مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد وعلاقته بالتحصيل الأكاديمي. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، مج26، ع3، ص ص227-242.
- الخزندار، نائلة نجيب، ومهدي، حسن ربحي (2006). فاعلية موقع الكتروني على التفكير البصري والمنظومي في الوسائط المتعددة لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى، بحوث المؤتمر العلمي الثامن عشر، مناهج التعلم وبناء الإنسان العربي، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد 4، ص ص 621-645.
- الزيات، فاطمة محمود.(2014). فاعلية برنامج تدريبي قائم على مهارة حل المشكلات والوعي بخطواتها والتعلم النشط لتنمية القدرة على ممارسة التفكير المنظومي والإبداعي لدى طلاب الجامعة. مجلة دراسات تربوية واجتماعية، مصر، مج20، ع2، ص ص193-246.
- الطعاني، نضال بهجت.(2010). إعداد حقيبة تعليمية وفق منهج النظم: دراسة تحليلية. مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مج13، ع4، ص ص123-151.
- عبد الله، مدركة صالح؛ وكريم، سروة مازن.(2015). التدريس باستخدام مهارات التفكير المنظومي وأثره في الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع العلمي. مجلة كلية التربية الأساسية، مج21، ع89، ص ص169-196.

- عصفور، أشرف سليمان سلام.(2016). فاعلية توظيف استراتيجية التساؤل الذاتي على تنمية مهارات التفكير المنظومي في مادة العلوم الحياتية لدى طلاب الصف الحادي عشر بمحافظات غزة. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.
- علي، سهام.(2012). درجة تبني مفاهيم التفكير المنظومي في الجامعات الحكومية السعودية من وجهة نظر العمداء ورؤساء الأقسام في تلك الجامعات. مجلة كلية التربية، جامعة دمشق، ع28، ج3، ص ص289-343.
- الغامدي، فريد علي.(2009). أثر استخدام المدخل المنظومي في تدريس الفقه على التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمدارس مكة المكرمة. مجلة دراسات في المناهج والإشراف التربوي، مج1، ع1، ص ص163-177.
- الكبيسي، عبد الواحد.(2015). التفكير المنظومي (توظيفه في التعلم والتعليم، استنباطه من القرآن الكريم). مركز دي بونو لتعليم التفكير: عمان، ط2.
- المحلاوي، باسم محمد (2017).درجة امتلاك معلمي اللغة العربية للمرحلة الأساسية العليا في الأردن لمهارات التفكير المنظومي وممارستهم لها، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، الأردن.
- المسيعيدين، عاهد إبراهيم؛ والنجادات، إيمان محمد؛ والدليمي، طه علي حسين.(2016). مستوى ممارسة معلمي اللغة العربية لمهارات التفكير المنظومي من وجهة نظر المعلمين. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ع169، ج3، ص ص510-527.

المراجع الأجنبية:

Andre, L. (2009). Providing students with a head start through mentorship and systems thinking within a vertical design studio environment. International Journal of Product Development, 9, 357 – 360.

Brett, R. & Patricia, H. (2004). Leadership Development at Toronto Rehab: Aligning Thinking With Behavior. The Journal for Quality and Participation, 27 (1), 36 – 42.

Bruce, L. Robert, L. (2000). Reflections on leadership and learning: Revisiting The Fifth Discipline. Leadership & Organization Development Journal, 21 (3), 162 – 164.

Charles, B. ; Paul, K. & David, D. (2001). A framework for systemic analysis of complex issues. The Journal of Management Development, 20 (9/ 10), 772 – 785.

Christopher, S.(2003). Improving Academic Achievement In Primary Students Through A Systematic Approach To Guidance And Counseling. The Washington School Research Center, 14(1), 1-24.

Douglas, L.(2011). Adapting Postsecondary Teaching To The Needs of A New Generation. Journal of College Quarterly, 14(3). 234-255.

Harlene, A. & Lynn, H. (2007). Memories of Tom David Andersen: Friend, Colleague, Scholar, Inspirer, and Rhizome. Family Process, 46 (4), 571 – 775.

John, B, & Tim, H. (2007). Analysis, synthesis, systems thinking and the scientific method: rediscovering the importance of open systems. Systems Research and Behavioral Science, 24 (2), 143 – 160.

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

Michael, W. (2006). Conceptual similarities: Responsibility, self, and systemic thinking in the family systems theory of Murray Bowen and the theology of H. Richard Niebuhrby Gillen. Ph.D., Union Theological Seminary & Presbyterian School of Christian Education, AAT 3228922

Misha, H. (2007). Light bulbs and change: systems thinking and organisational learning for new ventures. The Learning Organization, 14 (6), 499 – 511.

Robert, H. & Laura, M. (2003). Apply "total systems thinking" to tackle competitive challenges. CIM Bulletin, 96 (1067), 8 – 10.

Thomas, E. (2005). Systemic Model of the Youth Mentoring Intervention. Journal of Primary Prevention, 26 (2), 169 – 175.