التطبيقات الإدارية للأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية في ضوء مدخل النظم

د. غرم الله بن دخيل الله سابر العلياني
أستاذ الإدارة والتخطيط التربوي المشارك بقسم القيادة التربوية
كلية التربية، بجامعة بيشة محافظة بيشة، منطقة عسير بجنوب المملكة العربية السعودية

استلام البحث: ٢٠٢٢/٤/٢٠ قبول النشر: ٢٠٢٢/٥/٢٥ تاريخ النشر : ٢ /١٠/٢٠٢٢
https://doi.org/10.52839/0111-000-075-001

المستلخص:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على مستوى التطبيقات الإدارية للأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية في ضوء مدخل النظم، ولتحقيق أهداف البحث تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي والمسحي، كما تم استخدام الاستبانة كأداة للبحث، وتكونت عينة البحث من رؤساء أقسام القيادة التربوية في كليات التربية بالجامعات السعودية الحكومية، البالغ عددهم (٢٥) رئيساً، وتوصل البحث إلى النتائج الآتية: أن مستوى توافر قاعدة المعرفة للأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية (كمدخلات) جاء بدرجة منخفضة، كما أن مستوى توافر الموارد والبرمجيات للأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية (كعمليات تحويلية) جاء بدرجة منخفضة، بينما جاء مستوى توافر واجهة المستخدم للأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية (كمخرجات) بدرجة منخفضة، وفي ضوء نتائج البحث أوصى الباحث بضرورة عقد دورات تدريبية مستمرة لرؤساء أقسام القيادة التربوية على كيفية الاستفادة من التقنيات الحديثة والأنظمة الخبيرة، تضمين تطبيقات الأنظمة الخبيرة في المؤسسات التعليمية باعتباره من العوامل المساعدة في دعم اتخاذ القرار، توعية القيادات بالكيفية التي تزيد من تجويد استخدام التكنولوجيا في الإدارة والقيادة.

الكلمات المفتاحية: التطبيقات الإدارية، الأنظمة الخبيرة، القيادة التربوية، مدخل النظم.

Administrative Applications of Expert Systems in Educational Leadership Departments in the Light of the Systems Approach

Dr.Allah bin Dakhil Allah fined Saber Al-Olayani

Associate Professor of Educational Administration and Planning,

Department of Educational Leadership

College of Education/ University of Bisha, Bisha Governorate/ Asir region,

Southern Saudi Arabia

Abstract

The aim of the current research is to identify the level of administrative applications of expert systems in educational leadership departments in light of the systems approach. To achieve the objectives of the research, the descriptive-analytical and survey method was adopted. The results showed that the level of availability of the knowledge base for expert systems in educational leadership departments (as inputs) was low. The level of availability of resources and software for expert systems in educational leadership departments (as transformational processes) came to be low, as well as the level of availability of the user interface for expert systems in educational leadership departments (as outputs) recorded a low degree. In light of the results of the research, the researcher recommended the necessity of holding continuous training courses for heads of educational leadership departments on how to take advantage of modern technologies and expert systems, including the applications of expert systems in educational institutions, as one of the helping factors in supporting decision-making, educating leaders about how to improve the use of Technology in management and leadership.

Keywords: administrative applications, expert systems, educational leadership, systems entrance

المقدمة:

تتنافس الدول المتقدمة في العصر الحالي على البحث، والتطوير في تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها في شتى ميادين الحياة، ومنها التعليم، إدارة الموارد المادية والبشرية، تحليل البيانات، الارتقاء بالأداء الحكومي، وتطوير حياة البشر للأفضل.

وتزايدت التغيرات السريعة في مختلف التخصصات جعلت جميع المؤسسات أمام كم هائل من المعلومات يتعين عليها معالجتها، وحفظها واستغلالها، كما يسهم التطور التكنولوجي على تذليل تلك المصاعب بظهور الأنظمة الخبيرة المتعددة التخصصات حيث عملت تلك الأنظمة باختلاف تخصصاتها على تقليل الوقت لإنجاز المهام المطلوبة بدقة، وحداثة، وثقة عالية.

وتعد الأنظمة الخبيرة إحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تطبق المعرفة البشرية، وتتبع البيانات، لحل المشكلات، وتتطلب عادة مهارات بشرية، وهي مفيدة كثيراً في حل المشكلات التعليمية التي تدعم تحقيق الأهداف التعليمية لدى صانعي السياسات

(Supriyanto & Widiaty & Abdullah & Mupitam., 2018,p88)

وتعمل الأنظمة الخبيرة من خلال نظام متكامل على توفر المعلومات اللازمة التي تربط الماضي والحاضر، وتتنبأ بالمستقبل من خلال التدفق المستمر للمعلومات، وذلك بالاعتماد على خبراء بارزين في ميادين اختصاصاتهم فالإنسان الخبير وحده من يستطيع تقديم أداء رفيع المستوى في نطاق تخصصه، ومساهمة النظام الخبير تتمثل في قيامه بجمع المعلومات المتعلقة بالمشكلة إلى إن يجد حلاً أو حلولاً للمشكلة المطروحة، وهي فئة من برامج الحاسب لديها القدرة على تقديم النصح، التشخيص، الشرح، التصميم، التنبؤ، التفسير، التخطيط والعرض (Imriyas, 2009,p 40)، ويعتمد عليها عندما تكون الاحتمالات التي يجب النظر إليها كبيرة جدا لدرجة إنه لا يمكن الوصول إلى الحل الأمثل بعمليات البحث المباشر، وذلك لإن عملية البحث تأخذ وقتاً طويلاً جداً، أو تحتاج لخبير يساعد على اتخاذ القرار (مرقص، ٢٠١٠ :ص٨٩)، وبما إن القيادة عملية هامة جداً لكل المؤسسات في عملية اتخاذ القرار، ولها دور كبير في بناء، وتكوين الجماعات داخل العمل، وتأمين البيئة المناسبة التي تتولى رسم السياسات، والاستراتيجيات المحققة للأهداف من خلال نشاطاتها المتعددة، تعدّ عاملاً مهماً في بناء الأفراد ليكونوا مواطنين صالحين يعملون في خدمة المجتمع، وخدمة إنفسهم، فالقيادة عملية منظمة تهدف إلى التأثير في سلوك الأفراد، وتنسيق جهودهم لتحقيق أهداف مخططة، وخاصة في المؤسسات التربوية، كونها تمثل أداة حيوية، وفاعلة، ومدخلاً إلى التنمية الشاملة، وتعد الحصن المنيع الذي تلجأ إليه المجتمعات إذا تعرضت للمصاعب والمحن، فالقيادة التربوية هي المفتاح، ونقطة البدء في عملية إصلاح التعليم وتطويره، لتواكب حاجات المجتمع، وتطلعاته.

مشكلة البحث:

على الرغم من التقدم التكنولوجي السريع في استخدام التكنولوجيا الحديثة كالذكاء الاصطناعي، والاتصالات، والمعلومات، وتوفر العديد من النظم، والأدوات، والوسائل التي تستهدف دعم القادة التربويين عند قيامهم باتخاذ القرارات الإدارية المختلفة.

إلا أن دراسة إبراهيم (٢٠١٨) أشارت إلى أن الكثير من القرارات الإدارية لاتزال حتى الآن تعتمد على الطرائق التقليدية وغير العلمية، كما تفتقد شبكة معلومات تشمل كافة الأقسام، الأمر الذي يؤدي إلى غياب الترابط والتكامل بين القرارات المتخذة، وعدم شموليتها لكافة جوانب العمل، ونقص الكوادر البشرية المؤهلة والمدربة على استخدام النظم الحديثة والطرق والأساليب الكمية في عملية اتخاذ القرارات، وعدم توفر المستلزمات المادية والتكنولوجية الضرورية لاستخدام هذه النظم الخبيرة بالشكل الصحيح والفعال.

حيث أوصت دراسة عجيلة، وقنيع (٢٠١٩) بضرورة استخدام النظم الخبيرة من أجل تنمية وتطوير المهارات الإدارية؛ بما يساعد على تحسين الأداء الذي ينعكس إيجاباً على عمل المؤسسات من خلال هذه النظم، والاستفادة من المزايا التي تحتويها، وقد أكدت دراسة بن يحيى، وعلوطي (٢٠١٧) أن الأنظمة الخبيرة تعتبر من أهم أدوات الذكاء الاصطناعي التي تساهم في اتخاذ القرارات الإدارية خاصة على المستوى الاستراتيجي للمؤسسات.

لذلك أصبح متخذو القرار بحاجة إلى نظام يلبي احتياجاتهم العاجلة من المعلومات التي تمكنهم من التفاعل مع الحاسب سواء بإدخال متغيرات جديدة أو إجراء تغيرات في الافتراضات المتعلقة بالمشكلة أو النموذج، وإعداد العديد من السيناريوهات التي تمكنهم من استعراض مختلف الحلول المقترحة للمشكلة، واختيار الحل الأفضل، وإعداد تقارير خاصة دون الاعتماد على الأخرين سواء من محللي أو أخصائي المعلومات.

وفي ضوء ما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيس الآتي: ما التطبيقات الإدارية للأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية في ضوء مدخل النظم؟

تساؤلات البحث:

- **ما مستوى توافر قاعدة المعرفة للأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية (كمدخلات)؟**
- **ما مستوى توافر الموارد والبرمجيات للأنظمة الخبيرة في اقسام القيادة التربوية (عمليات)؟**
- **ما مستوى توافر واجهة المستخدم للأنظمة الخبيرة في اقسام القيادة التربوية (كمخرجات)؟**
- **ما المعوقات التي تواجه رؤساء أقسام القيادة التربوية في استخدام التطبيقات الإدارية للأنظمة الخبيرة في ضوء مدخل النظم؟**

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في النقاط الآتية:

أولاً: الأهمية النظرية:

١. إثراء المكتبة العربية بمعرفة جديدة عن مفهوم حديث يمثل نقطة إلتقاء بين فرع القيادة، وفرع التكنولوجيا، وهو النظم

الخبيرة الذي لازال في طور الاستكشاف، والبحث خاصة في بيئتنا العربية.

٢. محاولة إثراء التراث النظري في مجال النظم الخبيرة، لقلة الدراسات العربية نسبياً التي تناولت موضوع البحث في حدود علم الباحث.

ثانياً: الأهمية العلمية:

١. يعد البحث الحالي من المحاولات الرامية للتعامل مع النظم الخبيرة ودورها في تقديم الدعم للقادة التربويين.

٢. اطلاع القادة التربويين على مدى توافر التطبيقات الإدارية للنظم الخبيرة في أقسام القيادة التربوية.

٣. التطوير المستمر لمهارات القادة التربويين، ودمج وتوظيف أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

حدود البحث:

تتمثل حدود البحث في الآتي:

١. الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على التطبيقات الإدارية للأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية في ضوء مدخل النظم.

٢. الحدود البشرية: رؤساء أقسام القيادة التربوية في كليات التربية بالجامعات السعودية الحكومية.

