جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

نقل تقانات الهندسة الزراعية/ الجزء النظري

الكورس الأول

٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة الاولى

مدخل الى الارشاد الزراعي ونقل التقنيات

إعداد

أ.م.د.مثنى عبدالباسط علي

قسم المحاصيل الحقلية

مدخل الى الارشاد الزراعي ونقل التقنيات

ان استنباط التقانات والممارسات ليس كافيا بحد ذاته لاحداث نقلة نوعية في المجتمع الريفي بل لا بد من ان يكون هناك نقل لهذه التقانات والممارسات ونشرها على اوسع نطاق بين المزارعين وتبنيها من قبلهم , وإذ ما طبقنا هذا في أي مؤسسة فان هذا سيؤدي إلى تعزيز سمعة المؤسسة ، وزيادة القدرة على المنافسة العالمية ، وحماية المستهلك ، وتخفيض الكلفة ، وهذا لن يتحقق إلا من خلال تطبيق حلقات تدريبية مؤثرة وذا كفاءة عالية تشمل مختلف الجوانب : الإحصائية ، طرق جمع البيانات ، تقنيات حل المشكلات إذ يحتاج التطبيق الناجح إلى جهود مدروسة وتناسقية وشاملة لجميع أفراد المؤسسة أيا كانت تعليمية أو زراعية أو صناعية أو .... الخ ، ولابد ان يكون لها أهداف محددة وجهود منسقة , وتشير احدى الدراسات ان هناك نقص خطير بوجود اليات محددة للاستفادة من نتائج البحوث الزراعية اذ وجدت ان نصف عدد الباحثين في مراكز البحوث والكليات لم تكن لهم أية مشاركة في ايصال نتائج البحوث إلى المزارعين, كما اشارت دراسة أخرى إلى انخفاض درجة الاتصال بين المؤسسات الارشادية والبحثية وعدم اعتماد معايير واسس موضوعية قائمة على أساس التعاون المتكامل وانما سيادة الآراء العشوائية. لذا لابد من ان نتعرف على مدى نجاح الكادر الارشادي في المهام الواقعة على عاتقهم الأكاديمية والإرشادية والبحثية.

المعوقات التي تحد من كفاءة العمل الارشادي الزراعي ونقل التقنيات الزراعية:

١- استعجال النتائج.
٢- مقاومة التغيير لدى بعض العاملين.
٣- ضعف العمل الجماعي.
٤- التأخر في إيصال المعلومات عن الإنجازات التي تتحقق في الوقت المناسب .
٥- عدم توفير اليات عمل تتسم بالمرونة والوضوح.
٦- عدم وجود معايير دقيقة لتقييم اداء العاملين والعمل المنجز.
٧- انعدام التغذية العكسية أو عدم وجود اتصال فعال فيما بين المزارعين من جهة والبرامج البحثية

والبرامج الارشادية من جهة أخرى.

٨- العجز في ميكانيكية الفحص والتكيف التقني في حقول المزارعين

٩- مشاكل ومعوقات متعلقة بجهات ابتكار التقانات.

١٠- أخرى متعلقة بجهة نقل التقانات.

١١- أخرى متعلقة بالظروف المحيطة بالعمل الزراعي.

١٢- أخرى متعلقة بجمهور المزارعين

١٣- ضعف الاجهزة والمؤسسات التي تقدم الخدمات التقنية والفنية للمنتجين.

١٤- استيراد تقانات واستعمالها دون اقلمة وتطوير

١٥- عدم توفر الكفاءات البشرية المؤهلة في هذا المجال

١٦- تخصيص مبالغ غير كافية لأجل تطبيق التقانات

١٧- الاعتقاد الخاطئ لدى بعض العاملين وخاصة القدامى منهم لعدم حاجتهم إلى التدريب

١٨- إتباع الأسلوب الدكتاتوري أو الأوتوقراطي في الإدارة وتشديد المدراء في تفويض صلاحياتهم

١٩-عدم الإلمام بالأساليب الإحصائية

٢٠- توقع النتائج السريعة للفوائد التي يمكن ان تجنى من تطبيق التقانة

٢١- عدم وجود الانسجام والتناغم سواء بين أعضاء فريق العمل أو بين فرق العمل يبعضها .

اهم التوجيهات لتحسين كفاءة عملية نقل التقنيات الزراعية

توجيه الجامعات العراقية وبالاخص المراكز البحثية الزراعية إلى ضرورة التركيز على تحسين نوعية العمل الانتاجي أو الخدمي بحيث يتحقق الرضا التام للمزارعين، كذلك تحسين قدرة الجامعات العراقية على المنافسة مع الجامعات الأخرى كذلك زيادة انتاجية المنظمة الارشادية الزراعية وتحسين الربحية إضافة الى التحسين والتطوير في كافة مراحل العمل الارشادي.

مقترحات تقوية العلاقة بين مؤسسات البحث العلمي الزراعي ودوائر الزراعة :

■ **قيام وزارة الزراعة بانشاء تنظيم خاص على مستوى المحافظة يتولى مسؤولية نقل التقانات الزراعية الى المناطق الريفية المستهدفة تتولى تشخيص المعوقات والتعاون مع الجهات ذات العلاقة للعمل على حلها او تقليل تأثيرها .**

■ اعادة النظر بمقررات الارشاد الزراعي باضافة مقررات دراسية ذات طابع تطبيقي واقعي للتمهيد الخريجين التواصل مع الزراع

■ تنفيذ دورات تدريبية للعاملين بالارشاد الزراعي ذات علاقة بعملية نقل التقانات الزراعية والمعوقات التي تعرقل نشرها والاستفادة منها وضرورة التأكيد على انشاء مراكز تدريبية متخصصة بنقل نتائج الابحاث الزراعية وزيادة اعداد المدربين الارشاديين الزراعيين وشمول القادة المحليين والزراع في تلك الدورات .

■ اجراء دراسات بحثية ميدانية مطبقة على زراع وموظفين باحثين زراعيين لتشخيص *معوقات* تطبيق التقانات الزراعية والتعاون مع الجهات ذات العلاقة لحلها او تقليل تأثيرها

■ وضع مواصفات خاصة باختيار المرشدين الزراعيين تمكنهم من النقل الفعال والكفوء للتقانات الزراعية ونتائج الابحاث الزراعية

■ تقديم الدعم المادي والمعنوي للموظفين الزراعيين المتميزين في الشعب والاقسام الزراعية في حال قيامهم بنشاطات حقلية ارشادية متميزة او زيادة عدد المستفيدين بشكل مستمر

■ تسهيل التفرغ الجزئي للاكاديميين لاجراء البحوث العلمية الزراعية

■ توفير المراجع والدوريات العلمية للباحثين والزراع والمرشدين.

■ التحسين المستمر (من خلال القياس والتقدير المستمر).

■التفاعل الكامل (العمل الجماعي بين الباحثين في كلية الزراعة والموظفين في الدوائر الزراعية اضافة الى تفاعل الباحثين في الكلية مع الباحثين في مختلف المراكز البحثية في الجامعة

ثانيا : التحسين المستمر (من خلال القياس والتقدير المستمر) .

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

نقل تقانات الهندسة الزراعية/ الجزء النظري

الكورس الأول

٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة الثانية

عناصر نقل التقنيات وعملية التبني

إعداد

أ.م.د.مثنى عبدالباسط علي

قسم المحاصيل الحقلية

تنتشر بعض المستحدثات التكنولوجية والأفكار والممارسات كانتشار النار بالهشيم بينما لا يحدث ذلك بالنسبة للمبتكرات الأخرى، حيث يتواجد فجوة زمنية بين ظهورها وبين انتشارها ووصولها لكل أفراد المجتمع وتطبيقها وتبنيها من قبلهم. وهذا من أهم مواضيع التنمية الريفية والزراعية، وقد خضع هذا الموضوع للدراسات والبحث وقد سميت بحوث الانتشار والتبني. فقد اهتم علماء المجتمع الريفي والإرشاد الزراعي بدراسة العوامل التي تحد من انتشار الأفكار والمستحدثات الزراعية والعمل على تقليل المدة الزمنية بين ظهور المستحدثات ونشرها وتطبيقها لدى مجتمع المزارعين.

فعملية نقل المستحدثات الزراعية من مصادرها إلى المزارعين ترتبط بعمليتين مترابطتين هما عمليتي الانتشار والتبني سنتناول كل منهما بالتفصيل.

عملية الانتشار :

تعرف عملية الانتشار *Diffusion Process* على أنها" العملية التي يتم من خلالها انتقال وذيوع المستحدث بواسطة طرق الاتصال بين أفراد النظام الاجتماعي خلال فترة زمنية محددة".

ويشتمل هذا التعريف على أربعة عناصر أساسية هي المستحدث وقنوات الاتصال والوقت والنظام الاجتماعي، سنتناول كل من هذه العناصر على حدة كما يلي:

- المستحدث *Innovation* : وهو عبارة عن فكرة أو ممارسة أو شيء يعتبر جديد على أعضاء النظام الاجتماعي.
- قنوات الاتصال *Communication Channels* : وهي الطرق التي يستخدمها الفرد الذي لديه المستحدث لتوصيله إلى الأفراد الذين لا يعرفون هذا المستحدث.
- الزمن *Time* : ويعتبر عنصر الزمن أحد أهم عناصر الانتشار وهو الوقت الذي يمر على المستحدث منذ ظهوره حتى سماع الفرد به واتخاذ قرار تبنيه أو رفضه.
- النظام الاجتماعي *Social System* :حيث يتم انتشار المستحدث ضمن أعضاء النظام الاجتماعي، حيث يؤثر البناء الاجتماعي على نمط انتشار المستحدث ويبين حدود انتشاره في المجتمع.

عملية التبني :

يقصد بعملية التبني *Adoption Process* هو نوع من أنواع اتخاذ القرار تتعلق بالاقتناع بمبتكر أو فكرة جديدة وممارستها بصفة متكررة بحيث تصبح جزءاً من سلوك الفرد. وتشمل عملية اتخاذ قرار تبني مبتكر أو فكرة خمس مراحل متتالية يمر بها الفرد تتضمن ما يلي:

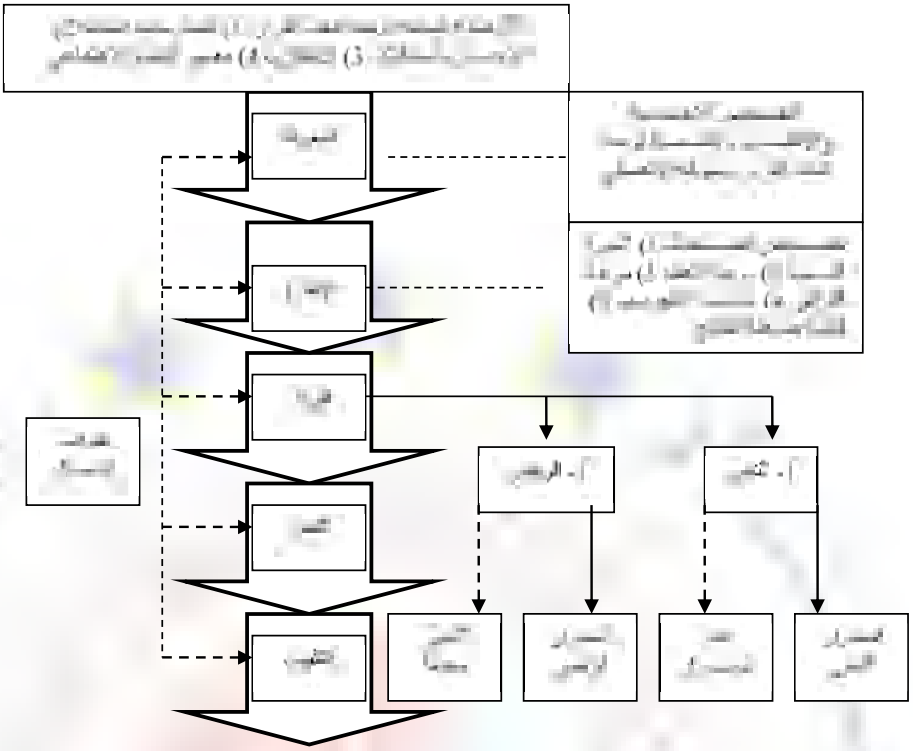
- مرحلة الوعي *Awareness Stage* : يتعرض الفرد في هذه المرحلة لمعلومات عن المستحدث، وتسمى مرحلة السماع حيث تعتبر الوظيفة الأولية لها فتح الباب للمراحل اللاحقة. وتشمل هذه المرحلة المعرفة بوجود الفكرة وكيفية عملها والمبادئ التي تعتمدها.
- مرحلة الاهتمام *Interest Stage* : ويهتم الفرد في هذه المرحلة بالتعرف أكثر على خصائص المستحدث الدقيقة وتطوير معلوماته عنه، ومن خلاله يكون اتجاه الفرد جيد تجاهه ولكنه لم يستكمل حكمه بشأن فائدته له ومقارنة خصائص المستحدث بخصائصه النفسية ومعايير المجتمع.
- مرحلة التقييم *Evaluation Stage* : حيث يقوم الفرد بتطبيق المستحدث أو الفكر بشكل عقلي تخيلي وفقاً لظروفه وواقعه الحالي والمستقبلي، ثم يتخذ قراراً إذا كان سيجربه أم لا، وعندما يحس بأن مزايا المستحدث تتفوق على عيوبه يقرر تجربة المستحدث ويدخل المرحلة الرابعة من عملية التبني.
- مرحلة التجريب *Trial Stage* : في هذه المرحلة يقوم الفرد باستخدام الفكرة أو المستحدث على نطاق ضيق، لكي يتأكد من فائدته بالنسبة له وفقاً لظروفه واختبار درجة صلاحيتها، وبناءاً على نتائج هذه المرحلة يتم اتخاذ القرار برفض المستحدث أو تطبيقه على المدى الواسع.
- مرحلة التبني *Adoption Stage* : وفي هذه المرحلة يقوم الفرد باستخدام المستحدث على طاق واسع، وفي حال حصوله نفس نتائج التجريب فيقرر تكرار استخدامه وتطبيقه في المستقبل ليصبح جزء من سلوكه.

والجدير بالذكر أن عملية التبني قد تتوقف عند أي مرحلة من المراحل السابقة بحيث يعرض الفرد عن الاستمرار في تبني وتطبيق المستحدث حتى وأن تبناه على نطاق واسع. فقد يرفض المستحدث بناء على المعلومات التي سمعها قبل أن يجربه، وقد يدحضه بعد تجريبه بسبب عدم نجاحه في ظروف الفرد الخاصة، وقد يتراجع عن استخدام المستحدث بعد تطبيقه بشكل واسع لتغير الظروف أو لظهور فكرة أفضل.

ونتيجة العيوب السابقة التي يمكن أن تتخلل مراحل التبني ظهر مفهوم أشمل من مراحل عملية التبني ألا وهو مراحل عملية اتخاذ القرار المتعلق بالمستحدث*Innovation- Decision process* وتتضمن المراحل التالية:

- مرحلة المعرفة *Knowledge Stage* : حيث يتعرض الفرد للمبتكر أو الفكرة المستحدثة ويكتسب بعض المعلومات عن فوائده وكيفية تطبيقه، وتشمل هذه المرحلة ثلاث أنواع عن المعلومات هي المعرفة بوجود الفكرة والمعرفة بكيفية عمل الفكرة، ومعرفة المبادئ التي تعتمد عليها الفكرة.
- مرحلة الإقناع *Persuasion Stage* : وتحدث هذه المرحلة عندما يكون الفرد اتجاهاً موالياً أو غير موالي للمبتكر أو الفكرة المستحدثة، من خلال الحصول على معلومات كافية عنه بغرض اتخاذ قراره بقبوله أو رفضه.
- مرحلة القرار *Decision Stage* : و تتحدد هذه المرحلة عند دخول الفرد في أنشطة لتحديد اختياره بتبني أو رفض المستحدث أو الفكرة المستحدثة.
- مرحلة التنفيذ *Implementation Stage* : وتحدث عندما يضع الفرد المستحدث أو الفكرة المستحدثة، ويبحث عن معلومات أخرى لتأكيد قرار تبني المستحدث وقبول استخدامه. يلاحظ أن بعض المزارعين لا يطبق المستحدث أو الفكرة بشكل دقيق وإنما يجري عليها تعديلات لكي تتلاءم مع ظروفهم وهو ما يسمى بظاهرة بإعادة الابتكار *Re-innovation*.
- مرحلة التثبيت *Confirmation Stage* : حيث يبحث الفرد عن معلومات وأنشطة لتقوية وتعزيز القرار المتعلق بالمستحدث بقبول أو رفض المستحدث.

ويبين الشكل(1) مراحل عملية اتخاذ القرار المتعلق بالمستحدث



شكل(1) مراحل عملية اتخاذ القرار المتعلق بالمستحدثات

فئات تبني المستحدثات *Adoption Categories of Innovations*

من الصعوبة بمكان أن يتبنى جميع أفراد النظام الاجتماعي مبتكر تكنولوجي في نفس الوقت، وعادة ما يتم تبني المستحدث على مدى زمني معين، يتوقف طول هذه الفترة على خصائص الأفراد وخصائص النظام الاجتماعي بالإضافة إلى طبيعة المستحدث ذاته. ويمكن تقسيم أفراد النظام الاجتماعي على أساس أسبقية استخدام المستحدث، أو ما يسمى بالابتكارية أو التجديدية *Innovativeness*. وبناءاً على مستوى التجديدية يمكن تقسيم أفراد النظام الاجتماعي إلى خمس فئات للمتبنين كما يلي:

- المبتكرون *Innovators* : وهم من يبادر باستخدام وتطبيق المستحدث حال ظهوره، والبعض يسميهم المغامرين أو المتهورين. ولا تشكل نسبة هؤلاء من النظام الاجتماعي أكثر من (٥و٢%). وتتصف هذه الفئة بالانفتاح على العلم الخارجي والمستويات التعليمية العالية والدخل المرتفع والمكانة العالية. ولكن لا يمكن اعتبارهم قادة رأي لا يسألهم جيرانهم طلباً للنصح رغم أنهم خبراء لانحرافهم عن معايير المجتمع التقليدية
- المتبنون الأوائل *Early Adopters* : هذه الفئة تتطلب وقت أطول من المستحدثين فهي تفكر بالفكرة المستحدثة بكل جوانبه وبشكل موضوعي، وتجمع معلومات كثير ومهمة عنه مما يؤخر اتخاذ قرار التبني. وهم أكثر

انخراطاً وانتماءاً للنظام الاجتماعي الذي يعيشون به مقارنة بالمستحدثين ويشكلون ما يقارب(١٣.٥%) من أفراد المجتمع. ويعتبرون الجمهور الرئيسي لوكلاء التغيير فهم قادة رأي بالنسبة للمجتمع الريفي.

- الغالبية المبكرة *Early Majority* : تشكل هذه الفئة ما يقارب (٣٤%) من أفراد المجتمع، ويحتاجون لفترة أطول من المتبنين الأوائل ولكنهم أسرع نسبياً من النصف الآخر للمجتمع، فهم لا يطبقون المستحدث حتى يروا نتائجه لدى المتبنين الأوائل، ويتسم أفراد هذه الفئة بمستوى تعليمية أعلى من المتوسط والمشاركة في المنظمات الرسمية والاتصال بوكلاء التغيير.
- الغالبية المتأخرة *Late Majority* : تشكل هذه الفئة ما يقارب(٣٤%) من أفراد المجتمع وتحتاج فترة أطول لتطبيق المستحدث، ويتسم أفراد بأنهم أقل تعليماً ومكانة اجتماعية مقارنة بالغالبية المبكرة، ومهم متشككون لا يتبنون الأفكار الجديدة حتى يتبناها معظم الأفراد في مجتمعهم.
- المتلكئون *Laggards* : أفراد هذه الفئة هم آخر من يتبن المستحدث وتبلغ نسبتهم حوالي(١٦%) من أفراد المجتمع ، معظمهم شبه معزولين ومن كبار السن المتمسكين بالماضي، وغالباً ما يكونوا من منخفضي الدخل وأصحاب حيازة صغيرة وتعليم منخفض.

ويبين الشكل (1) توزيع فئات التبني وفق الفترة الزمنية اللازمة لتبني المستحدثات، حيث يبين الشكل الناقوسي التوزيع الطبيعي لنسب فئات التبني كل على حده، أما التوزيع التراكمي لهذه الفئات فيظهر من خلال المنحنى(S) لتراكم النسب المئوية لفئات التبني.

