

مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد وعلاقته بالتحصيل الأكاديمي

أحمد بن يحيى الجبيلي*

الملخص_ هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد وعلاقته بالتحصيل الأكاديمي، وأعدت أداة الدراسة لقياس التفكير المنظومي بالاعتماد على الدراسات السابقة وبعض المقاييس ذات العلاقة، وتم التوصل إلى دلالات الصديق والثبات لها، وتم اختيار عينة عشوائية من طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد بأبها بلغت 226 طالباً وطالبة، منهم (113) طالباً و(113) طالبة من السنوات الدراسية الأربعة، وطبق عليهم مقياس التفكير المنظومي في الفصل الدراسي الثاني من العام الأكاديمي 2015-2016، وأخذت معدلاتهم التراكمية في نهاية العام الدراسي، وأظهرت النتائج مستوى متوسطاً من التفكير المنظومي بالدرجة الكلية على المقياس وبالأبعاد الخمسة المكونة له بشكل عام، كما بينت النتائج أيضاً عدم وجود فروق دالة إحصائية على الدرجة الكلية لمقياس التفكير المنظومي تعزى لمتغير المستوى التعليمي حيث بلغت قيمة (ف) للدرجة الكلية للمقياس (847)، ولم توجد أية فروق دالة إحصائية على الأبعاد الخمسة الفرعية المكونة للمقياس. وبينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلبة على مقياس التفكير المنظومي تعزى لمتغير الجنس، حيث بلغت قيمة ت (3.819) للدرجة الكلية على المقياس وهذه القيمة دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لصالح الطالبات، كما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلبة على مقياس التفكير المنظومي تعزى لمتغير الجنس عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تبعاً لأبعاد مهارة استخدام الأسلوب العلمي، ومهارة قراءة ورسم الشكل المنظومي، ومهارة تحليل الشكل، لصالح الإناث، بينما لم تكن هناك فروق دالة إحصائية بين درجات الطلبة على مقياس التفكير المنظومي تعزى لمتغير الجنس في متوسطات مهارة إدراك العلاقات، ومهارة الاستنتاج وربط العلاقات. وبينت النتائج وجود علاقة إيجابية متوسطة بين التفكير المنظومي وبين التحصيل الأكاديمي حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون بينهما 0.47. وقد اقترحت الدراسة مجموعة من التوصيات منها الاهتمام بالتفكير المنظومي في المناهج والتدريس والأنشطة والتدريبات، وإجراء مزيد من البحوث والدراسات حول التفكير المنظومي في الجامعات السعودية، وارتباطها بعدد من المتغيرات الأخرى.

الكلمات المفتاحية: التفكير، التفكير المنظومي، التحصيل الأكاديمي، الجامعات السعودية، جامعة الملك خالد، طلبة كلية العلوم.

مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد وعلاقته بالتحصيل الأكاديمي

1. المقدمة

يعد التفكير المنظومي من أنماط التفكير الذي يهدف إلى مساعدة الطلبة على تحليل التشابك في الظواهر المختلفة، وإدراك العلاقات بين مكوناته، لذلك يجب وعي النظام بالنظر إلى أجزائه المنفصلة، حيث لا يمكن أن تُفهم المشكلة أو الظاهرة بعزل عناصرها، بل يجب أخذ العمليات الديناميكية للنظام ككل بعين الاعتبار [1].

إذ يمثل التفكير المنظومي شكلاً من أشكال المستويات العليا في التفكير high order thinking التي تختلف بطبيعة الحال عن مستويات التفكير الدنيا، وفي هذا الصدد ميز نيومان بين مستويات التفكير العليا والدنيا، فذكر أن مستويات التفكير الدنيا تتطلب فقط استرجاع المعلومات المكتسبة، وعلى العكس من ذلك فإن مستويات التفكير العليا تتطلب حث الطالب على الاستنتاج وتحليل المعلومات، وتتضمن مهارات التفكير العليا بعض المهارات مثل التحليل والتركيب والتفسير، ويرى ميخائيل ولتمار أن المهارات العليا للتفكير تهتم بالتطبيق والتحليل والاستنتاج وإدراك العلاقات والترتيب [2].

ويعرفه أبو عودة [3]: بأنه " منظومة من العمليات العقلية المركبة تكسب المتعلم القدرة على إدراك العلاقات بين المفاهيم والموضوعات، ومن ثم تكوين صورة كليه لها".

ويعرف بأنه "ذلك النوع من التفكير الذي يتضمن إدارة عملية التفكير والتفكير في التفكير، كما أنه يتطلب مهارات عليا في التفكير من تحليل الموقف ثم إعادة تركيب مكوناته بمرونة مع تعدد طرائق إعادة التركيب المنظم في ضوء المطلوب الوصول إليه [4]. ويعرفه المنوفي [5]. بأنه "تحليل الموقف وإعادة تركيبه ومكوناته بمرونة مع تعدد الطرق التي تتفق مع تحقيق الأهداف والوصول إلى النتائج في إطار من التنظيم والإدارة لعملية التفكير والتفكير في التفكير.

كما عرفه كل من زاير وحسن [6] بأنه "منظومة من العمليات العقلية العليا تقوم على تحليل الموقف إلى مكوناته الفرعية ثم إعادة ترتيبها وتركيبها بغية إدراك علاقاته وصولاً إلى نتائج معينة".

ويعرفه McNamara [7] بأنه وسيلة لمساعدة الفرد على رؤية المنظومة من منظور واسع يشمل رؤية واسعة للبنيات المكونة للمنظومة، والأنماط المختلفة لها، ودورات هذه المنظومة وذلك بدلاً من رؤية أحداث معينة فقط في النظام، وهذه الرؤية تساعد في التعرف الأسباب الحقيقية للمشكلات التي تعترض المنظومة والتعرف على نقطة بدء ملائمة لمعالجتها، ولقد ساعد التفكير المنظومي في إنتاج مبادئ عديدة، وأدوات لمساعدة الأفراد على تحليل النظم وغيرها.

إن الاهتمام بالمنهج المنظومي يقتضي بالضرورة الاهتمام بالجانب العقلي للمتعلم وتنمية العمليات والمهارات العقلية الخاصة بالتفكير المنظومي للمتعلم، وقد أصبح هذا الاتجاه من المتطلبات المهمة لمواجهة المستقبل [2].

من هنا فإن الاهتمام بتنظيم المواد التعليمية في الجامعات على

أسس تضمن تنمية مهارات التفكير المنظومي وذلك من خلال تجميع أجزاءها وتركيبها وفق نسق معين، يبين العلاقات الداخلية التي تربط بين أجزائه، والعلاقات الخارجية التي تربطه بموضوعات أخرى قد يؤدي إلى مخرجات تتطابق مع أهداف عملية التدريس [8]. لذلك يركز هذا التفكير على بناء مخططات منظومية توضح طبيعة العلاقة بينها.

2. مشكلة الدراسة

يتفق علماء التربية على أن تنشئة أجيال قادرة على التفكير السليم بعيداً عن التلقين تعتمد على تزويد الطلبة بالمعلومات، وتؤكد على التذكر والحفظ كمتطلب أساسي للنجاح، مما يجعل الطلبة جامدين في تفكيرهم غير قادرين على مواجهة المشكلات حتى في المرحلة الجامعية. لذا تهتم حركات الإصلاح التربوي بضرورة الموازنة بين التعليم القائم على الحفظ والتعليم الذي يوسع المدارك وينشط عمليات التفكير.

والتفكير المنظومي عبارة عن تفكير بنائي تشاركي يهتم بالنماذج المنظومية كنظريات معرفية، ويؤكد بأن العملية التعليمية عملية تغيير وتطوير منظومي، تركز على الإدراك والفهم والمفهوم الشامل لعملية التعلم من خلال التنظيم الذاتي [9].

كما يمكن القول بأن التفكير المنظومي تفكير يرتكز على النظريات المعرفية التي تهتم بالعمليات العقلية، لاكتساب المعرفة وتنظيمها وتخزينها في الذاكرة، كما يهتم بالتعلم ذي المعنى وضرورة تفاعل المتعلم مع مناهج الموقف التعليمي وتحقيق العلاقات بين المفاهيم، ويزيد هذا النوع من التفكير قدرة الطالب على الابتكار لحل المشكلات من خلال تفاعله مع جوانب الموقف التعليمي واستخدامه في تحقيق التفاعل العلمي والاجتماعي الذي يؤدي إلى التكيف والتوازن [10].

وهناك العديد من الدراسات التي أجريت لدراسة التفكير المنظومي، بعضها اهتمت بعمليات ومهارات وكيفية قياسه، وأخرى اهتمت بالتعرف على فاعلية المدخل المنظومي في التدريس، وتنمية مهارات هذا النوع من التفكير وتتميز هذه الدراسة بأنها تبحث في مستوى التفكير المنظومي عند الطلاب الجامعيين وأثره في التحصيل الأكاديمي في المملكة العربية السعودية.

ونظراً لاهتمام التربويين في السنوات الأخيرة بإكساب الطلاب مهارات التفكير العليا عند الطلاب الجامعيين، ونظراً لقلّة الدراسات التي تناولت هذا الموضوع في جامعات المملكة. رأى الباحث القيام بهذه الدراسة التي تأتي بهدف التعرف على مستوى التفكير المنظومي وعلاقته بالتحصيل الأكاديمي عند طلبة جامعة الملك خالد، وتحديدًا يمكن حصر مشكلة الدراسة في الأسئلة الآتية:

أ. أسئلة الدراسة

1. ما مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم جامعة الملك خالد؟

مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد وعلاقته بالتحصيل الأكاديمي أحمد الجبيلي

لتحديد كمية ما يتعلمه الطالب [11].