٣. الحدود المكانية: أقسام القيادة التربوية بكليات التربية بالجامعات السعودية الحكومية.

٤. الحدود الزمانية: الفصل الثاني للعام الدراسي ١٤٤٣هـ/ ٢٠٢٢م.

مصطلحات البحث:

تتحدد مصطلحات البحث فيما يأتي:

النظم الخبيرة: تُعرف النظم الخبيرة على إنها: ذلك البرنامج الذكي الذي يستخدم القواعد المأخوذة من الخبرة الإنمائية على هيئة شروط ونتائج في مجال معين واستخدام طرائق الإشتقاق والإستدلال لاستخراج نتائج معللة بأسباب لمشكلة ما يراد إيجاد حل لها (مبارك ٢٠١٠).

ويعرفها الباحث إجرائياً: بأنها إندماج معرفة وخبرة عدد من الخبراء المختصين في عدة مجالات مختلفة ليساهموا في إخراج نظام واحد مختص بمجال محدد يساهم في حل عدد من المشاكل التي تواجه القادة التربويين بدون اللجوء إلى الإنسان الخبير؛ مما يسهل عليهم العمل، ويزيد من ثقتهم عند اتخاذ القرارات.

القيادة التربوية: تعرف بأنها:" كل نشاط اجتماعي هادف يدرك فيه القائد أنه عضو في جماعة يرى مصالحها ويهتم بأمورها ويقدر أفرادها ويسعى لتحقيق مصالحها عن طريق التفكير والتعاون في رسمها الخطط وتوزيع المسئوليات حسب الكفايات والاستعدادات البشرية والإمكانيات المادية المتاحة"

(حسان، والعجمي، ٢٠٠٧: ص٢٢٣).

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها: سلوك رؤساء أقسام القيادة التربوية في الجامعات السعودية، والمسئولون عن توجية، ودفع الأفراد داخل القسم الأكاديمي نحو تحقيق الأهداف التربوية للقسم.

مدخل النظم: يعرف مدخل النظم بأنه: منهج فكري يرشدنا على نحو نظامي أو نسقي إلى حل المشكلات، وبصورة أخرى فهو عملية تطبيق التفكير العلمي في حل المشكلات (زيتون،٢٠٠١).

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: هو أسلوب منهجي، وطريقة عملية يتم من خلالها الاستفادة من مكونات النظام (المدخلات– عمليات تحويلية –المخرجات) في حل مشكلات الأقسام الاكاديمية، ووضع حلول إيجابية لها.

الإطار النظري/

المحور الأول: الأنظمة الخبيرة:

تمهيد:

لقد ظهرت منذ أواسط السبعينيات مجموعة برمجيات نشأت عن بحوث في الذكاء الصناعي سميت "النظم الخبيرة"، ولهذه البرمجيات أهمية كبيرة، لإنها تسمح بأتمتة بعض الوظائف الفكرية المميزة مثل تعرف هوية الأشياء Identification والتشخيص Diagnostic والتنبؤ بالأحداث، وتخطيط الأفعال حيث يصعب في غالب الأحين نمذجة هذه الوظائف بخوارزميات محددة، ومن خلال قدرتها على استخلاص الخبرات الإنسانية وتخزينها ببرنامج يقلد الخبير في عمله بنفس المستوى، والأهمية الأكبر عندما تبدأ الدول بمعرفة ضرورة نقل هذه الخبرات من خلال البرامج على إسطوانات صغيرة، وليس من خلال الاستثمار البشري المكلف (jerry,2001).

كما ركز العديد من الباحثين على إن ما يميز القرن الحادي والعشرون هو ظهور قوة المعرفة، وكيفية استخدامها في المؤسسات، وأهمية عقال المعرفة (صناعها) في تكوين الثروة والقوة معاً، وبناء على ذلك أصبحت تنمية الموارد البشرية عاملاً مهماً في تعزيز القدرات الإنتاجية، والتنافسية للمؤسسات والأمم (درويش،٢٠١٠).

- تعريف النظم الخبيرة:

النظام الخبير هو عبارة عن نظام معلومات مبني على الحاسب الإلي يقوم بوضع الحلول للمشكلات المتعلقة بنظام معين، ويطلق عليه لفظ نظام، وليس برنامج لأنه يجب إن يشتمل على مكونات حل المشكلة، وأخرى مدعمة للعمل، وهذه المكونات تشكل محيط الدعم الذي يساعد المستخدم على التفاعل مع النظام، ويمكن إن يتضمن وسائل مساعدة على درجة عالية من التعقيد لكشف الأعطال أو التنبؤ بأحداث مستقبلية مبنية على أسس علمية، ويتضمن أيضا إمكانيات تسهل تعامل المستخدم معه أثناء تشغيل النظام، ومن أهم ما يميز النظام الخبير إمكانية تعديل المعرفة به، وذلك بالإضافة أو الحذف، وكذلك استخدام الوسائل التي تساعد على إدخال واسترجاع المعلومات والمعارف بتلقائية، ويسر عند تشغيل النظام (إبراهيم، ٢٠١٨).

يتكون مصطلح النظم الخبيرة (Expert Systems) من جزأين رئيسين، يتمثل الجزء الأول ب (النظم)، وهي جمع لكلمة نظام الذي يمثل مجموعة الأجزاء المترابطة، والتي تعمل على جمع المعلومات، ومعالجتها وتخزينها، وتوزيعها؛ للمساعدة في عملية السيطرة، واتخاذ القرارات داخل المؤسسة، أما الجزء الثاني (الخبيرة) فهو إشارة إلى إن هذه الأنظمة لديها خبرة، وهي المعرفة العميقة المتراكمة عبر الزمن، والتجربة بكل من الحقائق، والقواعد، والإجراءات في نطاق علمي معين (رضا،٢٠١٨).

مكونات النظام الخبير:

تتكون الأنظمة الخبيرة بشكل عام من الأجزاء الأربعة الأتية

(2013,CUPTA, SINGHAL؛ الغزاوي، ٢٠٠٦):

١. قاعدة المعرفة (Knowledge Base): وهي نظام فرعي ضمن النظام الخبير يحتوي على المعرفة المتخصصة في مجال محدد، ويتم اشتقاق هذه المعرفة من الخبير من خلال التقنيات التي يستخدمها مهندس المعرفة.
٢. محرك الاستدلال أو الاستنتاج (Inference Engine): ينفذ محرك الاستدلال استراتيجية المطابقة البحثية والنموذجية للنظام الخبير، ويطلق عليه أحياناً مترجم القاعدة، لإن تشغيله يشبه إلى حد ما مترجم البرامج في لغة الحاسب، ويمكن تشبيه محرك الاستدلال في النظام الخبير بالعقل في الإنسان.
٣. تسهيلات التفسير (Explanation Facilities): تستطيع النظم الخبيرة تفسير التفكير، والإدراك، وهذا ما يميزها، لذلك يوجد في كل نظام خبير برنامج لوحدة تركيبية تدعى تسهيلات التفسير، والشرح.
٤. الواجهة البينية للمستفيد (User's Interface): ويطلق عليها أيضا واجهة الاستخدام أو أجهزة التوصيل للمستخدم"، وهي صلة الوصل بين تطبيق النظام الخبير والمستخدم، فالمستخدم لا يرى من التطبيق سوى هذه الواجهة التي تصمم أساساً بغية تلبية احتياجات، ومتطلبات المستفيد بالدرجة الأولى، ويحصل التفاعل بين النظام الخبير، والمستفيد من خلال اللغة الطبيعية Natural Language

(Style)، ويتميز النظام الخبير مع المستفيد بالبساطة، واستخدام أسلوب الحوار العادي بين شخصين يتمثل المتطلب الرئيس التصميم الواجهة في توجيه الأسئلة، واقتناء المعلومات من المستفيد، وتوجيه إشارات التوجيه أو التحذير، أو التصحيح إلى مستعمل النظام.

مجالات تطبيق النظم الخبيرة:

هناك مجالات عديدة تم فيها تطبيق النظم الخبيرة بالفعل، وحققت نجاحاً كبيراً في هذه المجالات، والتي أضفت عليها نوعاً من الجدارة العلمية والعملية، ومن أهمها مجال الطب والكيمياء، الشؤون العسكرية، الفنون، الجيولوجيا، الزراعة، الهندسة الإلكترونية، إدارة المعلومات، المحاسبة وإدارة الأعمال، والإدارة التعليمية وغيرها من المجالات (كمال، ٢٠١٤).

دور النظم الخبيرة في عملية اتخاذ القرارات:

- تسهم النظم الخبيرة دوراً هاماً في مجال اتخاذ القرارات حيث تعتمد على أدوات الذكاء الاصطناعي في تحديد المشكلات، وذلك بواسطة قاعدة المعرفة التي تعد أحد مكونات النظام الخبير.
- وتقوم النظم الخبيرة أيضا بتنمية بدائل الحلول، وتقيمها، واقتراح الحل الملائم حيث توفر النظم الخبيرة
- المنطق الذي يساعد على القيام بذلك.
- وتستخدم النظم الخبيرة غالباً في مجال الأعمال لتقديم النصح، والمشورة حيث لا تعد بديلاً عن متخذ القرار نفسه (الطويل، ١٩٩٧).

مجالات استخدام الأنظمة الخبيرة داخل أقسام المؤسسات:

تتشكل بنية التنظيم المؤسساتي من عدة مستويات إدارية قد تأخذ أشكالاً متعددة وأبعاداً متنوعة حسب فاعلية الأهداف التنظيمية المنشودة، وطبيعة المؤسسة، وظروفها، ومتغيرات بيئتها، كما تأخذ هذه النظم شكل ومحتوى المجال الوظيفي الذي تعمل فيه مثل المجال المحاسبي والتسويقي وغيرها، من ناحية أخرى يمكن إن يشكل النظام الخبير المعلوماتي إطاراً متكاملاً لنظم وظيفة فرعية للمعلومات بمجال وظيفي مهم بالمؤسسة، وبالتالي يصبح النظام الخبير للمعلومات الإدارية عبارة عن منظومة مركبة لإتحاد فدرالي من النظم الوظيفية الفرعية المتفاعلة مع بيئة المؤسسة والمفتوحة على البيئة الخارجية (موقع استشاري اللوجستيات، ٢٠٢١).

والنظم الخبيرة الإدارية هي نقطة التوزيع لمختلف الفروع، والتي تلتقي جميعها في عناصر جوهرية لا غنى عنها لأي مؤسسة وهي: الأهداف الإستراتيجية، إستراتيجية الأعمال الشاملة، معايير الجودة الشاملة، وإجراءات، وقواعد العمل الضرورية لإنجاز الأهداف، ومن البديهي القول إن لكل نظام وظيفي فرعي مدخلاته، وعملياته، ومخرجاته، وقاعدة بيانات تخزن فيها كافة الأنشطة الوظيفية لتفيد عمليات وأنشطة الإدارة الوظيفية المسؤولة كإدارة التسويق، إدارة العمليات والإنتاج، الإدارة المحاسبة

والمالية، إدارة المواد البشرية ... وغيرها، وتقدم المعلومات للأنظمة الخبيرة بهدف المشاركة، وتحقيق أكبر قدر من تقاريرها لإعداد تقارير معلومات شاملة ومتكاملة لأنشطة، وعمليات المؤسسة وتقييم الأداء الكلي للمؤسسة (ىاسىن،٢٠٠٦).

