تقييم النظم الزراعية الخبيرة كطريقة للتعليم المستمر للمرشدين الزراعيين بمحافظة الإسكندرية

شادية حسن فتحى[1] ، عبد الله عبد الفتاح رمضان[1] ، داليا ابراهيم كشك[2]

[1]قسم التعليم الإرشادى الزراعى، كلية الزراعة، جامعة الاسكندرية

[2]معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية

تاريخ التسليم :١٨/٩/٢٠١٠ تاريخ القبول : ١٨/١٠/٢٠١٠

الملخص

يتمثل الهدف الرئيسى للدراسة الحالية فى تقييم النظم الزراعية الخبيرة كطريقة للتعليم المستمر للمرشدين الزراعيين بمحافظة الإسكندرية وفقاً لوجهات نظر أربع فئات هم: المرشدون الزراعيون، أخصائيو المواد الإرشادية، قادة الزراع المحليون، وطلاب كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية. وقد تضمن ذلك الأهداف الفرعية التالية:١- تقييم النظم الزراعية الخبيرة محور الدراسة فى ضوء خطوات تصميم الخبرة التعليمية، ٢- استجلاء سبل تفعيل الإستفادة من تلك النظم كطريقة للتعليم المستمر للمرشدين الزراعيين، ٣- التعرف على إدراك طلاب كلية الزراعة، الذين تم تدريبهم، لأهمية النظم الزراعية الخبيرة فى تنمية قدرات المرشدين الزراعيين. وقد تم تقديم البيانات من واقع استجابات عينة عرضية قوامها ٥٦ فرداً يمثلون الفئات المشار إليها وفق معايير محددة، وذلك باستخدام أداة الإستبيان بالمقابلة الشخصية، وجماعات المناقشة البؤرية Focus Group Discussion.

وأوضحت النتائج اتفاق الفئات المبحوثة على أن النظم الزراعية الخبيرة التى تم تدريبهم عليها تعد مرتبطة بواقعهم المحلى، إلا أن تحقيق عنصر الشمولية يتطلب إضافة عدة عناصر ، من بينها احتواء النظام الخبير على روابط links ، للإتصال بقواعد البيانات المتخصصة فى مجالى التسويق وترشيد استخدام مياه الرى. وفيما يتعلق بسبل تفعيل الإستفادة الميدانية من تلك النظم، تبين أهمية الإستعانة بها كوسيلة لنقل المحتوى التعليمى إلى جانب دورها فى حل المشاكل الإنتاجية الزراعية، مع الإهتمام بتوفير الأدوات والتجهيزات اللازمة لتشغيلها بالإدارات والجمعيات الزراعية. وبالنسبة لإدراك الطلاب المتدربين لأهمية النظم الزراعية الخبيرة فى تنمية قدرات المرشدين الزراعيين، أوضحت النتائج ارتباط البنود التى أبرزها هؤلاءالطلاب بمحورين أساسيين هما: مساعدة المرشدين الزراعيين على اكتساب الجديد من المعارف والمهارات التكنولوجية فى مجال عملهم الأصلى، ومساعدتهم على تحقيق النمو والازدهار كأشخاص وكموظفين.

كلمات دليلية : تقييم الطرق التعليمية الإرشادية - النظم الزراعية الخبيرة - التعليم المستمر- المرشدون الزراعيون .

المشكلة البحثية

تقوم وزارة الزراعة والجامعات باستخدام العديد من الطرق التعليمية الإرشادية فى محاولة إمداد المرشدين والمهندسين الزراعيين بفرص للتعليم المستمر. ولكل من تلك الطرق مميزات وعيوب وقدر من الملاءمة أو الصلاحية وفقاً لطبيعة الظروف التى تستخدم فيها ونوعية المعلومات المقدمة. فلا توجد طريقة كاملة المزايا، لكن بعضها يعد أكثر نفعاً فى مواقف معينة. ومن أمثلة طرق التعليم المستمر التى تم تطبيقها فى وقت حديث نسبياً ، برامج النظم الزراعية الخبيرة. وهى - كطريقة للتعليم الإلكترونى - تستخدم لنشر معلومات ومعارف واقعية بين المرشدين والمهندسين الزراعيين والزراع فى نطاق مناطق جغرافية واسعة. كما تتيح تلك الطريقة - باستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصالات - فرصة الدراسة المستقلة وأيضاً الإجابة عن أسئلة معينة لحل المشاكل الإنتاجية الزراعية.

وقد بدأ استخدام النظم الزراعية الخبيرة لخدمة الزراعة المصرية - فى إطار الخدمات الإرشادية لوزارة الزراعة - من خلال المعمل المركزى للنظم الزراعية الخبيرة الذى تم إنشاؤه عام ١٩٩١ (CLAES, 1994). واعتباراً من عام ١٩٩٥ بدأ المعمل فى إتاحة بعض تلك النظم بالمجان لمن يحتاج إليها فى مجالات المحاصيل الحقلية والخضر والفاكهة. وقد تضمن ذلك - حتى عام ٢٠٠٦ - توزيع إحدى عشر نظاماً خبيراً على ٥٩ جهة حكومية، من أهمها الإدارات المركزية كالإرشاد الزراعى والبساتين، ومحطات البحوث، ومديريات الزراعة بالمحافظات، مع الأخذ فى الإعتبار مدى ارتباط المحصول الذى يحتويه

النظـــام الخبيـــر بمحافظـــات ومـــديريات معينـــة http://www.arc.sci.eg/Laboratories/CLAES

ويمكن تصنيف غالبية الدراسات التى تم إجراؤها فى مجال الاستفادة من النظم الزراعيـة الخبيـرة فـى إطـار مجموعتين رئيسيتين من الدراسات؛ اسـتهدفت المجموعـة الأولـى منهـا، مثـل Rafea and Shaalan, 1996; Abdallah, 2003) الوقوف على مدى فعاليـة الـنظم الزراعية الخبيرة المتاحة من حيث التأثير الإقتـصادى فـى مجال الزراعة. وركزت المجموعة الثانية على ردود أفعال مستخدمى تلك النظم نحو محتواها وإمكانية تحقيق الإستفادة منها كطريقة تعليمية (فتحى،٢٠٠٠، قاسم،٢٠٠٠)، بالإضافة إلى دورها فى تفعيل التعاون بـين المؤسـسات التعليميـة والجهات التنموية المعنية (فتحى وآخرون، ٢٠١٠).

وتصنف الدراسة الحالية ضمن المجموعة الثانية مـن الدراسات المشار إليها فى مجال الإستفادة من النظم الزراعية الخبيرة، حيث تستهدف فحص قيمة بعض البرامج المتاحـة من تلك الـنظم، كطريقـة للتعلـيم المـستمر للمرشـدين الزراعيين. وبينما استندت الدراسات السابقة فى هذا المجال على آراء المستفيدين من المرشدين والزراع فى كل منهـا، فقد تم تصميم وإجراء الدراسة الحالية بمشاركة مجموعـات متنوعة للفئات المعنية والمستفيدة من تلك الطريقة التعليميـة بمحافظة الإسكندرية.