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

نقل تقانات الهندسة الزراعية/ الجزء النظري

الكورس الأول

٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة الثالثة

العوامل المؤثرة على سرعة انتشار وتبني المستحدثات الزراعية

إعداد

أ.م.د.مثنى عبدالباسط علي

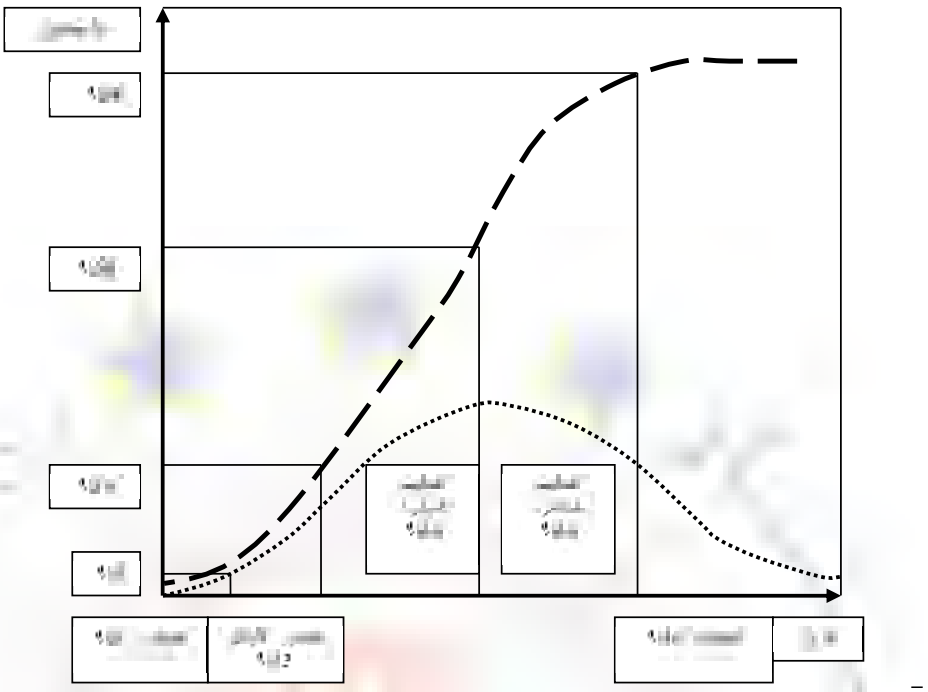
قسم المحاصيل الحقلية

العوامل المؤثرة على سرعة انتشار وتبني المستحدثات الزراعية

هناك العديد من العوامل التي تؤثر على سرعة انتشار وتبني المستحدثات الزراعية منها ما يتعلق بطبيعة النظام الاجتماعي الذي يراد نشر المستحدث فيه والمعايير السائدة فيه. ومنها ما يتعلق بالخصائص الاقتصادية والاجتماعية والنفسية للمزارعين، بالإضافة إلى خصائص ومواصفات المستحدث ذاته. ويمكن إجمال أهم العوامل المؤثرة على سرعة انتشار وتبني المستحدثات الزراعية بما يلي:

عوامل متعلقة بخصائص المجتمع المحلي والمزارعين:

- قيم ومعايير المجتمع : هناك بعض القيم الثقافية والدينية السائدة في المجتمع قد تزيد أو تعيق عملية التغيير في المجتمع، وعلى سرعة تبني المستحدثات الزراعية كانفتاحه على العالم الخارجي أو انغلاقه على نفسه. وتركيب وسلطة الفئات العمرية للمجتمع فالمجتمع الذي يسوده ويسيطر عليه لكبار السن أقل عرضة للتغيير من المجتمعات التي تتمتع بقاعدة عريضة من صغار ومتوسطي السن ويقل نفوذ الكبار فيه. بشكل عام يمكن القول بأنه كلما انتشرت القيم والمعايير غير المشجعة للتغيير كلما قلت سرعة تبني المستحدثات الزراعية والعكس صحيح.
- العمر: غالباً ما تؤثر فئة العمر على عملية تبني المستحدثات، فقد لوحظ أن معدل التبني يتناسب عكساً مع العمر، فكلما تقدم العمر انخفض معدل التبني ، فيما يتعلق بالمستحدثات الزراعية وجد أن التبني مرتبط بالأعمار المتوسطة، فكبار السن أقل ميلاً لتبني المستحدثات بسبب ميلهم للتمسك بكل ما هو قديم باعتباره من التقاليد الموروثة، بالإضافة إلى أنهم لا يمتلكون الطموح لتحسين أوضاعهم المعيشية. أما ما يمنع صغار العمر من تبني المستحدثات الزراعية فسببه نقص الخبرة والإمكانيات المادية اللازمة لتبني المستحدثات الزراعية.



شكل (2) توزيع فئات التبني وفق الفترة الزمنية (المنحنى الطبيعي ومنحنى S)

- مستوى التعليم *Education Level* : لوحظ أن معدل التبني يتناسب طرداً مع مستوى التعليم، فكلما ارتقى مستوى التعليم زاد معدل التبني، فالمزارع المتعلم أسرع في تبني المستحدثات من المزارع الأمي أو الأقل تعليماً. فالتعليم له أثر فعال على توسيع الإدراك والتفكير والفهم لدى الفرد، ويساعد على تيسير تغيير مهاراتهم واتجاهاتهم نحو المستحدثات.
- مستوى الدخل *Income Level* : لوحظ وجود علاقة عكسية بين معدل تبني المستحدثات وتكاليف تطبيقها، وهذا ناتج عن قدرات ومستويات دخل المزارع، حيث تزداد قدرة المزارع على تبني المستحدثات الزراعية عندما يكون دخله مرتفعاً.أي أنه هناك علاقة طردية بين معدل التبني ومستوى الدخل، مع علم أن تبني المستحدث يزيد من دخل المزارع.
- المكانة الاجتماعية *Social Status* : فكلما ارتفعت المكانة الاجتماعية للفرد داخل المجتمع تزداد سرعة تطبيقه وتبنيه للمستحدثات والأساليب والأفكار الزراعية الحديثة
- حجم الحيازة *Size of Ownership*: هناك علاقة طردية بين معدل التبني وحجم المزرعة، فكلما زاد حجم الحيازة زاد معدل تبني المستحدثات الزراعية، فأصحاب المزارع الكبيرة غالباً ما يكونوا أقدر على تحمل تكاليف وتحمل مخاطر تجريب وتطبيق المستحدثات الزراعية مقارنة بأصحاب الحيازات الصغيرة.

- طبيعة الحيازة *Nature of Ownership*: حيث لوحظ أن مالكي الأراضي هم الأسرع في تبني وتطبيق المستحدثات الزراعية مقارنة بالمستأجرين، فالمالك يمتلك حرية القرار بتحسين المزرعة وقدراته المادية تسمح له بذلك مقارنة بالمستأجر.
- الانفتاح على العالم الخارجي *Openness* :فقد لوحظ أن المزارعين الذين يكثر ترددهم على المناطق الحضرية يجعلهم أكثر عرضة لثقافات فرعية خارج مجتمعهم المحلي مما يؤدي إلى اكتسابهم لمعارف وخبرات جديدة نتيجة لتعرضهم لمصادر معلومات متعددة مما يزيد من سرعة تبنيهم للمستحدثات الزراعية.
- قيادة الرأي *Opinion Leadership*: حيث يؤثر المتبنون الأوائل كقادة رأي في المجتمعات المحلية على الآخرين في تبني المستحدثات الزراعية، فكلما زادت نسبة هذه الفئة في المجتمع تم استقطابهم لتبني المستحدثات كلما ازدادت سرعة تبنيها من قبل المجتمع المحلي.

عوامل متعلقة بخصائص المستحدث الزراعي:

يتكون المستحدث الزراعي من مجموعة مواصفات وخصائص تلعب دوراً كبيراً في معدل سرعة تبنيه وتطبيقه في المجتمع المحلي، ومن أهم تلك الخصائص ما يلي:

- الميزة النسبية للمستحدث *Relative Advantage of Innovation*: وهي درجة إدراك المزارع للمستحدث الزراعي وتمييزه عن غيره من المستحدثات، وتقاس الميزة النسبية للمستحدث بمعايير اقتصادية كالعائد الذي يحققه استخدام هذا المستحدث أو عائد استثمار رأس المال فيه، فكلما كان العائد أكبر كلما زاد معدل التبني.بالإضافة إلى معايير اجتماعية تتضمن الرضا الذي يحققه تبني المستحدث في المجتمع كالطعم والشكل ونمط الاستخدام والمكانة الاجتماعية والملاءمة لظروف وواقع المزرعة.
- مدى توافق المستحدث *Compatibility of Innovation* : وتعني درجة توافق المستحدث مع قيم وخبرات واحتياجات أفراد المجتمع، فكلما زاد توافق المستحدثات مع قيم المجتمع وخبرات واحتياجات أفراده زاد معدل تبنيه وتطبيقه لدى المزارعين.
- درجة تعقيد المستحدث *Complexity of Innovation* : وتعني درجة صعوبة فهم واستخدام المستحدث من قبل أعضاء المجتمع، فالمبتكرات التي يسهل فهمها وتطبيقها غالباً ما يكون معدل تبنيها أكبر من المستحدثات الأكثر تعقيداً.
- قابلية تجريب المستحدث *Trial ability of Innovation* : وتعني إمكانية تطبيق وتجربة المستحدث الزراعي على نطاق ضيق، وهذه الصفة تؤدي إلى تقليل المخاطرة التي يتعرض لها الفرد عند تقييم المستحدث،

فالمبتكرات التي يلمس المزارع نتائجها من خلال التجريب أسرع في التبني من تلك التي لا يستطيع تجربتها وتقييمها.

- إمكانية مشاهدة أثر المستحدث *Observation Impact of Innovation* : وكلما كانت نتائج تطبيق المستحدث ملموسة ويمكن ملاحظتها من قبل المزارعين كلما زاد احتمال تبنيه وتطبيقه من قبلهم.

العناصر الإستراتيجية لنشر المستحدثات الزراعية

هناك مجموعة من العناصر التي يتوجب على الإرشاد الزراعي أخذها في الحسبان عندما يريد نشر المستحدثات الزراعية في المجتمع الزراعي لكي يحقق أفضل النتائج. تشكل هذه العناصر المكونات الإستراتيجية لنشر المستحدثات الزراعية من خلال البرامج الإرشادية وتتضمن ما يلي:

- فهم القيم والمعايير السائدة في المجتمع المحلي: فمن الضروري أن يفهم المرشدون الزراعيون المجتمع الذي يعملون به ويحاول نشر المستحدثات الزراعية فيه، لكي تتلاءم تتكيف تلك المستحدثات مع نمط حياة المزارعين في المجتمع.
- تجاوب المستحدثات مع احتياجات ومتطلبات المزارعين: فالمستحدثات التي تشبع احتياجات ودوافع المزارعين هي المستحدثات الأسرع في الانتشار في المجتمع، لذا يتوجب على المرشد الزراعي السعي لإدخال مستحدثات التي تناسب مع تلك الاحتياجات وتركيز أنشطة برامجه عليها. ومن الجدير بالاهتمام أن بعض الاحتياجات والمشكلات التي يواجهها المزارعين في المجتمع غير محسوسة أو مدركة من قبلهم، لذا يتوجب على المرشد توجيه وإثارة المزارعين لإدراك تلك المشكلات تحريك الإحساس لديهم لإيجاد حلول لها.
- الخبرات السابقة للمزارعين مع المستحدث الزراعي: وتعني أ،ه يتوجب على المرشد الزراعي دراسة ومعرفة الجهود والأنشطة السابقة لنشر المستحدث في المجتمع الزراعي وتأثير العوامل الثقافية والاجتماعية عليها، وبناءاً عليها يتم وضع خطط وبرامج العمل المستقبلية لنشر المستحدثات الزراعية.
- الاستعانة بقادة الرأي لنشر المستحدثات الزراعية: يتوجب على المرشد الزراعي العمل من خلال قادة الرأي، فعندما تتبنى هذه الفئة المستحدثات الزراعية التي يسعى الإرشاد الزراعي لنشرها في المجتمع المحلي، فإن سرعة تطبيقها وتبنيها سوف تزداد، حيث وجد أن هناك علاقة طردية بين معدل تبني قادة الرأي للمستحدثات ومعدل تبني باقي أفراد المجتمع الزراعي.
- تقييم المستحدثات والتنبؤ بالنتائج المتوقعة لنشرها: ينبغي على المرشد الزراعي توقع التغيرات التي تطرأ على المجتمع الزراعي عند نشر المستحدثات من خلال أنشطة برامجه، فهناك نتائج وتأثيرات مباشرة ومتوقعة

لتطبيق المستحدث كزيادة الإنتاجية ودخل المزارعين، وقد تظهر نتائج أو تأثيرات غير مباشرة لتطبيقه كتغير في نمط وعلاقات وأدوار العمل الزراعي. والتغيرات الاجتماعية الأخرى غير المتوقعة كتغير تركيب السلطة والنفوذ بالمجتمع والحراك الاجتماعي بين طبقات المجتمع وتغير في القيم والمعايير السائدة.

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

نقل تقانات الهندسة الزراعية/ الجزء النظري

الكورس الأول

٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة الرابعة

التنظيم الإرشادي والمرشد الزراعي

إعداد

أ.م.د.مثنى عبدالباسط علي

قسم المحاصيل الحقلية

التنظيم الإرشادي

يعتبر الإرشاد الزراعي خدمة تعليمية يقوم بها جهاز متكامل من المهنيين والقادة المحليين لخدمة جمهور المزارعين ومساعدتهم على استغلال جهدهم الذاتية وإمكانياتهم المتاحة لرفع مستواهم الاقتصادي والاجتماعي. حيث تسعى الخدمة الإرشادية إلى تحقيق أهداف تعليمية من خلال تغيير سلوك جمهور المزارعين من خلال تعريفهم بطرق وأساليب الزراعة الحديثة وإقناعهم بها وحثهم على استخدامها وتبنيها.

علاقة التنظيم الإرشادي بالقيادة الريفية:

من المعروف أن القيادة (*Leadership*) من المفاهيم التي لا يوجد اتفاق كامل على تعريفها ويرجع ذلك إلى اهتمام الكثير من المجالات العلمية والتطبيقية بدراسة هذا المفهوم، كعلم الاجتماع وعلم النفس الاجتماعي والإرشاد الزراعي وعلم السياسة. وكل مجال نظر إلى القيادة من جانب معين وعرفها على أساسه لذا ظهرت تعريفات كثيرة لمفهوم القيادة منها ما يركز على صفات القائد وخصائصه" وظيفة من وظائف السمات الشخصية المكتسبة عن طريق الخبرة والتعلم" . أو يركز على النفوذ والسلطة " هي النفوذ الاجتماعي الكامن في جزء من الجماعة". أو ما يشير للسلطة " هي مركز عالي في هيكل بنياني" ومنها ما يركز على التفاعل والتأثير المتبادل بين القائد وأتباعه" هي النشاط الذي يؤدي إلى التأثير في جماعة من الناس ليتعاونوا جميعاً على تحقيق هدف مرغوب".

والمجتمع المحلي هو مجموعة من الناس كبيرة العدد نسبياً (بالمقارنة بالجماعة) يعيشون في منطقة جغرافية محددة ويتقاسمون مشاعر وتقاليد ومؤسسات اجتماعية وإدارية واحدة.

وتتواجد في مثل هذا التجمع البشري أنواع مختلفة من القيادة منها ما يلي:

- قيادة المركز الرسمي *Formal Leadership*: حيث يستمد القادة تأثيرهم على الناس وتوجيه أعمالهم من مراكزهم الرسمية في المجتمع، وتأتي الرسمية من خلال العرف السائد أو والتعيين من قبل الحكومة أو الانتخاب من قبل الأفراد في المجتمع. ومن أمثلة قيادات المركز الرسمي شيخ القبيلة والمختار ومدراء التنظيمات الحكومية ومدراء المجالس المحلية والأندية المنتخبون والمعينون من قبل الحكومة.
- قيادة السمعة أو الشهرة *Famous Leadership* : هم مجموعة ليست كبيرة من الناس يحتلون مراكز اجتماعية عالية ويتميزون عن غيرهم بدخل أكبر نسبياً وثقافة وتعليم أحسن ولهم سيطرة وتأثير على مجريات الأمور والأحداث.
- قيادة المشاركة الاجتماعية *Participation Leadership*: تعتبر المشاركة الاجتماعية النشطة للفرد في مختلف

التنظيمات المتواجدة في المجتمعات المحلية من المؤشرات الهامة التي تعبر عنوضع الفرد القيادي في المجتمع، فقيادة المجتمع المحلي نوع من الاشتراك التطوعي الفعال والنشط في تنظيمات المجتمع.

- قيادة الرأي *Opinion Leadership* : يمكن تعريف قيادة الرأي على أنها الدرجة التي يستطيع بها فرد أن يؤثر بطريقة غير رسمية على اتجاهات الآخرين وسلوكهم الظاهر وتفكيرهم بشكل متكرر. فقائد الرأي هو فرد يلجأ إليه الآخرون طلباً للمعلومات وبحثاً عن النصح والمشورة فيما يتعلق ببعض الموضوعات. ويلعب قادة الرأي دوراً مميزاً في نشر وإقناع الآخرين بتطبيق المعلومات لمبتكرات الزراعية ومساعدة الإرشاد الزراعي في أداء مهمته. ولتأكيد أهمية قادة الرأي تعظيم الاستفادة منها في عمل الإرشاد الزراعي ظهر أسلوب يطلق عليه إرشاد المزارع للمزارع *Farmer to Farmer Extension* . حيث يتم تحديد قيادات الرأي في المجتمعات المحلية وتدعيمهم أول بأول بالمعلومات وتدريبهم على الممارسات المطلوب نشرها بين المزارعين. ومن أهم مزايا هذا الأسلوب اللغة المشتركة بين القادة والمزارعين تجعلهم أقرب لفهم المزارعين من المرشدين الزراعيين وأقدر على إقناعهم بالمستحدثات الجديدة، وإمكانية تواجدهم في أي وقت وفي أي مكان مقارنة بالمرشدين الزراعيين.

المتبنون الأوائل *Early Adopters* : هذه الفئة تتطلب وقت أطول من المستحدثين فهي تفكر بالفكرة المستحدثة بكل جوانبه وبشكل موضوعي، وتجمع معلومات كثير ومهمة عنه مما يؤخر اتخاذ قرار التبني. وهم أكثر انخراطاً وانتماءاً للنظام الاجتماعي الذي يعيشون به مقارنة بالمستحدثين ويشكلون ما يقارب(١٣.٥%) من أفراد المجتمع. ويعتبرون الجمهور الرئيسي لوكلاء التغيير فهم قادة رأي بالنسبة للمجتمع الريفي.

حيث يؤثر المتبنون الأوائل كقادة رأي في المجتمعات المحلية على الآخرين في تبني المستحدثات الزراعية، فكلما زادت نسبة هذه الفئة في المجتمع تم استقطابهم لتبني المستحدثات كلما ازدادت سرعة تبنيها من قبل المجتمع المحلي.

ويتم الاستعانة بقادة الرأي لنشر المستحدثات الزراعية: يتوجب على المرشد الزراعي العمل من خلال قادة الرأي، فعندما تتبنى هذه الفئة المستحدثات الزراعية التي يسعى الإرشاد الزراعي لنشرها في المجتمع المحلي، فإن سرعة تطبيقها وتبنيها سوف تزداد، حيث وجد أن هناك علاقة طردية بين معدل تبني قادة الرأي للمستحدثات ومعدل تبني باقي أفراد المجتمع الزراعي.

المرشد الزراعي(عامل التغيير)

تمهيد:

يعد قطاع الزراعة من أهم القطاعات الإنتاجية في اقتصاد غالبية الدول بشكل عام، والنامية بشكل خاص. حيث لا تزال الزراعة تلعب دوراً أساسياً في رفع المستوى المعيشي والاجتماعي للسكان، ومصدراً أساسياً للدخل القومي، ومجالاً لعمل الغالبية العظمى من سكان تلك الدول.

وقد لعب الإرشاد الزراعي منذ نشأته دوراً في إحداث التنمية الاقتصادية والاجتماعية والزراعية، إذا يساهم في رفع الكفاءة الاقتصادية للإنتاج الزراعي بما يقدمه من توفير للإطار المناسب لتطبيق الأساليب العلمية والتكنولوجية وما يمارسه من التعليم والتدريب ونقل المعلومات التكنولوجية التي تؤدي إلى زيادة دخول المزارعين وتحسين ظروف العمل والمعيشة للعاملين بالزراعة. وقد كان دور التعليم والتدريب أحد أهم الدروس التي مرت بها التنمية الاقتصادية، حيث يعتبر التعليم والتدريب على المهارات الحديثة والذي يقوم به الإرشاد ضروري ومهم بالنسبة للتنمية، وخصوصاً أن هذا الدور كان مغفلاً لدى الكثير من الاقتصاديين الذين لم يهتموا بدور الموارد البشرية في التنمية الاقتصادية. لهذا اتجهت الأفكار الاقتصادية الحديثة إلى تأكيد أهمية تنمية الموارد البشرية باعتبارها ضرورة لأي تقدم اجتماعي ، مما أدى إلى الاعتراف بدور التعليم والإرشاد والتدريب في التنمية .

هذا وتكمن أهمية دور جهاز الإرشاد الزراعي في عملية نشر الأفكار والممارسات الزراعية الحديثة القائمة على الدراسة الواعية لجوانب هذه العملية من خلال القيام بصياغة ونقل وتوصيل نتائج البحوث إلى جمهور الزارع بطريقة مبسطة على كوصايا قابلة للتطبيق وإقناعهم وتعليهم وإرشادهم لوضع هذه الممارسات موضع التنفيذ بما يتفق مع ظروفهم من أجل تحقيق إنتاجية مرتفعة ومن ثم الارتقاء بمستوياتهم المعيشية ومساعدتهم على تكييف حياتهم بما يتلاءم مع التغيرات الجديدة.

المرشد الزراعي (عامل التغيير):

يعد المرشد الزراعي الدعامة الرئيسية في نجاح العمل الإرشادي، ويسمى عامل التغيير لأنه يمثل حجر الزاوية في تنفيذ ونجاح كل البرامج والأنشطة الإرشادية. كما يعتبر قاعدة الهرم الإرشادي وواجهة التنظيم أمام المجتمع الريفي وجمهور المزارعين . ويعتبر المرشد الزراعي هو حلقة الوصل بين المستوى الميداني والتنفيذي في التعامل مع المزارعين والمستويات التخطيطية التي تقع في المستويات الإدارية العليا للتنظيم الإرشادي، حيث ينقل لهم مشاكل وهموم المزارعين ويتلقى منهم الإجابات والحلول لتلك المشاكل والهموم لتوصيلها بدوره إلى المزارعين. لهذا يعتبر حسن انتقاء المرشد الزراعي وتدريبه من العوامل المؤثرة على العمل الإرشادي، وإي قصور في شخصيته أو تدريبه سوف ينعكس على أدائه في تنمية البرامج الإرشادية ونواتجها النهائية.

مهام وأنشطة المرشد الزراعي:

يعتبر الإرشاد الزراعي المحور الأساسي في التنمية الزراعية،كونه الأداة الحقيقية لربط قطاع البحث الزراعي بالقطاع الإنتاجي المتمثل بالمزارعين، ويعد المرشد الزراعي الأداة الفعلية في تنفيذ ونجاح البرامج الإرشادية. ويمكن إجمال الأنشطة والأعمال التي يقوم بها ويمارسها المرشد الزراعي وتعتبر من مؤهلات تنفيذ عمله بكفاءة ما يلي:

- العيش في منطقة عمله لتنمية العلاقات مع المزارعين واعتبار ذلك كجزء من واجبا ته.
- زيارة القرى والمزارع بانتظام والتعاون مع القيادات في المجتمع المحلي وتجار المنتجات الزراعية والمستلزمات والتجهيزات المزرعية وموظفي الخدمات والهيئات المتصلة في عمل البرنامج الإرشادي.
- تحضير البرامج الإرشادية وخطط العمل السنوية بمساعدة القادة الريفيين ومشرفي الإرشاد وأخصائيي المواد.
- المشاركة في اللجان المحلية والهيئات والوحدات المسؤولة عن تخطيط وتنفيذ البرامج الزراعية التنموية في منطقته الزراعية.
- تخطيط وإدارة الأنشطة التعليمية كالحقول الإرشادية والاجتماعات وأيام الحقل والرحلات وتنظيم المعارض الزراعية والحملات الإرشادية، والإشراف على تجارب الحقل البحثية وحقول المزارعين الإيضاحية
- نقل المعارف والمعلومات والمستحدثات إلى المزارعين من خلال الرسائل الإرشادية، بالإضافة إلى نقل برامج وسياسات الحكومة والتي تؤثر على المجتمع الزراعي، ورصد تبني وتطبيق التوصيات الإرشادية.
- لفت الانتباه لمشاكل الإدارة الإرشادية والمواقف التي تتطلب الدراسة والعمل وعمل تقارير عن النشاطات الإرشادية والإنجازات.
- اكتشاف وإعداد وتدريب القادة الممثلين لفئات المجتمع الريفي.
- تجهيز التقارير عن الأنشطة الإرشادية وتبني وتطبيق التوصيات الزراعية وتوصيل المعلومات والإحصائيات الزراعية للجهات المختصة، بالإضافة إلى المشاركة في المسوح وجمع المعلومات للدراسات الاقتصادية والاجتماعية.