ويعرف إجرائياً في الدراسة الحالية بأنه المعدل التراكمي للطلاب الجامعيين في نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي (2016/2015) والذي تم الحصول عليه من خلال بيانات الطلبة الموجودة لدى دائرة القبول والتسجيل في الجامعة.

3. الإطار النظري

يؤدي التفكير وظيفتين أساسيتين تمثل الأولى إنشاء المعاني بحيث يتم تكوين المعاني بالاعتماد على الإدراك الحسية والخبرات المباشرة، أما الثانية فهي الاستدلال والتي تعني إصدار حكم أي إقامة علاقة بين حدثين أو ظاهرتين أو مفهوميين أحدهما معروف والآخر مجهول، ويعتمد الاستدلال في جوهره على الطبيعة المجردة للعمليات العقلية، كما يعرف النظام بأنه System عبارة عن مجموعة من العناصر أو المكونات، توجد بينها علاقة، وحدود واضحة تفصل النظام عن المحيط، وعلاقات تبادلية معينة مع بيئة النظام [12].

كما أنه يعد من النماذج الحديثة في التفكير المعرفي الشامل، يقوم على مبدأ النظرة الشاملة للموقف التعليمي بصورته المتكاملة، من خلال توظيف المنظومة التي تنظم الخبرات التعليمية وتوضح العلاقات بين المفاهيم وترابطها معاً بعلاقات شبكية تبادلية تفاعلية؛ لتحقيق أهداف الموقف التعليمي، وهو ما يمكن أن يسهم في رفع كفاءة التدريس والتعلم [13].

من هنا يمكن القول بأن أساس التفكير المنظومي Systemic Thinking أن يقوم الطالب بصنع نماذج للعالم المحيط به، وأن تكون لديه القدرة على بنائها وتحليلها حيث يمثل كل نظام يلاحظه نموذجاً للحقيقة، وتؤدي هذه النماذج دوراً رئيساً في ملاحظتها لتطور النظام بأكمله، والذي يبين الكثير من العلاقات السببية الموجودة بين عناصر النظام [12].

التفكير المنظومي والنظرية البنائية

يعتبر التفكير المنظومي من المستويات العليا للتفكير، حيث يكتسب الطالب من خلال هذا النمط من التفكير مستويات تفكير متعددة ومتنوعة لهذا يعد من نوعاً من أنواع التفكير الشاملة التي تضم أنواعاً مختلفة من التفكير، كما يكتسب الطالب القدرة على النقد والإبداع والاستقصاء حيث يستطيع المتعلم من خلال هذا النمط من التفكير رؤية الموضوعات الرياضية بصورة شاملة [14].

ويستند التفكير المنظومي في مفهومه إلى النظرية البنائية التي ترى أن بناء المعرفة ومنظوماتها من قبل المتعلمين يتم من خلال التفاعل بين الخبرات السابقة والخبرات الجديدة أثناء عملية التعلم، بحيث يؤدي هذا التفاعل إلى تفسير المعارف بناءً على الخبرات السابقة وبالتالي بناء المعنى تبعاً لاهتمامات المتعلمين المعرفية، لذلك فإن أساس التفكير المنظومي يقوم على وعي الفرد في التفكير بنماذج ومنظومات واضحة وإدراكه بأنها منظومات ونماذج وليست حقائق، يمكنه بناءها وتحليلها اعتماداً على أشكال التمثيل المتاحة [15].

وتبنى المعرفة عند الطالب حسب النظرية البنائية من خلال مروره بخبرات كثيرة تؤدي إلى بناء المعرفة الذاتية في عقله. وتشكل هذه المعلومات كالمواد الخام يمكنه الاستفادة منها بعد معالجتها، حيث يقوم

2. هل توجد فروق دالة إحصائياً بين درجات الطلاب على مقياس التفكير المنظومي تعزى لمتغير المستوى التعليمي؟

3. هل توجد فروق دالة إحصائياً بين درجات الطلاب على مقياس التفكير المنظومي تعزى لمتغير الجنس؟

4. هل توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين التفكير المنظومي والتحصيل الأكاديمي بين طلبة كلية العلوم جامعة الملك خالد؟

ب. أهمية الدراسة

نظراً للتطورات السريعة في الأنظمة العلمية والتربوية والاجتماعية والثقافية، بدأ التركيز على التفكير المنظومي، حيث بدأت فكرته في النماذج والأنظمة كوحدة واحدة تساعد على فهم الكل بدلاً من الدخول في الجوانب التفصيلية والمكونات الجزئية وذلك لتتابع التقدم العلمي السريع ومواكبته. فإذا أتقن الطالب مهارات التفكير المنظومي والتفاعل مع معطيات البيئة، واستخدم مهارات العلم بطريقة منظومية صحيحة، فإنه يكتسب خبرات علمية وعملية تمكنه من مواجهة المشكلات، وتنمو شخصيته بصورة متكاملة في كل جوانب التعلم المعرفية والنفوسحركية والوجدانية [3].

ونظراً لأهمية التعرف على مستوى التفكير المنظومي وعلاقته بالتحصيل الأكاديمي رأى الباحث القيام بهذه الدراسة لقياسه عند الطلبة الجامعيين حيث تقدم هذه الدراسة طريقة لمعرفة كيفية تفكير الطلاب بطريقة منظومية.

كما تبرز أهمية الدراسة من خلال ما يلي:

أولاً: الأهمية النظرية

1. تعد من الدراسات الأولى -حسب علم الباحث- التي تدرس مستوى مهارات التفكير المنظومي عند الطلبة الجامعيين في المملكة العربية السعودية.

2. تقدم نتائج هذه الدراسة معلومات هامة عن مستوى التفكير المنظومي عند طلبة الجامعات ومدى ارتباطه بالتحصيل الأكاديمي.

ثانياً: الأهمية العملية

1- تقدم هذه الدراسة أداة لقياس التفكير المنظومي، قد يستفيد منها الباحثين في إجراء الدراسات والبحوث.

2- تساعد هذه الدراسة على تطوير وإثراء وتصميم وتطوير المناهج بحيث تتضمن أنشطة تشجع على تنمية التفكير المنظومي.

ج. حدود الدراسة

اقتصرت هذه الدراسة على طلبة كلية العلوم في جامعة الملك خالد خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2015-2016).

د. مصطلحات الدراسة

التفكير المنظومي: يعرف التفكير المنظومي بأنه الرؤية المستقبلية الشاملة لموضوع دون أن يفقد جزئياته وكذلك إنماء القدرة على التحليل والتركيب وصولاً للإبداع الذي يعد من أهم مخرجات أي نظام تعليمي ناجح [2].

ويعرف إجرائياً بهذه الدراسة بأنه الدرجات الكلية التي يحصل عليها أفراد عينة الدراسة في اختبار التفكير المنظومي والذي تم تطويره من قبل الباحث المطبق في الدراسة.

التحصيل الأكاديمي: يعرف الاختبار التحصيلي بأنه طريقة منظمة

مواقف الحياة المختلفة.

6. يعد بديلاً للمدخل الخطي التقليدي في تقديم مفاهيم ومهارات أي مقرر دراسي بالتتابع دون وجود روابط بينهما، فتصبح عرضة للنسيان بمجرد اجتياز الطلاب للامتحان وبالتالي يجعل المواد الدراسية وبخاصة العلوم مواد مشوقة للطلبة.

7. تطوير القدرة على التعبير عن الصور والأشكال، وإعطاء الطلاب الحرية في التعبير بعلاقات بين العمليات في إطار المنهج ودون التقيد بمسائل بعينها مما يزيد من جودة التعلم والتعليم [19,20].

خصائص التفكير المنطومي

1- ينظر إلى الموقف ككل وإلى السياق الواسع ويقاوم الميل إلى تبسيط الحلول والمشكلات.

2- ينظر إلى الخصائص العامة للنظام ككل والتي تنشأ من العلاقات (الروابط) بين الأجزاء المكونة لهذا النظام.

3- يشجع المشاركة أثناء حل المشكلات ويعمل على الدمج بين اتخاذ القرار والإدارة.

4- يحثنا على تقدير وجهات نظر الآخرين.

5- يوسع نظرتنا إلى العالم ويجمعنا على وعي أكثر بالفروض والحدود التي تستخدمها لتعريف الأشياء .

6- يساعدنا أن ننظر إلى العلاقات والتأثيرات المتعددة بين الأجزاء المكونة للمشكلة التي نتشارك في حلها.

7- يمكن رؤيته من خلال بنية المنظومة والمعالجات التي تفرز تغيرات وتطويرات الابتكارية للمشكلات.

8- هو الطريقة الشاملة التي تأخذ في الاعتبار كل العوامل المسؤولة عن أداء مهمة داخل نظام أو منظومة ما.

والنظام هو مجموعة من الأجزاء (أنظمة فرعية) تتكامل وتتفاعل معاً في اتجاهات مختلفة لتحقيق هدف عام [2].

مراحل المنحى المنطومي

من خلال الاطلاع على الأدب التربوي فقد لوحظ وجود عدد من

النماذج وسنركز في هذه الدراسة على النموذج المنطومي البنائي المبني على التعلم ذا معنى فقد ذكر عبد الصبور [20] إلى أن هذا النموذج

يعتمد على ثلاثة مصادر تتمثل في نظرية بياجيه حول الموازنة وعدم الاتزان، وعلم النفس المعرفي حول البنية المعرفية وكيفية إعادة

تشكيلها عن طريق التكيف بين الخبرات السابقة والخبرات اللاحقة للوصول إلى حالة الاتزان المعرفي، وآلية تنظيم المعلومات والخبرات

داخل الدماغ البشري بشكل شبكي متداخل، لذلك فإن هذا النظام يساعد الطالب على بناء المفاهيم والخبرات بصورة مرتبة منظومية

وليس بطريقة خطية، ولذلك يرى عبد الصبور [20] بأن التفكير باستخدام هذا النموذج يمر وفق ست مراحل منظومية مرتبة هي:

المرحلة الأولى: التعرف على المعلومات السابقة، حيث يتم تحديدها من خلال المناقشة أو كتابة تقرير أو رسم خريطة مفاهيم، ويقوم الطالب

بترتيب المعلومات السابقة بصورة منظومية معرفية من خلال مخطط منظومي شامل تم إعداده للمادة ومن ثم ربط هذه المفاهيم بصورة

منظومية مع المعارف والخبرات الجديدة بهدف ثباتها في البناء المعرفي عند الطالب.