أهداف البحث:

يتمثل الهدف الرئيسى للدراسة الحالية فى تقييم الـنظم الزراعية الخبيرة كطريقـة للتعلـيم المـستمر للمرشـدين الزراعيين بمحافظة الإسكندرية وفقاً لوجهات نظـر أربـع فئات هم: المرشدون الزراعيون، أخصائيو المواد الإرشادية، قادة الزراع المحليون ، وطلاب كليـة الزراعـة، جامعـة الإسكندرية. وقد تضمن ذلك الأهداف الفرعية التالية:

١- تقييم النظم الزراعية الخبيرة محور الدراسة فـى ضوء خطوات تصميم الخبرة التعليمية. ٢- استجلاء سـبل تفعيل الإستفادة من النظم الزراعية الخبيرة كطريقة للتعلـيم المستمر للمرشدين الزراعيين. ٣- التعـرف علـى إدراك طلاب كلية الزراعة، الذين تـم تـدريبهم، لأهميـة الـنظم الزراعية الخبيرة فى تنمية قدرات المرشدين الزراعيين.

ويمكن الاستفادة من النتائج المتحصل عليها من هـذه الدراسة فى مساعدة المشاركين فى إعـداد بـرامج الـنظم الزراعية الخبيرة من وزارة الزراعـة والجامعـات علـى تحسين عملية تصميم الخبـرات التعليميـة باسـتخدام تلـك الطريقة، هذا فضلاً عن مساعدة القيادات المسئولة فى وضع السياسات الكفيلة بتفعيل فرص استفادة المرشدين الزراعيين منها فى الواقع الميدانى.

الإطار النظرى:

استندت الدراسة فى تصميمها ومناقشة نتائجهـا إلـى عدة موضوعات ومفاهيم أساسية تمثلت فـى: ١- مفهـوم التقييم، ٢- تصميم الخبرات التعليمية، ٣- أهميـة التعلـيم المستمر للمهنيين أو الموظفين، ٤- مفهوم التعليم المـستمر كعمليات Processes وما ينطوى عليه ذلـك مـن مفـاهيم فرعية تتضمن: الطرق التعليمية Educational methods، والوسائل التعليميـة أو الأسـاليب الفنيـة Educational techniques ، والأدوات التعليميـة Educational devices. هذا فضلاً عن توضيح علاقة تلك المفاهيم بالنظم الزراعية الخبيرة.

١. مفهوم التقييم:

تم الإستعانة فى تقييم النظم الزراعية الخبيرة محـور الدراسة بمفهوم التقييم، الذى يشير إلى أنه عمليـة منظمـة للحكم على قيمة أو كفاية أو فعالية شئ مـا وفقـاً لمعـايير محددة وأدلة أو مشاهدات ملموسة (P.D.K. Committee, 1974) ، (فتحى، ١٩٨٤). وبينما يمثـل محتـوى الـنظم الخبيرة محل الدراسـة الأدلـة أو المـشاهدات الملموسـة للمبحوثين، فإن المعايير المستخدمة فى الحكم علـى قيمتهـا (مثل مدى ارتباط المحتوى بالواقع، ومدى شموليته) قد تـم استخلاصها من خطوات تصميم الخبرات التعليمية.

٢. تصميم الخبرات التعليمية:

تتضمن الخطوات أو العناصـر الأساسـية لتـصميم الخبرة التعليمية ما يلى (Popham, 1970 ، فتحى، ١٩٨٤ ، ٢٠٠٩): أ- تحديد المحتوى التعليمى المرتبط بالواقع وبما يراد تحقيقه من أهداف. ب- إعـداد وتحـديث المحتـوى التعليمى بصورة شاملة أو كافية بحيث ينطوى على التفاصيل المطلوبة. ج- إعداد الوسائل أو الأساليب الفنية التعليمية التى تيسر فهم واستيعاب المحتوى التعليمى. وقد يتـضمن ذلـك مجموعة من الصور أو الرسوم التى توضح البيانات الهامة المرتبطة بالموضوع. د- مراعاة أن درجة تعقيـد الخبـرة التعليمية تتمشى مع خبرات الدارس بحيث يسهل عليه فهمها وتطبيقها.

٣. أهمية التعليم المستمر فى تنمية قدرات المهنيين أو الموظفين:

يمكن النظر إلى أهمية التعليم المستمر فى تنمية قدرات الكوادر البشرية من المرشدين والمهنيين الزراعيين فى ضوء ما أشار إليه Houle 1967 من أن الموظف الذى يمارس عمله، بصرف النظر عن طبيعة أو نوع تلك الوظيفة، يحتاج: أ- أن يلاحق دائماً المعارف الجديدة المرتبطة بوظيفته، ب- أن يمكن نفسه من المفاهيم الجديدة الخاصة بوظيفته، ج- أن يستكمل دراسته فى المجالات التخصصية التى تدعم وظيفته، د- أن ينمو كشخص إلى جانب نموه وازدهاره كموظف.

وقد تم الاستعانة بتلك الخلفية النظرية عند تحليل البيانات الخاصة بإدراك الطلاب لأهمية النظم الزراعية الخبيرة – كطريقة للتعليم المستمر- فى تنمية قدرات المرشدين الزراعيين.

٤. مفهوم التعليم المستمر كعمليات:

يرتبط هذا المفهوم بتكنولوجيا التعليم (ابراهيم،٢٠٠٢) حيث ينطوى كل منهما على عدة مفاهيم فرعية تتمثل فى الطرق والوسائل والأدوات التعليمية. وقد تم الاستعانة بتلك المفاهيم عند تحليل النتائج المتعلقة بسبل تفعيل الاستفادة من النظم الزراعية الخبيرة فى الواقع الميدانى، طبقاً لآراء الفئات المشاركة فى الدراسة. وفيما يلى توضيح لكل من تلك المفاهيم وعلاقتها بالنظم الزراعية الخبيرة.

أ. مفهوم الطرق التعليمية وعلاقته بالنظم الزراعية الخبيرة:

يستخدم فى هذه الدراسة مفهوم الطرق التعليمية على أنها الأنشطة التى يتم اختيارها وتجهيزها بواسطة المعلم للوصول إلى تحقيق الأهداف التعليمية (Johnson, 1970). وتتضمن الطرق التى يمكن اختيارها فى مجال التعليم المستمر المحاضرة، المناقشة، المادة المجهزة أو المنظمة بشكل محدد Programmed material ، الإيضاح العملى ، التدريب تحت توجيه المتخصصين Internship ، التعليم عن بعد. ويستلزم التجهيز لاستخدام تلك الطرق العمل على تصميم الخبرات التعليمية المطلوبة، والتى تم توضيح أهم عناصرها فى البند الثانى .

وقد استعانت الدراسة أيضاً بتصنيف الطرق التعليمية وفقاً لـ Verner & Booth 1964 ، وذلك فى إطار الكيفية التى يتم بها تنظيم الناس للإتصال بالجهة التعليمية أو للقيام بالنشاط التعليمى؛ فهناك طرق فردية وطرق جماعية. وبالتالى فإن بعض الطرق المشار إليها مثل التدريب تحت توجيه المتخصصين والتعليم عن بعد يمكن تصنيفها على أنها طرق فردية. أما المحاضرة والمناقشة وورش العمل فيمكن تصنيفها على أنها طرق جماعية. وبعض الطرق المستخدمة مثل الإيضاح العملى، والمحتوى المجهز بشكل محدد Programmed material يمكن أن تندرج تحت كل من الطرق الفردية والجماعية.

والنظم الزراعية الخبيرة تعد أحد الطرق التعليمية الحديثة. وهى عبارة عن مادة أو محتوى مجهز ومنظم بشكل محدد يغطى كماً كبيراً من الخبرات العلمية والعملية الخاضعة للتغيير والتحديث باستمرار، ومتاحة فى صورة الكترونية، بما يسمح بإمكانية استخدامها كأحد أشكال التعليم عن بعد. كذلك فإن استخدام برامج النظم الزراعية الخبيرة يجعل التعلم ممكناً على أساس فردى، أى يتيح فرصة التحكم فى الإختلافات الفردية من حيث قدرات الدارسين وخلفياتهم، والذى يعد أحد المبادئ الهامة فى تعليم الكبار (عمر، ١٩٩٢).