مؤهلات العاملين في الإرشاد الزراعي :

تتطلب التنمية الريفية مرشداً يتمتع بالمرونة لكي يتكيف مع طبيعة العمل الذي يقوم به وأيديولوجية التنظيم الذي ينتمي إليه، واستخدام ما يتوافر من إمكانيات وتسهيلات في منطقة عمله. وبما أنَّ المرشد في تواصل مع

المزارعين فإنَّ نجاحه يتوقف على قدرته على التعامل مع مختلف فئات العاملين بالقطاع الزراعي والمجتمع الريفي المحلي، وتبادل الخبرات والمعارف معهم.

بشكل عام تختلف مؤهلات العاملين بالإرشاد الزراعي باختلاف المستويات الإدارية التي يعملون بها، وحسب مستوى التقدم الاقتصادي للبلد، والمستوى التعليمي والثقافي للمجتمع. ففي البلدان المتقدمة اقتصادياً نلاحظ أن غالبية العاملين بالتنظيمات الإرشادية من ذوي المؤهلات التعليمية الجامعية. أما في البلدان النامية أو المتأخرة فنجد أن غالبية العاملين بالإرشاد من ذوي التعليم المتوسط وخصوصاً بالنسبة للعاملين على المستوى الميداني كالمرشدين الزراعيين، في حين يلاحظ العاملين في مجال الإشراف الإرشادي والمستويات العليا لإدارة التنظيم فهم من ذوي المؤهلات الجامعية.

خصائص المرشد الزراعي (عامل التغيير):

لكي ينجح المرشد في عمله مع المزارعين ينبغي أن يكن لهم الاحترام، ويتعاون مع المجتمع الريفي كمتعلم وليس فقط كمعلم، ويصغي أكثر مما يتكلم، ويعمل على تخطيط الأنشطة الإرشادية بما يتلاءم مع ظروف المزارعين، ويؤمن بمقدرة المزارعين على اقتراح ما يناسبهم من خطط وأنشطة.

بشكل عام هناك نوعين من الخصائص الواجب توفرها في المرشد الزراعي (عامل التغيير) النوع الأول يتعلق بالخصائص الشخصية، أما النوع الثاني فيتعلق بالخصائص الفنية والتقنية، التي سوف نتناول كلاً منها بالتفصيل.

أ- الخصائص الشخصية *Personal Characters*: وتتعلق بما يتمتع به المرشد الزراعي من خصائص شخصية بعض مرتبط بسماته النفسية والأخر يكتسبه أثناء ممارسة العمل الإرشادي وتتضمن ما يلي:

- حب المرشد الزراعي لعمله واقتناعه برسالته وهو مفتاح النجاح في أداء وظيفته، حيث يصعب على الشخص الإخلاص لعمل لا يحبه ولديه الرغبة في أدائه. فالعمل الإرشادي ليس عملاً روتينياً يمكننا القيام به بغض النظر عن اتجاهنا نحوه، فكثير من المواقف التي يواجهها المرشد الزراعي تتطلب قدراً معيناً من إدماج الحواس والمشاعر والذات فيها.
- حب المرشد الزراعي للحياة الريفية واقتناعه بقضايا المجتمع الريفي وأهمية التنمية الريفية ورسالتها، ولتحقيق ذلك تراعي الكثير من التنظيمات الإرشادية أن يتم اختيار وتعيين المرشدين الزراعيين الذين هم من أبناء المجتمع الريفي، كونهم أكثر اقتناعاً بقضاياه وأكثر تحملاً لصعوبات المعيشة فيه مقارنة بأبناء المدن.
- الصدق في التعامل مع جمهور المزارعين وتجنب الوعود الخيالية التي يتعذر تحقيقها.
- احترام العادات والتقاليد السائدة في المجتمع الريفي، وإظهار الود والتواضع في التعامل مع جمهور المزارعين.

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

نقل تقانات الهندسة الزراعية/ الجزء النظري

الكورس الأول

٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة الخامسة

تحليل احتياجات المزارعين

Analyze farmers' needs

إعداد

أ.م.د.مثنى عبدالباسط علي

قسم المحاصيل الحثلية

تعريف الحاجة Gap: هي حالة من النقص والافتقار يصاحبها نوع من التوتر والضيق يزول عندما تلبي الحاجة سواء أكان هذا النقص مادياً أو معنوياً , داخلياً أو خارجياً . وكثير من علماء النفس يستخدمون مصطلح(حاجة) على أنه مصطلح مرادف (للدافع) بوجه عام فيقولون إن أغلب الناس . إن لم يكونوا جميعاً . لديهم حاجة إلى الأمن, وحاجة إلى تقدير الآخرين لهم (التقدير الاجتماعي) , والحاجة إلى الإفصاح عن الذات وتوكيدها , والحاجة إلى سلطة ضابطة موجهة،والحاجة إلى الطعام (دافع الجوع) ,والحاجة الى الشراب(دافع العطش) ولا يوجد اتفاق عند علماء النفس في عدد الحاجات النفسية عند بني البشر.

وهناك فريق من العلماء يخترع الحاجات إلى حاجة واحدة , وهي الحاجة إلى الامن فقط , وهذا الاختراع يجعلها غير مفيدة من الناحية العملية الشاملة لنواحي فهم السلوك , ومحاولة توجيهه في الفرد .

ويذهب بعضهم إلى أن الحاجات النفسية قد ارجعت جميعها إلى أصل غريزي:

أ . حاجته إلى الطمأنينة .

ب . حاجته إلى الحب المتبادل .

جـ حاجته إلى تقدير الآخرين .

د . حاجته إلى الحرية .

هـ . حاجته إلى سلطة ضابطة موجهة .

و . حاجته إلى النجاح .

يمكن توضيح أهم خصائص الحاجات الانسانية كالتالي

١-خصائص متعددة

حاجات الانسان في أي مجتمع تتمثل في الحاجات الحيوية والاساسية: الحاجة الى الغذاء والسكن، ثم الحاجة الى الدواء، الحاجة الى الملبس، ثم بعد ذلك الحاجة الى التعليم، الى أن يصل الى الحاجة الى الترفية. الحاجات الانسانية منها ما هو ملموس مثل السلع Goods ومنها ماهو غير ملموس مثل الخدمات كذلك هذه الحاجات منها ماهو ضروري كالحاجات الاساسية (الغذاء، المسكن، الملبس.)، ومنها ماهو كمالي

يتوقف تحديد ماهو ضروري وماهو كمالي على الظروف المعيشية للأفراد كذلك ماهو ضروري في بلد ما قد يكون كمالياً في بلد آخر.٢-خصائص متنوعة

مثلما تتعدد حاجات الانسان كذلك هي تتنوع فاختلاف الاذواق وتنوع التفضيلات فمثلاً الحاجة الي الغذاء فنجد هنالك الكثير من أنواع المواد الغذائية تلبي الكثير من الأذواق المختلفة، كذلك الحاجة للمسكن، كذلك الحاجة للسيارات توجد سيارات مختلفة تلبي الاذاوق المختلفة-٣ خصائص متجددة: اشباع الحاجات لاتنتهي عند اشباع حاجات متنوعة ومتعددة بل نجد أن الانسان دائما ما ينظر للجديد فالسيارات مثلاً كل عام ياتي موديل جديد، والجوالات كذلك وغيرهم من الاشياء المتجددة التي يرغب الانسان بتبديل القديم وامتلاك الجديد.

بعد هذا الحديث المختصر عن الحاجات الانسانية وخصائها تجد المجتمعات نفسها أمام سؤال هل يستطيع الاقتصاد أن يوفر لها كل هذه السلع والخدمات بما يملكة المجتمع من موارد اقتصادية (عناصر الانتاج) التي تتسم بالندرة كما يصفها الاقتصاد الوضعي

تدرج الحاجات أو تدرج ماسلو للحاجات أو هرم ماسلو)بالإنجليزية(Maslow's hierarchy of needs : هي نظرية نفسية قدّمها العالم أبراهام ماسلو في ورقته البحثيّة «نظريّة الدافع البشري» عام ١٩٤٣ . ثُمّ وسّع ماسلو فِكرَته لتشمل مُلاحظاته حول الفضول البشري الفطري. تَتبع نظريَته فرعَ علم النفس التنموي الذي يدرس تطوّر ونمو الإنسان خلال المراحل المختلفة من حياتِه. وتناقش هذه النظرية ترتيب حاجات الإنسان ووصف الدوافع التي تُحرّكه؛ وتتلخص هذه الاحتياجات في: الاحتياجات الفسيولوجية، وحاجات الأمان، والاحتياجات الاجتماعية، والحاجة للتقدير، والحاجة لتحقيق الذات.

درسَ ماسلو عيّنات بشريّة وصفها بأنها «مثاليّة» مِثلَ ألبرت أينشتاين، وجين آدمز، وإليانور روزفلت، وفريدريك دوغلاس وذلك بدلاً من دراسته لأشخاص مُضطّربين أو مرضى. كما درسَ ماسلو ١% من طُلاب الجامعات الأصحّاء. وقد شرح نظريَته بالكامل وبشكل تفصيليّ في كتابِه» الدافع والشخصيّة « عام ١٩٥٤. وبمرور الوقت، اشتهرت النظريّة واستُخدِمت بنطاق واسع في أبحاث علم الاجتماع والإدارة والتدريس في المراحل الثانويّة والتعليم العالي .

هرم الاحتياج لدى الإنسان

تتدرج الحاجات حسب أهميتها في شكل هرمي، ويتكون هذا الهرم من:

- الاحتياجات الفسيولوجية.
- احتياجات الأمان
- الاحتياجات الاجتماعية
- الحاجة للتقدير
- الحاجة لتحقيق الذات

الاحتياجات الفسيولوجية

وهي الاحتياجات اللازمة للحفاظ على الفرد وهي:

- الحاجة إلى التنفس
- الحاجة إلى الطعام
- الحاجة إلى الماء
- الحاجة إلى ضبط التوازن
- الحاجة إلى النوم

والفرد الذي يعاني لفترات من عدم إشباع الحاجات الفسيولوجية، قد يرغب في المستقبل عندما يصبح قادراً أن يشبع هذه الحاجات في أن يشبعها بشكل مفرط، فمثلاً قد نجد أن الفقير عندما يصبح غنياً، تتجه معظم نفقاته إلى الأكل والشرب والزواج.

حاجات الأمان

وفق هرم ماسلو، فإنه بعد إشباع الحاجات الفسيولوجية، تظهر الحاجة إلى الأمان وهي تشمل:

- السلامة الجسدية من العنف والاعتداء
- الأمن الوظيفي
- أمن الإيرادات والموارد
- الأمن المعنوي والنفسي
- الأمن الأسري

- الأمن الصحي
- أمن الممتلكات الشخصية ضد الجريمة

الاحتياجات الاجتماعية

بعد إشباع الحاجات الفسيولوجية والأمان، تظهر الطبقة الثالثة وهي الاحتياجات الاجتماعية، وتشمل:

- العلاقات العاطفية
- العلاقات الأسرية
- اكتساب الأصدقاء

والبشر عموماً يشعرون بالحاجة إلى الانتماء والقبول، سواء إلى مجموعة اجتماعية كبيرة (كالنوادي والجماعات الدينية، والمنظمات المهنية، والفرق الرياضية) أو الصلات الاجتماعية الصغيرة (كالأسرة والشركاء ، والمعلمين، والزملاء المقربين)، والحاجة إلى الحب من الآخرين، وفي غياب هذه العناصر الكثير من الناس يصبحون عرضة للقلق والعزلة الاجتماعية والاكتئاب.

الحاجة للتقدير

هنا يتم التركيز على حاجات الفرد في تحقيق المكانة الاجتماعية المرموقة والشعور باحترام الآخرين له والإحساس بالثقة والقوة.

الحاجة لتحقيق الذات

وفيها يحاول الفرد تحقيق ذاته من خلال تعظيم استخدام قدراته ومهاراته الحالية والمحتملة لتحقيق أكبر قدر ممكن من الإنجازات.

نقد النظرية

تعرضت هذه النظرية لبعض الانتقادات يمكن إيجازها فيما يلي:

- تفترض النظرية ترتيباً وتدرجاً للحاجات، إلاّ أن بعض الناس قد تختلف في ترتيبهم لهذه الحاجات، فمثلاً الشخص المبدع قد يبدأ السلم من الحاجة لتحقيق الذات، وقد يهتم آخرون بالحاجات الاجتماعية.
- قد يصر بعض الناس على مزيد من الإشباع لحاجة معينة بالرغم من إشباعها بالفعل وهذا خلافاً لما تفترضه النظرية بأنه في حال إشباع حاجة معينة يتم الانتقال إلى إشباع حاجة أعلى منها في السلسلة.
- لم تهتم النظرية بتحديد حجم الإشباع اللازم للانتقال إلى الحاجة الأعلى منها مباشرة، بل إنها افترضت أن هناك إشباع فقط دون أن تحدد مقداره.
- تفترض النظرية أننا ننتقل من إشباع إحدى الحاجات إلى إشباع حاجة أخرى فور إشباع الحاجة الأدنى، ولكن يمكن المجادلة بأننا في الواقع نقوم بإشباع أكثر من حاجة في نفس الوقت.

فائدة تحديد وتحليل الإحتياجات التدريبية للمزارعين هو الأساس الذي تبنى عليه استراتيجيات التطوير والتدريب الفعالة داخل أي مؤسسة. إنها ليست مجرد خطوة إدارية، بل هي عملية حيوية تساهم في تحديد الفجوات بين المهارات الحالية للمزارعين وما يحتاجون إليه للتميز والابتكار في أداء مهامهم من خلال تمكينهم وتزويدهم بالأدوات والمعرفة التي يحتاجونها لتحقيق أهدافهم

تعتمد على جمع البيانات وتحليلها لتحديد المجالات التي تحتاج إلى تطوير وتحسين. يشمل ذلك تحديد القدرات الحالية، وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تدريب إضافي، وتحديد الأولويات التدريبية

تحليل الإحتياجات التدريبية يلعب دورًا محوريًا في تحسين أداء المزارعين والموظفين على حد سواء وزيادة إنتاجيتهم. من خلال هذه العملية، يمكن للمؤسسات توجيه مواردها التدريبية بشكل فعال لتحقيق أفضل النتائج. يساعد تحديد الإحتياجات التدريبية في:

- تحديد أولويات التدريب:

يتيح التركيز على المجالات الأكثر احتياجًا للتطوير، ما يضمن تحسين الأداء في جوانب محددة تساهم بشكل مباشر في تحقيق الأهداف.

- توفير الموارد:

من خلال التركيز على الاحتياجات الحقيقية، يمكن للمؤسسات تجنب هدر الموارد على برامج تدريبية غير ضرورية أو غير فعالة.

- تحسين رضا المزارعين:

عندما يشعر المزارعون بأن التدريب موجه نحو احتياجاتهم الفعلية، يزداد التزامهم ورغبتهم في التعلم، ما يؤدي إلى تحسين الرضا لديهم.

- تحقيق الأهداف المؤسسية:

يساهم تحديد الإحتياجات التدريبية في تحقيق توازن بين متطلبات العمل وقدرات الموظفين، ما يساهم في تحقيق الأهداف المؤسسية بكفاءة.

الخطوات الأساسية لتحديد الإحتياجات التدريبية

فيما يلي الخطوات الأساسية التي يجب اتباعها لتحديد الإحتياجات التدريبية بشكل فعّال.

- تحديد الأهداف التدريبية:

الخطوة الأولى في تحديد الإحتياجات التدريبية هي تحديد الأهداف التي تسعى المؤسسة لتحقيقها من خلال التدريب. يجب أن تكون هذه الأهداف مرتبطة بأهداف المؤسسة العامة وتساعد في تحسين الأداء العام للفريق. هذا يشمل تحديد المهارات والمعرفة التي يجب تعزيزها لتلبية متطلبات العمل.

- جمع البيانات

بعد تحديد الأهداف، تأتي خطوة جمع البيانات الضرورية لفهم الفجوات في المهارات والمعرفة الحالية. يمكن جمع البيانات من خلال استبيانات، مقابلات مع الموظفين، تحديدات الأداء، وتحليل البيانات المتعلقة بالأداء السابق. هذه البيانات توفر رؤية شاملة حول نقاط القوة والضعف لدى الموظفين.

- تحليل البيانات وتحديد الفجوات

تحليل البيانات هو الخطوة التي يتم فيها مقارنة المهارات الحالية للموظفين مع المهارات المطلوبة لتحقيق الأهداف. يتم تحديد الفجوات في المعرفة أو القدرات التي تعيق تحقيق الأداء الأمثل. هذه الخطوة تساعد في تحديد المجالات التي تحتاج إلى تدريب إضافي.

- تحديد أولويات التدريب

بناءً على تحليل الفجوات، يتم تحديد الأولويات التدريبية وفقًا لأهميتها وتأثيرها على تحقيق الأهداف المؤسسية. يتم تحديد أي المجالات تحتاج إلى تدخل فوري وأيها يمكن تأجيله. هذا يساعد في تخصيص الموارد بشكل فعال لتحقيق أقصى فائدة.

- تصميم خطة التدريب

بعد تحديد الأولويات، تأتي خطوة تصميم خطة التدريب. تشمل هذه الخطة تحديد نوعية التدريب المطلوبة، سواء كان تدريبًا فرديًا أو جماعيًا، وكذلك تحديد الأساليب والوسائل المناسبة لتحقيق الأهداف. يجب أن تكون الخطة مرنة وقابلة للتكيف مع التغيرات في بيئة العمل.

أدوات وتقنيات فعّالة لتحديد الإحتياجات التدريبية:

- الاستبيانات والاستطلاعات

تعد الاستبيانات والاستطلاعات من أكثر الأدوات شيوعًا لتحديد الإحتياجات التدريبية. يمكن تصميم استبيانات مخصصة تجمع المعلومات حول المهارات التي يعتقد الموظفون أنهم بحاجة إلى تطويرها، وكذلك المجالات التي يرون أنها تحتاج إلى تحسين. هذه الأداة فعالة لأنها تسمح بجمع بيانات من عدد كبير من الموظفين في وقت قصير وبطريقة ميسرة.

- المقابلات الفردية والجماعية

المقابلات الشخصية، سواء كانت فردية أو جماعية، تعتبر أداة قوية لتحديد الإحتياجات التدريبية. تتيح هذه المقابلات فرصة للمديرين أو مسؤولي التدريب للغوص بعمق في التحديات التي يواجهها الموظفون، ومناقشة الحلول الممكنة. المقابلات الجماعية يمكن أن تكشف عن اتجاهات وتحديات مشتركة بين أعضاء الفريق.

- تحليل الأداء

تحليل الأداء هو تقنية تعتمد على مراجعة سجلات الأداء السابقة للموظفين لتحديد المجالات التي يظهر فيها ضعف أو عدم كفاءة. من خلال تحليل الأداء، يمكن تحديد الفجوات في المهارات والمعرفة التي تعيق تحقيق الأداء الأمثل، ما يتيح توجيه الجهود التدريبية بشكل أكثر دقة.

- تحديد الوظائف والمسؤوليات

تحديد الوظائف والمسؤوليات يشمل تحليل المهام اليومية المطلوبة من الموظفين ومقارنتها بالمهارات والمعرفة التي يمتلكونها حاليًا. هذه التقنية تساعد في تحديد ما إذا كانت هناك فجوة بين المتطلبات الوظيفية وقدرات الموظفين، ما يساعد في توجيه التدريب نحو سد هذه الفجوات.

- مجموعات التركيز (Focus Groups)

مجموعات التركيز هي أداة فعالة لجمع آراء متعددة من الموظفين حول احتياجاتهم التدريبية. تتيح هذه التقنية التفاعل بين المشاركين ومناقشة الأفكار بشكل مفتوح، ما يمكن أن يكشف عن احتياجات غير واضحة في البيانات الكمية مثل الاستبيانات.

- الاختبارات والتحديدات العملية

تعد الاختبارات والتحديدات العملية أدوات مباشرة لقياس المهارات الحالية للموظفين وتحديد الفجوات. يمكن أن تشمل هذه التحديدات اختبارات كتابية أو تطبيقات عملية تقيّم قدرة الموظفين على تنفيذ مهام محددة. هذه الأداة مفيدة بشكل خاص لتحديد الاحتياجات التدريبية في المهارات الفنية أو التقنية.

التحديات الشائعة في تحديد وتحليل الإحتياجات التدريبية وكيفية التغلب عليها:

- صعوبة تحديد الفجوات الحقيقية

من أبرز التحديات في تحديد الإحتياجات التدريبية هو تحديد الفجوات الحقيقية في المهارات والمعرفة بين الموظفين. في بعض الأحيان، قد تكون الفجوات غير واضحة أو غير معترف بها من قبل الموظفين أنفسهم، ما يجعل من الصعب تحديد المجالات التي تحتاج إلى تطوير.

- كيفية التغلب عليها:

يمكن التغلب على هذا التحدي من خلال استخدام مزيج من الأدوات مثل المقابلات، الاستبيانات، وتحليل الأداء. إشراك المديرين المباشرين في هذه العملية يمكن أن يساهم في تحديد الفجوات بشكل أكثر دقة بناءً على الملاحظات اليومية وأداء الموظفين.

- نقص المشاركة من الموظفين

قد يواجه مسؤولو التدريب تحديًا في تحقيق مشاركة فعالة من الموظفين في عملية تحديد الاحتياجات التدريبية. قد يشعر الموظفون بعدم الحماس أو بأن هذه العملية ليست ذات أهمية بالنسبة لهم.

- كيفية التغلب عليها:

لضمان مشاركة فعالة، يجب توضيح أهمية تحديد الإحتياجات التدريبية للموظفين وكيف سيساعدهم على تطوير مهاراتهم المهنية. يمكن أيضًا تقديم حوافز بسيطة لتعزيز المشاركة مثل مكافآت أو امتيازات للتدريب المستقبلي.

- التحديات التقنية

تتطلب بعض أدوات تحديد الاحتياجات التدريبية، مثل الاستبيانات الإلكترونية أو الاختبارات عبر الإنترنت، مستوى معينًا من الفهم التقني لدى الموظفين. قد يؤدي نقص المعرفة التقنية إلى تعقيد عملية التحديد أو الحصول على بيانات غير دقيقة.