الطالب بعد استلامه للمعلومة بالتفكير فيها وتصنيفها في عقله وتبويبها وربطها مع غيرها، إلى أن يصبح ما تعلمه ذا معنى ومغزى، لذلك يعتبر الطالب تعلم شيئاً، أما المعلم فهو مصدر احتياطي للمعلومات يقتصر دوره على التوجيه والإرشاد، وجعل المفاهيم الموجودة عند الطالب واضحة، وتوفير أدوات التعلم وتنظيم بيئة التعلم والمشاركة في إدارة التعلم وتقويمه، وطرح قضايا عامة دون التدخل في جزئياتها، وترك تحليل تلك القضية والتعرف على جزئياتها ومعطياتها، واستنتاج العلاقات وتركيب بنية معرفية قائمة للطلاب [16].

ولتحقيق التفكير المنطومي يجب أن يقوم التعلم البنائي على مبادئ أساسية بحسب رأي جلاسرفيلد [17] من أهمها:

1. إتاحة الفرصة ليقوم الطالب بالتفكير وان يكون لدى المعلم القناعة الكافية بقدرة الطالب على التفكير، وعدم بدء التدريس بعرض حقائق مقدسة.

2. تحفيز وتشجيع المعلم للطلاب على التفكير وبناء المفاهيم من خلال عدة وسائل وأساليب منها الحوار والتحدث بما يفكرون به.

3. توفير مجال واسع من المواقف التعليمية متضمنة المفاهيم التي يمكن بناؤها.

4. العمل على وصول الطالب إلى الحل عن طريق المثابة والعمل وليس الصدفة والاعتراف بجهد.

5. بناء المفاهيم عند الطلاب من خلال إلمام المعلم للنظريات وأفكار الطلاب وذلك لمنع تكون الأفكار والمفاهيم الخاطئة.

ويتضمن التفكير المنطومي عدد من المهارات وفيما يلي أهمها:

1. تحليل المنظومات الرئيسية إلى منظومات فرعية، أي القدرة على تجزئة المادة المتعلمة وإدراك العلاقات بين هذه الأجزاء.

2. إعادة تركيب المنظومات من مكوناتها، وتعني القدرة على القيام بتجميع الأجزاء المختلفة من المحتوى في بنية موحدة تجمع هذه الأجزاء.

3. إدراك العلاقات داخل المنظومة الواحدة وبين المنظومة والمنظومات الأخرى.

4. الرؤية الشاملة لأي موضوع دون أن يفقد هذا الموضوع جزئياته [5].

أهداف التفكير المنطومي

يؤدي تقديم المفاهيم بصورة منظمة وباستخدام التفكير المنطومي عند الطلاب إلى الاحتفاظ بالمفاهيم لفترة طويلة وذلك لترابط المفاهيم مع بعضها البعض [18]. كما ينمي القدرة على التعامل مع المشكلات

ووضع الحلول الإبداعية لها، وتكوين النظرة المستقبلية الشمولية للموضوع بدون أن يفقد جزئياته كما يحقق مجموعة من الأهداف منها:

1. تنمية القدرة على التحليل والتركيب للوصول إلى مرحلة الإبداع وهو من أهم مخرجات أي نظام تعليمي ناجح.

2. تقليل الجهد الذي يبذله الطالب لربط الخبرات الجديدة بالسابقة ذات العلاقة.

3. إعطاء الطلاب الخبرات التعليمية بصورة منظومية تتناغم فيها جوانب الخبرة المختلفة المعرفية، الوجدانية والنفس حركية.

4. تنمية مهارات التفكير المختلفة وتنمية القدرة على التحليل والتركيب.

5. تنظيم المعرفة بصورة شبكية ومنظمة بما يساعد على توظيفها في

مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد وعلاقته بالتحصيل الأكاديمي أحمد الجبيلي

ويمكن قياس التفكير المنظومي بعدد من الأساليب والطرق منها: عن طريق إكمال المفاهيم الناقصة في المخطط حيث يعطى الطالب مخططاً يحتوي على مفهوم رئيس أو عدة مفاهيم يوضح العلاقات التي تربط بين المفاهيم، أو باستخدام إكمال المنظومة بكتابة المفاهيم الفرعية وتحديد العلاقات التي بينها، أو عن طريق كتابة شبكة العلاقات بين المفاهيم لدى مخطط منظومي يوضح تلك المفاهيم، وباستخدام أسلوب تحديد المفاهيم لمخطط يوضح العلاقات، كما يمكن قياسه من خلال اعطاء الطالب مجموعة من خلال ترتيب مجموعة مفاهيم لمخطط أصم مع كتابة العلاقات بين تلك المفاهيم، ومع تقدم مستوى الطالب يعطى مجموعة من المفاهيم ويطلب منه بناء مخطط منظومي لتلك المفاهيم مع كتابة العلاقات بينها [5].

4. الدراسات السابقة

قام كل من نور وجابر [22] بدراسة هدفت إلى دراسة مفهوم التفكير المنظومي لدى مديري المدارس الإعدادية المتميزين ونظرائهم العاديين في محافظة بابل ومحافظات العراق الأخرى، وفي استمرار اتباع الأساليب التقليدية في اختيار مدير المدرسة دون الاستناد إلى معايير علمية، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة، أعد الباحثان مقياساً للتفكير المنظومي المعد من قبل Dolansky & Moore عام 2013 وبناء مقياس العمل الإداري المتميز لدى مدرء المدارس المتميزين والعاديين، ثم طبقا الأداةين بعد تقنينهما على عينة تتكون (70) مدير ومديرة، شكلت حوالي 35% من مجتمع البحث، وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي بأنه يوجد لدى مدرء المدارس الإعدادية مستوى مرتفعاً من التفكير المنظومي، وأن المدرء المتميزين والعاديين أعلى في مستوى التفكير المنظومي من المدرات المتميزات والعاديات، وبأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية لتفاعل الجنس ونوع الإدارة في التفكير المنظومي لصالح مدرء المدارس الإعدادية المتميزين والعاديين، لأن الوسط الحسابي للمدرء المتميزين أعلى من الوسط الحسابي للمدرات المتميزات، وأن الوسط الحسابي للمدرء العاديين أعلى من الوسط الحسابي للمدرات العاديات.

وأجرى ليورستن وبوشنان [23] دراسة في الولايات المتحدة الأمريكية هدفت إلى وضع إطار ومسار جديد لتعليم صنع القرار من خلال التفكير المنظومي لطلاب الهندسة الصناعية، بدلاً من النموذج التقليدي. تبين أن الإطار الجديد المستخدم في الدراسة الذي يعتمد على التفكير المنظومي والذي طور في هذه الدراسة والمقرر الذي صمم لتعليم اتخاذ القرار من خلال التفكير المنظومي لطلبة المرحلة الجامعية ساعد الطلبة على تحسين مهاراتهم في التعامل مع المواقف المعقدة وساعد في حل المشكلات من خلال اتخاذ القرارات المناسبة.

وفي دراسة لشاكد وششتر [24] أجريها في الولايات المتحدة الأمريكية، تم فيها استكشاف فعالية التفكير المنظومي لدى قادة المدارس المتوسطة والمدرسين الذين لديهم مسؤولية الإدارة في إحدى جوانب العمل في المدرسة. وتم إجراء مقابلات مع 93 من منسقي المدارس، من بينهم الرؤساء العاميين، ورؤساء الأقسام ومنسقي التقييم ومنسقي التعليم، ومسؤولي نظم المعلومات، ومنسقي تكنولوجيا الاتصالات. وكشف تحليل البيانات أن التفكير المنظومي لدى قادة المدارس المتوسطة تتكون من أربع خصائص مميزة: (1) رؤية

المرحلة الثانية: الاشتراك: ويقوم المعلم هنا بحث الطالب على البحث عن المفاهيم الجديدة من خلال المفاهيم المشابهة الموجودة لديه في الذاكرة.

المرحلة الثالثة: الاستكشاف، ومن خلاله يقوم الطالب بتنفيذ الأنشطة والتجارب بتوجيه وإشراف من المعلم للبحث عن إجابات لأسئلتهم.

المرحلة الرابعة: تقديم المفهوم، وهنا يعرض الطلاب ما توصلوا إليه من مفاهيم وعمل مخططات منظومة تبرز المفاهيم الجديدة والعلاقات فيما بينها، حيث يقوم المعلم بمناقشتهم لتثبيت تلك الأفكار أو تعديلها.

المرحلة الخامسة: التوسع (التفكير التفصيلي) حيث يقوم الطلاب بتطبيق ما توصلوا إليه في مواقف تعليمية جديدة.

المرحلة السادسة: التقييم، وفيه يطلب المعلم من الطالب تكوين منظومات لاكتشاف قدرته في الربط بين عناصر المفهوم والمفهوم غيره من المفاهيم. وأشار القادري [13] بأنه يتكون من ثلاث مراحل هي:

1. مرحلة الانطلاق من البعد المعرفي: تتمثل بتوجيه اهتمام المعلم للطلاب لظاهرة علمية أو مفهوم علمي أو حادثة غريبة وقد تتعلق بواحدة أو أكثر من مكونات المعرفة مثل الإجرائية أو الشرطية أو التقريرية.