ب. مفهوم الوسائل التعليمية أو الأساليب الفنية وعلاقته بالنظم الزراعية الخبيرة:

تعبر الوسائل التعليمية أو الأساليب الفنية التعليمية عن الخصائص والإجراءات التى تتبع أو تؤخذ فى الإعتبار لجذب انتباه وتركيز الدارسين ولتحقيق الوضوح فى المادة التعليمية المعروضة ؛ فهى عبارة عن عوامل مساعدة داخل الطريقة (Johnson, 1970). . وبالتالى فإن طرح الأسئلة، واستخدام المناقشات، وعرض الصور تعد جميعها أساليب فنية نافعة فى عدة طرق تعليمية ، وتمثل عنصرا جوهريا فى أحداث عملية التدريس Instructional events (الزغلول ، ٢٠٠٩) .

والنظم الزراعية الخبيرة – كطريقة تعليمية – توفر للدارسين وسائل أو أساليب فنية فعالة للمساعدة على التعلم. فمثلا يمكن باستخدام الوسائط المتعددة – داخل تلك النظم – الإستعانة بالإيضاح العملى بعرض بعض الصور أو خطوات العمل (مشاهدة الطريقة) لإكساب الدارسين مهارات معرفية ويدوية وفقاً لأهداف البرنامج التعليمى. ومن أمثلة المهارات المعرفية: التعرف على أعراض مرض أو آفة معينة. ومن أمثلة المهارات اليدوية كيفية استخدام المبيدات أو الخطوات المتبعة فى طريقة زراعة معينة.

ج. مفهوم الأدوات التعليمية وعلاقته بالنظم الزراعية الخبيرة:

يقصد الأدوات التعليمية التجهيزات المادية أو الفيزيقية التى تستخدم لتدعيم الطرق والوسائل المستخدمة لتيسير عملية التعلم (Johnson, 1970). وقد تم تصنيف تلك الأدوات لتشمل : أ- أجهزة لبث المادة التعليمية مثل أجهزة الراديو والتليفزيون وأجهزة عرض الشرائح المصورة والأفلام، ب- تجهيزات بيئية مثل سعة المكان والتهوية والإضاءة وترتيب المقاعد. وقد تطورت الأدوات التعليمية المستخدمة فى العصر الحالى لتشمل معامل تكنولوجيا المعلومات بما تتضمنه من وحدات حاسب آلى وبرامج متخصصة وتجهيزات مكانية. ويتم من خلال تلك المعامل بث وتشغيل برامج النظم الزراعية الخبيرة. وعلى ذلك يمكن أن تتضمن أهم الأدوات اللازمة لتشغيل برامج النظم الزراعية الخبيرة ما يلى: أ- وحدات حاسب آلى ذات مواصفات ملائمة، ب- متطلبات تشغيل البرامج من بيانات مزرعية أساسية، ج- تجهيزات مكانية.

الطريقة البحثية

١. عينة الدراسة: تم تقديم البيانات الخاصة بهذه الدراسة، والمتعلقة بتقييم النظم الزراعية الخبيرة كطريقة للتعليم المستمر للمرشدين الزراعيين بمحافظة الإسكندرية، من واقع استجابات عينة غرضية قوامها ٥٦ فرداً ومتضمنة أربع فئات بيانها كالتالى: ١٥ مرشداً زراعياً، ٧ أخصائيين للمواد الإرشادية، ٦ قادة زراع محليين، ٢٨ طالباً وطالبة بكلية الزراعة جامعة الاسكندرية (وذلك خلال الفترة من يونيو إلى أكتوبر ٢٠٠٩). ويتوافق حجم ومواصفات العينة المختارة مع قواعد البحث العلمى الإجتماعى والمتضمنة إمكانية أن يتراوح حجم العينة فيما بين ٢٠إلى ٥٠ فرداً بشرط توفر عنصرى التنوع والخبرة للفئات المشاركة فى الدراسة (Sudman, 1976).

وقد تم اختيار فئتى المرشدين الزراعيين وأخصائيى المواد الإرشادية من جملة ٩٠ مرشداً زراعياً و١٨ أخصائياً إرشادياً؛ بمساعدة مديرى الإرشاد الزراعى ومديرى الإدارات الزراعية ومدير التدريب بمديرية الزراعة بمحافظة الإسكندرية، وذلك وفقاً لمعايير أساسية. وتضمنت تلك المعايير: أ- تمثيل الإدارات الزراعية بمحافظة الإسكندرية (المعمورة، خورشيد، العامرية، برج العرب)، ب- التميز فى الأداء والإقتناع بقيمة العمل الإرشادى الزراعى، ج- الخبرة فى العمل الميدانى والتدريب السابق فى مجال المحاصيل المتضمنة بالنظم الخبيرة محل الدراسة. أما معايير اختيارقادة الزراع المحليين فقد تركزت فى عدة نقاط أهمها: أ- تمثيل أعضاء مجالس إدارة الجمعيات الزراعية الستة بإدارة المعمورة الزراعية وجملتهم ٤٠ قائداً محلياً، ب- تسجيل أعلى المستويات الإنتاجية فى أى من المحاصيل الزراعية المتضمنة بالنظم الخبيرة محور التدريب، ج- تكرار الإتصال والثقة بالجهاز الإرشادى الزراعى بالإدارة الزراعية من واقع السجلات ومحاضر الإجتماعات الإرشادية.

ويمثل الطلاب المشاركون فى هذه الدراسة (٢٨ طالباً وطالبة) جميع طلاب أربعة أقسام علمية تخصصية بالفرقة الثالثة، وهى: الخضر والمحاصيل والأشجار الخشبية والإرشاد الزراعى. وقد تمت تلك المشاركة فى إطار برنامج التدريب الصيفى للطلاب لعام ٢٠٠٩، بناء على اقتناع مجالس تلك الأقسام بأهمية برامج النظم الزراعية الخبيرة لتعظيم الإستفادة من برامجهم الدراسية المتخصصة.

وقد استعانت الدراسة فى التعرف على مدى قيمة أو نفع النظم الزراعية الخبيرة كطريقة تعليمية، وسبل تفعيل الاستفادة منها فى الواقع الميدانى- وفقا لوجهات نظر الفئات المبحوثة - بثلاثة برامج مرتبطة بالنشاط الإنتاجى الزراعى بمحافظة الإسكندرية، والتى تم إعدادها عن طريق المعمل المركزى للنظم الزراعية الخبيرة. وقد روعى أن تمثل تلك البرامج محاصيل الخضر (النظام الخبير للطماطم - إصدار أبريل ٢٠٠٣)، والمحاصيل البستانية (النظام الخبير للموالح - إصدار مارس ٢٠٠٤)، والمحاصيل الحقلية (النظام الخبير للأرز - إصدار ديسمبر ٢٠٠٢).

٢. تجميع البيانات: سبق عملية تجميع البيانات تقديم محاضرة عن النظم الزراعية الخبيرة: طبيعتها وأهميتها وعلاقتها بالنظم المعرفية الزراعية، وذلك لكل فئة من الفئات المشاركة ، أعقبها عرض برامج النظم الزراعية الخبيرة السابق ذكرها، وذلك فى جلسات إيضاح عملى مستقلة لكل فئة. وقد تضمن ذلك ٩ جلسات إيضاح عملى بمعمل الحاسب الآلى بقسم الإرشاد الزراعى (٥ - ٧ أفراد فى الجلسة الواحدة)، بالإضافة إلى جلستين للزراع باستخدام الحاسب الآلى بمقر الإدارة الزراعية بالمعمورة. وقد استغرقت مدة الجلسة العملية ما بين ٢ إلى ٣ ساعات

تخللها استفسارات ومناقشات بين فريق العمل وفئات المتدربين.