مراحل بناء النظام الخبير:

يمر أي نظام خبير جيد بثلاث مراحل رئيسة هي (رضا، ٢٠١٨):

المرحلة الأولى: مرحلة التخطيط: وفيها يتم اختيار المشكلة مجال التطبيق الذي على أساسه سيتم تحديد المعرفة المطلوب الحصول عليها من الخبراء كموردين للمعرفة، ثم تعاون الخبراء سواء كان خبيراً واحداً أو مجموعة خبراء بشريين.

المرحلة الثانية: مرحلة التنفيذ: وتشمل شرح النتائج – ونعني بذلك إن يشرح النظام القواعد التي استخدمها – وفي أي تتابع – حتى نصل إلى النتيجة المعينة، ثم التزام المستفيد: فمن الضروري إن يسهم المستفيدون في إيجاد مثل هذه النظم، من خلال تشجيعهم على إبداء مقترحاتهم فيما يتعلق بوظائف النظام وما يتوقعونه من هذه الوظائف، ومن ناحية أخرى يجب على المستفيدين إن يكون لديهم الشعور بأهميته مسئوليتهم في تطوير، وتحسين نظم المعلومات التي يستخدمونها.

المرحلة الثالثة: مرحلة الصيانة: وهي المرحلة الثالثة، والأخيرة في بناء أي نظام خبير، ويمكننا في هذه المرحلة إجراء عمليتين في غاية الأهمية لضمإن استمرارية النظام هما: تحديث المعرفة: وتتطلب هذه العملية الحصول على المعرفة المتجددة من الخبراء في المجال الموضوع الذي يعدله النظام، وتحسين النظام: ويعني التقييم المستمر لأداء النظام وتطويره حتى يصل إلى مستوى من العمل يرضى عنه المستفيدون، ويتم ذلك بإعداد الأدوات التي من شأنها قىاس آراء هؤلاء المستفيدين كالاستبيانات مثلاً.

تطبيقات برامج الأنظمة الخبيرة في مجال إدارة العمليات:

إن تطبيقات برامج الأنظمة الخبيرة في مجال إدارة العمليات لا تزال في مراحلها الأولى، وتمتد هذه التطبيقات من مستوى قرارات العمليات المتكررة إلى مستوى القرارات الاستراتيجية، وفي مجال اختيار موقع المصنع تم تقديم برنامج (Expert System The Facilities FADES Design) وهو أحد برامج الأنظمة الخبيرة حيث تشتمل «قاعدة المعرفة الخاصة بهذا البرنامج على جإنب الخبرة لدى الإنسإن (الحكم الشخصي) فضلاً عن الأدوات الكمية التي تمكن من إجراء العمليات الكمية المناسبة، وقد أدى هذا البرنامج إلى اختيار مواقع جيدة، إلا إنه لا تزال هناك حاجة ماسة إلى مزيد من برامج الأنظمة الخبيرة التي تساعد في اختيار أفضل موقع للمصنع أو المخزن من بين عدة مواقع Fisher and Nof, (1984).

وفيما يتعلق بالتنظيم الداخلي للمصنع تم تطوير نظامين من النظم الخبيرة هما: CORELAP, ALDEP ، حيث تمكن هذه البرامج من تحديد مجموعة الآلات المترابطة بالإضافة إلى تحديد مكانها، وقد أوضح (Price,1994) أهم الفروق بين الأنظمة التقليدية والأنظمة الخبيرة، كما يتضح من جدول (١) الآتي:

جدول (١) أهم الفروق بين الأنظمة التقليدية والأنظمة الخبيرة

الأنظمة التقليدية	الأنظمة الخبيرة
١- تمثيل البيانات واستخدامها (تحتوي على بيانات ثابتة)	١. تمثيل المعرفة واستخدامه (تحتوي على بيانات ثابتة ومعلومات ذات علاقة).
٢. تستخدم المنهج الخوارزمي (تسلسل منطقي أو حسابي في الحل).	٢. تستخدم المنهج التجريبي بالإضافة إلى المنهج الخوارزمي (لا تسير خطوة بخطوة وفق منهج محدد وإنما تماثل العمليات الذهنية لدى البشر).
٣. تعتمد على معالجة الأرقام	٣. تعتمد على معالجة الرموز
٤. تعتمد على عمليات التكرار.	٤. تعتمد على عمليات الاستنباط والاستنتاج
٥. ثق نتائجها كمية.	٥. ثق نتائجها كيفية أكثر منها كمية.
٦. لا توجد مرونة في التصميم	٦. هناك مرونة في التصميم.
٧. ترتكز أعمالها على العمليات الحسابية.	٧. معظم أعمالها ترتكز على البحث والجزء المتبقي يرتكز على العمليات الحسابية.
٨. تتم صيانتها عن طريق مخططي البرامج.	٨. تتم صيانتها عن طريق مهندس المعرفة.

يوضح جدول (١) أهم الفروق بين الأنظمة الخبيرة، والأنظمة التقليدية، ويلاحظ من خلال هذا الجدول إن أهم الفروق بين الأنظمة الخبيرة، وتلك التقليدية هو إن الأنظمة الخبيرة تقوم على تمثيل المعرفة، واستخدامها وتعتمد على عمليات الاستنباط، والاستنتاج في الوقت الذي تقوم فيه الأخيرة على تمثيل البيانات، واستخدامها وتعتمد على عمليات التكرار.

مميزات النظم الخبيرة:

إن ميزات الأنظمة الخبيرة تتمثل في قدرتها على الدخول في حوار مع الإنسان الباحث، حيث تصل إلى حصر مشكلته بدقة فائقة، وتقديم الحلول المناسبة، ومع ذلك لا تعتبر ذكية بمفهوم ذكاء الإنسان، لإن الذكاء البشري له علاقة بالكون كله، ويشمل هذا المفهوم تفسير عمل الحواس التي أنعم الله تعالى بها على الإنسان، والتي لا توجد عند الألة، الأمر الذي يجعل قدرتها تتوقف على قدرة البرنامج الذي أعده لها الإنسان المختص. ونذكر من هذه المميزات ما يلي (كردي، ٢٠١٠):

- إن النظام يحتفظ بمعارف متراكمة، ويجعلها جاهزة على الفور.
- إن هذا النظام يساعد الموظفين الجدد وحديثي العهد بالمهنة في بلوغ مستويات عالية من الإنتاجية في وقت قصير.
- إن وجود هذا النظام يقلل من مشكلات ارتفاع معدل إحلال العمالة الفنية والمهنية.
- إن النظم الخبيرة تكون سهلة الاستخدام بواسطة غير المتخصصين.

مشكلات النظم الخبيرة:

على الرغم من المزايا التي تعود على الأفراد والمؤسسات من استخدام النظم الخبيرة، إلا إنها تتضمن عدداً من القيود والمشكلات من أهمها (عمار، ٢٠١٠):

- إن المعرفة لا تكون معدة ومتاحة دائماً.
- صعوبة استخلاص الخبرة من البشر.
- تعرض نقل المعرفة إلى التحيزات الإدراكية والحكومية.
- عدم ثقة المستخدمين في النظام.
- عدم وجود وسيلة التأكد من جودة التوصيات المقترحة من قبل الخبراء.
- اختلاف منهج كل خبير في تقويم الموقف، وذلك على الرغم من صحة منهج كل منهم.
- عدم الاستفادة الكاملة من إمكانيات النظم الخبيرة نظراً لمحدودية القدرات المعرفية لمستخدمي النظام.
- استخدام مصطلحات وتعاريف معقدة وغير مفهومة من جانب المستخدمين للنظام.
- ارتفاع تكاليف تصميم النظرة الخبيرة.

عيوب الأنظمة الخبيرة:

إن من أسباب صعوبة المقارنة بين كفاءة النظام الخبير والخبير البشري، إن تلك الأنظمة ينقصها حاسة الإبصار، والإدراك المتاحة للخبير البشري، التي أنعم بها الله علينا فمن عيوب، ومحددات الأنظمة الخبيرة ما يأتي (الصباغ، ٢٠٠٨؛ العلي، وآخرون، ٢٠٠٦).:

- إن المعارف المنشودة قد لا تكون متوفرة دائماً أو يصعب استخدامها.
- إن منهج حل المشكلة قد يختلف من خبير إلى أخر رغم صحته في الحالتين.
- احتمال تعارض القواعد الجديدة التي تضاف إلى القاعدة مع القواعد السابقة.
- إن بعض القواعد تفقد قيمتها عند وضعها في غير التطبيق الأصلي الذي نشأت في ظله.
- إن كفاءة النظام الخبير تتناقص بشدة عندما تخرج المشكلة، ولو بشكل طفيف عن الحيز التي بنيت عليها القواعد المخزونة لديه.
- مجالاتها ومحاكاتها محدودة مقارنة بالنشاط البشري.

- لم تستطع النظم الخبيرة من تحقيق أي نجاح يذكر في النظم والمجالات الاجتماعية والسياسية.
- استخداماتها في المجالات، والنظم الإدارية محدودة.

ويرى الباحث إن هذا لا يعني تراجع الحاجة إلى النظم الخبيرة بل على العكس تنتشر النظم الخبيرة في معظم مجالات الأعمال، ولا تستطيع إن تستغني عنها أكبر المؤسسات، وأرقاها تقدماً في مجالات الأعمال التربوية، ولكن تبقى هناك تحديات كبيرة، ومحددات مهمة تعيق عمل، وتطور النظم الخبيرة بصورة خاصة في مجال أنشطة الأعمال التربوية المتغيرة، والمعقدة.

المحور الثاني: القيادة التربوية واستخدام مدخل النظم:

أصبح موضوع القيادة من القضايا المحورية، والمهمة التي تعتمد عليه جهود، وأعمال المؤسسات بمختلف أعمالها وأهدافها، وفي مطلع القرن العشرين لوحظ توجيه الأضواء نحو الاهتمام بها بشكل أكبر من السابق، بعد إن كان هذا الاهتمام متوقع حول الإدارة فقط، حيث تؤثر القيادة بشكل كبير على مستوى أداء العاملين بشكل خاص في المؤسسات التعليمية، ودون شك إن مستوى الأداء سواء كان جيداً أم سيئاً فإنه بدوره سوف ينعكس على المؤسسات التعليمية، ولاشك إن القيادة التربوية تؤدي دوراً فاعلاً في كل جوانب العملية الإدارية لتجعلها أكثر فاعلية في تحقيق أهدافها، وتعدٌ الادارة الرئيسة التي من خلالها تستطيع المؤسسات تحقيق أهدافها، فهي القادرة على تحقيق التكامل بين الجوانب التنظيمية والإنسانية والاجتماعية للعملية الإدارية، تعتبر القيادة من المواضيع الهامة التي أثارت اهتمام العديد من العلماء والباحثين، نظراً لأهميتها البالغة في النهوض بمستوى المؤسسات أيًا كان نوعها من حيث الأداء، والتميز وتحقيق الأهداف، ومدير المدرسة لكونه قائدًا تربويًا يلعب دوراً أساسيًا في العمل على تحقيق الأهداف التربوية، ونظراً للدور المهم للقيادة سنتناول في هذا الفصل مميزات القيادة التربوية، وأهميتها وعناصرها ثم نتطرق للمهارات اللازمة للقيادة وأخيراً التدريب عليها(غزاونة، ٢٠١٧).