2. مرحلة تقصي الظاهرة أو المفهوم ابستمولوجيا: وذلك من خلال البحث في طبيعة ذلك المحتوى ومدى دقته وصحته وانسجامه مع المنطق ومع الواقع العملي والدعم التجريبي له باعتبارها من المعايير الابستمولوجية التي يحتكم لها الطالب في أثناء تعلمه.

3. مرحلة التفكير الميتا معرفي: ويقوم فيها المعلم بتوجيه طلبته لوعي عمليات التفكير المتصلة بمحتوى التعلم وطرق بنائه ووعي مدى دقة الدعم التجريبي له، أي يتم فيها وعي لما يحدث في المرحلتين السابقتين. مهارات التفكير المنظومي:

لكل عملية تفكير مهارات تفكير تفاعلها يشكل نمط أو عملية التفكير. لذا يتكون التفكير المنظومي من مهارات عقلية تعكس قدرة الفرد على التفكير المركب بحيث يكون الطالب واعياً بأنه يفكر في نماذج واضحة وأن يلاحظ تلك النماذج على أنها نماذج وليست حقائق، وأن تكون لديه القدرة على بنائها وتحليلها. ويتضمن التفكير المنظومي مهارات عديدة، صنفها عسقول وحسن [21]، على وفق درجة تعقيدها، كما يلي:

1. مهارة قراءة الشكل المنظومي: وهي قدرة الطالب على تحديد أبعاد الشكل المنظومي التنظيمي للمهمة التعليمية.

2. مهارة تحليل الشكل وادراك العلاقات: وهي قدرة الطالب على رؤية العلاقة بين المحتوى التعليمي وتحديد خصائص تلك العلاقة وتصنيفها.

3. مهارة تكملة العلاقات في الشكل: وهي القدرة على الربط بين عناصر العلاقات في المادة التعليمية وإيجاد التوافقات بينها والنواقص فيها.

4. مهارة رسم الشكل المنظومي: وتعد هذه المهارة محصلة للمهارة السابقة لأنها تتضمن الخطوات التي تؤدي إلى قراءة المحتوى التعليمي والمهمة التعليمية وتحديد علاقاتها وأجزائها إلى رسمه بالصورة النهائية بجميع اجزائها [16,22].

أساليب قياس التفكير المنظومي:

المسألة الفيزيائية لدى طلبة السنة الجامعية الأولى في جامعة البلقاء التطبيقية في الأردن، وقد تكونت عينة الدراسة من طلبة قسم العلوم الأساسية في جامعة البلقاء التطبيقية، المسجلين لمادة مختبر الفيزياء (114) وبلغ عدد طلبة الدراسة (54) طالباً وطالبة تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية وبلغ عدد طلبتها (28) طالباً وطالبة، تم تدريسهم باستخدام المنحى المنظومي، والمجموعة الضابطة وبلغ عدد طلبتها (26) طالباً وطالبة، تم تدريسهم باستخدام طريقة التدريس التقليدية (الخطية). وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، بين متوسط علامات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط علامات طلبة المجموعة الضابطة على كل من اختبار المفاهيم العلمية (الفيزيائية) واختبار حل المسألة الفيزيائية، ولصالح أفراد المجموعة التجريبية.

وأجرى القادري [27] دراسة هدفت إلى تقصي أثر تدريس العلوم بالنموذج المنظومي المعرفي الشامل مقارنة بالطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم العلمية وفي تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي. تكونت عينة الدراسة من ثماني شعب من طلبة الصف الرابع الأساسي في المدارس الحكومية في مديرية تربية لواء الكورة في الأردن، وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (160) طالباً وطالبة تم اختيارهم بالطريقة القصدية، مثلت أربع شعب مثلت المجموعة التجريبية، والأربع الأخرى مثلت المجموعة الضابطة، تم تدريس المجموعة التجريبية وحدة الضوء من كتاب العلوم للصف الرابع باستخدام النموذج المنظومي المعرفي الشامل، أما المجموعة الضابطة فقد تم تدريسها الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية. وقد تم تطوير اختبار يغطي المفاهيم العلمية الواردة في وحدة الضوء تكون من (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وتطوير مقياس لمهارات التفكير العلمي. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$)، تعزى لطريقة التدريس في اكتساب الطلبة للمفاهيم العلمية ولصالح طريقة التدريس باستخدام النموذج المنظومي المعرفي الشامل، والتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس لصالح إناث المجموعة التجريبية. كما أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$)، تعزى لطريقة التدريس في تنمية مهارات التفكير العلمي ولصالح طريقة التدريس باستخدام النموذج المنظومي المعرفي الشامل، في حين لم تظهر أثراً للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس في ذلك.

وأجرت الربابعة [28] دراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام المدخل المنظومي في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات حل المشكلات والتفكير الناقد لدى طلبة الصف التاسع في مبحث الأحياء في الأردن، وقد تكونت العينة من (56) طالبة وزعن عشوائياً على مجموعتين ضابطة وتجريبية، وقد أشارت النتائج إلى وجود فرق بين متوسطي علامات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فيما يتعلق بعلامات الطالبات في اختبار المفاهيم العلمية، والتفكير الناقد، واختبار مهارات حل المشكلات لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى عسقول وحسن [21] دراسة هدفت إلى التعرف أثر استخدام الوسائل المتعددة على تنمية التفكير المنظومي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مدينة غزة في مادة التكنولوجيا، ولتحقيق

شاملة (2) النظر للموضوع من أبعاد متعددة (3) التأثير غير مباشر (4) تقييم الأهمية الموضوع الجوهرية. ومثلت نتائج هذه الدراسة توسيع للمعرفة القائمة على التفكير المنظومي في القيادة المدرسية، ومناقشة التطبيقات العملية لحل المشكلات من خلال التفكير المنظومي.

وفي دراسة قام بها فيلبس وآخرون [25] في الولايات المتحدة الأمريكية هدفت لدراسة أثر استخدام التفكير المنظومي في تعليم التمريض، وبينت الدراسة أنه يمكن دمج أنظمة التفكير في تعليم التمريض على جميع المستويات باستخدام المبادئ القائمة على الأدلة في مجال التعليم. وقدمت الدراسة نصائح التدريس باستخدام نموذج الوعي وأنظمة لتوجيه المربين باستخدام التفكير المنظومي في تعليم وتقييم المتعلمين في كلية التمريض والانخراط في التعليم والممارسة المهنية.

أجرى الشرع [26] دراسة هدفت إلى قياس فاعلية استخدام أنموذج التعلّم التوليدي "G.L.M" لتدريس مادة الرياضيات في مهارات التواصل الرياضي والتفكير المنظومي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، في العراق، واتبع الباحث المنهج شبه التجريبي ذا الاختبار البعدي، وقد تكونت عينة الدراسة من (52) طالباً انقسموا إلى مجموعتين تجريبية وعددها (26) طالباً درست باستخدام أنموذج التعلّم التوليدي وضابطة وعددها (26) طالباً درست بالطريقة الاعتيادية وتمت مكافئة المجموعتين في المتغيرات الدخيلة، وأعد الباحث اختبارين الأول لمهارات التواصل الرياضي تكون من (23) فقرة، والثاني للتفكير المنظومي تكون من (4) أسئلة وأجرى لكلهما الصدق والثبات والتحليل الإحصائي لفرقتهم. وكان من نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام أنموذج التعلّم التوليدي على المجموعة الضابطة في مهارات التواصل الرياضي والتفكير المنظومي.

وقام اليعقوبي [16] بدراسة هدفت إلى بناء برنامج تقني يوظف استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة، حيث قام الباحث ببناء أدوات الدراسة والتي تمثلت في الاختبار التحصيلي حيث تكون من 25 بنداً اختبارياً من نوع اختيار من متعدد، ثم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين. ولغرض هذه الدراسة قام الباحث ببناء البرنامج التقني لتنمية مهارات التفكير المنظومي وعرضه على المحكمين للتأكد من سلامته، وصلاحيته للتطبيق. واختار الباحث عينة قصدية بلغ عددهم (77) طالبة مقسمة على شعبتين إحداهما تمثل المجموعة التجريبية، والأخرى الضابطة، واستخدم الباحث منهجين وفقاً لطبيعة الدراسة تمثلاً في المنهج البنائي والمنهج التجريبي، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية وبين متوسطات درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنظومي، ووجود علاقة ارتباطية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنظومي.

وقام عليان وآخرون [8] بدراسة أثر استخدام المنحى المنظومي لتدريس مادة مختبر الفيزياء في تحصيل المفاهيم الفيزيائية، وحل

مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد وعلاقته بالتحصيل الأكاديمي أحمد الجبيلي

طلاب الصف التاسع والعاشر في الأردن، حيث طلب منهم بناء نماذج في موضوعات (الرياضيات والبيولوجيا والكيمياء، واستغرق البرنامج (13) حصة دراسية، وقد أعد الباحث اختباراً لقياس القدرة على التفكير المنظومي ثم تطبيقه على عينة الدراسة قليلاً. وأشارت نتائج الدراسة إلى ارتفاع تحصيل الطلاب في مجال بناء النماذج مع زيادة خبرة المعلمين في استخدام الكمبيوتر، وأظهر التفكير المنظومي تطوراً لدى الطلاب في استخدام الاختبارات والمقابلة.