وفى ضوء أهداف الدراسة والإطار النظرى لها تم تصميم نموذجى استبيان مستقلين؛ النموذج الأول للمرشدين الزراعيين وأخصائيى المواد الإرشادية، وقادة الزراع، والنموذج الثانى لطلاب الأقسام العلمية بكلية الزراعة المشاركين فى الدراسة. تم الحصول من خلال النموذج الأول على معلومات ديموجرافية عن المبحوثين المشاركين فى التدريب، كما طلب من هؤلاء المبحوثين – من واقع خبراتهم الميدانية – أن يعبروا عن آرائهم بخصوص أ ـ سلسلة من البنود التقييمية تتعلق ببرامج النظم الزراعية الخبيرة التى تم تدريبهم عليها، ب- سؤال مفتوح عن سبل تفعيل الإستفادة من النظم الزراعية الخبيرة – كطريقة للتعليم المستمر – فى الواقع الميدانى. والغرض من ذلك هو الحصول على بيانات كمية وأخرى نوعية تخدم أهداف الدراسة. وقد تم تجميع البيانات باستخدام ذلك النموذج على مرحلتين: المرحلة الأولى عن طريق الإستبيان بالمقابلة الشخصية، والمرحلة الثانية عن طريق جماعة المناقشة. والغرض الأساسى من عقد جماعات المناقشة للفئات المشاركة هو إعادة عرض الإجابات المستقلة لكل استمارة بحثية على جماعة المناقشة- فيما يتعلق بالبيانات النوعية- للتوصل إلى صياغة واضحة تعكس بدقة رأى المبحوثين ويتفق عليها أعضاء الجماعة. ويتفق ذلك مع طريقة Delphi فى تجميع البيانات فى مجال تعليم الكبار (Linstone and Turroff, 2002).

وبالنسبة لنموذج الاستبيان الثانى الموجه للطلاب المتدربين، تم مراعاه نقص خبراتهم العملية اللازمة للحكم على مدى ارتباط وشمولية محتوى النظم الخبيرة فى ظل الواقع الميدانى. لذا تركز الغرض من نموذج الاستبيان الثانى على تجميع بيانات نوعية – من خلال سؤال مفتوح – عن إدراك الطلاب لأهمية النظم الزراعية الخبيرة فى تنمية قدرات المرشدين الزراعيين. وقد تم توزيع نموذج الاستبيان على الطلاب لاستيفائه عقب التدريب مباشرة.

٣.تحليل البيانات: إلى جانب الإستعانة بالنسب المئوية فى تحليل بيانات هذه الدراسة، تم استخدام أسلوب التحليل النوعى للبيانات المتحصل عليها، عن طريق الأسئلة المفتوحة، وفقاً لـ Hage 1972 وقد تضمن ذلك فحص البيانات النوعية لكل من المجموعات المبحوثة ثم تصنيفها تحت محاور أو فئات،وذلك فى ضوء الإطار النظرى للدراسة.

النتائج

أولا: تقييم النظم الزراعية الخبيرة محور التدريب:

تم تصميم البنود التقييمية لدراسة مدى رضا المتدربين محور الدراسة عن النظم الزراعية الخبيرة المقدمة لهم، فى ضوء خطوات تصميم الخبرات التعليمية ، وذلك من حيث مدى ارتباطها بالواقع العملى، ومدى شمولية أو كفاية المحتوى التعليمى ، ومدى سهولة فهم المحتوى، ومدى كفاية وسائل الإيضاح المستخدمة. وقد عرضت تلك البنود على مجموعات المتدربين من المرشدين الزراعيين وأخصائيى المواد الإرشادية وقادة الزراع، وذلك فى إطار مقياس ثلاثى على غرار مقياس ليكرت، حيث يشير الرقم ٣ إلى "الرضا" عن البند محل التقييم، ٢ "الرضا إلى حد ما"، ١ يشير إلى "عدم الرضا". كما طلب من كل متدرب إضافة مقترحاته فيما يتعلق "بمدى شمولية أو كفاية المحتوى". ورغم وجود مجموعات صغيرة للمناقشة Focus Group Discussion عقب كل جلسة تدريبية، إلا أن كل فرد مشارك من المتدربين قد أتيحت له الفرصة – من خلال الإستبيان بالمقابلة الشخصية – للتعبير عن مدى رضاه أو موافقته على كل عبارة تقييمية بصفة مستقلة. وقد أوضحت نتائج التقييم من قبل مجموعات المتدربين ما يلى:

١.تقييم المرشدين الزراعيين وأخصائيى المواد الإرشادية للنظم الزراعية الخبيرة:

أ. تقييم المتدربين لمدى ارتباط النظم الخبيرة بالواقع الميدانى:

أوضحت النتائج (جدول ١) أن فئتى المرشدين الزراعيين وأخصائيى المواد الإرشادية قد عبروا بإجماع آرائهم عن موافقتهم أو رضاهم عن فائدة وارتباط محتوى النظم الخبيرة محور التدريب بواقعهم العملى التطبيقى، وذلك على المقياس المتدرج من ١ إلى ٣. وبالتالى لم تكن هناك اختلافات بين المتدربين وفقاً للفئة الوظيفية أو موقع العمل للمتدرب (المعمورة، خورشيد، العامرية، برج العرب). ويعد الشعور العام بالرضا عن قيمة النظم الزراعية الخبيرة محور الدراسة لخدمة الممارسات التطبيقية للعمل الإرشادى مماثلاً لدراسات سابقة أكد فيها المبحوثون على القيمة التطبيقية للنظم الزراعية الخبيرة التى تم تدريبهم عليها (Rafea and Shaalan, 1996) (قاسم، ٢٠٠٠).

ب. تقييم المتدربين لمدى شمولية أو كفاية المحتوى:

عبر المتدربون عن درجة من عدم التأكد بخصوص مدى شمولية أو كفاية محتوى النظم الزراعية الخبيرة التى تم تدريبهم عليها. فكان هناك اختلاف فى ردود أفعال المتدربين نحو العبارة الخاصة بهذا الغرض وفقاً لنوع الفئة المشاركة. فبينما أوضحت الغالبية العظمى لفئة المرشدين الزراعيين (٨٦%) أن النظم الزراعية الخبيرة محل التدريب تعتبر "شاملة إلى حد ما" وذلك على المقياس المتدرج من ١ إلى ٣، فقد أجمعت فئة أخصائيى المواد الإرشادية على أن تلك النظم، رغم فائدتها كخبرة تعليمية لهم وأهميتها التطبيقية فى مناطق عملهم، إلا أن محتواها يمكن تصنيفه على أنه "غير شامل أو غير كاف" من وجهة نظرهم (جدول ١).

ويوضح جدول ٢ الموضوعات التى اتفق المتدربون على أهمية إضافتها للنظم الزراعية الخبيرة محور الدراسة، وذلك بالنسبة لكل من فئتى المرشدين الزراعيين وأخصائيى المواد الإرشادية. وتشير تلك النتائج إلى أن فئة المرشدين الزراعيين قد اهتموا بإضافة موضوعات ذات صلة مباشرة وسريعة بالانتاجية وتحقيق عائد اقتصادى للمزارع. فقد تضمنت الموضوعات المقترح إضافتها: تشخيص ومعالجة الآفات المرضية التى أصابت مؤخراً محصولى الأرز والموالح، وزراعة العروات لمحصول الطماطم، وأيضاً دراسات الجدوى الاقتصادية بما فى ذلك متغيرات السوق والأسعار. أما فئة أخصائيى المواد الإرشادية فقد تركزت مقترحاتهم فى مزيد من الإهتمام بالنواحى الفنية المتعلقة بمعظم العمليات الزراعية ، بداية من إنشاء المشاتل وانتهاء بتحديد قائمة الأعراض المرضية للآفات، وطرق علاجها بصورة أكثر شمولية، فضلاً عن الإهتمام بموضوع المكافحة المتكاملة والبدائل الآمنة للمبيدات.