- كيفية التغلب عليها:

تقديم تدريب بسيط للموظفين حول كيفية استخدام الأدوات التقنية يمكن أن يقلل من هذا التحدي. بالإضافة إلى ذلك، يمكن توفير دعم فني مستمر أثناء عملية التحديد لضمان سير الأمور بسلاسة.

- مقاومة التغيير

في بعض الأحيان، قد تواجه المؤسسات مقاومة من الموظفين الذين يرون أن عملية تحديد الإحتياجات التدريبية هي محاولة لفرض تغييرات غير مرغوبة أو تحميلهم مسؤوليات إضافية.

- كيفية التغلب عليها:

يمكن التغلب على هذا التحدي من خلال تعزيز ثقافة التغيير الإيجابي داخل المؤسسة. يجب توضيح الفوائد التي سيجنيها الموظفون من خلال تحسين مهاراتهم ومعرفتهم، وكيف سيساهم ذلك في تحسين أدائهم ورفع مستواهم المهني.

- عدم كفاية الموارد

يمكن أن يكون نقص الموارد المالية أو البشرية عائقًا أمام إجراء تحديد شامل وفعّال للاحتياجات التدريبية. قد تجد المؤسسات صعوبة في تخصيص الميزانية اللازمة لهذه العملية أو العثور على الخبراء المناسبين لتنفيذها.

- كيفية التغلب عليها:

يمكن للمؤسسات التغلب على هذا التحدي من خلال تبني حلول مبتكرة مثل استخدام أدوات تحديد منخفضة التكلفة أو الاستعانة بخبراء خارجيين عند الضرورة. يمكن أيضًا تنفيذ عملية التحديد على مراحل لضمان توزيع الموارد بشكل متوازن.

وهذا نموذج لاستمارة استبيان لتحديد الاحتياجات :

استمارة تحديد الاحتياجات التدريبية

البيانات الشخصية				
	الاسم			
	المؤهل العلمي		التخصص	

البيانات الوظيفية

جهة العمل :

الإدارة		القسم	
مسمى الوظيفة الحالية:		تاريخ شغلها	اعتباراً من / /

المهام الوظيفية الأساسية التي تمارسها فعليا:

١- ----------

٢- ----------

٣- ----------

٤- ----------

البرامج العامة:

الدورات التدريبية المقترحة حسب أولوية الإحتياج التدريبي					
الإحتياج التدريبي	م	اسم الدورة	درجة الأهمية		
	١		☐ هام و عاجل	☐ هام	☐ هام وغير عاجل
	٢		☐ هام و عاجل	☐ هام	☐ هام وغير عاجل
	٣		☐ هام و عاجل	☐ هام	☐ هام وغير عاجل

برامج الحاسب الآلي :

الدورات التدريبية المقترحة حسب أولوية الإحتياج التدريبي					
الإحتياج التدريبي	م	اسم الدورة	درجة الأهمية		
	١		☐ هام و عاجل	☐ هام	☐ هام وغير عاجل

	٢		☐ هام و عاجل	☐ هام ☐ هام وغير عاجل
	٣		☐ هام و عاجل	☐ هام ☐ هام وغير عاجل

الإسم :	التوقيع :
التاريخ : / / ١٤هـ	
الرئيس المباشر:	التوقيع:
التاريخ : / / ١٤هـ	

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

نقل تقنيات هندسة زراعية/ الجزء النظري

الكورس الأول

٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة السادسة

الأساليب الإرشادية (طرق التدريب والتعليم)

Guiding Methods (Training and Education Methods)

إعداد

أ.م.د.مثنى عبدالباسط علي

قسم المحاصيل الحقلية

الاساليب الارشادية (طرق التدريب والتعليم): Guiding Methods (Training and Education Methods)

مقدمة عن التعليم والتدريب:Introduction to Education and Training

لقد أصبح من المسلم به ان تطبيق التكنلوجيا الزراعية الحديثة شأنها في ذلك شأن التكنلوجيا الصناعية تتطلب قوى وطاقات بشرية قادرة على استيعابها تندرج مستويات معارفها ومهاراتها في نظام هرمي قاعدته العريضة تمثل اولئك الذين على قدر متوسط من التعليم والدراسة لكي يباشروا بنجاح القيام بمهام عديدة مثل تشغيل الآلات وصيانتها واعمال الزراعة اليومية .....الخ

وبتقدم التكنلوجيا تزداد الحاجة الى التعليم وبمستويات اعلى وبنفس الوقت فهو يدفع التكنولوجيا الى مزيد من الانجازات، ويعد توفر الطاقات البشرية العاملة المدربة والمؤهلة بشكل كافي يمكنها من استيعاب وتطبيق التقنيات الزراعية ميدانيا من اهم العوامل الفعالة لوضع القطاع الزراعي بمكانه المناسب وجعله مؤثرا في الاقتصاد الوطني والقومي على حدا سواء، ويعد القصور في تعليم وتدريب الزراع وتأهيلهم لاستخدام مستلزمات الانتاج الزراعي سواء من حيث الكم أو النوع من أهم اسباب تدهور الانتاجية الزراعية، إذ لا يكفي ان نضع التقنية الزراعية امام الزراع فقط لكي يتم احداث تنمية زراعية بل يجب ايجاد علاقة علمية بينهما فتصبح ادارة التقنية الزراعية منسجمة ومتكاملة مع ارادة الفلاح, وقد اثبتت تجارب البلدان المتقدمة اهمية التعليم والتدريب في نجاح تطبيق التقنيات الزراعية, اذ حصلت على التقانة وتمكنت من الاستفادة من التقنيات الزراعية بفضل معرفتها العلمية المتاحة, ويذكر Dartey-baah انه بدون توفر قدر معقول من التدريب والتعليم للزراع لإدراك طرائق عمل التقنيات الزراعية فان عملية تطبيق نتائج البحوث الزراعية يمكن ان تكون في احسن الظروف عملية مستحيلة, كما ان العملية التكنولوجيا تستوجب أيضا ضرورة الاهتمام لتدريب وتعليم المرشدين الزراعيين لان عدم وجود كادر مؤهل بشكل كافي لنقل نتائج الأبحاث وخاصة في مجال التقنيات الزراعية فان ذلك يؤدي الى زيادة الفجوة بين البحوث وتعظيم الفائدة من تطبيق نتائجها على المستوى الحقلي.

الفرق التدريب والتعليم

يمكن تلخيص اوجه الاختلاف بين التدريب والتعليم في الجدول التالي:

ت	التدريب	التعليم
١	يطلق لفظ التدريب على الدراسة المتخصصة التي يتلقاها الفرد في المراكز او في المعاهد التدريبية .	يطلق لفظ التعليم عادة على الدراسة التي يتلقاها الفرد في دور العلم كالمدارس والجامعات .
٢	تعرف عملية التدريب بانها تعليم المعرفة وتعليم الاساليب المتطورة لأداء العمل وذلك لأحداث تغيرات في سلوك وعادات ومعرفة ومهارات وقدرات الافراد اللازمة في اداء عملهم من اجل الوصول الى اهدافهم واهداف المنظمة على السواء.	تعرف عملية التعليم بانها عملية تزويد الافراد بحصيلة معينة من العلم والمعرفة في اطار ومجال معين .
٣	يهدف التدريب الى زيادة كفاءة الافراد وقدراتهم ومهاراتهم على اداء مهامهم بذاتها, مثلما يهدف الى تغيير سلوكهم واتجاهاتهم الى الافضل, وهو الوسيلة التي تمكن الفرد من ممارسة عمل بذاته واستغلال حصيلة التعلم من اجل اغراض الحياة العملية.	اعداد الافراد فكريا وعقليا, مثلما يهتم بالمعارف كوسيلة لتأهيل الافراد للدخول في الحياة العلمية.
٤	يهتم التدريب بالفرد ويركز على الشخصية, وترتكز العميلة التدريبية على الفرد نفسه وليس على موضوع التدريب.	يهتم التعليم اساسا بالمعارف ويركز على موضوع التعليم.

التدريب الإرشادي *Extension Training*:

يعتبر التدريب أحد الأنشطة والمهام الرئيسية لأي تنظيم إداري، حيث يساعد على رفع كفاءة العاملين فيه، وربطهم بمستحدثات العصر بما ينعكس إيجابياً في تحقيق أهدافه، والتدريب بصفة عامة هو نشاط تعليمي يهدف إلى تحسين أداء الفرد من خلال تغيير معارفه أو مهاراته أو اتجاهاته. وقد عرفته منظمة العمل الدولية

على أنه" اكتساب وتنمية المعلومات والمهارات والاتجاهات والخبرة التي تمكن الفرد من المساهمة الفعالة في الجهود المشتركة لفريق العمل الذي ينتمي إليه، وتنحصر أهدافه في إعداد الفرد ليؤدي عمله الحالي بشكل مرضي أو إعداده لتحمل عبء مهام أكبر". ويتم تطوير وتنمية برامج التدريب من خلال خمس مراحل متتابعة تتضمن ما يلي:

١- تحديد الاحتياجات التدريبية على مستوى التنظيم والوظيفة والفرد.

٢- تحديد الأهداف التعليمية للبرنامج التدريبي وصياغتها بشكل سلوك يقوم به المتدرب بعد إنهاء التدريب.

٣- اختيار موضوعات البرنامج التدريبي وكتابة المحتوى الفني لها.

٤- اختيار الطرق والوسائل التعليمية التي تتبع في التدريب.

٥- تقييم جهود التدريب والإجراءات المتبعة فيه والتأكد من مدى تحقيقه لأهدافه وغاياته.

أهمية التدريب الإرشادي:Importance of extension training

وترجع أهمية إعداد وتدريب العاملين في الإرشاد الزراعي إلى مجموعة من الحقائق أهمها ما يلي:

١- الأعداد المتزايدة من العاملين الذين يتم توظيفهم في معظم الدول بشكل عام والدول العربية بشكل خاص، بسبب تزايد الاهتمام بالزراعة وزيادة عدد المشتغلين فيها، أو التوسع الأفقي والعمودي فيها.

٢- التطور العلمي وما رافقه من معارف وتكنولوجيا في مجالات الإنتاج الزراعي، والذي يتطلب إعداد عاملين بالإرشاد الزراعي على درجة من الكفاءة تتناسب مع التطورات العلمية والتكنولوجية السريعة.

٣- تأثير التطور العلمي في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المفاهيم والنظريات التعليمية، والتي انعكست بدورها على دور المرشدين الزراعيين كمعلمي كبار.

٤- تحديث طرق وآليات العمل الإرشادي وتعديل سياساته وهياكله التنظيمية لكي يتواءم مع تغيرات العصر المتعاقبة والسريعة، حتى يضمن استدامته واستمراره.

أنواع التدريب الإرشادي:Types of induction training

نظراُ لأهمية العمل الإرشادي في تنمية المجتمعات الزراعية والريفية، تقوم الكثير من البلدان بتوظيف عدد ضخم من الموظفين، من خريجي المدارس والمعاهد الزراعية بسبب قلة أعداد خريجي المستوى الجامعي، أو لأن خريجي الجامعات لا يمتلكون الخبرة العملية في الزراعة. لذا فإن تأهيل وتدريب العاملين بجهاز الإرشاد الزراعي يعتبر من أهم المهام التي يتوجب على التنظيم أن يوليها جل اهتمامه.

حيث يتم تأهيل وتدريب العاملين بجهاز الإرشاد الزراعي في مستويات تتكامل جهودها بحيث تؤدي إلى صقل قدرات العاملين بالإرشاد وتأهيلهم للعمل بما يتناسب مع متطلبات الوظيفة المراد شغلها. حيث يتعرض العاملون بالإرشاد الزراعي إلى أربع مستويات للتدريب هي كما يلي:

١) **التدريب قبل مزاولة المهنة *Pre-Service Training***: ويتضمن هذا المستوى جميع البرامج والمقررات والمناهج التعليمية والتدريبية التي يخضع لها العاملون قبل الالتحاق بالعمل الإرشادي، وغالباً ما يتم هذا النوع من التدريب في المدارس والمعاهد والكليات الزراعية. وقد يقوم به التنظيم الإرشادي، حيث يقيم دورات تدريبية طويلة قبل توظيف العاملين بالجهاز الإرشادي.

٢) **التدريب عند بدء مزاولة المهنة *Induction Training***: وهو التدريب الذي يتلقاه الخريجون الزراعيون الجدد لانخراطهم في العمل الإرشادي، ويتضمن هذا المستوى من التدريب تعريف العاملين الجدد بالتنظيم الإرشادي وتاريخ نشأته وأهدافه وفلسفته وسياساته وطرق العمل فيه، وتعريفهم بوظائفهم الجديدة ومساعدتهم على تفهم مسؤولياتهم نحو التنظيم الإرشادي ونحو المجتمع الريفي وحقوقهم وواجباتهم، ومساعدتهم على تفهم القواعد والأنظمة الإدارية والوظيفية المتصلة بعملهم.

٣) **التدريب أثناء الخدمة *In-Service Training***: ويتضمن هذا المستوى جميع أشكال التدريب للعاملين في الجهاز الإرشادي أثناء تنفيذهم للأعمال الموكلة إليهم، وغالباً ما يكون الغرض من هذا التدريب سد الفجوات أو القصور في برامج التعليم السابقة، وتنمية القدرات والمهارات اللازمة لأداء المهام وتطويرها وصقلها، وتدريب العاملين على آخر المستجدات في مجال المهن والتخصصات وطرق وإجراءات أدائها، ويضاف إلى ذلك تدريب العاملين على كل ما يتم إدخاله للتنظيم من أدوات ووسائل تتطلب تحديث وتطوير العمل.

٤) **التدريب العالي *Post Training***: وهو أعلى من المؤهلات المطلوبة لأداء العمل الإرشادي، ويشمل الدراسات الأكاديمية العليا، وغالباً ما يحدث هذا التدريب بدوافع وطموحات فردية، ويجب على التنظيم الإرشادي تشجيع العاملين فيه لمواصلة هذا النوع من التعليم والتدريب بالقدر الذي تسمح به ظروف وإمكانيات العمل.

محتوى التدريب الإرشادي:Content of induction training

يحتاج المرشد الزراعي عند تعامله مع البيئة الطبيعية للمجتمع الزراعي إلى كم هائل من المعلومات، والكثير من القدرات لكي يستطيع مواجهة المشكلات المحيطة بالمجتمع الريفي والعمل الزراعي بكل ما تتضمنه من تداخلات معقدة من عوامل ثقافية واجتماعية واقتصادية.

ويحتاج المرشد الزراعي لأن يكون متمكناً من العلوم الزراعية التطبيقية والتي تكون مضمون البرامج والرسائل الإرشادية، كما يحتاج إلى كم هائل من المعلومات والمعارف الاقتصادية والاجتماعية والنفسية التي تمكنه من فهم أفراد وجماعات المجتمع الريفي المعنيين ببرامج الإرشاد الزراعي. ويضاف إلى ذلك حاجة المرشد الزراعي الى مهارات إدارية واتصالية تمكنه من تخطيط وتنفيذ وتوصيل وتقييم برامج الإرشاد الزراعي وخطط عمله ورسائله.

لذلك فأن محتوى التدريب الإرشادي للمرشد الزراعي غالباً ما يدور حول تنمية القدرات التالية:

- القدرات التي تمكنه من فهم كل من الأفراد والجماعات والمجتمعات الريفية.
- القدرات التي تمكنه من فهم المضمون الفني لبرامج الإرشاد والتعامل مع مواضيعها.
- القدرات التي تمكنه من توصيل الرسائل الإرشادية واستخدام مختلف الطرق الإرشادية.
- القدرات التي تمكنه من تخطيط برامج الإرشاد الزراعي وخطط عمله وأنشطتها.
- القدرات التي تمكنه من تقييم البرامج الإرشادية وخطط عملها.

أما فيما يخص مجالات التدريب فإن العاملين في الجهاز الإرشادي يحتاجون لثلاثة مجالات تدريبية تتضمن ما يلي:

- العلوم الزراعية التكنولوجية الملائمة لحقول المزارعين: وتتضمن المجالات الإنتاجية كإنتاج المحاصيل الحقلية والخضار والفاكهة والإنتاج الحيواني والصناعات الزراعية والغذائية. كما يتم تدريب العاملين على المجالات الزراعية الأخرى ذات الصلة الوثيقة بمجالات الإنتاج الزراعي كالتربة والأراضي والمساحة والميكنة الزراعية والحشرات والأمراض وإدارة المزارع والمحاسبة الزراعية. حيث تشكل هذه المجالات المحتوى الفني للبرامج والرسائل الإرشادية.
- العلوم الاجتماعية والسلوكية: حيث تساعد هذه المعارف والعلوم المرشد الزراعي على فهم طبيعة كل من المجتمع الريفي وجماعاته وأفراده، ومن أهم تلك المجالات علم النفس بمختلف فروعه وعلم الاجتماع الريفي وعلم الأنثروبولوجيا وعلم الاقتصاد وعلم الاقتصاد والاقتصاد الزراعي والمنزلي.
- المواد والوسائل الإرشادية: التي يستخدمها أو يستفيد منها المرشد الزراعي في نقل وتوصيل الرسائل الإرشادية، وتشمل تنظيم وإدارة واستخدام الأجهزة والوسائل والمواد التعليمية التي تستعمل في تنفيذ أهداف الإرشاد الزراعي وطرق تقييمها.

أشكال التدريب الإرشادي:Forms of induction training

هناك الكثير من أشكال ومناهج تدريب العاملين بالجهاز الإرشادي، فالنقص الذي يعاني منه العاملون بالإرشاد الزراعي كخريجين للكليات والمعاهد والمدارس الزراعية يقوم التنظيم الإرشادي بتغطيته وصقل قدرات العاملين بالإرشاد الزراعي عند البدء بمزاولة مهنة الإرشاد وأثناء مزاولتها من خلال الكثير من الأشكال التدريبية أهمها ما يلي:

١- مراكز التدريب الإرشادي *Training Centers* Extension: فغالباً ما يتطلب العمل الإرشادي إعداداً وتدريباً أكثر مما توفره المدارس والمعاهد والكليات، لذا يتم تأسيس مراكز التدريب الإرشادية لتحضير وإعداد عاملين إرشاديين على مستوى جيد. وقد تستمر فترة التدريب في المركز لمدة سنة ويتبعا تدريب إرشادي مدتها ستة أشهر، كما هو الحال في الهند وباكستان وبعض الدول النامية. ويتم التدريب من خلال المحاضرات والملاحظات والإشراف على التدريب الميداني.

٢- المؤتمرات السنوية للعاملين بالإرشاد *Staff Conferences* Annual: حيث يعقد مؤتمراً سنوياً للعاملين بالجهاز الإرشادي، وقد يستمر هذا المؤتمر لمدة أسبوع حيث يتحدث فيه غالباً مدراء الإرشاد والمتخصصين وأساتذة الجامعة. وغالباً ما يتكون برنامج تلك المؤتمرات من أربعة محاور هي: ١) مناقشة المسائل الإدارية والسياسة الإرشادية، ٢) التشجيع على المشاركة في برامج الإرشاد، ٣) فعالية التعليم الإرشادي وطرقه ووسائله، ٤) استعراض نتائج البحوث والدراسات الحديثة في المجتمع الريفي.

٣- الدورات التدريبية على المستوى المحلي *Area Training Sessions* Local: وتتناول هذه الدورات تغطية موضوعات تهم العاملين بالإرشاد الزراعي في منطقة معينة أو مجتمع محلي محدد، وتتراوح مدتها بين يوم وأسبوع.

٤- المناهج الدراسية القصيرة *Short Courses*: وتتراوح مدة هذه المناهج بين أسبوع وأسبوعين ويتم تدريس هذه المناهج في المؤسسات التعليمية كالمدارس والمعاهد والكليات الزراعية ومراكز التدريبي الإرشادي، حيث يتم التركيز بشكل مكثف على أحد الموضوعات الهامة بالنسبة للعاملين بالإرشاد الزراعي.

٥- المناهج الدراسية المجددة للمعلومات *Refresher Courses*: وتتراوح المدة التي تستمر فيها من أربعة إلى ستة أسابيع، حيث يتم فيها تغطية الموضوعات الرئيسية والمكملة.

٦- المناهج التدريبية *Training Courses*: حيث يتم تنظيمها أثناء مزاولة العمل الإرشادي طبقاً لاحتياجات العاملين في التنظيم الإرشادي وتستمر لمدة أسبوعين.

٧- ورش العمل *Work Shops*: حيث تمتد مدة ورشة العمل ما بين أسبوع أو أسبوعين، حيث يحضر كل مشارك في الورشة مشكلة مهنية أو موضوع خاص يرغب العمل به بمشاركة ومساعدة المشاركين الآخرين.

٨- الجولات الميدانية Field *Trips*: حيث يتم تنظيم وإجراء رحلات ميدانية على المشاريع والحقول الإرشادية ومحطات التجارب القريبة من أماكن تدريب العاملين بالجهاز الإرشادي، وغالباً ما يكون موضوع الرحلة متناسب مع المحاضرات والموضوعات التدريبية.

٩- الحلقات الدراسية *Seminars*: حيث تنظم لمجموعة من العاملين بالإرشاد تتراوح من ١٠ إلى ١٥ شخصاً، لمناقشة أحد الموضوعات الهامة بالبرنامج الإرشادي، وتمتد الحلقات الدراسية مدة تمتد من أسبوع إلى أسبوعين، بإشراف وتوجيه وإدارة شخص ذو مؤهلات عالية في مجاله.

١٠- المشاركة في دورات تدريب خارجية Foreign *Participant Training*: حيث تعاني دول نامية كثيرة من نقص الأدوات والمناهج والتسهيلات التدريبية للعاملين بالإرشاد الزراعي، لذا فهي تسعى للاستفادة من مزايا المشاركة في برامج التدريب التي تقدمها الدول المتقدمة والمنظمات والهيئات الدولية كمساعدات ومنح، أو تقوم البلدان بتمويل البرامج التدريبية للعاملين التابعين لها.

١١- الدراسات العليا *Post Studies*: حيث يلتحق عدد من العاملين في مجال الإرشاد الزراعي بمؤسسات التعليم الأكاديمي، نتيجة لشعورهم بالحاجة للتعليم لتحسين أدائهم الوظيفي أو الترقية الوظيفية. ومن أهم الدرجات التي يسجل فيها العاملون بالجهاز الإرشادي ما يلي:

- ❖ دبلوم في الإرشاد الزراعي *Diploma Course in Agricultural Extension*.
- ❖ درجة الماجستير في الإرشاد الزراعي *Master Degree in Agricultural Extension*.
- ❖ درجة الدكتوراه في الإرشاد الزراعي *Ph. Degree in Agricultural Extension*.