ولقياس فاعلية المدخل المنظومي في تدريس حساب المثلثات على التفكير المنظومي لدى طلاب المرحلة الثانوية أجرى المنوفي [5] دراسة في مصر، حيث قام الباحث بإعداد مقرر حساب المثلثات للصف الأول الثانوي وفق المدخل المنظومي، كما أعد اختباراً تحصيلياً في حساب المثلثات وآخر في التفكير المنظومي، وطبق الأداتين قبل وبعد تدريسه للمقرر على عينة مكونة من (104) طالباً 52 تجريبية و52 ضابطة، وقد أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في كل من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير المنظومي، وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

5. الطريقة والإجراءات

أ. منهج الدراسة

اتباع الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي. وذلك لمعرفة مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد وعلاقته بالتحصيل الأكاديمي.

ب. مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب وطالبات كلية العلوم في جامعة الملك خالد للعام الدراسي 2016/2015 والبالغ عددهم 2759 طالباً بحسب البيانات في عمادة القبول والتسجيل، حيث تكونت عينة الدراسة (226) طالباً نصفها من الذكور الطلاب والنصف الثاني من الطالبات الإناث، اختيروا بالطريقة العشوائية، والجدول التالي يوضح توزيع أفراد العينة حسب متغيرات الجنس والسنة الدراسية.

جدول 1

توزيع أفراد العينة حسب متغير السنة الدراسية

النسبة %	العدد	الجنس	السنة الدراسية
43.4	49	ذكور	الأولى
	49	إناث	
23.0	26	ذكور	الثانية
	26	إناث	
18.1	21	ذكور	الثالثة
	20	إناث	
15.5	17	ذكور	الرابعة
	18	إناث	
100.0	226		كلي

اشتملت على خمسة أبعاد هي مهارة استخدام الأسلوب العلمي، ومهارة قراءة ورسم الشكل المنظومي، ومهارة إدراك العلاقات، ومهارة تحليل الشكل، ومهارة الاستنتاج وربط العلاقات، والجدول رقم (2) يوضح توزيع فقرات الاختبار على الأبعاد الخمسة:

أهداف البحث استخدم الباحثان المنهج البنائي والمنهج التجريبي، وقد تم تصميم اختبار للتفكير المنظومي لتحقيق هدف الدراسة، وطبق على عينة قصدية مكونة من (85) من طلاب الصف التاسع الأساسي، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الضابطة بين متوسط درجات الطلبة في المجموعة ($\alpha \leq 0.05$)، ومتوسط درجات الطلبة في المجموعة التجريبية في اختبار التفكير المنظومي في مادة التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي لصالح المجموعة التجريبية، كما وأظهرت النتائج أن للبرنامج أثر في تنمية التفكير المنظومي في مادة التكنولوجيا لدى المجموعة التجريبية.

وقام أبو عودة [3] بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام النموذج البنائي في تنمية مهارات التفكير المنظومي في الرياضيات لدى طلاب الصف السابع في مدينة غزة، ولتحقيق حيث قام الباحث بإعداد اختبار في التفكير المنظومي. وتوصل الباحث إلى أن التدريس بالنموذج البنائي المقترح أدى إلى احتفاظ طلاب المجموعة التجريبية بمهارات التفكير المنظومي.

ولمعرفة أثر استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير المنظومي قام عفانة ونشوان [14]، وقد أعدا اختبار التفكير المنظومي تم تطبيقه قبل تدريسه للمقرر وبعد تدريسه له على عينة مكونة من (177) طالباً (94) تجريبية و(83) ضابطة لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة، حيث تم تدريس طلبة المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة بينما درست المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة العادية، وقد أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التفكير المنظومي البعدي وذلك لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

كما أجرى كامل [15] بدراسة هدفت إلى معرفة كيفية تدريس مقرر التفكير المنظومي بطريقة ما رغم معطيات المناهج الدراسية، وكيف يمكن إيصاله إلى الطلاب وتكونت عينة الدراسة من (200) طالباً من

ج. أداة الدراسة

طور الباحث أداة الدراسة بعد الاطلاع على عدد من الدراسات التي تناولت تحليل مهارات التفكير المنظومي منها نور وكاظم [22] الشرع [26]، اليعقوبي [16]، حيث تكونت أداة الدراسة من 23 فقرة،

رقم الفقرة التي تقيس البعد	اسم البعد
1، 2، 3، 4، 5	مهارة استخدام الأسلوب العلمي
5، 6، 7، 8، 9	مهارة قراءة ورسم الشكل المنظومي
10، 11، 12، 13	مهارة إدراك العلاقات
14، 15، 16، 17، 18	مهارة تحليل الشكل
19، 20، 21، 22، 23	مهارة الاستنتاج وربط العلاقات

صدق الأداة:
 1- الصدق الظاهري: تم عرض الأداة في صورتها الأولية على سبعة متخصصين في علم النفس التربوي والقياس والتقويم من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك خالد وجامعة الإمام محمد بن سعود، وقد طلب منهم إبداء الرأي على فقرات الأداة ومدى ارتباط كل فقرة مع البعد الذي تنتمي إليه، والحكم على جودة صياغة العبارات، ومدى

مناسبتها لقياس الغرض الذي تقيسه؛ وقد أجريت التعديلات اللازمة في ضوء ملاحظات المحكمين، مثل إعادة صياغة الفقرات 13.8.5 لتصبح أكثر وضوحاً وتحديداً.
 3- الصدق الداخلي: حيث تم حساب معامل الارتباط لكل فقرة بالبعد الذي تنتمي له، ويوضح الجدول (3) معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة وبعدها التي تنتمي إليها.

جدول 3

معاملات ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه

البعد الخامس		البعد الرابع		البعد الثالث		البعد الثاني		البعد الأول	
معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة
0.45	19	0.53	14	0.49	10	0.44	6	0.48	1
0.49	20	0.55	15	0.48	11	0.59	7	0.46	2
0.44	21	0.56	16	0.58	12	0.49	8	0.58	3
0.47	22	0.68	17	0.53	13	0.49	9	0.48	4
0.49	23	0.58	18					0.40	5

يتضح من الجدول السابق أن معاملات ارتباط درجة كل فقرة ببعدها الذي تنتمي له تراوحت للبعد الأول بين (0.58-0.46)، وبالنسبة للبعد الثاني فقد تراوحت بين (0.59 – 0.44)، وللبعد الثالث تراوحت بين (0.58 – 0.48)، وللبعد الرابع تراوحت بين (0.68 -0.53) والبعد الخامس تراوحت (0.49 – 0.44) وهي قيم متوسطة ودالة إحصائياً عند مستوى 0.05، وهذا يشير إلى ارتباط كل فقرة من فقرات

اختبار التفكير المنظومي بالبعد الذي تنتمي إليه مما يشير إلى اتساق عبارات كل بعد من أبعاد الاختبار بشكل متوسط.
 كما حسبت معاملات ارتباط درجة كل بعد بالدرجة الكلية للأداة التي ينتمي إليها، والجدول رقم (4) يوضح ارتباط درجة كل بعد بالدرجة الكلية لاختبار التفكير المنظومي.

جدول 4

قيم معاملات الارتباط بين درجة البعد والدرجة الكلية للاختبار التي ينتمي إليها

رقم البعد	أبعاد الاختبار	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
1	مهارة استخدام الأسلوب العلمي	0.67
2	مهارة قراءة ورسم الشكل المنظومي	0.76
3	مهارة إدراك العلاقات	0.76
4	مهارة تحليل الشكل	0.79
5	مهارة الاستنتاج وربط العلاقات	0.65

يتضح من الجدول السابق رقم (4) أن معاملات ارتباط الدرجة الكلية للاختبار بأبعادها الخمسة تراوحت بين (0.79- 0.65) وهي درجة جيدة ودالة إحصائياً عند مستوى 0.05، مما يعني وجود درجة جيدة من الاتساق الداخلي بما يقيس درجة جيدة من الصدق لأبعاد الاختبار.
 ثبات الأداة: حُسب ثبات الأداة بطريقتين:
 أولاً: إعادة الاختبار حيث طبق على عينة مكونة من 50 طالباً وطالبة من خارج عينة الدراسة، حيث اشتملت العينة على مختلف المستويات التعليمية من الجنسين، وثانياً: الاتساق الداخلي باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach alpha) على عينة مكونة من 50 طالباً وطالبة من خارج عينة الدراسة، حيث اشتملت العينة على مختلف المستويات التعليمية من الجنسين، وقد بلغت قيمة معامل الثبات (0.864)، وهي قيمة مرتفعة وجيدة.
 كما استخرجت معاملات الثبات لأبعاد الدراسة الخمسة والجدول

جدول 5

معاملات ثبات أداة الدراسة تبعاً لأبعادها الخمسة

رقم البعد	أبعاد الأداة	عدد الفقرات	معامل الثبات
1	مهارة استخدام الأسلوب العلمي	5	58.6
2	مهارة قراءة ورسم الشكل المنظومي	4	54.2
3	مهارة إدراك العلاقات	4	54
4	مهارة تحليل الشكل	5	62.6
5	مهارة الاستنتاج وربط العلاقات	5	50.6

يتضح من الجدول السابق رقم (5) أن قيم معامل الثبات كانت متوسطة، حيث تراوحت قيم معاملات الثبات لاختبار التفكير المنظومي كانت بين (50.6 – 62.6). وتعد دلالات الصدق والثبات للأداة مناسبة ومقبولة لإجراء الدراسة الحالية.