أولاً:- مفهوم القيادة:

ويمكن تعريف القيادة بإنها " قدرة القائد على اقناع الأفراد والتأثير عليهم لحملهم على أداء واجباتهم ومهامهم التي تسهم في تحقيق الهدف المشترك" (القحطاني، ٢٠١٦).

ويرى الباحث أن القيادة عملية تهدف للتأثير فى سلوك الأفراد والجماعات بالمؤسسة وتوجيه استجاباتهم نحو تحقيق غايات تنظيمية من خلال تعريف أعضاء المؤسسة بأهدافها وتوضيح الأدوار لهم وإقناعهم بتلك الأهداف والأدوار من خلال تنمية التعاون فيما بينهم.

ثانياً:- مفهوم القيادة التربوية:

شكل من أشكال الاستراتيجيات التي يقوم بها بعض الأشخاص الذين يمتلكون القدرة على لفت إنتباه الأفراد

والجماعات العاملين في المؤسسات التعليمية لتحقيق الأهداف المنشودة (أبو معمر، ٢٠٠٩، ص٩).

ثالثاً: المهارات اللازمة للقيادة:

هناك مهارات مكتسبة ضرورية لنجاح مدير المؤسسة التعليمية باعتباره يشغل منصبًا قياديًا على مستوى الإدارة المدرسية، وقد صنف الباحثون في علم الإدارة هذه المهارات إلى ثلاثة أنواع هي: المهارات الفكرية والمهارات الفنية والمهارات الإنسانية وسنقوم بتوضيحها، على النحو الآتي (بشرى، ٢٠١٢):

-المهارات الفكرية:

وتتمثل بوجه عام، في قدرة القائد على التعامل مع الأفكار، بحيث يكون مجال إدراك قائد المؤسسة التعليمية واسعًا ورؤيته للمشاكل واضحة وشاملة وأفكاره سديدة وأحكامه صائبة وقدراته رشيدة وقدرته على الفهم والتحليل واستنتاج العلاقات كافية، وإن يكون قادراً على التنظيم وحل المشاكل بطريقة مناسبة وماهراً في إدارة جلسات العمل بطريقة ديمقراطية ومساعدًا على تنمية التفكير الإبتكاري لدى مرؤوسيه وعاملاً على تحقيق الفهم المشترك للأهداف المنشودة.

- المهارات الفنية:

وتتمثل بوجه عام في قدرة القائد على التعامل مع الأشياء فعلى مستوى الإدارة المدرسية يتعين على مدير المدرسة، مثلاً إن يكون مطلعًا على المناهج التربوية المقررة، وملمًا بمختلف طرائق التدريس، وقادراً على الأداء الجيد لوظائفه في مجالات التسيير الإداري والمالي والبيداغوجي ومجالات التكوين والتقويم حسب اتجاهات الفكر التربوي المعاصر التي تناسب طبيعة كل مجتمع ووفق المرجعية الإيدولوجية المحددة وفي حدود ما تسمح به قوانين الدولة المعمول بها.

- المهارات الإنسانية:

وتتمثل بوجه عام في قدرة القائد على التعامل مع الأفراد والجماعات، والمهارة الإنسانية هي أكثر المهارات استعمالاً، وليس المقصود بالمهارات الإنسانية إن يصبح القائد عالم نفس، وإنما إن تكون لديه القدرة على فهم إنماط السلوك الأساسية للإنسان حتى يستطيع إن يتعامل مع من يرأسهم فالقدرة على سياسة الأفراد هي قلب القيادة (بن حمودة، ٢٠٠٦).

ويمكن القول بإن أي قائد لا يمكن إن يكون ناجحًا في عملية القيادة إلا إذا كان له القدرة على التعامل مع الأفكار والأشياء وبناء علاقات إنسانية سليمة داخل المؤسسة التعليمية التي يشرف على تسييرها.

أقسام القيادة التربوية في الجامعات السعودية:

تعمل أقسام القيادة التربوية على الريادة في إعداد القادة الفاعلين، والتميز في تطوير العمل التربوي لتحقيق متطلبات مجتمع المعرفة وتأهيل الكوادر العلمية المتخصصة فى مجال القيادة والسياسات التربوية وإثراء البحث التربوي، وتقديم الدعم الاستشاري لصانعي القرار وواضعي السياسات التعليمية بالمجتمع، وإعداد الكوادر العلمية المتخصصة فى مجال القيادة والسياسات التربوية القادرة على تطوير

التعليم والنهوض به وإثراء المعرفة باستخدام نظم المعلومات الحديثة في قيادة المؤسسات التربوية وتجويد آدائها، وتقديم الاستشارات المتخصصة لتطوير ممارسات العاملين في الميدان التربوي وتنمية الوعي التربوي في مجال القيادة والسياسات التربوية والمساهمة في التنمية المستدامة وخدمة المجتمع المحلي (موقع جامعة الجوف، ٢٠٢١).

مهام وصلاحيات رئيس قسم القيادة التربوية (العمودي،٢٠١٨):

١. الشؤون الإدارية والمالية:

رئاسة مجلس القسم والإشراف على تنظيم شؤونه والدعوة لحضور جلساته وتنفيذ قراراته وإرسال محاضر جلساته إلى عميد الكلية وتحقيق الأهداف والسياسات العليا في الجامعة، وتنفيذ قرارات مجلس الكلية فيما يتعلق بالقسم والإشراف على إعداد الخطة الاستراتيجية للقسم ومتابعة تنفيذها والإشراف على إدارة شؤون القسم التعليمية والبحثية والإدارية والمالية والثقافية والإشراف على تطوير القسم إدارياً وأكاديمياً وبحثيا وتنسيق وتطوير علاقات القسم داخل الجامعة وخارجها والإشراف على توفير كل متطلبات القسم التعليمية والبحثية والإدارية والمالية والإشراف على رفع مستوى الجودة وتطوير مخرجاتها وتنفيذ ومتابعة قرارات مجلس القسم والقيام بما يفوض إليه من صلاحيات من قبل عميد الكلية.

الرفع لعميد الكلية كل ما يقع من عضو هيئة التدريس ومن في حكمه من إخلال بالوجبات المطلوبة أو أي مخالفات أخرى وتقديم تقرير عن سير الدراسات العليا في القسم إلى عميد الكلية وعميد الدراسات العليا في نهاية كل عام دراسي.

٢. الشؤون الأكاديمية:

١. تقديم تقرير وافي عن الرحلة العلمية للمبتعث إذا كانت داخل المملكة وتحت إشراف القسم، ورفعه إلى مجلس الكلية.
٢. الإشراف على سير العملية التعليمية وتنفيذ خططها وتطوير برامجها الأكاديمية في القسم وتطبيق نظم ولوائح الجودة والتقويم والاعتماد الأكاديمي والإشراف على مختلف النشاطات الطلابية بالقسم ومراقبة أداء الامتحانات، وضبط النظام داخل القسم.
٣. الإشراف على عملية التطوير الأكاديمي لبرامج القسم وإعداد تقرير سنوي شامل عن سير الدراسة والأداء الأكاديمي والإداري والبحثي في القسم ورفعه إلى عميد الكلية.
٤. الإشراف على استقطاب أعضاء هيئة التدريس بالقسم.
٥. اقتراح عضو هيئة تدريس غير عضو هيئة تدريس المقرر الدراسي ليضع أسئلة الاختبار النهائي للمقرر عند اقتضاء الحاجة.

٣. صلاحيات رئيس القسم:

١. التوصية بأن يتم تصحيح أسئلة الاختبار النهائي عن طريق عضو هيئة تدريس غير عضو هيئة تدريس المقرر أو أن يشرك معه متخصصًا أو أكثر في التصحيح.

٢. المصادقة على كشوف الدرجات وإصدار القرارات الداخلية التي يقتضيها حسن سير العمل بالقسم وفقاً للأنظمة واللوائح.

٣. التوصية بصرف الاستحقاقات للعمل خارج الدوام لمنسوبي القسم.

٤. التوصية بالتكليف بالعمل خارج دوام لمنسوبي القسم.

٥. التوصية بحضور منسوبي القسم الدورات التدريبية داخل الجامعة وخارجها.

٦. التنسيق مع لجنة الابتعاث والتدريب في متابعة أوضاع المبتعثين والمتدربين.

٧. التوصية بالتمديد لأعضاء هيئة التدريس السعوديين بعد انتهاء الخدمة.

٨. التوصية بالتعاقد مع أعضاء هيئة التدريس السعوديين بعد انتهاء فترة التمديد.

٩. التوصية بإنهاء عقود أعضاء هيئة التدريس غير السعوديين.

١٠. توزيع العبء الدراسي على أعضاء هيئة التدريس والتوصية بصرف بدل التعليم لأعضاء هيئة التدريس وإعداد تقارير الأداء الوظيفي لأعضاء هيئة التدريس.

ثانياً: – القيادة التربوية واستخدام مدخل النظم:

إن مدخل النظم يعني المنهج الفكري الذي يرشد على نحو نظامي أو نسقي إلى حل المشكلات وهو عملية تطبيق التفكير العلمي لحل للمشكلات المعقدة وبمعالجة نظامية، وتحقيق فعالية تقوم على الاتقان وقلة الإنفاق، وهو يقتضي الاخذ بالصورة الكلية للواقع بما يتضمنه ذلك الواقع من عناصر عديدة تتداخل فيما بينها تاثرًا وتاثيرًا في ذلك لكل الذي يمثل النظام الكلي (عطية،٢٠٠٩ ، ص٢٨٥).