ويمكن أن يعزى الإختلاف الكمى والنوعى بين تقييم فئتى المرشدين الزراعيين وأخصائيى المواد الإرشادية لمدى شمولية محتوى النظم الخبيرة محور التدريب إلى وجود إختلاف فى طبيعة الدور والتخصص بين هاتين الفئتين. فنظراً لأن المرشدين الزراعيين يمثلون حلقة الإتصال الأساسية والمباشرة مع الزراع، فمن المتوقع إهتمامهم بالموضوعات ذات العلاقة الواضحة بتحقيق عائد إقتصادى سريع. ومن جهة أخرى، فإن الخلفية العلمية المرتبطة بالتخصص، فضلاً عن طبيعة دور أخصائيى المواد الإرشادية فيما يتعلق بتحديد المواعيد والجرعات المناسبة من الأسمدة والمبيدات، قد رجح اهتمام تلك الفئة بإضافة مزيد من التفاصيل للعمليات الزراعية المختلفة. وقد يفسر ذلك تصنيف فئة أخصائيى المواد لمدى شمولية المحتوى فى النظم الخبيرة محور التدريب على أنه " غير شامل "، مقارنة بتصنيف فئة المرشدين الزراعيين لنفس المحتوى على المستوى المتوسط من المقياس " شامل إلى حد ما ".

جدول ١: تقييم الفئات المبحوثة للنظم الزراعية الخبيرة محور التدريب.

البنود التقييمية	المرشدون الزراعيين ن = ١٥		أخصائيو المواد الإرشادية ن = ٧		قادة الزراع ن = ٦	
	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
مدى الفائدة أو الإرتباط بالواقع الميدانى						
٣: مرتبط	١٤	٩٣	٧	١٠٠	٦	١٠٠
٢: مرتبط إلى حد ما	١	٧	-	-	-	-
١: غير مرتبط	-	-	-	-	-	-
مدى شمولية المحتوى						
٣: شامل	-	-	-	-	-	-
٢: شامل إلى حد ما	١٣	٨٦	-	-	٦	١٠٠
١: غير شامل	٢	١٤	٧	١٠٠	-	-
مدى سهولة الفهم والاستيعاب						
٣: سهل الفهم	٣	٢٠	٧	١٠٠	٦	١٠٠
٢: سهل الفهم إلى حد ما	١٢	٨٠	-	-	-	-
١: صعب الفهم	-	-	-	-	-	-
مدى كفاية وسائل الإيضاح						
٣: كافية	-	-	-	-	٦	١٠٠
٢: كافية إلى حد ما	٢	١٤	-	-	-	-
١: غير كافية	١٣	٨٦	٧	١٠٠	-	-

جدول ٢: الموضوعات المقترح إضافتها للنظم الزراعية الخبيرة محل الدراسة وفقاً لآراء فئتى المتدربين من المرشدين الزراعيين وأخصائيى المواد الإرشادية.

المرشدون الزراعيون ن = ١٥	أخصائيو المواد الإرشادية ن = ٧
محصـــول الأرز	
الأمراض: أعراض ومكافحة أحد الآفات الحشرة الخطيرة "ذبابة الاصطبل" والتى ظهرت مؤخراً بمنطقة أبيس.	**التسميد:** - أنواع الأسمدة والبدائل المختلفة فى ظل الأسعار والتكلفة. - رش العناصر الصغرى مثل الزنك والكميات المناسبة ومدى الاستفادة منها - الاهتمام بالتسميد بسلفات النشادر بدلاً من اليوريا فى المناطق الحارة باعتبار الأرز أحد المحاصيل التى يعتمد عليها الإنسان فى الغذاء. **الأمراض:** **التشخيص:** يجب تفسير الأعراض المرضية وتحديد قائمة لتلك الأعراض بصورة أكثر شمولية. ويقتضى ذلك ما يلى: * التفرقة بين الأسباب الفسيولوجية والمرضية بما يسهم فى تحديد الآفة بدقة. ومن الأمثلة: - تحديد سبب اصفرار الورقة أو اللون غير الطبيعى: هل هو سبب فسيولوجى "نقص عناصر" أو هو سبب مرضى "فيروسات أو أمراض فطرية". - تحديد وصف التبقعات: هل هى ثابتة أم غير ثابتة (وذلك لتحديد نوع الآفة فطرية أم حشرية). **العلاج:** - التمييز وعقد المقارنة بين المبيد الوقائى والعلاجى لاختلاف طبيعة الاستخدام. - لفت الانتباه للبدء بالمبيد الوقائى قبل العلاجى "أى المكافحة الوقائية وليست العلاجية فقط".
محصـــول الطماطم	
مواعيد الزراعة: - زراعة العروات: النيلى – الصيفى المبكر...) **التسويق:** - دراسات جدوى اقتصادية تتضمن متغيرات السوق.	**المشاتل:** - زراعة مشاتل الطماطم **الأصناف:** - الأصناف عالية الإنتاج والجودة وهى متطورة من وقت إلى آخر. **علاج الأمراض:** - المكافحة المتكاملة، بدائل المبيدات والمركبات الحيوية الآمنة. - المعاملات الآمنة الناجحة التى يمارسها الزارع. - التفرقة بين المبيد الوقائى والمبيد العلاجى.
محصـــول الموالح	
الأمراض: أعراض ومكافحة "صانعات الأنفاق فى الموالح" كأحد الآفات المرضية التى انتشرت فى السنوات الأخيرة.	**انشاء المزرعة:** - اختيار موقع المزرعة: حيث ينصح بعدم زراعة الموالح فى الأراضى الصحراوية. - مشاتل الموالح: إنشاء مشتل للعقل والتطعيم عليها لتكوين شتلة وتربيتها لمدة سنة. **تشخيص الأمراض:** - ذكر جميع أسباب الظاهرة المرضية (ففى حالة تجعد الأوراق لا يقتصر السبب على المن فقط). - تحديد نوعية النيماتودا: هل نيماتودا العقد أم نيماتودا الساق؟ - ذكر صانعات الانفاق فى الموالح ضمن المسببات المرضية التى انتشرت فى السنوات الأخيرة. **علاج الأمراض:** - تحديد أنواع العزيق: يدوى وكيميائى. التعرض للعزيق الكيميائى الذى يتم فى شهرى ديسمبر ويناير. - تحديث قائمة المبيدات اللازمة للعلاج خصوصا فى ظل انتشار "صانعات الأنفاق". - التعرض للمبيدات الآمنة.

ج. تقييم المتدربين لمدى سهولة فهم المحتوى:

تمركزت إجابات ٨٠% من المرشدين الزراعيين تجاه البند الخاص بمدى سهولة فهم محتوى النظم الخبيرة محور التدريب على المستوى المتوسط من المقياس المتدرج من ١ إلى ٣. وقد اتسق ذلك مع إجابات أخصائيى المواد الإرشادية. فبينما أجمعت الفئة الأخيرة – من واقع استمارات الاستبيان – على تصنيف تلك النظم على أنها "سهلة الفهم والاستيعاب" بالنسبة إليهم، فقد اتفقوا – خلال جلسات المناقشة – على أنه يمكن تصنيفها على الدرجة المتوسطة من المقياس "سهلة الفهم والاستيعاب إلى حد ما" بالنسبة لفئة المرشدين الزراعيين.