6. النتائج ومناقشتها

أولاً: عرض نتائج السؤال الأول:
للإجابة عن السؤال الأول للدراسة والذي ينص على: "ما مستوى

جدول 6

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة لمستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم جامعة الملك خالد

الرقم	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	مستوى التحقق
1	مهارة استخدام الأسلوب العلمي	2.78	.68	2	متوسط
2	مهارة قراءة ورسم الشكل المنظومي	2.63	.70	3	متوسط
3	مهارة إدراك العلاقات	2.46	.70	4	ضعيفة
4	مهارة تحليل الشكل	2.63	.85	3	متوسط
5	مهارة الاستنتاج وربط العلاقات	3.23	.75	1	متوسط
	الدرجة الكلية	2.75	.74		متوسط

يتضح من الجدول رقم (6) أن مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم جامعة الملك خالد كان (متوسطاً) إذ بلغ المتوسط الحسابي (2.75) وانحراف معياري (0.74). كما كانت جميع أبعاد التفكير المنظومي متوسطة، فقد جاءت مهارة الاستنتاج وربط العلاقات بالرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.23) وانحراف معياري (0.75). وجاءت بالرتبة الثانية مهارة استخدام الأسلوب العلمي بمتوسط حسابي (2.78) وانحراف معياري (0.68)، في حين جاءت مهارتي مهارة قراءة ورسم الشكل المنظومي، مهارة تحليل الشكل بالرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (2.63) وانحراف معياري (0.70) و(0.85) في

جدول 7

المتوسطات والانحرافات المعيارية ومستوى التحقق لبعد مهارة استخدام الأسلوب العلمي

الرقم	مهارة استخدام الأسلوب العلمي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	مستوى التحقق
1	الفقرة (1)	2.92	.86	2	متوسطة
2	الفقرة (2)	2.72	.98	4	متوسطة
3	الفقرة (3)	2.85	1.09	3	متوسطة
4	الفقرة (4)	2.30	.90	5	ضعيفة
5	الفقرة (5)	3.12	1.15	1	متوسطة
	الدرجة الكلية	2.78	.996		متوسطة

يتضح من الجدول (7) أن مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد، لبعدهم مهارة استخدام الأسلوب العلمي كان (متوسطة) حيث بلغ المتوسط الحسابي (2.78) وانحراف معياري (0.996) وتراوح قيم البعد بين (2.30-3.12).
وقد جاءت الفقرة رقم (5) بالرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.12) وانحراف معياري (1.15) وبدرجة متوسطة، والفقرة رقم (1) بالرتبة الثانية بمتوسط حسابي (2.92) وانحراف معياري (0.86) وبدرجة

متوسطة، وفي الرتبة الأخيرة الفقرة رقم (4) بمتوسط حسابي (2.30) وانحراف معياري (0.90) وبدرجة ضعيفة.
البعد الثاني: مهارة قراءة ورسم الشكل المنظومي
ولتحديد مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد، لبعدهم مهارة قراءة ورسم الشكل المنظومي، تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية والرتبة ومستوى التحقق لكل فقرة من فقرات هذا البعد والجدول (8) يوضح ذلك.

جدول 8

المتوسطات والانحرافات المعيارية ومستوى التحقق لبعدهم مهارة قراءة ورسم الشكل المنظومي

الرقم	مهارة قراءة ورسم الشكل المنظومي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	مستوى التحقق
1	الفقرة (6)	3.04	1.0	1	متوسطة
2	الفقرة (7)	2.58	1.0	3	متوسطة
3	الفقرة (8)	2.32	1.20	4	ضعيفة
4	الفقرة (9)	2.62	1.01	2	متوسطة
	الدرجة الكلية	2.63	1.053		متوسطة

يتضح من الجدول (8) أن مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد لبعدهم مهارة قراءة ورسم الشكل المنظومي كان (متوسطاً) حيث بلغ المتوسط الحسابي (2.63) وانحراف معياري (1.053) وتراوح قيم البعد بين (2.32-3.04).
وقد جاءت الفقرة رقم (6) بالرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.04) وانحراف معياري (1.0) وبدرجة متوسطة، والفقرة رقم (9) بالرتبة الثانية بمتوسط حسابي (2.62) وانحراف معياري (1.01) وبدرجة

متوسطة، وفي الرتبة الأخيرة الفقرة رقم (8) بمتوسط حسابي (2.32) وانحراف معياري (1.20) وبدرجة ضعيفة.
البعد الثالث: مهارة إدراك العلاقات
ولتحديد مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد في مهارة إدراك العلاقات، تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية والرتبة ومستوى التحقق لكل فقرة من فقرات هذا البعد والجدول (9) يوضح ذلك.

جدول 9

المتوسطات والانحرافات المعيارية ومستوى التحقق لبعدهم مهارة إدراك العلاقات

الرقم	مهارة إدراك العلاقات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	مستوى التحقق
1	الفقرة (10)	2.50	.93	2	متوسطة
2	الفقرة (11)	2.54	.95	1	متوسطة
3	الفقرة (12)	2.43	.99	3	ضعيفة
4	الفقرة (13)	2.41	1.17	4	ضعيفة
	الدرجة الكلية	2.47	1.01		متوسطة

يتضح من الجدول (9) أن مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد، لبعدهم مهارة إدراك العلاقات كان (متوسطاً) حيث بلغ المتوسط الحسابي (2.47) وانحراف معياري (1.01) وتراوح قيم البعد بين (2.41-2.54).
وقد جاءت الفقرة رقم (11) بالرتبة الأولى بمتوسط حسابي (2.54) وانحراف معياري (0.95) وبدرجة متوسطة، والفقرة رقم (01) بالرتبة الثانية بمتوسط حسابي (2.50) وانحراف معياري (.93) وبدرجة

متوسطة، وفي الرتبة الأخيرة الفقرة رقم (14) بمتوسط حسابي (2.41) وانحراف معياري (1.17) وبدرجة ضعيفة.
البعد الرابع: مهارة تحليل الشكل
ولتحديد مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد لبعدهم مهارة تحليل الشكل، تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية والرتبة ومستوى التحقق لكل فقرة من فقرات هذا البعد والجدول (10) يوضح ذلك:

جدول 10. المتوسطات والانحرافات المعيارية ومستوى التحقق لبعدهم مهارة تحليل الشكل

الرقم	مهارة تحليل الشكل	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	مستوى التحقق
1	الفقرة (14)	2.65	1.09	3	متوسطة
2	الفقرة (15)	2.41	1.16	5	ضعيفة
3	الفقرة (16)	2.46	1.10	4	ضعيفة
4	الفقرة (17)	2.69	1.24	2	متوسطة
5	الفقرة (18)	2.95	1.17	1	متوسطة
	الدرجة الكلية	2.63	1.15		متوسطة

مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد وعلاقته بالتحصيل الأكاديمي أحمد الجبيلي

متوسطة، وفي الرتبة الأخيرة الفقرة رقم (15) بمتوسط حسابي (2.41) وانحراف معياري (1.16) وبدرجة ضعيفة. البعد الخامس: مهارة الاستنتاج وربط العلاقات ولتحديد مستوى التفكير المنظومي عند طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد، لبعد مهارة الاستنتاج وربط العلاقات، تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية والرتبة ومستوى التحقق لكل فقرة من فقرات هذا البعد والجدول (11) يوضح ذلك.

جدول 11

المتوسطات والانحرافات المعيارية ومستوى التحقق لبعد مهارة الاستنتاج وربط العلاقات

الرقم	مهارة الاستنتاج وربط العلاقات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	مستوى التحقق
1	الفقرة (19)	3.22	1.12	3	متوسطة
2	الفقرة (20)	3.23	1.24	2	متوسطة
3	الفقرة (21)	3.18	.96	4	متوسطة
4	الفقرة (22)	3.22	1.09	3	متوسطة
5	الفقرة (23)	3.31	1.08	1	متوسطة
	الدرجة الكلية	3.23	1.1		متوسطة

فيه جيدة، فما بالك في طلبة كليات أخرى، وقد يكون السبب في ذلك عدم الجدية الكافية من الطلبة في تأدية الاختبار أو عدم الاهتمام الكافي منهم في تطوير أنفسهم، ويبقى على متخذي القرار التأكيد على تطوير الخطط والمناهج وتحسين عملية التدريس والتقييم والارتقاء بها وعدم الركون على اختبارات تعتمد على التذكر والفهم وإنما الارتقاء بها لنقيس مستويات عقلية عليا. ولعل السبب يعود إلى بعد آخر يتعلق بالمدخلات التربوية من حيث ضعف الطلبة في التعليم العام (قبل الجامعي) بشكل عام وهذا يقتضي مزيد من البحث والدراسة والتقصي وتطوير مناهج التعليم العام وطرق التدريس وتطوير كفاءة المعلمين والمعلمات من خلال التدريب المستمر أثناء الخدمة على تطوير قدراتهم في التدريس والتقييم.

ثانياً: عرض نتائج السؤال الثاني ومناقشتها:

للإجابة عن السؤال الثاني للدراسة والذي ينص على "هل توجد فروق دالة إحصائية بين درجات الطلاب على مقياس التفكير المنظومي تعزى لمتغير المستوى التعليمي؟" تم استخدام تحليل التباين الأحادي لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات المستويات الدراسية نحو التفكير المنظومي، والجدول رقم (12) يوضح النتائج المتعلقة بذلك.