التعليم الإرشادي:

عرفه براد فيلد انه عملية تعليمية غير رسمية تهدف إلى تعليم اهل الريف كيفية الرقى بمستوى المعيشة عن طريق جهودهم الذاتية وذلك بالاستغلال الأمثل للموارد المتاحة لهم في شكل أجهزة زراعية وتدبيريه منزليه تعمل لصالح الفرد والأسرة والمجتمع المحلى والدولة وعرفه الطنوبي على انه عملية اتصالية تعليمية مستمرة وغير رسمية تؤدى للمسترشدين الزراعيين في شكل خدمة إقناعيه يقوم بها تنظيم خاص وفقا لأسس وفلسفة محددة وتتم من خلال طرق ومعينات ارشادية وذلك بهدف تعديل سلوك المسترشدين الزراعيين كمدخل للنهوض بهم وبمجتمعهم, وتتم تلك العملية في ضوء مواردهم وحاجاتهم وما يتوفر من مبتكرات تكنولوجية ملائمة، كما وعرفه الخولي على انه نوع من التعليم يوجه خارج النطاق المدرسي النظامي التقليدي بقصد تعليم وتدريب وتوعية الزراع والأسر الزراعية وترغيبهم في اقتباس أحدث الطرق والأساليب الزراعية الانتاجية والتعاونية والتسويقية والادارة المزرعية والتمويلية والاستهلاكية والادخارية مما يؤدى الى اسهام الزراع واسرهم في النهوض تلقائيا بمستوياتهم في كل ما يتعلق بالشؤون المزرعية والمنزلية والمجتمعية الريفية المحلية، وعرفه ماوندر انه الخدمة أو النظام الذى يساعد الزراع عن طريق الإجراءات التعليمية لتحسين الطرق ولأساليب الزراعية التي تؤدى لزيادة الدخل وتحسين مستوى المعيشة وبالتالي المستوى الاجتماعي والثقافي لهم.

أنواع التعلم

يمكن تقسيم التعلم لأنواع كثيرة وفقاً لأسس عديدة، فعلى أساس بساطته يمكن تقسيم التعلم إلى تعليم بسيط وتعليم معقد، أما من حيث الهدف فيقسم التعليم إلى تعليم معرفي وتعليم لفظي وتعليم حركي عضلي وتعليم مهاري عقلي. أما التقسيم الأكثر شهرة وانتشار للتعلم فهو يتم وفقاً لمدى رسميتهِ فيمكن تقسيم نظم التعليم إلى ثلاثة أنواع هي:

١- التعليم الرسمي: *Formal Education*

ويقصد به نظم التعليم المتدرجة والمقسمة إلى مراحل دراسية تبدأ من المرحلة الابتدائية وتستمر حتى الجامعة. ويعتبر الحصول على شهادة دراسية شرط أساسي من شروط إتمام أي مرحلة من هذه المراحل. ويدخل تحت التعليم الرسمي أيضاً برنامج الدراسات العليا والدراسات الأكاديمية المتخصصة وبرامج المدارس المهنية والتقنية.

٢- التعليم اللارسمي: *Informal Education*

ويقصد به تعلم وكسب الخبرات التعليمية غير المنظمة من قبل الإنسان من خلال احتكاكه الطبيعي بمواقف الحياة المختلفة. فكل إنسان يكتسب يومياً خبرات جديدة من تعايشه مع أسرته واحتكاكه بجيرانه وزملائه وأماكن لهوه وعمله وغيرها من مواقف الحياة. كل هذه الخبرات تقع في نطاق التعليم اللارسمي حيث أنها خبرات غير موجهة وغير مخطط لها ولا يكتسبها الإنسان عن طريق تنظيم معين له شكل أو هيكل إداري محدد.

٣- التعليم غير الرسمي :Non –Formal Education

ويقصد به أي نشاط تعليمي منظم لا يخضع لنظام التعليم الرسمي ولا ينظم حول الشهادات الدراسية بل حول أهداف تعليمية محددة. وفي بعض الأحيان يستعمل اصطلاح التعليم خارج المدرسة لتسمية هذا النوع من التعليم. ولكن هذا الاصطلاح لا يفرق بين التعليم غير الرسمي والتعليم اللارسمي.

ويلاحظ أن التعليم الرسمي والتعليم غير الرسمي يتشابهان في بعض الجوانب مثل استعمال الطرق التعليمية وتنظيم وتخطيط الخبرات وتوجيهها نحو أهداف محددة. والفارق القاطع بين التعليم الرسمي وغير الرسمي هو عدم اعتراف الأخير بالشهادات الدراسية كنهاية لأي مرحلة من مراحله. ومن أمثلة التعليم غير الرسمي للصغار مدارس الحضانة ورياض الأطفال. أما التعليم غير الرسمي للكبار فمن أمثلته الواضحة الإرشاد الزراعي ومحو الأمية.

تطبيق المبادئ التعليمية في الإرشاد الزراعي:

أشرنا سابقاً بأن الإرشاد الزراعي هو أحد النظم التعليمية غير الرسمية التي تتكامل مع نظام التعليم العام، ويساعد على تحقيق أهداف التنمية من خلال تنمية وتغيير وقدرات المجتمع الريفي. إلا أن الإرشاد الزراعي يتميز بالجمهور الذي يتعامل معه فهو أحد مجالات تعليم الكبار يستهدف الرجل والمرأة الشباب الريفي. كما يتميز بطبيعة المادة التي يتعامل معها والتي تتعلق بمعارف وعلوم الزراعة والاقتصاد المنزلي. بالإضافة إلى تميزه بالطرق والوسائل التي يستخدمها فهي عديدة ومتنوعة ولكنه يركز بشكل كبير على الممارسة العملية والتعلم عن طريق العمل.

ويستند الإرشاد الزراعي على مبادئ مستمدة من نظريات التعلم وفلسفته، حيث يمكننا تطبيقها أثناء ممارسة العمل الإرشادي، وأهم المبادئ التعليمية المطبقة ما يلي:

١- الدافعية:

حيث يمكن للمرشد الزراعي إثارة الحاجات والدوافع الفيزيولوجية والنفسية لدى المزارعين لصالح العملية

التعليمية، حيث يتم تخطيط البرامج والأنشطة الإرشادية على أساس دراسة الحاجات والرغبات الفعلية لدى الجمهور المستهدف من المزارعين. فالمزارع المدفوع بالحاجة يكون أكثر استعداداً للتعلم من الشخص غير المدفوع بها، كما أن الأهداف التعليمية التي تقابل حاجة أو حل لمشكلة لدى المزارع غالباً ما تكون ذات معنى عنده وتجعل الخبرة التعليمية أكثر فعالية كونها مفيدة له وهذا يجعله على استعداد لاجتياز المصاعب لتحقيق الهدف الذي يتلاقى مع حاجاته.

٢- الثواب والعقاب (التعزيز أو التدعيم):

ما يهم في مجال الإرشاد الزراعي التركيز على الثواب، حيث يمكننا تطبيق هذا المبدأ في التعليم الإرشادي في مختلف طرق الإرشاد الزراعي لتوصيل الرسالة الإرشادية كالإيضاح العملي والاجتماعات الإرشادية من خلال جعل المزارع يحس بالراحة والثقة والمودة أو من خلال توفير مستلزمات الإنتاج التي يوصى باستخدامها، وكذلك توفير الحوافز التشجيعية كتقديم البذور والسماد والأجهزة للحقول الإرشادية والإيضاحية لدى المزارعين، أو تقديم المكافآت وحوافز المادية وغيرها للمشاركين في الأنشطة الإرشادية.

٣- مبدأ وضوح الأهداف:

ويستفاد من هذا المبدأ في التعليم الإرشادي عند بناء البرامج الإرشادية، فمن الضروري أن تتضمن هذه البرامج أهداف تعليمية واضحة حول نوع السلوك المراد تغييره وتحديد المجموعة المستهدفة المراد تغييرها، وتحديد المادة التعليمية المراد نقلها. وكذلك فإن من الضروري عند القيام بالأنشطة التعليمية الإرشادية تبسيط المادة التعليمية وتوضيح الغرض منها للمزارعين بالنسبة لكل ممارسة جديدة يراد نشرها بينهم.

٤- مبدأ النشاط الذاتي:

يمكن تطبيق هذا المبدأ في التعليم الإرشادي بإشراك المزارعين بشكل إيجابي في العملية التعليمية عند عرض النماذج والعينات والمعينات الإرشادية، وأثناء الإيضاح العملي وتعليمهم الممارسات في حقول المزارعين أو الحقول الإرشادية، فممارسة واستخدام ما يتعلمه المزارع يساعد على الاحتفاظ بما تعلمه فترة أطول وأثر أبقى.

٥- مبدأ الاستعداد:

يؤثر على الاستعداد عدة عوامل للتعلم أهمها النضج العقلي والجسمي والدوافع والرغبات والخبرة السابقة والصحة العضوية والنفسية والتكيف العاطفي والاجتماعي. ولتطبيق هذا المبدأ في التعليم الإرشادي يتوجب

على المرشد دراسة كافة تلك العوامل لدى المزارعين حتى يكيف الرسالة الإرشادية معها، ويختار الوقت المناسب لنشر الرسالة الإرشادية وعند البدء باختيار مكان تنفيذ حقول الإيضاح لدى المزارعين كونهم الأكثر استعداداً لتطبيق التوصيات الإرشادية.

٦- مبدأ الفروق الفردية:

ولما كان المزارعون أو الجمهور المستهدف من الإرشاد يختلفون فيما بينهم في الدوافع والحاجات والرغبات والطموحات وكذلك في قدراتهم الجسدية والعقلية، فهم يختلفون في استعدادهم لتقبل الرسائل الإرشادية وقدرتهم في سرعة تبنيها. فمراعاة الفروق الفردية من قبل المرشد الزراعي بين الجمهور المستهدف من المزارعين من أهم شروط التعلم الجيد. مما يستوجب على المرشد تقسيم المزارعين إلى فئات يتشابه أفراد كل فئة وفقاً لاحتياجاتهم واستعدادهم وقدراتهم وتنويع الطرق الإرشادية لتوصيل الرسائل الإرشادية بما يتناسب مع كل فئة وتكرار استخدامها ها لإقناعهم بالأفكار والممارسات الإرشادية.

٧- مبدأ التكرار:

رغم تباين الآراء حول أهمية هذا المبدأ في التعليم، إلا أن التكرار الرسائل والممارسات الإرشادية مع التنوع في توصيل تلك الرسائل يزيد من فعاليتها ويتيح الفرصة للتغلب على الفروق الفردية لدى المزارعين.

٨- مبدأ التوقيت:

ويعنى مدى ملاءمة موعد العملية التعليمية، فإذا كان الغرض العملية التعليمية تعليم المزارع كيفية تقليم أشجار العنب فهدا يعني تعليمهم هذه المهارة في موسم أو موعد التقليم.

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

نقل تقنيات هندسة زراعية/ الجزء النظري

الكورس الأول

٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة الثامنة

نقل التقنيات الزراعية: المفهوم والأساليب

Transfer of agricultural techniques: concept and methods

إعداد

أ.م.د.مثنى عبدالباسط علي

قسم المحاصيل الحقلية

مفهوم نقل التقنيات الزراعية:

ظهر مفهوم نقل التقنيات الزراعية الحديثة في السنوات الاخيرة بوصفه نتيجة للتغير السريع والمتعولم ويشير مفهوم التكنولوجيا الزراعية، أي انه عملية نقل حضاري للمعرفة. ويشير مصطلح تقانات الى فكرة او عملية او شيء ما يدركه الفرد على انه شيء جديد، وليست عبارة اكتشاف الفكرة او الخبرة وانما العبرة في وقت إدراك لها عند سماعه عنها، فكلما كانت الفكرة او الخبرة تبدو جديدة في نظره عندما يسمع عنها او يراها فإنها تعد شيئا مستحدثا بالنسبة له.

تاريخيا كان نقل التقانات غالبا ما يتم عن طريق الاتصال الحضاري والثقافي او الهجرة من مناطق الطرد السكاني الى مناطق الجذب السكاني والعكس. ان النقل الفاعل للتقانة يتم من خلال ملائمة هذه التقانة المنقولة للبيئة مع توافر عوامل الإنتاج وموائمة الظروف البيئية، وتكون عادة خطوات نقل التقانة مبنية على: (الانتقاء والتطويع وتطوير التقنية والابداع). ويستخدم مصطلح "نقل التقنيات الزراعية" لوصف عملية النقل للاستكشافات الزراعية الجديدة او تحسين الممارسات او الابتكارات التي قد تنجم عن مؤسسات البحوث في القطاع الزراعي. وعرفت بأنها أي فكرة او ممارسة او شيء مادي يعد جديدا في نظر الفرد او الجماعة مثلاً (تعديل توقيت، إضافة نوع من السماد لمحصول ما، عدم حراثة بعض أنواع الأراضي للمحافظة على رطوبة التربة او قطف ثمار محصول ما عند مرحلة نضج معينة، ازدياد عرض الثمار لدى البائعين مع المحافظة على جودتها). وتعرف ايضاً التقنيات الزراعية بانها ((التطبيق العملي لحقائق عملية معروفة تساعد على زيادة الإنتاج وتحسين نوعيته وتعتمد عملية نشرها على مدى قبول الفلاحين والمزارعين لها وان يتحقق من جراء استخدامها عائد مجزي لهم)).

عناصر إدارة عملية نقل التقانات الزراعية:

أصبح موضوع نقل التقنيات الزراعية وانتشارها الشغل الشاغل للمجتمعات المتقدمة والنامية، ومراكز انتاج هذه التقنيات وبصورة عامة فان انتشار هذه التقنيات يتم وفقا للعناصر الاتية:

١-**المبتكر او المستجد:** عبارة عن فكرة او ممارسة جديدة وان مميزات هذا المبتكر المدركة من قبل أعضاء النظام الاجتماعي هي التي تحدد معدل تبنيه، ويعرف المبتكر أيضا بانه اية فكرة او مهارة او شيء يدركه

افراد النظام الاجتماعي على انه شيء جديد ويسمع به لأول مرة، ويشير مصطلح او كلمة (جديد) او (حديث) الى ان هذه التقانة لم يتم استعمالها او السماع بها من قبل.

٢-**قنوات الاتصال:** تعد قنوات الاتصال العنصر الرئيس الثاني من عناصر عملية نقل التقانات الزراعية الحديثة، والاتصال هو عملية يتم من خلالها احداث موقف يعبر عن المشاركة في المعلومات بين فرد واخر للوصول الى الفهم المتبادل اما قناة الاتصال فهي الوسيلة التي تنتقل بها الرسالة من فرد لأخر والتي بواسطتها تصل الرسالة الارشادية من المرسل الى المستلم وتتمثل بأي شيء يستعمل بتوصيل الرسالة. وتم وصف الاتصال بانه (العميلة التي بواسطتها يتم نقل الرسالة من المصدر الى المستقبل) أي ان الاتصال يعمل على نقل التقانات الجديدة او الحديثة من مصادرها الى المستخدمين لها لغرض التغيير او التعديل بسلوكهم طالما يوجد مبتكر ما بصفات معينة فان الاتصال بين المصدر والمستقبل يجب ان يأخذ مكانا لنشر هذا المبتكر. فالاتصال هو العملية التي من خلالها يتم تبادل المعلومات بين فردين او أكثر وقناة الاتصال لها دور كبير في تبني الفكرة الجديدة او رفضها فالاتصال في مجال نقل التقانات هي العملية التي تنتقل بواسطتها التقانات الزراعية الحديثة وتنتشر انتشارا واسعا بين المزارعين الذين يكونون نسقا اجتماعيا معينا وتعرف قنوات الاتصال بأنها جميع الطرائق والوسائل التعليمية الارشادية التي ترسل بها او من خلالها الرسالة الارشادية، وذلك بعد معاملتها المعاملة الارشادية المناسبة.

٣-**الزمن:** عنصر الزمن مهم في عملية نقل التقانات الزراعية الحديثة وتتمثل أهميته بما يأتي: -

أ. ان عملية اتخاذ القرارات بشأن التقانات الحديثة تحدث خلال عنصر الزمن، ومن خلالها يمر الفرد من مرحلة جمع المعلومات الأولية عن التقانات وصولا الى اتخاذ القرار بتبنيها او رفضها.

ب. ان عنصر الزمن يعد المقياس الوحيد لتحديد درجة الابتكار نسبة الى تبكير الفرد في استعمال التقانات الحديثة قبل اقرانه، او التأخير به بالنسبة لعملية اتخاذ القرار بشأن المبتكرات او التقانات الحديثة.

ج. ان نسبة معدل تبني التقانات الجديدة في أي نظام اجتماعي تقاس بعدد افراد ذلك التنظيم الذي استعملوا التقانة قياسا الى افراد التنظيم الكلي خلال مدة زمنية معينة.

٤- **النظام الاجتماعي:** هو مجموعة من الوحدات الاجتماعية المترابطة (مثل الافراد، المجموعات غير الرسمية، المنظمات) التي تعمل في حل المشكلات لتحقيق هدف مشترك، وقد يكون أعضاء النظام الاجتماعي افرادا او مجاميع غير رسمية او تنظيمات ويكون النظام الاجتماعي الحدود التي في نطاقها تتم

عملية نقل التقانات الزراعية. ويلعب النظام الاجتماعي دورا حيويا في عملية نقل التقانات الحديثة ونشرها وغالبا ما يحدث الانتشار من مصادر انتاج التقانات الحديثة الى المجتمعات التي تضم هذه التنظيمات الاجتماعية، ان معدل سرعة انتشار التقانات تعتمد بصورة رئيسة على التركيب الاجتماعي الذي يعيق او يسرع في انتشار التقانات وتبنيها ويتأثر انتشار التقانات الحديثة بالعوامل الاتية: –

أ. العوامل الشخصية او الفردية التي تتضمن اتجاهاتهم عن المبتكرات سلبية كانت ام إيجابية، العوامل المرتبطة بشخصية الفرد والتنشئة الاجتماعية والمكانة الاجتماعية.

ب. طبيعة النظام الاجتماعي: فالنظام الاجتماعي الذي يتصف بالانفتاح على العالم الخارجي تكون فرصته أكبر في التعرف على التقانات الحديثة مقارنة مع النظام الاجتماعي المغلق.

شروط نجاح إدارة عملية نقل التقانات الزراعية:

يتعمد نجاح إدارة عملية نقل التقانات الزراعية الحديثة بالدرجة الأولى على مجموعة من العوامل الضرورية، وتتمثل بالآتي:

١ – البحث العلمي:

يذكر الجبوري نقلا عن صالح واخرين ان البحث العلمي هو بما يحصل عليه من مراكز البحوث العلمية والجامعات وبيوت الخبرة على أساس ان للبحث العلمي الدور القيادي في عملية توطين التقانات وتكييفها

ولذا يجب ان يكون هنالك تفاعل بينه وبين القطاعات المختلفة لتمكنها من استيعاب التكنولوجيا الزراعية المستوردة وتكييفها وحل المشكلات التي تواجهها. الى جانب عوامل أخرى تركز على ركنين أساسيين هما الكادر البحثي او الباحثين والجهاز او التنظيم الذي يعمل في اطاره هؤلاء الباحثون. ويمكن توفير التقانات الجديدة وتطويرها من خلال البحوث التطبيقية لفحص مدى ملائمتها فنيا للظروف المحلية وجدواها قبل نقلها للزراع.

٢- التخطيط العلمي والتقني:

يتمثل التخطيط العلمي والتقني بوضع الخطط التي تحدد طرائق نقل التقانات واساليبها بما تلائم واساليبه والظرف البيئية والاجتماعية والإمكانات والاحتياجات والجهد المادي والتنظيمي الذي تسخره الأجهزة المعنية لفعاليات تطوير العلم والتكنولوجيا.

٣- التدريب والتأهيل:

ويتمثل ذلك في تكوين نواة من العلماء والباحثين والفنيين والمهندسين والزراعيين القادرين على التعامل مع التقانات الزراعية واستيعابها والعمل على توسيع قاعدة الانتشار العلمي لها بين الزراع وصولا لإيجاد المزارع المتطور القادر على التعامل مع التقانات الزراعية. وتذكر الحافظ نقلا عن رمضان ان توفر الطاقات البشرية العاملة المدربة والمؤهلة بشكل كاف يمكنها من استيعاب التقانات الزراعية وتطبيقها ميدانيا من اهم العوامل الفعالة لوضع القطاع الزراعي في مكانه المناسب وجعله مؤثرا في الاقتصاد الوطني والقومي على حد سواء.

٤- مركز المعلومات:

وهو من اهم وسائل نقل التقانات الزراعية اذ يسهل عملية الوصول الى المعلومات العلمية والتقانات الزراعية من خلال توثيقها والحفاظ عليها لتسهيل عملية الرجوع اليها واعتمادها وضمان عدم نسيانها.

٥- المؤسسات الإنتاجية:

العمل على تطوير المنظمات الإنتاجية الزراعية القادرة على توطين التقانات الزراعية محلياً وإيجاد القدرة الإبداعية على السلع والخدمات التي تتلائم مع حاجة المجتمع والظروف الاجتماعية.

٦- الاكتشافات وبراءات الاختراع:

وهي أهم مستلزمات نقل التقنيات الزراعية لأنها تركز على أهمية الحصول على المعرفة العلمية للتقانة المتقدمة والتي تعد براءات الاختراع والاكتشافات احدى أسسها أن عملية الحصول على هذه الاكتشافات تحدد بموجب امتيازات خاصة تتمثل بتشجيع العلماء والباحثين والمفكرين نحو البحث العلمي الجاد وتسجيل براءات الاختراع وتطبيقها.

٧- الجمعيات والمنظمات العلمية والمهنية:

ويكون ذلك بدعم الجمعيات والتنظيمات العلمية والمهنية بغية تطوير خبراتها العلمية والتكنولوجيا لتلعب دوراً مهماً في عملية نقل التقنيات الزراعية ومن تلك الجمعيات والمنظمات (نقابة المهندسين الزراعيين، الجمعية العلمية للحشرات، اتحاد منتجي ومصدري الخضر وجمعية مربي الدواجن ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة....الخ)

العوامل المؤثرة في إدارة عملية نقل التقنيات الزراعية وتبنيها:

تقسم العوامل المؤثرة في إدارة عملية نقل التقانات الحديثة الى ثلاث مجموعات رئيسة هي:

أولاً- مجموعة العوامل المتعلقة بالتقانة الحديثة

ثانياً- مجموعة العوامل الذاتية المتعلقة بالزراع المستهدفين لتطبيق التقانة الحديثة

ثالثاً- مجموعة العوامل الموضوعية المتعلقة بالتنظيمات التي تقوم بنقل التقانة الحديثة الى التطبيق

أولا: مجموعة العوامل المتعلقة بالتقانة الحديثة وتتضمن الاتي:

١- **الميزة النسبية للتقانة:** وهي درجة تفوق الفكرة المستحدثة على غيرها من الأفكار السابقة لها ويقصد بدرجة التفوق النسبي للفكرة مدى الفائدة الاقتصادية التي تعود على الفرد نتيجة تبنيه للفكرة المستحدثة. ويقصد بالميزة النسبية أيضا بأنها الدرجة التي ينظر فيها الزراع للتقانة على انها متفوقة على سابقتها وبصورة عامة فان التقانات التي تحقق للزراع عائدا اقتصاديا أكبر نتيجة زيادة الإنتاجية والإنتاج وخفض التكاليف تكون أكثر قبولا أي يعني بها الفائدة الاقتصادية التي تعود على الزراع نتيجة تبني التقانة.