د. تقييم المتدربين لمدى كفاءة وسائل الإيضاح:

اتفقت الغالبية العظمى لفئة المرشدين الزراعيين (٨٦%) مع فريق أخصائيى المواد الإرشادية على عدم كفاية الوسائط المتعددة والتى يمكن أن تساعد فى طريقة عرض المادة العلمية وفهم المرشدين الزراعيين لها (جدول ١) . وتمثلت نقاط الضعف من وجهة نظر الفريقين فى نقص أو عدم وضوح بعض الصور التى توضح أعراض الإصابة بالآفات، وأيضاً عدم توفر مقاطع فيديو لتوضيح إجراء بعض العمليات الزراعية المطلوبة مثل إعداد التربة والرى والتسميد وجمع المحصول .

٢.تقييم قادة الزراع للنظم الزراعية الخبيرة :

أعربت المجموعة المبحوثة من القادة الزراعيين (٦ أفراد) – سواء من خلال الاستبيان بالمقابلة الشخصية أو من خلال مجموعة المناقشة – عن درجة عالية من الرضا عن معظم البنود التقييمية الخاصة ببرامج النظم الزراعية الخبيرة محور التدريب. فقد قاموا بتقييم البنود الخاصة بكل من : الإرتباط بالواقع الميدانى، وسهولة فهم المحتوى، وكفاية وسائل الإيضاح على أعلى درجة من المقياس المتدرج من ١ إلى ٣. أما البند التقييمى الخاص بشمولية أو كفاية المحتوى فقد تم تقييمه على المستوى المتوسط من نفس المقياس (جدول ١).

ومن المرجح أن النظرة الإيجابية للزراع المشاركين فيما يتعلق بمعظم البنود التقييمية – كما اتضح من ردود أفعالهم خلال تجميع البيانات – نابعة من: أ- تقدير هؤلاء الزراع للنظم الزراعية الخبيرة – والتى تعرضوا لها لأول مرة – كطريقة تكنولوجية حديثة لنقل المعرفة وحل مشاكلهم الإنتاجية المرتبطة بواقعهم المحلى فى حيز زمانى ومكانى فى متناولهم، ب- شعور الزراع بأن النظام الخبير نفسه يعكس جانباً كبيراً من خبراتهم الواقعية المتوارثة. أما تقييم الزراع لمدى شمولية أو كفاية محتوى النظم الخبيرة محور التدريب على المستوى المتوسط من المقياس ، فقد تم إلقاء الضوء عليه استنادا إلى تعليقات الزراع أنفسهم على نفس البند التقييمى، وانفاقهم على ما يلى:

i. النظام الخبير يفترض وجود ظروف مثالية فى مقومات العملية الإنتاجية الزراعية، وهذا أمر غير واقعى.

ب. أهمية إحتواء النظام الخبيرلبدائل تساعد الزراع فى التغلب على مشاكل مدخلات العمليات الإنتاجية الزراعية، والتى تعد هامة وملحة من وجهة نظرهم، حتى يمكنهم الاستفادة التطبيقية من المعلومات الفنية المتاحة ببرامج النظم الزراعية الخبيرة. ومن أبرز تلك المشاكل نقص المياه ونقص مستلزمات الإنتاج كالأسمدة والمبيدات وأيضاً عدم توفر القروض بالشروط الملائمة.

ج. أهمية احتواء النظام الخبير على موضوعات تتعلق بالتسويق ومعاملات ما بعد الحصاد.

ثانيا: آراء المتدربين بشأن سبل تفعيل الإستفادة من النظم الزراعية الخبيرة:

استناداً إلى مفهوم التعليم المستمر كعمليات، تنطوى على الطرق والوسائل والأدوات التعليمية، أمكن تصنيف الآراء التى تم الإتفاق عليها، داخل كل فئة من الفئات المشاركة، بشأن سبل تفعيل الإستفادة من النظم الزراعية الخبيرة، على النحو التالى:

١.**آراء المرشدين الزراعيين:** أمكن تصنيف آراء المرشدين الزراعيين فى إطار محورين كما يلى:

أ. الإستفادة من برامج النظم الزراعية الخبيرة كطريقة تعليمية فردية وجماعية:

– توفير تلك البرامج بالادارات الزراعية حيث يمثل ذلك مرجعاً قيماً فى معظم المجالات الزراعية، ويستفيد منه المزارع والمرشد الزراعى، سواء فى صورة فردية أو جماعية.

– عمل إجتماعات دورية لعرض برامج النظم الخبيرة على الزراع وتدوين تعليقاتهم بخصوص كل محصول وتكرار ذلك مع مجموعات أخرى من الزراع.

ب. الوسائل التعليمية المستخدمة:

فى ضوء المقصود بالوسائل التعليمية كخصائص وإجراءات تؤخذ فى الاعتبار لجذب انتباه وتركيز الدارسين ولتحقيق الوضوح فى المادة التعليمية المعروضة، يمكن تلخيص آراء المرشدين الزراعيين التى وردت فى هذا الشأن فيما يلى:

- أن يتم عرض النظم الزراعية الخبيرة فى إطار برنامج زراعى متكامل للمرشدين ثم للزراع قبل بداية الموسم الزراعى.
- أن يتطرق النظام الخبير لعقد مقارنة بين الأصناف، وخطوات معينة فى طريقة الزراعة وعرض الأفضل منها فى ضوء أحدث التوصيات البحثية. الأمر الذى يبرز فائدة النظام الخبير فى نقل التكنولوجيا وليس مجرد حل المشاكل الإنتاجية الزراعية.

٢. آراء أخصائيى المواد الإرشادية: تم تصنيف آراء أخصائيى المواد الإرشادية فى إطار محورين رئيسيين:

أ. توفير الأدوات التعليمية اللازمة: فى ضوء مفهوم الأدوات التعليمية على أنها جميع التجهيزات اللازمة لتشغيل التقنية، أمكن بلورة آراء أخصائيى المواد الإرشادية بالنسبة لهذا العنصر فيما يلى:

- توفير أجهزة الحاسب الآلى بمواصفات قياسية تسمح بالاستفادة الشاملة من كل معلومات النظام والوسائط المتعددة (فمثلاً قد يصعب تثبيت بعض البرامج أو تشغيل ملفات الفيديو).
- عند استخدام النظام الخبير عن طريق الإنترنيت يلزم الإمداد بكلمة السر للإدارات الزراعية.
- تجهيز قاعدة معلومات تتضمن بيانات أساسية عن الظروف الفيزيقية للأراضى والمناخ والمياه بالإدارات الزراعية، حتى يتم التوصل إلى حلول لمشاكل الزراع فى أقرب وقت، بدلاً من اللجوء إلى طلب تلك البيانات من كل مزارع على حدة.
- تدريب كوادر إرشادية بالإدارات الزراعية، فى مجال استخدام النظم الزراعية الخبيرة تقدم خدمة إرشادية مجانية للمرشدين الجدد وللمزارع الصغير.

ب. إعداد وتحديث المحتوى التعليمى:

- إعداد نظم زراعية خبيرة تشمل كافة التخصصات بالمجالات الزراعية المختلفة.
- تحديث النظام الزراعى الخبير بالبيانات والمعلومات كل سنتين على الأقل.