والهدف من استعماله في المؤسسات التعليمية تطوير المهارات لتصميم المواد التعليمية، لاعداد أنموذج عملي يمكن استعماله بسهولة فهو يركز على تحديد المهارات التي يحتاجها المتعلم، وجمع البيانات لمراجعة التعليم، وتكمن أهميته في إنه يربط المفاهيم النظرية بالتوضيحات، والتطبيقات العملية (قطامي واخرون، ٢٠٠٠، ص٢٤٣) ، ويساعد كذلك على تنظيم المحتوى بصورة استقصائية من خلال مخططات مختصرة توفر بيئة غنية بالمثيرات الحسية؛ مما يؤدي إلى التفاعل النشط داخل الصف، وممارسة الاستدلال الذي يؤدي إلى تضمين المعرفة الجديدة داخل البُنية المعرفية، وربطها بالمعرفة السابقة مما يساعد على زيادة فاعلية التعلم ذي المعنى، وبالتالي تحصيل المفاهيم، واستيعابها بصورة أكثر ثبات، وأقل عرضة للنسيان (فهمي وجولاجوسكي، ٢٠٠٠ ، ص٤)، إن مراحل تطبيق النظم الخبيرة لممارسة القيادة التربوية وفق مدخل النظم تشمل المراحل الاتية:

١. المرحلة الأولى: (مرحلة تحليل النظام) وتتضمن تحديد الأهداف والعناصر من مدخلات ومخرجات وتقويم وتغذية الرا جعة.
٢. المرحلة الثانية: (مرحلة التجميع النسقي) أي تجميع عناصر النظام وما بينها من علاقات في صورة مخطط اولي يعبر–عن تصميم النظام.
٣. المرحلة الثالثة: (مرحلة التقويم) وتتضمن تدقيق المخطط الاولي للتأكد من إنه أفضل تصميم ممكن لتحقيق الاهداف المرجوة.
٤. المرحلة الرابعة: (مرحلة التغذية الراجعة) وتعني إدخال تعديلات وتحسينات على المخطط الاولي إذا تطلب الامر، لجعله أفضل تصميم، وتنتهي عملية التصميم هذه بتحديد المخطط التنفيذي النهائي للنظام وهو الذي يسلم إلى المنفذين لتنفيذه لتبدأ عملية التنفيذ، ويسمى المخطط النهائي بالنموذج (زيتون، ٢٠٠١ ،ص٣٤).

مكونات النظام:

يتكون النظام من أربعة عناصر رئيسية تتمثل في (إدريس،٢٠٠٣):

- المدخلات Inputs
- العمليات Operations
- المخرجات Outputs

بالإضافة إلى التغذية المرتدة Feedback ممثلة في المعلومات المرتدة للنظام من البيئة الخارجية المحيطة.

١. المدخلات:

تتمثل مدخلات النظام في كل ما يدخل لذلك النظام من البيئة الخارجية المحيطة من أجل توظيفها في عمليات النظام ليتم تحقيق أهدافه، والتي تتمثل في عنصر المخرجات، وتختلف هذه المدخلات باختلاف النظام نفسه، وتتفاعل المدخلات المالية مع المدخلات البشرية المختلفة من أجل إتمام عمليات النظام.

٢. العمليات:

وتتمثل في العمليات المختلفة التي تتم من أجل تحويل مدخلات النظام إلى مخرجات مطلوبة في حدود الأهداف الموضوعة للنظام، وتختلف هذه العمليات حسب طبيعة النظام، ونسب المدخلات المتاحة، ومخرجات النظام المستهدف.

المخرجات:

وهي ناتج تحويل مدخلات النظام، بفضل التفاعل الذي يتم في منطقة العمليات وهي في نظام الأعمال قد تكون منتجات رئيسية في شكل سلع و/أو خدمات، بالإضافة إلى المخرجات الأخرى.

التغذية المرتدة

إن تمام الدورة النظامية، واستمرارها إنما يتم بالتفاعل العكسي بين النظام، والنظام البيئي الأكبر، حيث يعمل النظام على متابعة، وتقويم مخرجاته عن طريق المعلومات الواردة إليه، والتي يمكن الاستفادة منها في أي مرحلة من مراحل أو مكونات النظام، كما إنها تؤثر بصورة شاملة على النظام، لإن أي تعديل في أي جزء نتيجة لذلك الأثر العكسي يعني التعديل في كل أجزاء النظام.

وهناك عدة عوامل مهدت لتبني مدخل النظم في المؤسسات التعليمية ومنها:

١. **تزايد الاهتمام بفكرة الفروق الفردية بين المتعلمين وضرورة تبني استراتيجيات تدريسية تتناسب وحاجة المتعلم وخصائصة العقلية.**
٢. **تجنب الوقوع في الكثير من الفوضى والعشوائية والارتجالية والاخطاء.**
٣. **ظهور حركة الاهداف السلوكية في مجال التعليم .**
٤. **حدوث تقدم هائل في مجال الاجهزة السمعية والبصرية (الوسائل التعليمية).**
٥. **محاولة التربويين تعليم وتحفيز مهارات التفكير باستخدام المخططات والرسوم فمن خلال أدراك وفهم وتفسير العلاقة –التي تربط بين تفاصيل المخطط يتم تنمية مها رات التفكير (زيتون، ٢٠٠١ ، ص ٥٨) .**
٦. **إن التعلم وفق مدخل النظم يجعل للتعلم ذا معنى عند الطلبة وينمي قد راتهم على التفكير المنظومي ومها رات ما وراء المعرفة ويقدم منظومة متكاملة للمادة التي يتم تعلمها وينمي مها رات التفكير العليا (عطية ٢٠٠٩ ، ص ٢٨٨).**

الدراسات السابقة:

١. **دراسة (*SVETLANA* et. Al., 2018): بعنوان النظم الخبيرة كأساس للقرارات في مجتمع المعرفة: تجسدت مشكلة الدراسة في مواجهة تحديات الإدارة من مشكلات تمثيل المعرفة وطبيعة تفسيرها، وعدم اليقين في التمثيل، فضلا عن مشاكل التقليد وتفسير الرموز ضمن النظام في مجتمع المعرفة، وبناء عليه هدفت هذه الدراسة إلى تحسين عملية صنع القرار وحل مشكلة التنبؤ بالمعرفة من خلال العلاقة بين المعلومات والمعرفة. اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي، إذ اعتمد الباحثون على الكتب والأبحاث والرسائل والدوريات والمؤتمرات العلمية في جمع البيانات الثانوية عن موضوع الدراسة، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: من الضروري تأكيد العلاقة العضوية بين بنية المعلومات الناشئة وعملية العولمة، إن هيكل المعلومات هو الأساس لعمل حياة اجتماعية جديدة تعتمد على معالجة المعلومات المعقدة عن طريق نظم الخبرة الحديثة، إن هذه الأنظمة قادرة على التوليد التلقائي للمفاهيم مع إمكانية التعميم، ولها القدرة على التعلم، حيث تناولت ضمن قاعدتها التكنولوجية المعرفة العلمية.**

٢. دراسة (أبو زايد، ٢٠١٧): بعنوان دور النظم الخبيرة في جودة اتخاذ قرارات الإدارة العليا في وزارة الصحة الفلسطينية: هدفت هذه الدراسة إلى تحليل واقع استخدام النظم الخبيرة في وزارة الصحة الفلسطينية وتحديد مستوى جودة اتخاذ قرارات الإدارة العليا في هذه الوزارة، فضلا عن تحديد مدى قوة العلاقة بين استخدام النظم الخبيرة وبين جودة اتخاذ قرارات الإدارة العليا وبيان أثر استخدام النظم الخبيرة على تحسين جودة اتخاذ قرارات الإدارة العليا فيها. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات، حيث تم توزيع (١٧٠) استبانة على العاملين في الإدارة العليا في وزارة الصحة الفلسطينية. توصلت الدراسة إلى عدة نتائج كإن أهمها: يمكن تصنيف كل من درجة استخدام النظم الخبيرة في وزارة الصحة الفلسطينية، ومستوى جودة اتخاذ القرارات فيها بالكبيرة، توجد علاقة طردية بين استخدام النظم الخبيرة وجودة اتخاذ القرارات، وإن للنظم الخبيرة وأبعادها الأجهزة، البرمجيات، القوى البشرية المؤهلة أثراً دالاً إحصائيا في جودة اتخاذ القرارات، وتبين إنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات أفراد العينة حول استخدام النظم الخبيرة في الوزارة تعزي لمتغيرات
(الجنس، والمؤهل العلمي، والمسمى الوظيفي، وعدد سنوات الخدمة).

٣. دراسة (بن يحيى؛ وعلوطي، ٢٠١٧): بعنوإن أثر استخدام الأنظمة الخبيرة على الأعمال المصرفية: هدفت الدراسة إلى توضيح دور أدوات الذكاء الاصطناعي متمثلة بالنظم الخبيرة في التأثير على الأعمال المصرفية التي تعتبر مهمة جداً في تطوير، وبناء الاقتصاد الوطني، تم إنجاز هذه الدراسة بالاعتماد على المنهج الوصفي، إذ تم جمع البيانات الثانوية من الكتب والأبحاث والرسائل العربية والأجنبية، ومما كتب في الدوريات والمؤتمرات العلمية عن موضوع الدراسة، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: لا يتمثل هدف النظم الخبيرة بالوصول إلى ذكاء اصطناعي يوازي درجة ذكاء الإنسان بجميع جوانبه، وإنما يتمثل هذا الهدف بالقدرة على إعطاء حلول، بحيث يلعب الحاسوب دور الإنسان السريع في حل المشاكل، ولا ينسى المعارف المهمة ويعرف الذهاب مباشرة للأفعال التي لها معنى، ويتم بناء النظم الخبيرة لحل أنواع مختلفة من المشاكل والقيام بالعديد من الأنشطة المختلفة: كالتنبؤ، التفسير، تشخيص الأعطال، التخطيط، المراقبة، التدريب والتعلم، إن لاستخدام النظم الخبيرة بالمؤسسة المصرفية أثرأ واسع المزايا، فهي تعمل على توفير الخبرات النادرة، والمتميزة، وزيادة الإنتاجية، وتقليل الأخطاء، وتخفيض التكاليف.

٤. دراسة (نصيف وفاطمة، ٢٠١٧): بعنوان النظم الخبيرة وأثرها في النظم المعلومات المحاسبية هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر نظم الخبرة المطورة في مجال الذكاء الإصطناعي على نظم المعلومات المحاسبية، حيث توصلت الدراسة إلى إن هذه النظم توفر حلولاً للإدارة العليا تساعدها على عملية اتخاذ القرار.

٥. دراسة (القاضي،٢٠٠٨): بعنوان " نظام خبير لتقويم ودعم القرار الائتماني في القطاع المصرفي. حيث هدفت هذه الدراسة إلى اقتراح نظام خبير من خلال معارف وتجارب الخبراء المصرفيين في مجال المصارف لدعم اتخاذ القرار الائتماني، ويساعد صانعي القرار في قطاع البنوك في تقوىم قرار الائتمان من خلال مجموعة من الأسئلة، صمم النظام الخبير لإعطاء تبريرات منطقية للقرار سواء كان بالرفض أو القبول أو التخفيض أو المراجعة، تصميم النظام يتميز بالمرونة للتعامل مع متغيرات مختلفة.

٦. دراسة (كساب،٢٠٠٨) : بعنوان "متطلبات نجاح نظام إدارة الوثائق الإلكترونية في الهيئة العامة للتأمين والمعاشات (فلسطين)"، هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على متطلبات نجاح نظام إدارة الوثائق الإلكترونية في الهيئة العامة للتأمين والمعاشات، وقد توصلت الدراسة إلى وجود معرفة بمتطلبات نظام إدارة الوثائق الإلكترونية من قبل الهيئة العامة للتأمين والمعاشات، ووجود قناعة لدى الموظفين بإن النظام الإلكتروني يمتاز بالسرعة والدقة والشفافية كما توصلت الدراسة إلى عدم وضوح إليات نظام إدارة الوثائق الحالي، وخطط التطوير المستقبلية في الهيئة، ووجود بعض المخاوف من تطبيق النظام الإلكتروني.