جدول 12

نتائج تحليل التباين الأحادي لاختبار دلالة الفروق وفقاً للمستويات الدراسية

البعد	التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
مهارة استخدام الاسلوب العلمي	بين المجموعات	1.791	3	.597	1.300	.275
	ضمن المجموعات	101.964	222	.459		
مهارة قراءة ورسم الشكل المنظومي	كلي	103.754				
	بين المجموعات	2.198	3	.733	1.509	.213
مهارة إدراك العلاقات	ضمن المجموعات	107.815	222	.486		
	كلي	110.014				
مهارة إدراك العلاقات	بين المجموعات	1.125	3	.375	.763	.516
	ضمن المجموعات	109.092	222	.491		
	كلي	110.217				

.457	.870	.622	3	1.867	بين المجموعات	مهارة تحليل الشكل
		.715	222	158.811	ضمن المجموعات	
				160.678	كلي	
.657	.537	.307	3	.921	بين المجموعات	مهارة الاستنتاج وربط
		.571	222	126.770	ضمن المجموعات	العلاقات
				127.691	كلي	
.469	.847	6.103	3	18.309	بين المجموعات	كلي
		7.202	222	1598.774	ضمن المجموعات	
				1617.083	كلي	

العلوم على وجه الخصوص العمل على وضع خطط للعلاج والتطوير في تلك الوسائل والأساليب والأنشطة، ومراجعة الخطط الدراسية ذاتها والعمل على تطويرها وعلى طرق التدريس المتبعة، وتطوير عملية التقويم أيضاً، وعدم الاكتفاء بقياس المستويات المتدنية من القدرات العقلية المعرفية، والانتقال إلى استخدام أساليب التقويم الحقيقي الذي لا يقتصر على الاختبارات، وإنما يستخدم أساليب حديثة متعددة، كتقويم الأداء Performance assessment وملف الطالب portfolio والمشاريع البحثية والتقارير العلمية والإلقاء والعروض وغيرها. من أجل تجويد التدريس والتقويم وبالتالي تحسين المخرجات التعليمية.

ثالثاً: عرض نتائج السؤال الثالث ومناقشتها:

للإجابة عن السؤال الثاني للدراسة والذي ينص على "هل توجد فروق دالة إحصائية بين درجات الطلاب على مقياس التفكير المنطومي تعزى لمتغير الجنس؟

تم استخدام الإحصائي "ت" لاختبار دلالة الفروق بين متوسطي درجات الإناث والذكور في مقياس التفكير المنطومي ويوضح الجدول رقم (13) النتائج المتعلقة بهذا السؤال.

جدول 13

نتائج الإحصائي "ت" لاختبار دلالة الفروق وفقاً لاختلاف الجنس

مستوى الدلالة	قيمة (ت) لفئتين مستقلتين	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الجنس	البعد
.000	-3.920	.75469	2.6088	ذكور	مهارة استخدام الأسلوب العلمي
		.54529	2.9522	إناث	
.001	-3.484	.74699	2.4757	ذكور	مهارة قراءة ورسم الشكل المنطومي
		.61137	2.7920	إناث	
.141	-1.477	.82085	2.3960	ذكور	مهارة إدراك العلاقات
		.54844	2.5332	إناث	
.005	-2.830	.93744	2.4761	ذكور	مهارة تحليل الشكل
		.71156	2.7894	إناث	
.034	-2.136	.87961	3.1257	ذكور	مهارة الاستنتاج وربط العلاقات
		.58620	3.3381	إناث	
.000	-3.819	3.19789	13.0823	ذكور	مهارة الاستنتاج وربط العلاقات
		1.82466	14.4049	إناث	كلي

الطالبات، كما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلبة على مقياس التفكير المنطومي تعزى لمتغير الجنس عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تبعاً لأبعاد مهارة استخدام الأسلوب العلمي، ومهارة قراءة ورسم الشكل المنطومي، مهارة تحليل الشكل، لصالح الإناث، بينما لم

يتضح من الجدول رقم (12) أنه لا يوجد فروق دالة إحصائية على مقياس التفكير المنطومي تعزى لمتغير المستوى التعليمي حيث أن قيمة (ف) للدرجة الكلية للمقياس كانت (847) وهذه القيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، كما يتضح من الجدول أيضاً أنه لا يوجد فروق دالة إحصائية على مقياس التفكير المنطومي تعزى لمتغير المستوى التعليمي في كل بعد من أبعاد المقياس حيث قيمة (ف) للفروق في مهارة استخدام الأسلوب العلمي كانت (1.30) وأن قيمة الإحصائي (ف) للفروق مهارة قراءة ورسم الشكل المنطومي كانت (1.509)، وأن قيمة الإحصائي (ف) للفروق في مهارة إدراك العلاقات كانت (763) كما كانت قيمة الإحصائي (ف) للفروق في مهارة تحليل الشكل ومهارة الاستنتاج وربط العلاقات (870) (537) هذه القيم غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

وهذه النتيجة قد تعد مؤشراً غير جيد للتعليم في كلية العلوم بالجامعة وربما في غيرها من الكليات والجامعات، حيث أن التفكير المنطومي لم يتطور عند الطلبة عبر المستويات الدراسية، ولعل ذلك يعود إلى أن المناهج والخطط وطرق التدريس وأساليب التقويم المتبعة تحتاج إلى مراجعة وتطوير، وعلى متخذي القرار في الجامعة وكلية

يتضح من الجدول السابق رقم (13) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلبة على مقياس التفكير المنطومي تعزى لمتغير الجنس، حيث بلغت قيمة (ت) (-3.819) للدرجة الكلية على المقياس وهذه القيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لصالح

مستوى التفكير المنطومي عند طلبة كلية العلوم بجامعة الملك خالد وعلاقته بالتحصيل الأكاديمي أحمد الجبيلي

والخبرات التعليمية التي يمرون بها. ولعل الإناث أكثر جدية في المذاكرة والتحصيل الدراسي وحرصهن على تنمية قدراتهن المختلفة طوال فترة الدراسة، وحتى جديتهن في أداء الاختبار.

رابعاً: عرض نتائج السؤال الرابع ومناقشتها:

للإجابة عن السؤال الرابع هل توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين التفكير المنطومي والتحصيل الأكاديمي عند طلبة كلية العلوم جامعة الملك خالد؟

تم حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين الدرجة الكلية للتفكير المنطومي والتحصيل الأكاديمي. وبين الجدول رقم 14 قيم معاملات ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية للتفكير المنطومي والتحصيل الأكاديمي وفق الجنس والمستوى الدراسي ومستوى الدلالة.

جدول 14

معاملات ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية للتفكير المنطومي والتحصيل الأكاديمي ومستوى الدلالة

مستوى الدلالة	التحصيل الأكاديمي	الدرجة الكلية للتفكير المنطومي	
		الجنس	المستوى الدراسي
دال عند مستوى 0.05	.43	طلاب	1
0.05 دال عند مستوى	.49	طالبات	
0.05 دال عند مستوى	.42	طلاب	2
0.05 دال عند مستوى	.52	طالبات	
0.05 دال عند مستوى	.44	طلاب	3
0.05 دال عند مستوى	.54	طالبات	
0.05 دال عند مستوى	.41	طلاب	4
0.05 دال عند مستوى	.56	طالبات	

طرق التدريس والتقييم التي يستخدمونها. حيث أن الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم النشط يجعل المتعلم محور العملية التعليمية ويعتمد على الأنشطة الكثيرة، وتعطي الطالب مجالاً للتفكير والاستفسار والبحث والملاحظة المباشرة للظواهر، وتؤكد النماذج الحديثة على التعلم ذي المعنى التي تركز على نشاط المتعلم أثناء عملية التعلم، مما يزيد من قدرة الطالب على الربط والفهم بين المعلومات وبقاء عملية التعلم لفترة طويلة، وبالتالي تزيد من تحصيله العلمي. والتقييم عملية مرتبطة بالتدريس ولا يجوز أن تبقى تقيس مستويات متدنية من القدرات المعرفية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من الربابعة [28] التي أشارت إلى وجود فرق بين متوسطي علامات المجموعة التي استخدمت التفكير المنطومي فيما يتعلق بعلامات الطالبات في اختبار المفاهيم العلمية، والتفكير الناقد، واختبار مهارات حل المشكلات لصالح المجموعة التي استخدمت التفكير المنطومي. ودراسة كامل [15] التي أشارت نتائجها إلى ارتفاع تحصيل الطلاب في مجال بناء النماذج مع زيادة خبرة المعلمين في استخدام الكمبيوتر، وأظهر التفكير المنطومي تطوراً لدى الطلاب في استخدام الاختبارات والمقابلة. ودراسة المنوفي [5] التي أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في كل من اختبار التحصيلي واختبار التفكير المنطومي، وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية. ودراسة عليان وآخرون [8] التي دلت على

تكن هناك فروق دالة إحصائياً بين درجات الطلبة على مقياس التفكير المنطومي تعزى لمتغير الجنس في متوسطات مهارة إدراك العلاقات، ومهارة الاستنتاج وربط العلاقات.

وهذه النتيجة تتفق مع دراسة القادري [27] التي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$)، تعزى لطريقة التدريس في اكتساب الطلبة للمفاهيم العلمية ولصالح طريقة التدريس باستخدام النموذج المنطومي المعرفي الشامل، للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس لصالح إناث المجموعة التجريبية.

بينما اختلفت مع دراسة القادري [27] التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس في تنمية المفهوم المنطومي.