٢- **مدى انسجام التقانة الجديدة مع الممارسات والقيم السائدة:** أي بمعنى درجة توافق الفكرة المستحدثة مع القيم السائدة لدى الزراع من خبراتهم وتجاربهم السابقة. ان انسجام التقانة الجديدة وتوافقها مع الخبرات والأفكار والمعتقدات التي سبق للزراع ان تبنوها يسهل من عملية تقبلها، فعلى سبيل المثال فان المزارع الذي لديه ساحبة زراعية وملحقاتها سيكون أسرع في تبني الفكرة او التقانة المتعلقة باستعمال مثل هذه المعدات من غيره من الزراع الذين لا يملكونها وهذا يعني ان التوافق بين التقانة الجديدة والممارسات التي سبق ان تبناها الزراع يسهل تطبيق التقانة الجديدة وتبنيها.

٣- **مدى تعقيد التقانة الجديدة:** أي مدى صعوبة التقانة في الفهم والاستعمال فكلما كانت التقانة متعددة الجوانب وتستلزم تطبيقات دقيقة استغرق نقلها الى التطبيق وتبنيها مدة أطول وجهدا أكبر مثل تقانات الري بالرش وبالتنقيط، وكلما كانت التقانة سهلة الفهم والاستعمال يكون تقبلها وتبنيها اسهل واسرع من التقانات

المعقدة والاصعب فهما واستعمالا. فمثلا يكون التبديل في نسب مكونات مبيد لمكافحة الادغال اعتاد الزراع على استعماله أسهل من قبول تبديل نوعية المبيد.

٤- **مدى قابلية تطبيق التقانة على نطاف محدود:** فكلما كانت التقانة قابلة للتطبيق على نطاق محدود لإيضاح مزاياها واختبار مدى ملائمتها للظروف المحلية السائدة مثل البذور المحسنة كان احتمال انتشارها بسرعة أكبر من تلك التي لا يمكن تطبيقها على نطاق محدود مثل المكائن الضخمة.

٥- **مدى سهولة ملاحظة النتائج:** ويقصد بذلك ان بعض التقانات والأساليب الحديثة تكون نتائجها ظاهرة للعيان وواضحة مثل زيادة انتاج المحاصيل نتيجة التسميد وهذه تكون أسرع في التطبيق والتبني من تلك التي لا تكون نتائجها قابلة للمشاهدة البسيطة مثل الفوائد المترتبة على تطبيق قنوات الري.

ثانيا: مجموعة العوامل الذاتية المتعلقة بالمزارع المستهدف لتطبيق التقانة الجديدة وتتضمن الاتي: -

١- **المستوى التعليمي:** فقد اكدت الدراسات ان الفرد المتعلم أسرع في الاستجابة لتطبيق التقانات الحديثة وتبنيها من الفرد الأقل تعلما.

٢- **العمر:** تدل نتائج الدراسات على ان الزراع صغار السن ومتوسطي السن هم أكثر استعدادا وتقبلا للتقانات الجديدة من الزراع كبار السن.

٣- **التخصص في المهنة:** فالزراع المتخصصون بزراعة محصول معين، مثلا المزارع الذي يزرع محصول البطاطا كمحصول رئيسي هم أكثر استجابة للتقانات الزراعية الحديثة من المزارع الذي يزرع محصول البطاطا كمحصول ثانوي.

٤- **العضوية والمشاركة في المنظمات:** فقد وجد ان عضوية الزراع ومشاركتهم الإيجابية في نشاطات المنظمات المهنية والاجتماعية والسياسية يرتبط إيجابيا بمدى تقبلهم للأفكار الجديدة.

٥- **المرونة في التفكير:** يقصد بذلك درجة تفتح ذهن الفرد للتعرف على ما هو جديد والرغبة في التغيير لا لمجرد التغيير بل لتطوير وضعه نحو الأفضل فمثل هذا الشخص يكون أكثر تقبلا للتقانات الحديثة من الفرد المتمسك بما لديه فقط.

٦- **القناعة بالوضع الحالي:** فالمزارع غير القانع بوضعه الذي يتطلع دائما الى مستوى أفضل مما هو عليه يكون أكثر ميلا لقبول التقانات او التوصيات الجديدة.

ثالثا: مجموعة العوامل الاقتصادية والعوامل الاجتماعية والثقافية التي تؤثر على الزراع تشمل:

- **العوامل الاقتصادية للزراع:** فالمزارع محدود الدخل او محدود الملكية من الأرض يكون أكثر ترددا في تقبل التقانات او التوصيات الجديدة بعكس المزارع ميسور الدخل وصاحب الملكية الكبيرة من الأرض المزروعة بالمحصول يكون أكثر تقبلا للتقانات او التوصيات الجديدة.
- **العوامل الاجتماعية والثقافية للزراع ومن اهم هذه العوامل:**

١. **التقاليد السائدة:** فكلما كانت التقاليد الاجتماعية السائدة لا تتعارض مع الاخذ بالتقنيات الجديدة قلت درجة احتمال رفض الزراع لهذه التقانات او التوصيات.

٢. **الاسرة:** تأثير الاسرة وما تغرسه في الفرد من قيم وتقاليد واتجاهات معينة قد يكون لها تأثير إيجابي او سلبي لأية استجابة للفرد وتقبله للأفكار الجديدة.

٣. **الاتصالات الاجتماعية:** فكلما اتسع نطاق الاتصالات الاجتماعية بين الزراع زاد احتمال تقبل الزراع للتقانات او التوصيات الجديدة.

٤. **مكانة الفرد الاجتماعية:** فقد أظهرت نتائج الدراسات ان من يشغل مكانة مرموقة في المجتمع مثل الافراد القياديين في الجمعيات التعاونية والمنظمات المهنية والسياسية هم اسرع من غيرهم في تطبيق التقانات الحديثة وتبنيها.

رابعا: مجموعة العوامل الموضوعية المتعلقة بالتنظيمات التي تقوم بنقل التقانة الجديدة الى التطبيق وتتضمن الاتي: -

١- **الانفتاح:** ويقصد به انه كلما كان عامل الانفتاح قويا في التنظيم أصبح التنظيم اكثر تقبلا للتأثيرات من البيئة المحيطة ومتفاعلا معها.

٢- **الترابط:** يقصد بالترابط قوة الانسجام والاتصال بين التنظيم ومصادر المعرفة وكثافة الاتصالات وتنوعها وعمقها ومستوى علاقات التعاون والتنسيق فيما بينها ولا تقتصر مصادر المعرفة على الجهات العلمية بل تشمل كل الجهات التي تملك معلومات إدارية او تجارية او قانونية او غير ذلك مما له تأثير مباشر على

نقل التقانات وكلما تعددت الاتصالات وقويت أصبح توظيف المعرفة لخدمة برامج نقل التقانات الأكثر فعالية وبالتالي سهل ذلك عملية نقل التقانات الى التطبيق.

٣- التداؤب: وفي مجال نقل التقنيات الزراعية فان التداؤب يعني الطرائق والوسائل الارشادية المستعملة في نقل التقانات الحديثة الى التطبيق وتوفرها واتساقها بعضها مع بعض وتركيزها باتجاه هدف محدد هو تبني الزراع للتقانة التي تستهدف البرامج نقلها الى حقولهم فكلما تعددت الطرائق والوسائل الارشادية وتكرر استعمالها بحيث تدعم الوسيلة الواحدة ما تحقق بالوسائل الأخرى ولا تتعارض معها او تقلل من تأثيرها وكلما تركزت الرسالة الارشادية باتجاه هدف واضح ومحدد كان تأثير مثل هذه الرسالة الارشادية اعظم في تقبل الزراع لما تتضمنه من ممارسات. وبصورة أخرى فان التداؤب يعني كثافة الجهد نحو نقطة محددة في ان واحد.

دور الارشاد الزراعي في إدارة عملية نقل التقانات الزراعية:

يلعب الارشاد الزراعي دورا رئيسا في نقل التقانات الزراعية والمعارف الحديثة الملائمة ويمثل عنصرا أساسيا في أي نظام زراعي. ان الدور الأساسي والجوهري للإرشاد الزراعي هو مساعدة الزراع لمساعدة أنفسهم على تطبيق التقانات الزراعية الحديثة على نطاق واسع وتقديم الجديد الذي ثبت نجاحه في التطبيق بالريف والملائم للزراع. فيقوم الارشاد الزراعي بالتعامل مع التقانات الزراعية وتقديمها للزراع بأسلوب مناسب لتعلمها وتطبيقها وتحديث زراعتهم.

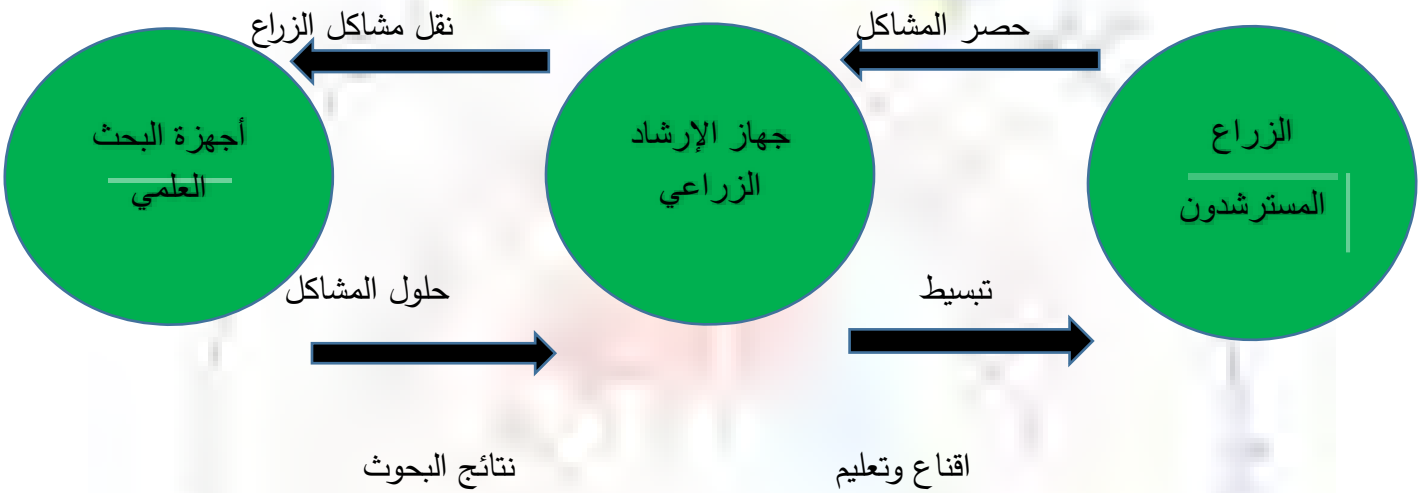
ومن أولى مهام الارشاد الزراعي هي نقل التقانات الزراعية من مراكز الإنتاج والاختراع والتصميم والاكتشاف الى الزراع لاستعمالها وتبنيها ولا يتوقف دور الارشاد الزراعي في نقل التقانات الزراعية الى المستهدفين فيها وحسب بل الى احداث تغييرات سلوكية في معارفهم لكيفية استعمال التقانات وتحقيق الغاية المنشودة منها وتطوير مهاراتهم من اجل تحسين ادارتها وصقل اتجاهاتهم نحو تبنيها في نظمهم الزراعية ويهدف الارشاد الزراعي الى نقل المعارف ونشرها بين الزراع واكسابهم المهارات الفنية بطرائق التعليم غير الرسمية، لتحسين انتاجيتهم، وتوفير المشورة لتحسين إدارة المزرعة، ومساعدتهم على اتخاذ القرارات المناسبة على أسس اقتصادية وموضوعية، وتحفيزهم على تنظيم انفسهم للاعتماد على الذات في معالجة مشاكلهم بهدف رفع مستوى معيشتهم واستدامة عملية التنمية.

والإرشاد الزراعي الناجح يهتم كثيرا باختيار التقانات الزراعية الملائمة للظروف والزراع وحسن التعامل مع التقانات من خلال الأنشطة الارشادية والطرائق الارشادية التي تساعد على توضيحها وتبسيطها وتقديمها للزراع بأسلوب يتناسب مع ادراكهم لفهمها، والتعامل معها في المزرعة. وتتوقف فعالية خدمات الارشاد الزراعي على المعلومات التي توفرها مراكز البحث ونقل التقانات لتمكين الزراع من الحصول على التقانات الزراعية الحديثة الملائمة فنيا وبيئيا والمجدية اقتصاديا ووسائل تطبيقها واكسابهم المهارات اللازمة لاستعمالها فالإرشاد الزراعي لا يقتصر دوره على نقل التقانات الزراعية الحديثة وتوصيلها الى الزراع، بل يمتد الى مساعدتهم في التعرف عليها واستيعابها والعمل بها عن اقتناع، وان تغيير سلوك الزرع هو المقصد الحقيقي لنشاط الارشاد الزراعي في الريف.

وان للإرشاد الزراعي نشاطا مستمرا لا ينتهي بانتهاء عمل ارشادي معين، فهو نشاط مرتبط بالتقانات الزراعية المتجددة وسلوك الزراع المتغير والمواقف الارشادية المتنوعة، لذلك هو نشاط مستمر ومتجدد وغير تقليدي ويرتبط بالزمان والمكان الذي يعمل فيه. والعمل الارشادي يقوم على مبدأ المشاركة من المستفيدين وقبولهم ولا يستعمل الأساليب القهرية او القمعية لتوصيل التقانة كما ان عمله يوجه لكافة الزراع واهل الريف سواء كانوا شبابا ام كباراً نساءً ام رجالاً دون ابعاد أي فرد يمكن ان يستفيد من الخدمة الارشادية. كما انه يلزم ان يهدف العمل الارشادي الى احداث تغيرات سلوكية مرغوبة ومحددة في سلوك الافراد بوصفها وسيلة لأهداف ابعد وغايات أعمق. تبدأ هذه التغييرات في معارف الافراد وخبراتهم ومهاراتهم وقيمهم ومعتقداتهم الى ان تصل التغيير المنشود الذي يصبح سلوكا مقبولا.

كما أن الاتصال والتعاون بين الارشاد الزراعي وأجهزة البحوث الزراعية يعد عملية تطبيقية على نشر المعلومات الزراعية المفيدة بين المزارعين وتشجيعهم على تطبيقها وفق لظروفهم وامكانياتهم الخاصة كما يسعى لنقل مشاكل المزارعين القائمة أو المتولدة عن تطبيق فكرة أو أسلوب جديد والى جهات البحث العلمي، كما ينقل نتائج البحوث الزراعية وحلول المشاكل الى الزراع ليستفيدوا منها، وهذا يدل على الصلة القوية والعلاقة الوثيقة التي تربط الارشاد الزراعي بالبحوث الزراعية. وهذا يتطلب ان يكون هناك اتصال وثيق وتعاون مستمر بين رجال الارشاد الزراعي والبحث العلمي. فالإرشاد الزراعي بدون بحوث مستمرة وجديدة لا يمكنه ان يصل الى غايات، وكذلك فأن البحوث الزراعية بدون جهاز ارشادي نشط وفعال يقوم بنقل نتائجهم للفلاحين تصبح عديمة الفائدة. واخيراً يمكن القول بأن الإرشاد الزراعي ينمو ويتطور كلما نشطت حركة

البحث العلمي فهي إذاً علاقة تبادلية بين أجهزة البحث العلمي والإرشاد الزراعي ومن جهة والمسترشدين من جهة أخرى.



شكل يوضح العلاقة التبادلية

((العلاقة بين جهاز الارشاد الزراعي وأجهزة البحث العلمي والمسترشدين))

ويمكن تلخيص اهم اهداف الارشاد الزراعي في الاتي: -

١. نقل التقانة المناسبة للزراع ونقل مشاكلهم في قالب يصلح للبحث العلمي ومراكز البحوث الزراعية.

٢. تثقيف الزراع لأحداث تغيرات سلوكية وتنمية قدراتهم الذهنية.

٣. يسعى الارشاد الى نقل المعارف ونتائج الأبحاث العلمية والتوصيات والخبرات والأفكار الزراعية والاقتصادية والمنزلية الريفية الجديدة المفيدة بطريقة واضحة وبسيطة ومفهومة للسكان الريفيين على اختلاف خصائصهم حتى يتسنى لهم الاستفادة منها، وإزالة عقبات تطبيقها.

٤. ان الارشاد الزراعي يحاول التوفيق بين وجهة نظر العاملين الارشاديين من ناحية، ووجهة نظر الزراع من ناحية أخرى للوصول الى هدف عام يؤدي في النهاية الى زيادة الإنتاجية الزراعية ورفع المستوى الاقتصادي والاجتماعي لجمهور المسترشدين.

٥. الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية بتوظيف العلم في استغلالها وممارسة عمل زراعي يستفيد من كل مستجدات العلم والتقانة.

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

نقل تقانات هندسة زراعية/ الجزء النظري

الكورس الأول

٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة التاسعة

التحديات التي تواجه نقل التقنيات الزراعية

Challenges to the transfer of agricultural technologies

إعداد

أ.م.د.مثنى عبدالباسط علي

قسم المحاصيل الحقلية

التحديات التي تواجه نقل التقنيات الزراعية: Challenges to the transfer of agricultural technologies

بشكل عام يمكن ايجاز اهم التحديات التي تواجه نقل التقنيات الزراعية

اولا :تحديات متعلقة بالمستحدث (التقنية نفسها)

١- مشاكل ومعوقات متصلة بجهات خلق وابتكار التقنيات الزراعية.

٢- ضعف الأجهزة والمؤسسات التي تقدم الخدمات التقنية والفنية للمنتجين.

٣- استيراد التقنيات الزراعية واستعمالها ونتائجها دون أقلمه وتطوير.

٤- عدم اختبار المستحدثات الزراعية والتأكد من ملائمتها للظروف الحقلية لدى المزارعين، حيث يصعب تطويع المستحدثات والتأكد من ملاءمتها للظروف المزرعية في محطات وتجارب البحوث، والتي تتمتع بدرجة تحكم عالي بظروف التجربة مقارنة بالظروف الحقلية لدى المزارعين، لذا كان لزاماً أن يتم اختبار تلك المستحدثات في حقول المزارعين من خلال التعاون بين الباحثين والمرشدين والمزارعين للتحقق من ملاءمتها وصلاحيتها للظروف المزرعية.

ثانيا: تحديات متعلقة بايصال التقنية

١- انعدام الاتصال العكسي او عدم كفايته فيما بين المزارعين من جهة والبرامج البحثية والبرامج الارشادية من جهة أخرى.

٢- مشاكل ومعوقات متصلة بجهة نقل التقنيات الزراعية.

٣- ضعف التنسيق بين مؤسسات البحث العلمي والتقني.

٤- ضعف الأجهزة التخطيطية بسبب ضعف قيادتها وكوادرها وضياع المعلومات.

٥- ضعف بحوث ودراسات التطوير في الدول النامية بسبب عدم اكتمال البناء الهيكلي وغياب القيادات الادارية.

٦- أساليب الإدارة في المؤسسات الإنتاجية في القطاعات الزراعية والصناعية والتجارية لا تزال تقليدية الاستخدام.

ثالثا :تحديات مرتبطة بظروف المزارعين

١- مشاكل ومعوقات متصلة بالظروف المحيطة بالعمل الزراعي.

٢- مشاكل ومعوقات متصلة بجمهور المزارعين.

٣- عدم تلقي ردود الأفعال الكافية من الزراع على التقنيات الجديدة.

فعدم معرفة مؤسسات البحث الزراعي ردود فعل المزارعين واستجاباتهم حول المستحدثات الزراعية، وأحياناً لا يقدر العاملون بالمؤسسات البحثية والأجهزة الإرشادية أهمية الحصول على معلومات تتعلق بردود فعل المزارعين وتقييمهم لتلك المستحدثات. حيث تعتمد عملية تنمية وتطويع ونقل المستحدثات الزراعية على المشكلات الميدانية أو الواقعية التي يعاني منها المزارعون ويحددونها بأنفسهم، لكي ترتفع فعالية هذه المستحدثات ويقبلون على تبنيها.

٤-عدم الماء الباحث الزراعي الكامل بالنظم الزراعية وعدم فهمها.

٥-عدم فهم تنظيمات البحث والإرشاد الزراعي الكافي للبيئة التي يعمل بها المزارع والنظم الزراعية

حيث تتسم المزارع في معظم الدول النامية بتنوع الأنشطة المرتبطة بالإنتاج النباتي والحيواني والاستهلاك للعمالة، فبالغالب لا تأخذ مؤسسات تنمية وتطويع المستحدثات الزراعية باعتبارها خصائص ومواصفات النظم المزرعية المحلية، مما يؤدي لنقل ونشر مستحدثات غير مناسبة لظروف المزارعين مما يجعلهم يحجمون عن تبنيها وتطبيقها. فقد تكون ذات إنتاجية أكبر من المستحدثات التقليدية ولكنها تحتاج لخدمة أكثر أو لا توفر نواتج ثانوية تفيد في نشاط مزرعي أو منزلي آخر

هناك بعض التحديات والمعوقات لنقل التقنيات الزراعية في العراق:

There are some challenges and constraints to the transfer of agricultural technologies in Iraq:

واجهت العديد من الدول النامية التي جربت عمليات نقل التقانة (التكنولوجيا) وبخاصة الأقطار العربية وتحديدا في العراق مشكلات عديدة، فأنفقت أموالا طائلة لمشاريع تخططها وتصممها وتنشئها وتجهزها شركات اجنبية في كافة المجالات، وعلى الرغم من تلك النفقات المالية الكبيرة التي بذلتها لم تحقق الدول النامية ما كانت تصبو اليه في الحصول على التكنولوجيا وتحقق قفزة نوعية في كياناتها الإنتاجية والتخلص من التبعية التكنولوجيا للغرب. اذ توصلت العديد من الأبحاث والدراسات الى ان النتائج المتحققة في مجال تطبيق نتائج البحوث وتطويع التقانات الحديثة في الأقطار العربية ظلت محدودة ومتواضعة، وهذه الحالة تنطبق على مجريات ومشاكل التنمية الاقتصادية الزراعية في العراق ولاسيما في الظروف الراهنة. ومن هذه المشاكل والمعوقات ما يلي:

أولا: المعوقات الفنية: ولاسيما المتعلقة بإنتاج وتطوير التقانات الزراعية المتطورة، وتتمثل هذه المشكلة في عدم وجود منهجية واضحة ومتفق عليها على المستوى الوطني في علمية نقل وتوطين التقانات الحديثة وحتى نتائج الأبحاث الى مجالات التطبيق ونشرها بين المزارعين والفلاحين خلال مدة زمنية معينة. ويغلب الاجتهاد الفردي لقيادات المؤسسات البحثية ففي عملية التخطيط والتطبيق أكثر مما هو معتمد على منهجية مدروسة عبر عدد من السنين لظاهرة التقدم التقني الذي يستند على التطور المستديم للملاكات الفنية المدربة. وبسبب تدني المقدرة العلمية للمؤسسات البحثية والارشادية للقطاع الزراعي التي تعد حلقة وصل بين التقانات الحديثة والمزارعين وعدم استقلالها تنظيميا ومؤسسيا.