التعليق على الدراسات السابقة :

أوجه الشبه والإختلاف بين البحث الحالي والدراسات السابقة:

يتشابه البحث الحالي مع جميع الأبحاث والدراسات السابقة في منهج البحث، كما يتشابه مع جميع الأبحاث والدراسات السابقة في أداة البحث، فيما يختلف البحث الحالي عن الأبحاث والدراسات السابقة من حيث زمن تطبيق البحث، وكذلك متغيرات البحث، والمعالجات الإحصائية، وأهداف البحث، ومكان تنفيذ البحث.

جوانب الاستفادة من الدراسات السابقة:

استفاد الباحث من خلال القراءة والاطلاع على الأبحاث والدراسات السابقة الاتي: تكوين تصور عام لموضوع البحث مما أسهم في صياغة مشكلة البحث بشكل دقيق، وصياغة أهداف البحث، وأسئلته بطريقة علمية مبنية على خلفية نظرية، ودراسات سابقة – إعداد الإطار المفاهيمي للبحث واختيار منهج البحث، والأدوات المستخدمة في البحث – بناء أداة البحث (الاستبانة) وصياغة عباراتها وتطويرها – تفسير نتائج البحث الحالي، ومقارنة نتائجه بنتائج الدراسات السابقة.

– منهجية البحث وإجراءاته:

أولاً: منهج البحث:

المنهج الوصفي (المسحي): الذي يتم بواسطة إستجواب جميع أفراد مجتمع البحث بهدف وصف الظاهرة المدروسة

من حيث طبيعتها ودرجة وجودها (القحطاني، والعامري ٢٠١٠: ص١٧٩)، ووصفها كمياً وتحليل محتوى أسلوب الأتصال (العساف،٢٠١٠: ص٢١٧)، وذلك لجمع المعلومات الكافية لمحور الإطار النظري للبحث وأداته والأجابة عن تساؤلاته من خلال تحليل استجابات عينة من القادة التربويين، ووصف مدى توافر الأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية باستخدام مدخل النظم.

ثانياً: مجتمع البحث:

شمل مجتمع البحث (٢٥) قسماً للقيادة التربوية في كليات التربية بالجامعات السعودية الحكومية، البالغ عدد أفراد مجتمع البحث (٢٥) رئيساً، خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي (١٤٤٣هـ).

ثالثاً: عينة البحث:

ونظراً لصغر حجم المجتمع تكونت العينة من جميع أفراد المجتمع الكلي (٢٥) رئيساً هم أفراد مجتمع البحث الأصلي تم اختيارهم قصدياً من كليات التربية بالجامعات السعودية الحكومية، وقد تم توزيع رابط إلكتروني على مجتمع البحث، وكانت الاستبانات المستردة (٢٢) استبانة، جميعها صالح للتحليل، وعلى ذلك أصبح عدد الاستبانات المستوفاة، والجاهزة للتحليل (٢٢) استبانة.

رابعاً: أداة البحث :

استخدم الباحث الاستبانة كأداة لجمع المعلومات اللازمة للإجابة عن أسئلة البحث، وذلك لمناسبتها لتحقيق أهدافه.

خامساً: صدق أداة البحث:

اعتمد البحث للتحقق من صدق الأداة على طريقتين هما:

أولاً: الصدق الظاهري:

تم عرض الأداة على مجموعة من المتخصصين الخبراء في المجال نفسه للتحقق من صدق محتوى أداة البحث، والتأكد من أنها تخدم أهداف البحث؛ وتم عرضها في صورتها الأولية على عدد من المحكمين، بواقع (١٥) محكماً من ذوي الخبرة، والاختصاص في الجامعات السعودية للحكم على صياغة العبارات وتحديد مناسبتها للعينة، وملاءمتها البيئة اللغوية، حيث كانت نسبة الموافقة لجميع العبارات بنسب تتراوح ما بين (٩٣,٣٣ %– ١٠٠%) وبذلك تم التأكد من الصدق الظاهري.

ثانياً: صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب معاملات الارتباط الخطية بطريقة بيرسون **Pearson correlation coefficient** بين درجات أفراد عينة مكونة من (٢٢) فرداً لكل عبارة من عبارات كل محور والدرجة الكلية للاستبانة، وأظهر حساب معاملات الارتباط ارتباط العبارة بالدرجة التي تنتمي إليها، فقد اتضح أن جميع معاملات الارتباط طردية ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)، حيث تراوحت قيم معامل الارتباط بالنسبة للمحور الأول ما بين

(٠،٩٢١ : ٠،٩٥٨)، وكانت ما بين (٠،٩١١ : ٠،٩٥٣) في المحور الثاني، أما المحور الثالث فتراوحت ما بين (٠،٩٠١ : ٠،٩٥٢)، كما أن ارتباط الدرجة الكلية للاستبانة بالمحاور كانت قيم معامل الارتباط (٠،٩٤٥ ، ٠،٩٢٢ ،٠،٩١١) وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠،٠١)، وفي ضوء ما سبق يتبين أن الاستبانة تتسم بالاتساق الداخلي لكل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية، مما يؤشر إلى أن الاستبانة تتمتع باتساق داخلي، ويوضح جدول (٢) الآتي ذلك:

جدول (٢) معاملات الاتساق الداخلي لاستبانة مدى توافر مقومات الأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية

المحور الأول (المدخلات)		المحور الثاني (العمليات التحويلية)		المحور الثالث (المخرجات)	
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
١	٠،٩٣٣**	٨	٠،٩٥١**	١٥	٠،٩٤١**
٢	٠،٩٥٨**	٩	٠،٩٥٣**	١٦	٠،٩٤٢**
٣	٠،٩٤١**	١٠	٠،٩٥٠**	١٧	٠،٩٠١**
٤	٠،٩٤٠**	١١	٠،٩٤٢**	١٨	٠،٩٣٢**
٥	٠،٩٢١**	١٢	٠،٩٣١**	١٩	٠،٩٤٩**
٦	٠،٩٢٣**	١٣	٠،٩٢٢**	٢٠	٠،٩٥٢**
٧	٠،٩٣٦**	١٤	٠،٩١١**	٢١	٠،٩٢٢**
ارتباط المحور بالدرجة الكلية		ارتباط المحور بالدرجة الكلية		ارتباط المحور بالدرجة الكلية	
٠،٩٤٥**		٠،٩٢٢**		٠،٩١١**	

سادساً: صدق أداة البحث:

أولاً: ثبات الاستبانة:

تم التحقق من ثبات الاستبانة من خلال حساب معاملات ألفا-كرونباك Cronbach's Alpha لكل محور وللاستبانة ككل، حيث بلغت قيم معاملات ألفا أعلى من (٠،٧٠)، مما يتضح أن الاستبانة تتسم بثبات مرتفع أي أن الاستبانة تتمتع بثبات جيد، ويمكن الاعتماد عليها في البحث الحالي كأداة لجمع البيانات، وجدول (٣) يوضح ذلك:

جدول (٣) معاملات ألفا كرونباك للاستبانة

محاور الاستبانة	معاملات ألفا– كرونباك
المحور الأول	٠،٩٣٢
المحور الثاني	٠،٩٣٤
المحور الثالث	٠،٩١١
الاستبانة ككل	٠،٩٤٤

ويؤشر الصدق والثبات للاستبانة أن الأداة تتمتع بخصائص سيكومترية جيدة.

ثانياً: وصف الاستبانة:

تكونت الاستبانة في صورتها النهائية من (٢١) عبارة تقيس الأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية، بأبعادها (كمدخلات، والعمليات التحويلية، ومخرجات)، والاستجابة للعبارات وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي، وأظهرت استجابات العينة أن المتوسط المرجح لدرجات التوافر لكل عبارة، كما في جدول (٤) الآتي:

جدول (٤) المتوسط المرجح لدرجات التوافر

مستوى التوافر	منخفض جداً	منخفض	متوسط	عالي	عالي جداً
مدى الدرجات	١: ١،٨٠	١،٨١ : ٢،٦٠	٢،٦١ : ٣،٤٠	٣،٤١: ٤،٢٠	٤،٢١ : ٥

سابعاً. الاساليب الاحصائية:

وقد استخدم الباحث مجموعة من الأساليب الإحصائية بواسطة برنامج الحزم الإحصائية Statistical Package for Social Sciences (SPSS) الإصدار الثاني وعشرون، وهي:

١. التكرارات والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية.
٢. معامل ارتباط بيرسون لقياس الارتباط والاتساق الداخلي للاستبانة.
٣. معامل ألفا كرونباخ لحساب ثبات الاستبانة.

عرض النتائج ومناقشتها:

يتناول هذا الجزء من البحث عرضاً للنتائج التي تم التوصل إليها ومناقشتها، حيث جرى عرضها وفقاً لتسلسل أسئلة البحث، وذلك على النحو الآتي:

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الأول، وهو:

- ما مستوى توافر قاعدة المعرفة للأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية (كمدخلات)؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات مجتمع البحث حول مستوى توافر قاعدة المعرفة للأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية (كمدخلات)، ويتضح ذلك من خلال جدول (٥) الآتي:

جدول (٥) التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة البحث حول مستوى توافر قاعدة المعرفة للأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية (كمدخلات)

عبارات المحور	تكرارات الاستجابات					ع	م	مستوى التوافر	الترتيب
	منخفض جداً	منخفض	متوسط	عالي	عالي جداً				
١. تتوفر بالقسم برامج للنظم الخبيرة المتخصصة.	١٠	٩	١	–	٢	١،١٧	١،٨٥	منخفض	٥
٢. تتوفر في برامج النظم الخبيرة قاعدة للمعرفة.	١٣	٦	–	١	٢	١،٢٧	١،٧٧	منخفض جداً	٧
٣. تتوفر في قاعدة المعرفة الصيغ والقوالب الإنتاجية.	١٢	٧	–	١	٢	١،٢٦	١،٨٢	منخفض	٦
٤. تمثل قاعدة المعرفة المستوى الأول (الخام) من المعرفة للذاكرة الدائمة	٨	١١	–	١	٢	١،٢٠	٢,٠٠	منخفض	٢

للنظام.								
٥. تتوفر في قاعدة المعرفة جداول وقواعد بيانات لتخزين البيانات الخام.	٧	١٢	–	١	٢	١،١٧	٢،٠٥	منخفض	١
٦. تتوفر بقاعدة المعرفة الحقائق والنظريات والمعرفة الخاصة بمجال المشكلة.	٩	١٠	–	١	٢	١،٢١	١،٩٥	منخفض	٣
٧. تتوفر في قاعدة المعرفة علاقات تربط بين أجزاء المعلومات المعروفة والواردة.	١١	٨	–	١	٢	١،٢٥	١،٨٦	منخفض	٤
المحور ككل						١،١٥	١،٩٠	منخفض	

يتضح من جدول (٥) أن مستوى توافر قاعدة المعرفة للأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية (كمدخلات) تحدد في المستوى المنخفض لدى عينة البحث، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمحور ككل (١،٩٠)، وبالنسبة لعبارات المحور استحوذت استجابة "منخفض" على العبارات حيث تراوحت قيم المتوسطات ما بين (١،٨٢ : ٢،٠٥) فيما عدا العبارة (٢) " تتوفر في برامج النظم الخبيرة قاعدة للمعرفة" حيث جاءت استجابة "منخفض جداً" بمتوسط حسابي (١،٧٧).