وقد يعود ذلك بسبب الظروف التعليمية التي يخضع لها الطلبة في المدارس من حيث أساليب التدريس وطبيعة المادة التعليمية

يتبين من الجدول رقم 14 السابق أن قيم معاملات ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية للتفكير المنطومي والتحصيل الأكاديمي متوسطة وذلك في كل من المستويات الأربعة لدى كل من الطلاب والطالبات، وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين 42-56. وجميعها دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) ويلاحظ أن معاملات ارتباط الدرجة الكلية للتفكير المنطومي والتحصيل الأكاديمي للطالبات أعلى منه لدى الطلاب في كافة المستويات الدراسية، على الرغم من أنها تبقى في المستوى المتوسط، كما أنه يلاحظ أن معاملات الارتباط للدرجة الكلية للتفكير المنطومي والتحصيل الأكاديمي للطالبات تزداد من مستوى دراسي لأخر عكس الطلاب الذكور حيث تلاحظ تذبذب في هذا الأمر، وذلك قد يعود لأن الطالبات أكثر جدية في التعلم والدراسة والمذاكرة والالتزام في الحضور والمشاركة وربما أكثر جدية في تأدية اختبار التفكير المنطومي ذاته، لأنهن أكثر حرصاً لإثبات وجودهن في المجتمع، كما أن المجتمع السعودي عادة لا يسمح لبنات بالحركة والخروج مثل الطلاب الذكور وطبيعة الاهتمامات والمشتتات والمهيات للطلبة الذكور أكبر منه من تلك المتوفرة لدى الطالبات. وعلى أية حال يبقى معامل الارتباط بين التفكير المنطومي والتحصيل الأكاديمي لطلبة كلية العلوم سواء للطلاب والطالبات بدرجة متوسطة، الأمر الذي يحتاج إلى مزيد من الاهتمام لدى أصحاب القرار في الكلية من أجل تطوير الخطط والبرامج والمقررات، وتطوير أعضاء هيئة التدريس بدورات تدريبية لتحسين

[10] نيهان، سعد (2001) "برنامج مقترح لتنمية التفكير الناقد في الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع بغزة"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عين شمس- برنامج الدراسات العليا المشترك مع كلية التربية بغزة- ، فلسطين.

[11] عدس، عبد الرحمن (1988) دليل المعلم في بناء الاختبارات التحصيلية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم / تونس.

[12] الكامل، حسنين (2005) " البنائية كمدخل للمنظومية"، المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، مركز تدريس العلوم، جامعة عين شمس، القاهرة ، مصر.

[13] القادري، سليمان (2004) المنحى المنظومي المعرفي الشامل في تحسين تعلم المفاهيم العلمية، بحث قدم في مؤتمر المنحى المنظومي في التدريس والتعلم في جامعة عين شمس، خلال الفترة 3-4/ 2004 ص 95، القاهرة.

[14] عفانة، عزو ونشوان، تيسير (2004): أثر استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير المنظومي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة المؤتمر العلمي الثامن " الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي، الجمعية المصرية للتربية، مجلد 1، 25-28 يوليو، فندق المرجان، الإسماعيلية، كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر الجديدة.

[15] كامل، حسنين (2003) " البنائية كمدخل للمنظومية" المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس بالتعاون مع جامعة جرش الأهلية بالمملكة الأردنية الهاشمية.

[16] البعقوبي، عبد الحميد صلاح (2010) برنامج تقني يوظف استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة فلسطين.

[17] جلاسر سفيلد، ارنست (2001): البنائية الراديكالية والتدريس، مستقبلات، المجلد (31)، العدد (2).

[18] البابا، سالم (2008) برنامج محوسب باستخدام المدخل المنظومي لتنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

[19] عبيد، وليم وآخرون (2005): أثر تدريس وحدتي الأحاد والعشرات وجمع وطرح الأعداد بالمدخل المنظومي في تحصيل تلاميذ الصف الأول الابتدائي، المؤتمر العربي الخامس حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم نحو تطوير منظومة التعليم في الوطن العربي مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس 16-17 ابريل.

[20] فهجي، أمين وعبد الصبور، منى (2003): المدخل المنظومي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة والمستقبلية، دار المعارف، القاهرة.

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التي استخدمت التفكير المنظومي على كل من اختبار المفاهيم العلمية (الفيزيائية) واختبار حل المسألة الفيزيائية، ولصالح أفراد تلك المجموعة.

7. التوصيات

- الابتعاد عن تدريس المواد الدراسية بطريقة الحفظ والتلقين، والتركيز على التفكير المنظومي وخاصة في تدريس العلوم.
- تطوير الخطط والمناهج الدراسية وتضمينها نشاطات تسهم في تطوير مهارات التفكير عامة والمنظومي خاصة.
- الاهتمام بطرق التدريس والتقييم الحديثة التي تشجع على تطوير التفكير وخاصة التفكير المنظومي.
- إجراء مزيد من الدراسات والبحوث في مجال التفكير المنظومي في الكليات الأخرى والجامعات السعودية الأخرى، ودراسة علاقته بعدد من المتغيرات كالعمر وطرق التدريس وخبرة ومؤهلات أعضاء هيئة التدريس.

المراجع

أ. المراجع العربية

- [1] الفيل، حلمي محمد حلمي (2011) "التفكير المنظومي والعنى المكاني، قسم العلوم التربوية والنفسية"، كلية التربية النوعية ، جامعة الإسكندرية، الإسكندرية ، مصر.
- [2] رزوقي، رعد، عبدالكريم، سهى (2015). التفكير وأنماطه، الجزء الأول، الأردن. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- [3] أبو عودة، سليم، (2006): اثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المنظومي والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السابع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير في المناهج وطرق التدريس تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات، الجامعة الإسلامية، غزة.
- [4] عبيد، وليم (2002): النموذج المنظومي وعيون العقل، بحث قدم في المؤتمر الثاني حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، مركز تدريس العلوم، جامعة عين شمس القاهرة.
- [5] المنوفي، سعيد (2002): فعالية المدخل المنظومي في تدريس المثلثات وأثره على التفكير المنظومي لدى طلاب المرحلة الثانوية. المؤتمر العلمي الرابع عشر، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المجلد الثاني، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.
- [6] زاير، سعد، وحسن، فارس (2014): برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير المنظومي لطلبة أقسام اللغة العربية في كليات التربية، جامعة بغداد/ كلية التربية للعلوم الإنسانية ابن رشد العدد/ 18 مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية / جامعة بابل.
- [8] عليان، شاهر، الزعبي، طلال، وسلامة، عادل (2009): أثر استخدام المنحى المنظومي في تحصيل المفاهيم الفيزيائية، وحل المسألة الفيزيائية لدى طلبة جامعة البلقاء التطبيقية في الأردن دراسات، العلوم التربوية، المجلد 36، العدد2.

- [21] عسقول، محمد وحسن، منير: (2007) أثر استخدام الوسائل المتعددة في تنمية التفكير المنظومي في مادة التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي، بحث منشور، الجامعة الإسلامية بغزة.
- [22] نور، كاظم عبد، جابر، غصون علاء (2016)، التفكير المنظومي لدى مدراء المدارس الاعدادية المتميزين ونظرائهم العاديين، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والانسانية، جامعة بابل، العراق، العدد 25 ص. ص 585-613.
- [26] الشرع، رياض (2013): فاعلية استخدام أنموذج التعلم التوليدي " G.L.M. لتدريس مادة الرياضيات في مهارات التواصل الرياضي والتفكير المنظومي لدى طلاب المرحلة المتوسطة، العدد الثالث والخمسون، مجلة الفتح، الجامعة المستنصرية / كلية التربية.
- [27] القادري، سليمان (2009): أثر تدريس العلوم باستخدام النموذج المنظومي المعرفي الشامل في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي، مجلة العلوم الإنسانية، عدد 32، ديسمبر، المجلد ب، ص. ص 37-63.
- [28] الربابعة، فاطمة (2008): فاعلية استخدام المدخل المنظومي في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات حل المشكلات والتفكير الناقد لدى طلبة الصف التاسع في الأردن، رسالة دكتوراة في مناهج العلوم، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان الأردن.
- [7] McNamara, c. (2006). System thinking ,system tools and chaos theory. field guide to consulting and organizational development.
- [9] Sterling , S (2003). A basis for paradigm change in education: Exploration in context of sustainability. Unpublished Ph.D., university of Bath.
- [23] Yurtseven, M Kudret; Buchanan, Walter (2016). Decision Making And Systems Thinking: Educational Issues. American Journal of Engineering Education. volume 7, June no 1pp19-28.
- [24] Shaked, H; Schechter, C(2016), Systems thinking among school middle leaders, Educational Management Administration & Leadership, ISSN:1741-1432, DOI:10.1177/1741143215617949.pp1-20.
- [25] Phillips, Janet M; Stalter, Ann M (2016). Integrating Systems Thinking Into Nursing Education, Journal of continuing education in nursing, Volume 47(9),395-398

LEVEL OF SYSTEMIC THINKING FOR FACULTY OF SCIENCE STUDENTS AT KING KHALID UNIVERSITY AND RELATIONSHIP TO THE GRADE POINT AVERAGE (GPA)

AHMAD Y. ALJUBAILI

Vice rector of King Khalid University for quality and development.

***ABSTRACT_** The present study aimed to identifying the level of Systemic Thinking for Faculty of Science students at King Khalid University and relationship to the Grade Point Average (GPA) , A tool for measuring systemic thinking based on previous studies and some measures related, validity and reliability was achieved for it , random sample students from the Faculty Science at King Khalid University in Abha WAS 226 students, (113 male students and 113 female students) from all level of study (the four school years), and applied to them Systems thinking test in the second semester of the academic year 2015-2016 scale, and took their GPA at the end of the school year. Results showed a moderate level of thinking systemic college degree on the scale and dimensions of the five constituent In general, the results also showed that there is no statistically significant differences on the total score of the scale systemic thinking due to the variable level of education as the value of (F) of the total score of the scale (.847), and are no statistically significant differences on the five-dimensional sub-components of the measure systemic thinking and GPA, Pearson correlation coefficient was 0.47. The study proposed a set of recommendations related research such as developing curriculum and teaching strategies and further research and studies on systemic thinking in Saudi universities , and they relate to a another variables.*

***KEY WORDS:** thinking, systemic thinking, Saudi universities, King Khalid university, education in Saudi Arabia.*