ثانيا: المعوقات البشرية: ولاسيما المتعلقة بالإرشاد والتدريب، اذ تحتل مسألة الارشاد والتدريب في مجال نقل وتوطين التقانة الزراعية أهمية كبيرة، وتتأتى هذه الأهمية من خلال كونها عملية تهدف الى تطوير معارف ومهارات واتجاهات العاملين وكل ما يتعلق بزيادة الإنتاج كما وتحسينه نوعا ورغم النتائج التي حققها العراق في هذا المجال الا انه يواجه العديد من المعوقات في مجال الارشاد والتدريب وبرامجها والتي يمكن ايجازها بالآتي:

١–عدم إمكانية تعزيز القدرات الارتكازية من تدريب ومعلومات وقيادات فنية وارشادية وبرامج تأهيل متكاملة وعلى طاقة مستويات العمل الفني الزراعي.

٢–صعوبة تقبل واستيعاب عموم المزارعين للتقانات الحديثة (بسبب تدني مستوياتهم الاجتماعية والثقافية) ومن ثم عدم التزامهم بالتوصيات العملية والارشادية.

٣–غياب فرص التدريب في الدول المتقدمة زيادة على عدم التمكن من التعرف على التقانات الحديثة بسبب النقص في المصادر العلمية الحديثة وضعف التعاون مع المنظمات الدولية.

٤–ضعف العلاقات بين المسؤولين عن نقل وتوطين التقانات الحديثة (سواء على مستوى المراكز البحثية ام المراكز الارشادية) وبين الفلاحين، فضلا عن عدم توفر التدريب المناسب قبل عمليات تنفيذ برامج النقل والتطوير.

ثالثا: المعوقات المالية: على المستوى العام وعلى مستوى الزراعة، تعد المصادر الحكومية في العراق المصدر الأساس في تمويل البحوث ومنها البحوث الزراعية، اذ تتسلم المؤسسات البحثية أموالها من الموازنة المالية والخطة الاستثمارية. وغالبا لا يتم توفير التخصيصات الكافية من قبل الحكومات المتعاقبة لهذا المجال.

رابعا: المعوقات المؤسسية: ولاسيما المتعلقة بالتنسيق بين الاجهزة المعنية بنقل التقانات الزراعية، اذ يعاني العراق من صعوبات في التنسيق ضمن المؤسسة البحثية الواحدة او بين المؤسسات البحثية المختلفة داخل القطر، رغم كل المحاولات المتعددة لتحسين أداء البحث الزراعي في العراق والذي يتمثل في استحداث مراكز ودوائر بحثية او الغائها او دمجها او شطرها عن بعضها البعض.

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

نقل تقانات هندسة زراعية/ الجزء النظري

الكورس الأول

٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة العاشرة

استخدام وسائل الاتصال والإعلام في الإرشاد الزراعي

Use of communication and media in agricultural extension

إعداد

أ.م.د.مثنى عبدالباسط علي

قسم المحاصيل الحقلية

استخدام وسائل الاتصال والاعلام في الارشاد الزراعي

Use of communication and media in agricultural extension

الاتصال وأهميته في العمل الإرشادي الزراعي:

Communication and its relevance in agricultural extension work

يعتبر الاتصال أساس هام للمجتمع الإنساني سواء كان بدائيا أم متحضرا ذلك لان وجود المجتمع ومن ثم استقراره متوقف على نقل العادات و التفكير والشعور من الكبار إلى الناشئين، ولا يمكن للحياة الاجتماعية إن تقوم بغير هذا النقل، كما إن دوام المجتمع واستمراره يتم بنقل الخبرة بين الأفراد المشتركة في عمليه الاتصال بما يودى إلى زيادة فرص البقاء والتأثير على الظروف المحيطة بهم، كما أن انتقال المعاني بين الأفراد هو الذي يحدد العملية الاجتماعية بل يحدد جميع الأشكال الاجتماعية، حيث يصبح بناء الحياة الاجتماعية واستمرارها متوقفا على انتقال الرموز ذات المعاني وتبادلها بين الأفراد، كما وان أوجه النشاط الجماعية –أيا كان نوعها – متوقفة إلى حد كبير على الخبرات المشتركة من المعاني.

وذلك فنحن حين ندرس الاتصال فإنما ندرس الناس، وعلاقاتهم ببعضهم البعض كما ندرس مجتمعاتهم و تنظيماتهم وتجمعاتهم، وندرس كيف يؤثر الإنسان في غيرهِ وكيف يتأثر بغيره، وكيف يعطى وكيف يتلقى المعلومات وكيف يعلم الناس وكيف يتعلم منهم، فالعملية الاتصالية بين البشر هي الوسيلة التي يتم من خلالها التعبير عن أنماط الجماعة و هي الوسيلة التي تمارس بواسطتها السيطرة الاجتماعية وتوزيع الأدوار بين البشر، يتم بفضلها تنسيق الجهود، و يتم بواسطتها تنفيذ العملية الاجتماعية كلها، فلا اتصال بدون مجتمع ولا مجتمع بدون اتصال مستمر.

وفي هذا العالم المعاصر وهذه الثورة التكنولوجية اذ ادت أهمية الاتصال بشكل واضح وكبير، فالمعلومات تحيط بناء في كل مكان ومن كل اتجاه حتى أصبحت كالغشاء الهوائي الذي يوفر لنا الحياة

ولقد أصبح الاتصال حقيقة طاغية في حياتنا الحديثة لان الناس يتصلون من الصباح إلي المساء وللتدليل على أهمية الاتصال في حياتنا اليومية فقد اجريت مجموعة من البحوث لمعرفة الوقت الذي بقضية الإنسان في الاتصال مع الآخرين والتي أوضحت أنه يقضي حوالي ٧٠% من هذا الوقت بعد خصم فترة النوم في الاتصال بغيره. وليس الاتصال كما يبدو للبعض عملية بسيطة ولكنة عملية لها مكوناتها الرئيسية ولها أصولها العلمية الذي ينبغي إن تتبع لكي تنجح العملية الاتصالية، كما إن هناك من العوامل التي تؤثر على عملية الاتصال فتجعلها عرضة لكثير من التغيرات، وتختلف عملية الاتصال باختلاف الهدف منه، كما تختلف وتتأثر بالنظام القيمي والثقافي والاجتماعي الموجود بالمجتمع، فالجماعات داخل المجتمع لها نظامها القيمي الخاص بها والذي يؤثر بالطبع على طبيعة الاتصال في تلك الجماعات وعلى شكله وانماطه.

مفهوم الاتصال:concept of communication

الاتصال هو العملية التي يتم بها نقل المعلومات والمعاني والأفكار من شخص إلى آخر أو آخرين بصورة تحقق الأهداف المنشودة في المنشأة أو في أي جماعة من الناس ذات نشاط اجتماعي. إذن هي بمثابة خطوط تربط أوصال البناء أو الهيكل التنظيمي لأي منشأة ربطا ديناميكيا. فليس من الممكن أن نتصور جماعة أيا كان نشاطها دون أن نتصور في نفس الوقت عملية الاتصال التي تحدث بين أقسامها وبين أفرادها وتجعل منهما وحدة عضوية لها درجة من التكامل تسمح بقيامهم بنشاطهم.

ويعرف الاتصال عملية مشتركة هدفها نقل المعلومات ذات غرض محدد من شخص لآخر أو جماعة لأخرى.

- ❖ الاتصال عملية تبادل الحقائق والأفكار والآراء بين شخصين أو أكثر..
- ❖ الاتصال عملية نقل واستقبال المعلومات من شخص لآخر وهي وسيلة توجيه الأنشطة المتعددة.

مكونات (عناصر)عملية الاتصال:Components of the communication process

عملية الاتصال في أبسط صورها هي نقل فكرة أو معلومات (رسالة) من شخص (مرسِل) إلى شخص (مستقبِل) عن طريق معين (قناة اتصال) تختلف باختلاف المواقف. وتنتقل الرسالة عبر قناة الاتصال على شكل رموز مفهومة ومتفق عليها بين المرسِل والمستقبِل أو رموز شائعة في المجتمع أو الحضارة التي تتضمنها.

وقد تصل الرسالة سليمة ويفهمها المستقبل فهما صحيحا ويتقبلها ويتصرف حيالها حسب ما يتوقعه المرسِل. وتعتبر عملية الاتصال في هذه الحالة ناجحة. وقد تصل الرسالة إلى المستقبل ولكنه لا يفهمها أو لا يتقبلها ومن ثم لا يتصرف بالنسبة لها كما يرجو المرسِل وفي هذه الحالة فآن عملية الاتصال تعتبر غير ناجحة، وربما لا تصل الرسالة على الإطلاق لسبب أو لآخر أو قد تصل ناقصة أو مشوشة. وهذه الاحتمالات موجودة دائما ويرجع فضل عملية الاتصال إلى عنصر أو أكثر من عناصر عملية الاتصال. ولكن من الممكن أن يتحقق المرسل من نتيجة رسالته عن طريق (إرجاع الأثر) أو ما يسمى أحيانا (التغذية المرتدة) والمقصود بذلك أن يحاط المرسِل علما بما يترتب على رسالته من آثار عند المستقبِل أو إذا ما ضلت سبيلها لسبب ما ولم تصل إليه أو وصلته ناقصة أو

مشوشة. ويكون مسار إرجاع الأثر عكس مسار عملية الاتصال الأصلية أي تكون من المستقبِل إلى المرسِل ووظيفتها تصحيح المفاهيم عند المستقبِل أو إقناعه بها.

وباختصار يمكن تحديد عناصر عملية الاتصال:Elements of the communication process

من العناصر التالية:

١. المُرسِل أو المُصدِّر.
٢. الرسالة موضوع الاتصال.
٣. وسيلة الاتصال.
٤. المستقبل
٥. التغذية العكسية

المرسِل أو المصدر:

يتحدد مصدر الاتصال أو مرسِل المعلومات في الهيكل التنظيمي بعضو من الأعضاء العاملين في التنظيم. وسوف يكون لدى العضو في هذه الحالة بعض الأفكار والنوايا والمعلومات فضلا عن أهداف محددة من قيامه بعملية الاتصال.

الرسالة:

الرسالة هي الناتج الحقيقي لما أمكن ترجمته من أفكار ومعلومات خاصة بمصدر معين في شكل لغة يمكن تفهمها. والرسالة في هذه الحالة هي الهدف الحقيقي لمرسلها والذي يتبلور أساسا في تحقيق الاتصال الفعال بجهات أو أفراد محددين في الهيكل التنظيمي.

وسيلة الاتصال:

ترتبط الرسالة بموضوع الاتصال مع الوسيلة المستخدمة في نقلها. ولذلك فإن القرار الخاص بتحديد محتويات الرسالة الاتصالية لا يمكن فصله عن القرار الخاص باختيار الوسيلة أو المنفذ الذي سيحمل هذه الرسالة من المرسل إلى المستقبل.

المستقبل:

وهو الجهة أو الشخص الذي توجه له الرسالة ويستقبلها من خلال أحد أو كل حواسه المختلفة (السمع والبصر والشم والذوق واللمس) ثم يقوم بتفسير رموز ويحاول إدراك معانيها.

التغذية العكسية (أو الاستجابة):

وهي إعادة إرسال الرسالة من المستقبل إلى المرسل واستلامه لها وتأكده من أنه تم فهمها، والمرسل في هذه الحالة يلاحظ الموافقة أو عدم الموافقة على مضمون الرسالة.

((شكل يوضح عناصر عملية الاتصال))

أهمية استخدام وسائل الاتصال في الارشاد الزراعي:

The importance of using means of communication in agricultural extension:

استطاع محترفي الزراعة في الدول المتقدمة استيعاب التقدم وتطبيقه في مجالات النشاط الزراعي، وذلك لان القائمين بالعمل في مجال الزراعة على مستوى عالي من الاستيعاب الثقافي والتعليم والتدريب، والسؤال كيف اكتسب المزارع في هده الدول هذا القدر من الثقافة والتعليم والتدريب؟

لقد أدركت هذه الدول أهمية العنصر البشرى وقيمته في العملية الإنتاجية وكيفية استثماره فبذلت جهودها للارتفاع بمستواه الثقافي وذلك من خلال نوع من تعليم الكبار أطلق عليه الخدمة الإرشادية الزراعية Agricultural Extension Service والتي وجددت طريقها في دفع عملية الإنتاج الزراعي وبالتالي وفرة الغذاء والكساء، حيث أدركت تلك الدول إن ثروتها لا تقاس فقط بقدر ما تملك من مصادر طبيعية بل بقد ما تملكه من قوى بشريه وما تتحقق هذه القوي من مهارات عملية.

إما بالنسبة للدول النامية فان الفجوة بينها و بين الدول المتقدمة قائمة فيما يتعلق باستخدام أحسن الوسائل العلمية في الأساليب المزرعية، ولا زال العنصر البشري بها دون المستوي المطلوب، ولا تزال نوعية هذا العنصر البشري عاملا محددا في تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الدول النامية، ومن هنا فان الخدمة الإرشادية بهذه الدول يصبح دورها بالغ الخطورة إذا أرادت إن تستمر في التنمية و ارتفاع مستوي معيشة الزراع بها، حيث إن دور الإرشاد الزراعي كمؤسسة تغيير لها حيويتها وأهميتها تهدف إلي تثقيف و توعية الزراع و تنمية قدراتهم و تحسين مهاراتهم و تغيير اتجاهاتهم و أسلوب تفكيرهم حتي يتمكنوا من الاستفادة الكاملة من التقدم العلمي في مجال الإنتاج الزراعي.

والإرشاد الزراعي يعتبر نوعا من الاتصال الاختياري الذي يعتمد على العمل مع الناس ومن اجلهم ليوضح لهم سبل العمل فيختاروا من بينها الطريق الذي يخدم مصالحهم ويحل مشاكلهم ومن خلال تتبعنا لمسار العملية الإرشادية التطبيقية على اختلاف إعراضها فأي عملية إرشادية لابد وان يسبقها اتصال متماش مع المنطق واقع الحال.

وبعبارة أخري فان الاتصال يعد منطلقا للإرشاد هذا من ناحية، ومن ناحية أخري فالإرشاد لا يتم إلا من خلال وسط اتصالي، إلى جانب إن انجاز العملية الإرشادية يتطلب اعادة الاتصال ترسيخا لما تم إنجازه أو لبداية عملية إرشادية جديدة. وخلاصة القول إن عملية الاتصال الصحيحة تعتبر جوهر العمل الإرشادي الزراعي الناجح بصفة خاصة وتطوير الريف بصفة عامة. ويعتبر الإرشاد الزراعي أحد الأنظمة الرئيسية التي يمكن الاعتماد عليها في تحديث الزراعة وتحقيق التنمية الزراعية، ومواكبة التغيرات الجارية من خلال الأدوار الرئيسية التي يؤديها الاتصال سواء بصورة منفردة أو مجتمعة والتي أوردها هي:

١- تعليم المزارعين بمساعدتهم على التمكن من المعرفة الجديدة.

٢- وتنمية المهارات المستحدثة لديهم.

٣- مساعدتهم على تنمية موارد جديدة لهم في مجال الإنتاج الزراعي

٤- مدهم بالتكنولوجيا المفيدة وتشجيعهم على الأخذ بالجديد.

٥- وتنمية علاقات الثقة بداخلهم.

٦- تحقيق التنمية الزراعية والريفية باستغلال كافة الإمكانيات المتاحة

٧- توفير المعلومات والمعارف في جميع أنشطة الحياة الريفية

٨- تغيير معارف ومهارات واتجاهات الريفيين وذلك مستعينا بالطرق والوسائل الإرشادية المختلفة والمتعددة

٩- زيادة مهارة العاملين في استخدام وسائل الاتصال.

١٠- تطوير نظم حفظ المعلومات: يجب أن يتوافر في أي نظام لحفظ المعلومات والبيانات السهولة والبساطة والوفر في المال والجهد والاقتصاد في المساحة المطلوبة لعملية الحفظ وتحقيق أمن وأمان المستندات والأوراق والأشرطة المتضمنة لهذه المعلومات والبيانات.

الاعلام وأهميته في العمل الإرشادي الزراعي:

Information and its importance in agricultural extension work:

يعتبر الاعلام الزراعي أحد الادوات التي تقوم ببلورة وعي صحيح ومتكامل نحو مختلف النشاطات والفعاليات الزراعية التي تنفذها وزارة الزراعة والري وهيئتها ومشاريعها وكذلك المزارعين المستثمرين.

كما يعتبر الاعلام الزراعي ايضا أحد الفعاليات الهامة التي تتولى ايصال الرسائل الارشادية والزراعية المتعلقة بنقل تقنيات ومعلومات تم استخدامها ومواءمتها تحت الظروف المحلية بغرض تحديث القطاع الزراعي وزيادة إنتاجيته

والوصول الى أكبر قدر من المنتجين الزراعيين والمزارعات في بلادنا، بذات الوقت فانة يساهم في خلق التوعية والتهيئة لدى الجمهور المستهدف من الريفيات والريفيين.

الاعلام هو الصورة العاكسة للحياة بطبيعتها اليومية عن طريق تسليط الضوء من خلال ما يتناوله من مواضيع في بناء المجتمع وتطوره وكشف الاخطاء ونقاط الضعف لدى افراد ذلك المجتمع وبيان تأثيرها المباشر وغير المباشر في بيئتهم ومحيطهم التي يمكننا بواسطتها الدفاع عن الحقوق وانتقاد كل تقصير او اهمال في اداء وتنفيذ الواجبات وهنا يتأثر الاعلام بعاملين اساسيين هما:

أولاً– العامل النفسي الذي يمثل شخصية الاعلامي فهو الانسان الذي يخضع ويؤثر ويتأثر بما يواجهه في الحياة وما ينتج عن ذلك من ردود افعاله التي يقوم بترجمتها واظهارها من خلال نشاطه الاعلامي الذي يحاول ايصال رسالته الاصلاحية سواء أكانت لشخص مسؤول او للمجتمع ككل فيتوجب عليه في هذه الحالة الدراسة الشاملة والدقيقة للموضوع الذي يروم مناقشته كي يصل الى الهدف المنشود وان يكون كلامه مدعوم بالأدلة ليكون تأثيره في المتلقي وتقبله للموضوع أسرع.

ثانياً– اما العامل الاخر فهو العامل التقني الذي يظهر الجانب التقني المتضمن التقنيات الحديثة في النشر والمخاطبة كالكاميرات واجهزة التسجيل الخاصة بالمقابلات الصحفية.

يعتبر الاعلام في القطاع الزراعي وسيلة من الوسائل المهمة فيه، فمن الحقائق المعروفة وجود عمليتين مرتبطتين في هذا القطاع تتداخلان بنقل وتوصيل الافكار والتقنيات الجديدة من مصادرها العلمية حتى قبولها وتبنيها من قبل المزارعين وهاتان العمليتان هما:

١– **عملية النشر او الذيوع:** وهي العملية تنجز من خلال اجهزة الارشاد الزراعي بمساعدة من الاعلام (الزراعي) ووسائله المتعددة.

٢– **عملية التبني:** هي العملية العقلية التي يمر بها المزارع وتستغرق زمناً معيناً منذ سماعه بالفكرة الجديدة لأول مرة الى ان يتبناها ويطبقها في مجال حياته العملية، ومن هنا نلاحظ العمل الاساس للأعلام (الزراعي) من حيث قيامه بإيصال التعليمات الفنية والعلمية الجديدة من الجهات المختصة في المجال الزراعي الى الفنيين والعاملين في الوحدات الارشادية التي تقوم بعملها في نشر هذه التعليمات للمزارعين والفلاحين ورصد نتائج تأثيرها من قبلهم.

نلاحظ مما تقدم ان الاعلام (الزراعي) له عمل حيوي في صياغة وتنسيق المواد او المواضيع المراد نشرها لتكون أكثر تجانساً وقدرة في ايصال المعلومات بطرق مبسطة بهدف تحقيق المطلوب والوصول الى النتائج المرجوة في مدة زمنية قصيرة ليصبح عصب التوجيه في العمليات الزراعية وجزءً لا يتجزأ من عملية الانتاج اذ يؤدي عمله وفقاً للتطورات التي تحصل ويحاول الاعلام ان ينال قسطاً منها بما يتناسب والواقع ونجاح تطبيق اهدافه التي تعمل على:

١ – عرض وتقديم خطة الاعمال السنوية الصادرة من القسم الاعلامي في وزارة الزراعة بالأسلوب الذي يضمن نجاحها.

٢ – عرض الافكار والمنتجات الزراعية المميزة من خلال التحضير الجيد للمشاركة في المعارض الزراعية المركزية والدولية

٣ – أنجاح وتحقيق أهداف العملية الزراعية من خلال تسليط الضوء على عمل المزارعين وتطوير قدراتهم وفق الخطة الزراعية المقرة.

٤ – وضع خطة للتغطية الاعلامية لمتابعة أي حدث طارئ او خطر مستجد كحدوث ظروف بيئية تهدد محصول معين او انتشار وباء مرضي او حشري واعداد التعليمات الخاصة لمعالجتها او التخفيف من أثارها.

٥ – ايضاح النشرات الارشادية الزراعية وتصوير الافلام الزراعية الارشادية والتوعية الاعلامية لها بصورة يسيرة يدركها المزارع دون صعوبة.

مفهوم الإعلام الزراعي::Concept of agricultural media

يعتبر الإعلام الزراعي من أنواع الإعلام بشكل عام، حيث يسعى الإعلام الزراعي إلى توجيه التوعية والإرشاد الزراعي ما بين كافة الوسائل الإعلامية، كما يسعى الإعلام الزراعي إلى توفير مجموعة من الطرق الجوهرية، والتي تساهم في الاعتماد على الشؤون الزراعية وإنشاء العلاقات العامة ما بين الفلاحين والوسائل الإعلامية الزراعية المتنوعة.