٣. آراء الزراع: أمكن تصنيف آراء الزراع بشأن تفعيل الاستفادة من النظم الخبيرة فى الواقع الميدانى فى إطار ثلاثة محاور أساسية :

أ. الاستفادة من برامج النظم الزراعية الخبيرة كطريقة تعليمية فردية وجماعية:

- توفير جهاز حاسب آلى بكل جمعية زراعية مع توفير الأقراص المدمجة CD. ويمكن تشبيه ذلك ـ وفقاً لتعليقات أحد الزراع ـ " بفرصة جامعة مفتوحة للمرشد والمزارع على حد سواء ". وقد أكدت إجابات الزراع خلال المناقشة فى مجموعات صغيرة أن ذلك من شأنه المساهمة فى تبادل الخبرات بين كل من المرشدين الزراعيين والزراع.
- توفير الأقراص المدمجة .CD للاستفادة منها باستخدام أجهزة الحاسب الآلى بالمنازل لدى أبناء بعض الزراع. ويتيح ذلك فرصاً تعليمية فردية وجماعية للزراع وأسرهم وأيضاً للجيران. كما يتيح ذلك فرصة نقل آراء وردود أفعال وخبرات تلك المجموعات للمرشدين الزراعيين.
- تنظيم ندوات أو محاضرات بواسطة الشركات الزراعية التى توفر مستلزمات الإنتاج من تقاوى أو أسمدة أو مبيدات ، عن كيفية استخدام تلك المستلزمات، وأيضاً عن كيفية محاربة الغش التجارى. ويعد ذلك أحد سبل تدعيم الإستفادة من النظم الزراعية الخبيرة كطريقة تعليمية.

ب. توفير الأدوات التعليمية:

- توفير بيانات أساسية عن المنطقة للنظام الخبير والذى يعد أمراً أساسياً عند بداية تشغيل البرنامج . ويتطلب ذلك توفير خدمة تحليل التربة بمديرية الزراعة.
- وجود مرشد زراعى مدرب ملازم لأجهزة الحاسب الآلى بالإدارات الزراعية.

ج. إعداد وتحديث المحتوى:

العمل على توفير نظام خبير لمحصول الجوافة والذى تشتهر به منطقة المعمورة الزراعية.

ثالثا: إدراك طلاب كلية الزراعة لأهمية النظم الزراعية الخبيرة فى تنمية قدرات المرشدين الزراعيين

تلخص البيانات الواردة بجدول (٣) البنود التى انطوت عليها إجابات الطلاب المشاركين فى الدراسة، فيما يتعلق بأهمية النظم الزراعية الخبيرة فى تنمية قدرات المرشدين

جدول ٣: توزيع الطلاب المتدربين وفقاً لإدراكهم لأهمية النظم الزراعية الخبيرة فى تنمية قدرات المرشدين الزراعيين (ن = ٢٨).

بنود الأهمية	التكرار	النسبة المئوية
١- إكتساب المرشدين الزراعيين معارف ومهارات تكنولوجية جديدة فى مجال العمليات الإنتاجية الزراعية.	٢٧	٩٧
٢- مساعدة المرشدين الزراعيين على التوصل إلى حلول للمشاكل الإنتاجية الزراعية بصورة أكثر دقة.	٢٠	٧١
٣- تحقيق المصداقية للمرشدين الزراعيين لدى الزراع.	١٤	٥٠
٤- إكتساب المرشدين الزراعيين معارف ومهارات فى مجال تكنولوجيا المعلومات والإتصالات.	٤	١٤

الزراعيين. وتشير تلك البيانات إلى أن أعلى نسبة من الطلاب قد ذكرت البندين التاليين: "إكتساب المرشدين الزراعيين معارف ومهارات تكنولوجية قيمة وجديدة فى مجال العمليات الإنتاجية الزراعية فى ظل الظروف المحلية" (٩٧%) ، و"مساعدة المرشدين الزراعيين على التوصل إلى حلول أو إجابات بشأن المشاكل الإنتاجية للزراع بصورة أكثر دقة، وبالذات فيما يتعلق بتحديد طرق علاج الأمراض" (٧١%).

وجاء تحقيق المصداقية للمرشد الزراعى لدى الزراع فى المرتبة الثالثة، حيث قام ٥٠% من الطلاب المتدربين بالربط بين البندين السابقين وزيادة الثقة فى المرشد الزراعى. وقد تضمنت تعليقات الطلاب فى هذا الشأن الإشارة إلى السرعة والدقة التى يحققها استخدام النظام الخبير، سواء عند الحصول على المعلومات أو عند التوصل إلى حلول بشأن المشاكل الإنتاجية الزراعية، ولا سيما وأن طبيعة بناء وآلية عمل النظام الخبير، ينبه المرشد الزراعى لأى خطأ فى البيانات التى يتم إدخالها عند الاستفسار عن أى حلول أو إجابات بشأن مشكلة معينة. وجاء فى المرتبة الرابعة والأخيرة "إكتساب المرشدين الزراعيين معارف ومهارات فى مجال تكنولوجيا المعلومات والإتصالات"، وذلك من خلال تدريبهم على كيفية تشغيل برامج النظم الزراعية الخبيرة واستخدام خدمات الإتصال المباشر لمعرفة المزيد عنها، حيث ذكر ذلك ١٤% من الطلاب.

ويستدل من النتائج الواردة بجدول (٣) على تقدير الطلاب لأهمية النظم الزراعية الخبيرة فى بناء قدرات المرشدين الزراعيين. وقد تضمن ذلك بشكل أساسى – فى ضوء أهمية التعليم المستمر للموظفين (Houle, 1972) – مساعدة المرشدين الزراعيين على اكتساب الجديد من المعارف والمهارات التكنولوجية فى مجال عملهم الأصلى (البند ١، ٢)، ومساعدتهم على تحقيق النمو والإزدهار كأشخاص وكموظفين (البند ٣).

الخلاصة

أوضحت نتائج الدراسة فيما يتعلق بتقييم برامج النظم الزراعية الخبيرة محورالتدريب ما يلى:

١. اتفاق الفئات المبحوثة بالإجماع على أن النظم الزراعية الخبيرة التى تم تدريبهم عليها تعد خبرة تعليمية نافعة ومرتبطة بواقعهم المحلى.

٢. عدم تأكد المتدربين بخصوص مدى شمولية أو كفاية محتوى النظم الزراعية الخبيرة محور الدراسة. وقد انعكس ذلك فى: أ- اتفاق فئتى المرشدين الزراعيين وأخصائيى المواد الإرشادية على أهمية إضافة موضوعات وتفاصيل أدق، خصوصاً فيما يتعلق بأمراض المحاصيل المتضمنة، واستخدام البدائل الآمنة للمبيدات، ب- عدم تطرق النظم الخبيرة – من وجهة نظر المرشدين الزراعيين – إلى المعلومات التسويقية، فضلاً عن عدم تعرضها – من وجهة نظر الزراع – إلى الظروف الحدية لمدخلات الإنتاج الزراعى، خصوصاً تلك المتعلقة بمياه الرى. لذا توصى الدراسة فى هذا الشأن بضرورة احتواء النظام الخبير على روابط Links للإتصال بقواعد البيانات المتخصصة فى مجالى التسويق وترشيد استخدام مياه الرى.

٣. تقييم المرشدين الزراعيين لمدى سهولة فهم المحتوى على المستوى المتوسط، حيث أرجعوا ذلك أساساً إلى عدم

كفاية الوسائط المتعددة ببرامج النظم الخبيرة محور الدراسة. وعلى الجانب الآخر، أعرب أخصائيو المواد الإرشادية وقادة الزراع عن سهولة فهمهم لنفس المحتوى، الأمر الذى قد يعكس تأثير خبراتهم المكتسبة والمتوارثة.