وقد يرجع الباحث تلك النتيجة إلى ضعف هيكل المعلومات، والبنية التكنولوجية للمعرفة العلمية، وقصور أساسيات التدريب التي تهتم بقاعدة المعرفة للأنظمة الخبيرة، وهذا ما يتفق مع دراسة (2018 ,. *SVETLANA* et. Al) التي توصلت إلى إن هيكل المعلومات هو الأساس لعمل حياة اجتماعية جديدة

تعتمد على معالجة المعلومات المعقدة عن طريق نظم الخبرة الحديثة، وإن هذه الأنظمة قادرة على التوليد التلقائي للمفاهيم مع إمكانية التعميم، ولها القدرة على التعلم، حيث تناولت ضمن قاعدتها التكنولوجية المعرفة العلمية، كما تختلف مع دراسة (زعرب،٢٠٠٨) التي أظهرت أن درجة تطبيق أو استخدام عناصر الأتمتة مقبولة بشكل عام في الوزارات الحكومية، كما أن الأتمتة ساهمت في تخطيط واستقطاب واختيار وتقييم وتحديد الاحتياجات التدريبية للموارد البشرية في الوزارات الحكومية بشكل جيد.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الثاني، وهو:

- **ما مستوى توافر الموارد والبرمجيات للأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية (كعمليات تحويلية)؟**

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات مجتمع البحث حول مستوى توافر البرمجيات للأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية (كعمليات تحويلية)، ويتضح ذلك من خلال جدول (٦) الآتي:

جدول (٦) التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة البحث حول مستوى توافر الموارد والبرمجيات للأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية (كعمليات تحويلية)

عبارات المحور	تكرارات الاستجابات					ع	م	مستوى التوافر	الترتيب
	منخفض جداً	منخفض	متوسط	عالي	عالي جداً				
٨-تتوفر في برمجيات النظم الخبيرة محركات للاستدلال	٩	١٠	–	–	٣	١،٣١	٢،٠٠	منخفض	١
٩-تتوفر في محركات الاستدلال المعلومات المتاحة في الذاكرة المؤقتة وقاعدة المعرفة الدائمة.	١١	٨	–	–	٣	١،٣٢	١،٩١	منخفض	٣
١٠-يعتمد تصميم تقنيات	١١	٨	–	–	٣	١،٣٤	١،٩١	منخفض	٤

الاستدلال على تأسيس أول هدف أو فرضية ومن ثم محاولة إثبات صحة ذلك.									
١١-تصمم تقنيات الاستدلال على نمط تسلسل الوراء من خلال جمع البيانات للتحقق من الفرضيات.	١٠	٩	–	١	٢	١،٢٣	١،٩١	منخفض	٢
١٢-يعتمد تصميم تقنيات الاستدلال على نمط جمع المعلومات حول المشكلة أولاً ثم محاولة استنتاج معلومات أخرى.	١٤	٥	–	١	٢	١،٢٨	١،٧٣	منخفض جداً	٧
١٣-تصمم تقنيات الاستدلال على نمط تسلسل الأمام من خلال جمع المعلومات لاستنتاج الوضع الحالي.	١٣	٦	–	١	٢	١،٢٧	١،٧٧	منخفض جداً	٦

١٤-تتوفر في تقنيات الاستدلال المنطقين تسلسل الخلفية والأمامية لحل المشكلات.	١٢	٧	–	١	٢	١،٢٦	١،٨٢	منخفض	٥
المحور ككل						١،٢٤	١،٨٦	منخفض	

يتضح من جدول (٦) أن مستوى توافر البرمجيات للأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية (كعمليات تحويلية) تحدد في المستوى المنخفض لدى عينة البحث، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمحور ككل (١،٨٦)، وبالنسبة لعبارات المحور استحوذت استجابة "منخفض" على العبارات (٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٤)، حيث تراوحت قيم المتوسطات ما بين (١،٨٢ : ٢،٠٠) ، في حين جاءت استجابة "منخفض جداً" بالنسبة للعبارتين (١٢ ، ١٣)، فكان المتوسط الحسابي على التوالي (١،٧٣ ، ١،٧٧).

وقد يرجع الباحث تلك النتيجة إلى ضعف توفر قاعدة بيانات جاهزة تساعد على عمل البرمجيات للأنظمة الخبيرة، وقلة المختصين في تلك البرمجيات، مع تخوف البعض من تطبيق النظم الإلكترونية، وربما يعود ذلك إلى عدم القناعة بالعمل في تلك الأنظمة، نظراً لعدم وضوح آليات تلك النظم، أو الميل إلى العمل التقليدي، حيث تختلف هذه النتيجة مع دراسة (كساب،٢٠٠٨) التي توصلت إلى وجود معرفة بمتطلبات نظام إدارة الوثائق الإلكترونية من قبل الهيئة العامة للتأمين والمعاشات، ووجود قناعة لدى الموظفين بإن النظام الإلكتروني يمتاز بالسرعة والدقة والشفافية وسيقلل نسبة تلف وإهلاك الملفات، وسيقلل من ضياع الوثائق بين الدوائر ويوضح مسار تدفقها، ووجود وضوح في مفهوم إدارة الوثائق الإلكترونية وثقة بالنظام الإلكتروني لدى الموظفين في الهيئة، وتوفر البنية التحتية التكنولوجية، وارتفاع في نسبة التعليم لدى الموظفين وحب التطور والعمل على الحاسوب، ومعرفة السياسات والآليات والإجراءات اللازمة لتطبيق نظام إدارة الوثائق الإلكترونية.

ثالثاً: النتائج المتعلوقة بالسؤال الفرعي الثالث، وهو:

- **ما مستوى توافر واجهة الاستخدام للأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية (كمخرجات)؟**

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة البحث حول مستوى توافر الأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية (كمخرجات)، ويتضح ذلك من خلال جدول (٧) يوضح ذلك:

جدول (٧) التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة البحث حول مستوى توافر واجهة الاستخدام للأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية (كمخرجات)

عبارات المحور	تكرارات الاستجابات					ع	م	مستوى التوافر	الترتيب
	منخفض جداً	منخفض	متوسط	عالي	عالي جداً				
١٥-تتوفر في النظم الخبيرة واجهة للاستخدام.	١٢	٧	–	١	٢	١،٢٦	١،٨٢	منخفض	٢
١٦-تعتبر واجهة الاستخدام الوسيلة التي تصل المستخدم بالنظام الخبير.	١٢	٧	–	٢	١	١،١٥	١،٧٧	منخفض جداً	٥
١٧-تتوفر في واجهة الاستخدام قوائم تشغيل النظام.	١١	٨	١	١	١	١،٠٧	١،٧٧	منخفض جداً	٦
١٨-تتوفر في واجهة الاستخدام نوافذ لمعالجة البيانات.	١٢	٧	–	–	٣	١،٣٦	١،٨٦	منخفض	١
١٩-تتوفر في واجهة الاستخدام نوافذ لتخزين الملفات.	١٤	٥	–	١	٢	١،٢٨	١،٧٣	منخفض جداً	٧

٢٠-تتوفر في واجهة الاستخدام شاشات تصفح للنظام الخبير.	١٤	٤	١	–	٣	١،٤٠	١،٨٢	منخفض	٤
٢١-صممت واجهة الاستخدام للنظام الخبير بطريقة بسيطة سهلة التعامل.	١٣	٦	–	–	٣	١،٣٧	١،٨٢	منخفض	٣
المحور ككل						١،٣٢	١،٧٩	منخفض جداً	

يتضح من جدول (٧) أن مستوى توافر الأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية (كمخرجات) تحدد في المستوى المنخفض جداً لدى عينة البحث، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمحور ككل (١،٧٩)، وبالنسبة لعبارات المحور جاءت استجابة "منخفض جداً" على العبارات (١٦، ١٧ ، ١٩)، حيث كانت قيم المتوسطات على التوالي (١،٧٧ ، ١،٧٧ ، ١،٧٣)، في حين جاءت استجابة "منخفض" بالنسبة للعبارات (١٥، ١٨ ، ٢٠ ،٢١.)، حيث تراوحت قيم المتوسطات ما بين (١،٨٢ ، ١،٨٦).

وقد يرجع الباحث تلك النتيجة إلى قلة الوعي بأهمية دور النظم الخبيرة في جودة اتخاذ القرارات، وأثر تلك النظم في توفير الحلول التي تساعدها على عملية اتخاذ القرار، وهذا ما يتفق مع دراسة (أبو زايد، ٢٠١٧) التي توصلت إلى أنه يمكن تصنيف كل من درجة استخدام النظم الخبيرة في وزارة الصحة الفلسطينية، ومستوى جودة اتخاذ القرارات فيها بالكبيرة، كما توجد علاقة طردية بين استخدام النظم الخبيرة وجودة اتخاذ القرارات، وإن للنظم الخبيرة أثراً دالاً إحصائيا في جودة اتخاذ القرارات، ودراسة (نصيف وفاطمة، ٢٠١٧) التي توصلت إلى أثر تلك النظم المطورة في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال توفيرها حلولاً للإدارة العليا تساعدها على عملية اتخاذ القرار.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الرابع، وهو:

- ما معوقات تطبيق مقومات الأنظمة الخبيرة في أقسام القيادة التربوية باستخدام مدخل النظم؟

للإجابة عن هذا السؤال تم الرجوع إلى الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت معوقات تطبيق مقومات الأنظمة الخبيرة وهي:

١. المعرفة التي يجب ان تكتسب ليست متوفرة دائما.
٢. الخبرة صعبة الاستخلاص من البشـــر.

٣. إن توجه كل خبير إلى حالة معينة قد تكون مختلفة، رغم ذلك فهي صحيحة.
٤. من الصعب حتى لخبير ذي مهارة عالية تخمين الحالات بشكل دقيق حينما يكون تحت ضغط زمني.
٥. لمستخدمـــي النظم الخبيرة حدود إدراك طبيعية لذلك فانهم قد لا يستخدمون الفوائد من النظام الى المدى الكامل.
٦. إن النظم الخبيرة تعمل جيداً فقط ضمن موضوع ضيق ومحدد مثل تشخيص العطل في مكينة معينة.
٧. إن معظم النظم الخبيرة ليس لها وسائل مستقلة لفحص فيما إذا كانت الاستنتاجات معقولة وصحيحة.
٨. إن المفردات التي يستخدمها الخبراء للتعبيرعن الحقائق والعلاقات تكون محددة وقد لا يفهمها الآخرون.
٩. قلة الثقة من قبل المستخدمين قد تكون عائقاً لاستخدام النظم الخبيرة.
ملية نقـل المعرفة هي عرضة للتغيرات في الإدراك والحكم.
١٠.إن احتمـــال النصيحـــة الخاطئـــة التي يوفرها النظام الخبير تكون صعبة التقييم.
بالإضافة إلى ذلك فإن النظم الخبيرة قد لا تكون قادرة على الوصول الى استنتاجات (خصوصاً في المراحل الأولى من تطوير النظام).
١١.صعوبة السيطرة على المعرفة المتعمقة لمجال المشكلة، وصعوبات التحقق، والتثبت والتعلم الضئيل من الخبرة.
١٢.افتقاد المرونة، وعدم القدرة على إعطاء تفسيرات متعمقة.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث يمكن تقديم التوصيات الآتية:

١. ضرورة عقد دورات تدريبية مستمرة لرؤساء أقسام القيادة التربوية على كيفية الاستفادة من التقنيات الحديثة والأنظمة الخبيرة، خاصة استخدام تطبيقات النظم الخبيرة في المجال الإداري.
٢. تضمين تطبيقات الأنظمة الخبيرة في المؤسسات التعليمية باعتباره من العوامل المساعدة في دعم اتخاذ القرار.
٣. توعية القيادات بالكيفية التي تزيد من تحسين استخدام التكنولوجيا في الإدارة والقيادة وخصوصا استخدام تطبيقات النظم الخبيرة في المجال الإداري.

مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث وتوصياته يمكن تقديم مقترحات لدارسات مستقبلية كما يأتي:

١. إجراء دراسة مماثلة باستخدام متغيرات أخرى مثل محرك الاستدلال، اتخاذ القرار والأنظمة الخبيرة لقادة المؤسسات التربويين.
٢. إجراء دراسات أخرى مماثلة تتناول مؤشرات أخرى للأنظمة الخبيرة والتي لم يتناولها البحث الحالي.
٣. إجراء دراسة عن التحديات التي تواجه القادة التربويين في توظيف واستخدام الأنظمة الخبيرة في تحقيق أهداف المؤسسات التعليمية.
٤. إجراء دراسات مشابهة في بلدان أخرى لمقارنة نتائجها بنتائج هذا البحث.

قائمة المراجع:

أولاً : المراجع العربية:

١. إبراهيم، ع .(٢٠١٨). دور استخدام النظم الخبيرة في تحسين جودة القرارات الإدارية "دراسة ميدانية على المصارف العاملة في الساحل السوري". مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية. سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية. مج (٢). ع (٤).

٢. أبو زايد، ع . (٢٠١٧) : دور النظم الخبيرة في جودة اتخاذ قرارات الادارة العليا في وزارة الصحة الفلسطنية. رسالة ماجستير في تخصص الادارة والقيادة. جامعة الاقصى بغزة. ص (١٥٨).

٣. أبو معمر، و .(٢٠٠٩). درجة ممارسة القيادات الإدارية في الجامعات الفلسطينية بمحافظات غزة لتفويض السلطة وسبل تفعيلها. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية بغزة.

٤. إدريس، ث .(٢٠٠٣). نظم المعلومات الإدارية في المنظمات المعاصرة. الدار الجامعية الإسكندرية.

٥. بشرى، م.(٢٠١١). العلاقة بين أساليب القيادة وأنماط الاتصال لدى مدراء المدراس الثانوية من وجهة نظر الأساتذة. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة وهران – السانية.

٦. بن حمودة ، م. (2006) علم الإدارة المدرسية - نظرياته وتطبيقاته التنظيم التربوي، الجزائر. دار العلوم للنشر

٧. بن يحيى، ف؛ وعلوطي، ل (٢٠١٧): أثر استخدام الأنظمة الخبيرة علي الاعمال المصرفية. مجلة الإقتصاد والتنمية. جامعة المدية بالجزائر. ع (٧). ص (١٥٥-١٥٦).

٨. حسان، ح؛ العجمي، م .(٢٠٠٧). الإدارة التربوية. دار المسيرة للنشر والتوزيع بعمان.

٩. درويش، ع, (٢٠١٠) : إدارة الموارد البشرية , السعودية www.hrdiscussion.com 10/2/2012.

١٠.رضا، أ. (٢٠١٨). تصميم نظام خبير التحكم بوحدة التبريد في محطة توليد طاقة باستخدام SCADA. رسالة ماجستير منشورة. كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية.

١١.زعرب، ف. (٢٠٠٨). الأتمتة و دورها في تحسين أداء إدارات شؤون الموظفين في الوزارات الحكومية بقطاع غزة. (أطروحة ماجستير). الجامعة الإسلامية قطاع غزة.

١٢.زيتون، ح .(٢٠٠١)، تصميم التدريس (رؤية منظومية)، المجلد الاول، ط 2 - عالم الكتب.

١٣.الصباغ، ع .(٢٠٠٨) نظم المعلومات ماهيتها ومكوناتها , دار وائل بعمان.

١٤.الطويل، م. (١٩٩٧). أهمية نظام المعلومات في اتخاذ القرارات، ص ٣٢.

١٥.عجيلة، م؛ قنيع،أ . (٢٠١٩). دور النظم الخبيرة في تطوير مهارات المحاسب الاداري. مجلة المحاسبة والتدقيق والمالية. مج (١). ع(٠٠).

١٦.لعساف، ص .(٢٠١٠) المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية. الرياض: دار الزهراء.

١٧.العلي، ع , قنديل , ع , العمري , غ . (٢٠٠٦) : المدخل إلى المعرفة , دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .

١٨.عطوي، ج .(٢٠٠٤) الإشراف التربوي أصوله وتطبيقاته .ط (٢). دار الثقافة بالأردن.

١٩.عطية، م. (٢٠٠٩). الجودة الشاملة والجديد في التدريس، دار صفاء للطباعة والنشر بعمان.
٢٠.عمار، ق. (٢٠١٠). نظم المعلومات الإدارية. كلية العلوم الإدارية. جامعة الشام الخاصة.
٢١.العمودي، هـ. (٢٠١٨). مهام وصلاحيات رئيس القسم، جامعة أم القرى.
٢٢.غزاونة، ع. (٢٠١٧). دور القيادة التحويلية في رفع كفاية اداء الموظفين الأكاديميين في مدرسة علي بن ابي طالب. رسالة ماجستير منشورة، جامعة القدس.
٢٣.الغزاوي، خ.(٢٠٠٦). إدارة اتخاذ القرار الإداري. دار كنور المعرفة بعمان.
٢٤.فهمي، أ؛ وجولا، ج .(٢٠٠٠)، الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم للقرن الحادي والعشرين. المؤسسة-العربية الحديثة للنشر والتوزيع بالقاهرة.
٢٥.القاضي، ن. (٢٠٠٨) : نظام خبير لتقويم ودعم القرار الائتماني في القطاع المصرفي.
٢٦.لقحطاني، س؛ العامري ،أ .(٢٠١٠).منهج البحث في العلوم السلوكية .الرياض :كلية إدارة الأعمال جامعة الملك سعود.
٢٧.القحطاني، س. (٢٠١٦). القيادة الإدارية التحول نحو نموذج القيادي العالمي. كلية إدارة الأعمال. جامعة الملك سعود.
٢٨.قطامي، ي؛ قطامي، ن؛ أبو جابر، م .(٢٠٠٠)، تصميم التدريس، ط ١. دار الفكرللطباعة والنشر بالاردن.
٢٩.كردي، أ. (٢٠١٠) : الذكاء الصناعي والنظم الخبيرة .
٣٠.كساب، م . (٢٠٠٨) : متطلبات نجاح نظام إدارة الوثائق الالكترونية في الهيئة العامة للتأمين والمعاشات بفلسطين .
٣١.كمال، ي. (٢٠١٤). تطبيقات النظم الخبيرة في الإدارة، https://hrdiscussion.com/hr87071.html
٣٢.مبارك، س .(٢٠١٠) . مقدمة عن النظم الخبيرة وتصميمها , الندوة العلمية حول النظم الخبيرة في مكافحة الحرائق في المنشأت المدنية . جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية بالمملكة العربية السعودية . ص (٧).
٣٣.مرقص، م (٢٠١٠) . التعليم الإلكتروني ومتطلبات تطبيقه متطلب أساسي لتحقيق جودة التعليم الجامعي المفتوح .المؤتمر العلمي السنوي الثالث والدولي الأول – معايير الجودة والاعتماد في التعليم المفتوح في مصر والوطن العربي . مج ١.
٣٤.موقع استشاري اللوجستيات. (٢٠٢١). https://www.logadv.com/2021/08/-%20--.html
٣٥.موقع جامعة الجوف. (٢٠٢١). https://2u.pw/ro7Nj
٣٦.نصيف،ج ؛ فاطمة، س. (٢٠١٦) النظم الخبيرة وأثرها في النظم المعلومات المحاسبية . مجلة كلية التراث بجامعة التراث بالعراق. ع (٢١). ص (٢٧٩).
٣٧.ياسين، س .(٢٠٠٦) : أساسيات نظم المعلومات الادارية وتكنولوجيا المعلومات. عمان. دار المناهج للنشر والتوزيع.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. CUPTA, S; SINGHAL, R. Fundamentals and Characteristics of an Expert System. International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication. VOL. 1, NO .3, 2013, 110-113.
2. Fisher , e,l and nof , s,y,1984. Fades ; knowledgy based facility design, annual international ndustrial engineering conference proceedings, (4) : 748-755.
3. Imriyas, k,(2007),an expert system for strategic control of accidents and insurers' risks in building construction projects , expert systems with application,36(2) , 4021-4034.
4. Jerry,mendel (2001) ; uncertain rule- based fuzzy.
5. Price.j.malley,j,and balsmeier ,p,1994,expert systems ; application to inventory control and production management , informatin management 36(5) sept / oct :26-30.
6. R.Omson , J-L, Mitroff :< management science », 1975, P 42.
7. Sevetlana, kvesko ; anna, korinenko; bronislav,kevesko;nataliya,chicherina,expert systems as the basic of decision in the knowledge society,international scientific and practical conference ' information and measuring equipment and technologies' vol,155,2018.
8. Simoes,L,&Borges gouveia,L,(2008).web 2.0 and higher education; pedagogical implications , 4th international barcelona conference on higher education technical university of catalonia (upc).
9. Stroebel , g ,baxter , r, and denney m . 1986. A capacity planning expert system for ibm system 38,IEEE computer, 19(7) : 42-52.
10. Supriyanto, g, widiatI,Abdullah,A,G,&Mupita,J,(2018),Application of expert system for education , in iop conference series: Materials Science and Engineering,(vol.434,no 1),
11. SVETLANA, KVESKO; ANNA, KORINENKO; BRONISLAV, KVESKO; NATALIYA, CHICHERINA. Expert Systems as the Basis of Decisions in the Knowledge Society. International Scientific and Practical Conference “Information and Measuring Equipment and Technologies“ Vol. 155, 2018