وأوضحت النتائج فيما يتعلق بسبل تفعيل الإستفادة من النظم الزراعية الخبيرة ما يلى:

١. اتفاق الفئات المشاركة فى الدراسة على أهمية توفير النظم الزراعية الخبيرة بالإدارات أو الجمعيات الزراعية، كطريقة تعليمية فردية وجماعية، فضلاً عن أن ذلك يوفر فرص تبادل الخبرات بين تلك الفئات.

٢. إهتمام فئة المرشدين الزراعيين بوسيلة عرض المحتوى بما يضمن استيعابه سواء بواسطة المرشدين أو الزراع. فقد أكدت تلك الفئة على أهمية طرح برامج النظم الخبيرة فى إطار برنامج زراعى متكامل قبل بداية الموسم الزراعى مع التركيز على المقارنة – باستخدام الوسائط المتعددة – بين الطرق المختلفة للزراعة. ويشير ذلك إلى نظرة المرشدين إلى أهمية النظم الزراعية الخبيرة باعتبارها وسيلة أساسية لنقل التكنولوجيا وليس مجرد حل المشاكل الإنتاجية الزراعية.

٣. إهتمام فئتى أخصائيى المواد الإرشادية والزراع بتوفير الأدوات أو التجهيزات اللازمة لتشغيل برامج النظم الزراعية الخبيرة فى أماكن الإستخدام، وأيضاً بإعداد وتحديث المحتوى ليشمل كافة المحاصيل الزراعية وخصوصاً محصول الجوافة الذى تشتهر به منطقة الدراسة.

وبالنسبة لإدراك الطلاب لأهمية النظم الزراعية الخبيرة فى تنمية قدرات المرشدين الزراعيين، أوضحت النتائج ارتباط البنود التى ذكرها الطلاب بمحورين أساسيين هما: ١- مساعدة المرشدين الزراعيين على اكتساب الجديد من المعارف والمهارات التكنولوجية فى مجال عملهم الأصلى، ٢- مساعدتهم على تحقيق النمو والازدهار كأشخاص وكموظفين.

المراجـــــع

ابراهيم ، مجدى عزيز ٢٠٠٢ . المنهج التربوى وتحديات العصر .عالم الكتب .القاهرة .

الزغلول ، عماد عبد الرحيم ٢٠٠٩ . مبادئ علم النفس التربوى . دار الكتاب الجامعى ، عمان، الاردن .

عمر، أحمد محمد ١٩٩٢. الإرشاد الزراعى المعاصر. مصر للخدمات العلمية ، القاهرة.

فتحى، شادية حسن ١٩٨٤. تقييم البرامج الإرشادية الزراعية. فى: الخولى، حسين والشاذلى، محمد وفتحى، شادية. الإرشاد الزراعى. كتاب الصقر، الإسكندرية.

فتحى، شادية حسن ٢٠٠٠. تنمية الموارد البشرية فى مجال نقل واستخدام المعارف والتكنولوجيا الزراعية بإقليم شمال غرب الدلتا. التقرير النهائى لمشروع بحثى ممول من صندوق بحوث جامعة الإسكندرية. قسم الإرشاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية.

فتحى، شادية حسن ٢٠٠٩. التعليم المستمر ودوره فى التنمية البشرية. الطبعة الأولى، منشأة المعارف، الإسكندرية.

فتحى، شادية ورمضان، عبد الله وكشك، داليا ٢٠١٠. نحو تفعيل التعاون بين الجامعة والجهات التنفيذية والشعبية المحلية فى مجال تطوير مناهج التعليم الزراعى العالى بمحافظة الإسكندرية – مصر. مؤتمر التكامل العربى فى مجال تطوير التعليم الزراعى وأهميته فى تحقيق الأمن الغذائى. اتحاد المهندسين الزراعيين العرب، تونس ١٣ – ١٥ مايو ٢٠١٠.

قاسم، محمد حسن. ٢٠٠٠. دراسة لبعض النظم الخبيرة كطرق ومعنيات إرشادية. رسالة دكتوراه، قسم الإقتصاد الزراعى والإرشاد، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق.

Abdallah, Zeinab. **2003.** Validating Neper Wheat Expert System. Lab. For Agricultural Expert Systems, Cairo.

Central Laboratory for Agricultural Expert Systems (CLAES). **1994.** Research Capability and Program, Agricultural Research Center, Ministry of Agriculture and land Reclamation, Arab Republic of Egypt.

Hage, Jerald. **1972.** Techniques and Problems of Theory Construction in sociology. John Wiley & Sons Inc., New York.

Houle, Cyril O. **1967.** "The Role of Continuing Education in Current Professional Development". American library Association Bulletin, LXI (March 1967).

Johnson, Eugene. **1970.** Technology in Adult Education. In Handbook of Adult Education.

Rafea, A. and K. Shaalan,. **1996.** Using Expert Systems as a Training Tool in the Agriculture Sector in Egypt. Expert Systems with Applications, Vol. II No.3.

Sudman, Seymour. **1976.** Applied Sampling. Academic Press, Inc. New York.

Verner, Coolie and A. Booth. **1964.** Adult Education, the Center for Applied Research in Education. Washington D.C.

http://www.arc.sci.eg/Laboratories/CLAES

Edited by Robert M. Smith; George, Aker and J.R. Kidd. Macmillan Publishing Company, Inc., New York.

Linstone, Harole A. and M. Turoff. (Eds.). **2002.** The Delphi Method: Techniques and Applications.
http: // is.Njit.edu/pubs/delphi book.

Popham, W. James. **1970.** Systematic Instruction, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, N.J.

P.D.K. National Study Committee on Evaluation. **1974.** Educational Evaluation and Decision Making. F.E. Peacock, Inc., Itasca, Illinois.

Evaluating the Agricultural Expert Systems as a Method of Professional Continuing Education for the Agricultural Extension Agents in Alexandria Governorate

Shadia H. Fathy[1], Abdallah A. Ramadan[1], Dalia I. Kishk[2]
[1]Agric. Extension Education Dept., Faculty of Agriculture University of Alexandria
[2]Agric. Extension and Rural Development Research Institute

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate the agricultural Expert systems (AES) as a method of professional continuing education for the agricultural extension agents in Alexandria Governorate. The specific objectives included: 1- evaluating selected AES in light of the principles of designing learning experiences, 2- exploring possibilities for enhancing the use of AES in practical settings, and 3- identifying Faculty of Agriculture students' perceptions of the (AES) role in upgrading extension agents' professional competencies. The paper reported on the responses of 56 persons representing four respondent groups; namely, the agricultural extension agents, the subject matter specialists, farmers' local leaders, and Faculty of Agriculture students in Alexandria Governorate. Upon training each respondent group on the AES, the interview schedule and focus group discussion were mainly administered for the purpose of data collection.

The study revealed that the examined AES offered relevant practical experiences to all participating groups. However, the respondents indicated a degree of uncertainly that the content was comprehensive to them, and referred to the importance of considering the issue of pesticides management in more details. The study also concluded the need for developing links between the AES and related data base, particularity in the areas of agricultural marketing and water resources management. Regarding the possibilities of enhancing the use of AES in practical settings, the study ascertained the importance of using such educational method for technology transfer as well as for problem solving. Emphasis was also placed on making the educational devices, such as compatible hardware and trained personnel, available in the agricultural centers. Faculty of Agriculture students perceived the importance of the AES as an educational method for the extension agents, in terms of upgrading their knowledge and skills in relation to their profession, as well as in terms of their personal and professional growth.