وعليه فإن الإعلام الزراعي يعتبر من الأنواع الإعلامية الريفية والتي تساهم في تحقيق مجموعة من التفاعلات والتأثيرات المطلوبة، والتي تتم بين العمليات الاتصالية الزراعية الشخصية والتي يترأسها من قبل مجموعة من المرشدين الزراعيين في داخل المناطق الريفية، كما تنقسم الوسائل الإعلامية الزراعية إلى وسائل زراعية مكتوبة،

مسموعة وأخرى مرئية، حيث تمتلك كل وسيلة مجموعة من الإمكانيات والسمات التي تمكنها من تحقيق عمليات التواصل والتأثير.

أنواع الإعلام الزراعي:Types of agricultural media

أولاً: حيث يقصد به الإعلام الزراعي الإذاعي: والذي يشتمل على ضرورة تقديم الوسائل الاتصالية الإرشادية ذات وجهات النظر المختلفة التي يتم بواسطتها التعامل مع المعلومات الإعلامية أو الأفكار الصحفية بطريقة إبداعية محددة لكافة المفاهيم المقدمة في الوسائل المسموعة.

ثانياً: حيث يقصد به الإعلام الزراعي التلفزيوني: المساعدة على ضرورة تحديد مجموعة من النقاط المشتركة القادرة على تبادل الأفكار الإعلامية والمعلومات الصحفية ما بين فردين أو أكثر على أن تحقق مجموعة من الأهداف المشتركة فيما بينهم.

ثالثاً: حيث يشير إلى الإعلام الزراعي المكتوب: والذي يتم تقديمه في المؤسسات الصحفية، وهو ما يساعد على تحديد المشكلات الزراعية ذات الإنتاجية المختلفة، على أن يتم التعامل معها تبعاً للقائمين بكافة الوسائل الاتصالية الإرشادية وكيفية تحقيقها بطريقة إنتاجية منظمة لكافة المستويات المعيشية الزراعية.

عوامل الإعلام الزراعي:Agricultural Media Factors

يشتمل الإعلام الزراعي على العوامل المرتبطة بالمصدر الإخباري الأصلي، بحيث يكون القائم بالاتصال على معرفة تامة في دراسة طبيعة الواقع الإعلامي الزراعي.

١- عوامل تتعلق بالرسالة الإعلامية، بحيث يكون القائم بالاتصال في الإعلام الزراعي قادر على تحديد مجموعة من المشكلات أو الحاجات الطبيعية ذات الاستخدامات المختلفة، بحيث يتم صياغتها بطريقة سهلة وقادرة على إثراء المجالات العلمية الأخرى.

٢- عوامل متعلقة في القناة الاتصالية أو الوسيلة المستخدمة، حيث ويتم انتقاء الفئات المجتمعية ذات الاختلافات المتنوعة على كافة المستويات الثقافية أو التعليمية ذات المنطلقات الموحدة.

٣- عوامل متعلقة في التغذية الراجعة التي يتم بواسطتها التعامل مع المقترحات أو الآراء الإعلامية الراجعة في المجتمعات الزراعية القادرة على تحديد الرسائل الإعلامية المحددة.

وسائل الإعلام الزراعي:Agricultural Media

الصحافة:press

حيث يقصد بالصحافة الزراعية هي تلك الوسائل المكتوبة، والتي تشتمل أما على الصحف الجرائد أو المجلات أو المطبوعات، وذلك على اعتبار أنَّ الصحافة هي أقدم الوسائل الإعلامية، كما تعتبر من أقدم وسائل الإعلام

الزراعي، حيث كانت الصحافة الزراعية القديمة تابعة للطبقات البرجوازية، بالإضافة إلى السلطات الحاكمة والتي لا تتمتع بالحرية والديمقراطية؛ لذا كانت الشؤون الزراعية يتم نشرها فقط عندما تأذن السلطات الحكومية في نشرها، كما كان يحظر نشر ما لم يتم الموافقة عليها.

كما ساهمت الصحف الزراعية في تقديم كافة التجارب الشخصية المنفردة المعنية في المجالات الزراعية، وهو ما يسهم في قدرة الجمهور المتلقي على قراءة هذه الصحف و اقتنائها والمشاركة فيها، حيث كانت الصحافة الزراعية وما زالت من أكثر الوسائل الإعلامية الزراعية جاذبية، وذلك يعود إلى قدرة الجمهور المتلقي على الاحتفاظ بها و مراجعتها وقراءتها متى ما يريد، كما ساهمت الصحف الموجهة إلى المزارعين إلى تقديم كافة الأحداث والخبرات والأفكار الصحفية المعنية بالشؤون الزراعية، بالإضافة إلى تقديم الأحداث المتعلقة بالمزارعين بصفة خاصة، وهو ما ساهم في تنمية المجتمع الريفي والشؤون الزراعية بشكل كبير، مع أهمية التركيز على أنَّ الصحف الزراعية كانت وما زالت تستخدم مجموعة من الوسائل التعبيرية الاقتصادية، سواء كانت غير لفظية أو لفظية، على أن تكون واضحة وقادرة على الوصول إلى مجالات التثقيف والإعلان الزراعي.

الإذاعة:radio

حيث تعتبر الإذاعة من الوسائل المسموعة المعنية بالشؤون الزراعية، حيث كانت وما زالت تقدم دور فاعل ومؤثر على الشؤون الزراعية، كما تسعى إلى أنشاء وأعداد وتقديم مجموعة من البرامج التنموية المعنية في المجالات الزراعية، على أن تسعى هذه البرامج إلى تقديم مجموعة من الخدمات، التي تساهم في توجيه الفئة الزراعية إلى

كيفية التصرف حيال الموضوعات والقضايا الزراعية، وبالتالي فإن الوسائل المسموعة ومن أهمها الإذاعة تعتبر من أكثر الوسائل الإعلامية الزراعية التي تم استخدامها فقط من أجل التنمية في القطاعات الريفية والمضامين الزراعية ذات التكلفة المنخفضة، حيث كانت الإذاعة المفتوحة من أهم أشكال الإذاعة التقليدية المتواجدة في الدول النامية، والتي تهتم بشكل كبير في الموضوعات الزراعية على حد سواء.

كما ساهمت الإذاعة إلى إنشاء مجموعة من نوادي الاستماع الإذاعي والذي يساهم في جمع كافة الفلاحين والمزارعين بشكل أسبوعي؛ وذلك من أجل الاستماع للمعلومات الإعلامية الزراعية ومن ثم العمل على مناقشتها ومناقشة ما يستمعون إليه؛ وذلك على اعتبار أن هذه المناقشات تساهم في الوصول إلى مجموعة من الإجراءات والقرارات حول الموضوع الزراعي المعروض. بالإضافة إلى ذلك فقد تميزت الإذاعات الريفية أو الإذاعات المهتمة بشكل كبير في الإرشاد الزراعي بمجموعة من السمات التي جعلتها بارزة ما بين الوسائل المقروءة او المكتوبة والوسائل المرئية، حيث ساعدت على تبني كافة التقنيات الزراعية الحديثة، وخاصة فيما يتعلق بمرحلة الوعي الزراعي والانتباه، بالإضافة إلى مرحلة الاهتمام.

التلفزيون:television

حيث يقصد بالتلفزيون هي الوسيلة التي تعتبر من أهم الوسائل الإعلامية الزراعية، بالإضافة إلى أنها من الوسائل التي تساعد على استقطاب الاهتمامات الزراعية من قبل الجمهور المتلقي، بالإضافة إلى أنها تساهم في زيادة فرص الاقتناع بالمضامين والموضوعات الزراعية المقدمة، وعليه فإنَّ كافة الوسائل الإعلامية لا تتميز بما تميزت به الوسيلة المرئية والمتمثلة في التلفزيون؛ وذلك بسبب قدرتها على تناول الصوت والصورة معاً.

وسائل الاتصالات الحديثة:Modern means of communication

تعرَّف بأنها الوسائل الإلكترونية المستَخدَمة في الإنتاج والتسجيل الكهرومغناطيسي، والذي تُوّج باستخدام الشبكات الأرضية التي تستخدم الألياف الضوئية ذات الكفاءة العالية في حمل الرسائل والمعلومات، فضلاً عن استخدام الحاسوب وما يتصل به من تقنيات حديثة، وبتعريف أدقّ يمكن القول بأنها الوسائل التي تمثِّل أغلب القنواتِ التي تَحمِل الرموزَ بمحتواها من المرسِل إلى المستقبِل، أي الوسائل التي تؤدَّى بها الرسالة الإعلامية، سواءً أكانت هذه الوسيلة لغةً صحفيةً أو إذاعة أو تلفاز أو حاسوب أو معرضاً، وهي الطرائق والأجهزة التي تقرّب الناس وتسهّل التواصل فيما بينهم، وهي الوسيط الذي يتيح للجمهور أن يرى أو يسمع، وهي الوسيلة التي تُوجَّه بواسطتها رسائل إلى الجمهور وتوصَّل الأفكار والآراء والمعلومات في كل مكان توجَد فيه.

لكي يقوم الإعلام بدوره في الارشاد الزراعي فإنه بحاجة الى بعض المتطلبات التي ينبغي مراعاتها وأهمها:

١ – اختيار الوقت المناسب لمخاطبة المزارعين وتوجيه البرامج الإعلامية إليهم. ذلك أن من أهم مقومات هذا النوع من البرامج التعرف على طبيعة الجمهور الذي نتوجه إليه أو نخاطبه.. فلا يجوز أن يذاع البرنامج الموجه إلى جمهور المزارعين في تلك الأوقات التي يفترض أن يمارسوا فيها.

٢– اختيار الوسيلة الإعلامية المناسبة لجمهور المزارعين، فالمجلات الزراعية تحتاج الى جمهور قارئ، بعكس البرامج الاذاعية التي يستطيع المزارع متابعتها بسهولة، خاصة إذا كانت موجهة من الاذاعة المرئية.

٣– الاهتمام بالموضوعات التي تمس حياة المزارعين ومجالات عملهم وانتاجهم وما الى ذلك، حتى يشعر المزارعون بخصوصية البرامج الاعلامية الموجهة إليهم، وخاصة تلك الموضوعات التي يتوقعون مخاطبتهم بشأنها.

٤– اختيار اللغة المناسبة للبرنامج الزراعي، إذ يجب أن نأخذ في اعتبارنا المستوى التعليمي الغالب لفئة المزارعين وخاصة في الدول النامية. وما يتطلبهُ ذلك من استخدام الكلمات السهلة المتداولة في الوسط الزراعي، والابتعاد عن استخدام المصطلحات العلمية المعقدة.

٥- استخدام الأسلوب التوجيهي المباشر، وذلك باستضافة المتخصصين في مجالات العمل الزراعي المختلفة، والقادرين على ترجمة المعارف والتجارب والخبرات الزراعية إلى واقع ملموس يتصل بحياة المزارع وعمله ويثير اهتمامه، ويحفز جهده إلى الأداء السليم، واستخدام الوسائل والتقنيات المناسبة لتطوير عمله وزيادة إنتاجه.

٦ — التدريب المتصل والمتقن للإعلاميين العاملين في هذا المجال والمتحمسين للعمل فيه القادرين على تطوير أنفسهم وتجديد معارفهم في هذا المجال، حتى تأتي محتويات برامجهم الزراعية الإعلامية.

دور الإعلام الزراعي في المجتمع الريفي:The role of agricultural media in rural society

يلعب الإعلام الزراعي دور مؤثر في المجتمعات الإعلامية الزراعية وخاصة في قدرته على مراعاة مجموعة من المتطلبات المتمثلة في كيفية اختيار الأوقات المناسبة؛ وذلك من أجل مخاطبة المزارعين، على أن يتم إنشاء العديد من البرامج الإعلامية سواء كانت مسموعة أو مرئية أو مقروءة وخاصة التي يتم من خلالها إجراء المقومات المعرفية المعتمدة على طبيعة الجماهير الإعلامية وكيفية مخاطبتهم بطريقة متميزة، بالإضافة إلى ذلك فإنَّ للإعلام الزراعي دور مؤثر أيضاً في اختيار الوسيلة المناسبة والقدرة على متابعة التكتيكات الاستراتيجية الإعلامية الزراعية بسهولة واضحة، وذلك من خلال الاهتمام بكافة القضايا أو الموضوعات المرتبطة في المجالات الزراعية ذات الإنتاجية المختلفة، وكيفية توجيهها بطريقة يتم مخاطبتهم من خلال اللغة الإعلامية المناسبة، بحيث يتم اختيار اللغة التي تناسب الوسائل المسموعة أو المرئية أو المقروءة، بالإضافة إلى انتقاء بعض المصطلحات أو المفاهيم التي تكون سهلة التداول ما بين الجماهير الزراعية، والجدير بالذكر فإنَّ للإعلام الزراعي مجموعة من الأساسيات المتخصصة في كيفية إلغاء بعض القدرات المتعلقة في إنشاء مواقع للتواصل الاجتماعي، على اعتبارها قادرة على تحقيق مجموعة من النقاط المتعارف عليها تبعاً للشبكة العنكبوتية، وهو ما يساعد أيضاً على قيام مجموعة من المؤسسات الإعلامية الزراعية في توفير الإرشاد الزراعي والاستهلاك لكافة المساعدات المزودة في نقل السلع والخدمات الزراعية ذات الإنتاجية المختلفة.

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

نقل تقانات هندسة زراعية/ الجزء النظري

الكورس الأول

٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة الحادية عشر

الابتكار والتكيف مع التقنيات الزراعية الحديثة

Innovation and adaptation to modern agricultural technologies

إعداد

أ.م.د.مثنى عبدالباسط علي

قسم المحاصيل الحقلية

مفهوم الابتكار:

هناك عدة تعريفات تناولت مفهوم الابتكار، نتناول أهمها على النحو الاتي:

يقصد بالابتكار العملية التي يحدث من خلالها الافراد او المجتمعات المحلية او المنظمات تغيرات في تصميم السلع وخدمات انتاجها او إعادة تدويرها، وتغيرات في البيئة المؤسساتية المحيطة او التغيرات التي تحدثها هذه العملية، ويعرف كذلك بانه عملية تحويل الأفكار والمعارف الجديدة الى سلع وخدمات جديدة , وهو نشاط يقود الى وظيفة انتاج جديدة تشمل (تقديم منتج او طريقة انتاج، فتح أسواق جديدة زيادة على إيجاد مصادر مناسبة للمواد الاولية)، كما يعرف الابتكار، بأنه عملية انتاج متطورة بشكل كبير بطريقة التسويق، أو طريقة تنظيمية جديدة في ممارسة الاعمال وهذا يعني ان الابتكار يتضمن ادخال عنصر التحديد في الاقتصاد، بهذا فهو عملية عقلية تعبر عن التغيرات الكمية الجوهرية في التفكير والإنتاج، وطرق الأداء واساليبه في التنظيمات والهياكل وان تحديات الابتكار ورصده كبيرة جدا، وفي الوقت الذي يوفر الابتكار مصادر جديدة للآراء والأفكار، فأنه ضروري جدا للتعامل مع تغير المناخ وتوفير مياه وغذاء افضل، وتحسين الصحة والتعليم وإنتاج طاقة مستدامة، ويعرف البنك الدولي الابتكار بأنه توسيع نطاق إمكانية الحصول بثمن معقول على منتجات وخدمات ذات جودة تتيح فرص كسب العيش امام السكان المستبعدين وتزيد منها، وضمن هذا المفهوم فأن لبنك الدولي يحدد السمات التي تميز الابتكار وهي:

١- أمكانية الحصول عليه بثمن معقول.

٢- اتاحته على نحو مستدامة.

٣- إيجاد سلع وخدمات تساعد على اتاحة فرص الكسب.

٤- توجيهه نحو السكان المستبعدين.

وهذا يتطلب تعزيز الروابط وإيجاد الحوافز المناسبة في المؤسسات ذات العلاقة واستحداث مؤسسات تحفز مشاركة القطاع الخاص بخلق الابتكار وتربية متطلبات وحاجة الافراد ولاسيما منخفضي الدخل.

اما الابتكار الزراعي فهو العملية التي يقوم بموجبها الافراد او المنظمات بإدخال منتجات او عمليات او طرق تنظيم جديدة او موجودة للاستخدام لأول مرة في سياق محدد من اجل زيادة الفعالية والقدرة على

الصمود امام الصدمات او الاستدامة البيئية وبالتالي المساهمة في الامن الغذائي والتغذية او التنمية الاقتصادية او الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية. والابتكار الزراعي هو عملية إنشاء واعتماد تقنيات وممارسات وسياسات جديدة تعمل على تحسين إنتاجية الزراعة واستدامتها. ويمكن أن يحدث الابتكار على مستويات مختلفة، من المزارعين الأفراد إلى المؤسسات الوطنية والعالمية، وعبر مناطق وقطاعات مختلفة. سنستكشف في هذا القسم بعض الأمثلة على الابتكارات الزراعية الناجحة من مناطق وقطاعات مختلفة، وكيف ساهمت في تعزيز الأمن الغذائي والدخل وجودة البيئة....

تختلف الابتكارات الزراعية والنظم الغذائية عن القطاعات الأخرى، فالعلميات الايكولوجية والتفاعلات الاجتماعية لها دور محوري فيها، كما يتسم التكيف مع الظروف البيئية والاجتماعية على المستوى المحلي بأهمية كبيرة في عملية الابتكار، ولمنتجي الغذاء معرفة وثيقة بالنظم الايكولوجية الزراعية التي يعملون فيها. لذلك تعتمد نظم الابتكار الزراعي–الغذائي اعتمادا كبيرا على المعارف والممارسات المحلية.

يأخذ الابتكار في مجال الاستثمار الزراعي استخدام نظم زراعية وغذائية أكثر إنتاجية واستدامة ومراعاة للتغيرات المناخية من خلال الممارسات الزراعية التي تأخذ اشكالا عدة منها:

أ. الزراعة الذكية: أسلوب يتم من خلاله استخدام اقل ما يمكن من موارد (الأرض، المياه)، للحصول على أفضل انتاج من المحصول وتحقيق الاستدامة الحفاظ على الموارد الطبيعية للأجيال القادمة، والعمل على خفض انبعاثات الغازات الضارة بالبيئة الى أدنى حد ممكن والتكيف مع التغيرات المناخية. يعمل تطبيق الزراعة الذكية على خفض التكاليف وزيادة الإنتاجية باستخدام كميات اقل من الموارد في ظل ندرة الأراضي والمياه، بمعدل إنتاجية يصل الى ٥٠% حسب توقعات البنك الدولي.

ومن مزايا هذا النوع من الأساليب، انه يعزز انتاج المحاصيل والقدرة على الصمود في وجه تغير المناخ من خلال انتاج أصناف جديدة من المحاصيل، كي تساهم في تعزيز كفاءة استخدام الموارد، واضافة القيمة الى المنتجات وزيادة سلامة الأغذية كما تعد أكبر موظف في العالم يعتمد عليه الفقراء لكسب العيش.

الشكل (١) عناصر نظام الابتكار الزراعي

ب. الزراعة المحافظة (بدون حرث): نظام يعتمد على عدد من العمليات الزراعية التي ينطبق على التربة والانجراف والتعرية. وعلى وفق هذا النظام، تتم الزراعة بشكل مباشر في التربة بحد أدنى او بدون حراثة لها بوجود متبقيات او مخلفات المحصول السابق، والبقاء على الغطاء العضوي دائم لسطح التربة بترك مخلفات المحصول السابق، او زراعة محصول لتغطيته، وتطبيق دورة الزراعة.

أنواع الابتكار:

على مستوى المؤسسة الزراعية يمكن التمييز بين أنواع مختلفة من الاستثمارات التكنولوجية

١. استثمارات رأس المال: التي تعزز الكفاءة (أجهزة، برامج كمبيوتر، الأنظمة الالية وأجهزة الاستشعار) يتم تقديمها من قبل شركات المعدات التي قامت باستثمار تقنية كبيرة وتنافس عادة في الأسواق العالمية.
٢. استثمار الخدمات: التي توفر معلومات قابلة للتنفيذ (الاستشعار عن بعد، نماذج القرار القائمة على السحابة) يتم تقديم هذه الخدمات من قبل شركات تتراوح بين الشركات العالمية وشركات التكنولوجيا الصغيرة.
٣. مزرعة المعرفة واستثمارات راس المال البشري: التي تشمل تطوير معرفة محلية عالية وقابلة للتنفيذ لمزرعة معينة او بيئة زراعة المحاصيل (البذرة الأمثل، إدارة المغذيات والآفات، تغذية الحيوانات) وتتضمن هذه الاستثمارات جمع البيانات غالبا من الاستثمارات في ١ و٢ , تتم هذه الاستثمارات المعرفية

على المستوى المحلي وتتطلب فهما عميقا للعمليات البيولوجية والفيزيائية والكيميائية والاجتماعية والاقتصادية التي تجعل الإنتاج الزراعي ممكنا.

ترتبط الجامعات عادة بالمؤسسات الزراعية البارزة دوليا في البلدان المتقدمة، واحد القيود على الابتكار القائم على الجامعات في عديد من البلدان النامية هو الفصل المؤسسي. المشترك للزراعة عن التخصصات الأخرى ذات صلة –العلوم الأساسية والهندسة والطب– أي ان الجامعات الزراعية المنفصلة تزرع العزلة الفكرية في وقت يكون فيه التعاون مع التخصصات الأخرى امرا بالغ الأهمية للاستثمار والابتكار.

محددات الابتكار التكنولوجي الزراعي:

بسبب قيود الموارد الطبيعية وتدهور البيئة، يعتمد تطوير الزراعة بشكل أكبر على درجة الابتكار في العلوم والتكنولوجيا الزراعية، لذلك أصبح تحسين مستوى الابتكار التكنولوجي الزراعي هو المحور الرئيسي للبحث الأكاديمي، اذ يركز الباحثون على ثلاثة جوانب: موضوعات الابتكار، البيئة الخارجية، التكتل الصناعي.

١. **من منظور موضوعات الابتكار:** من الضروري ان يكون هناك مستوى معين من القدرة على الابتكار لضمان التقدم السلس للابتكار التكنولوجي الزراعي، يمكن ان يؤثر الاستثمار الخاص في نظام

البحث العلمي أيضا على ابتكار التكنولوجيا الزراعية. ولا بد للحكومة أيضا تعزيز البحث العلمي والتطوير من خلال تحفيز الباحثين الزراعيين على المشاركة في البحث والابتكار.

٢. **من منظور البيئة الخارجية:** ان الاستبعاد المالي للقطاع الزراعي يؤثر سلبا على ابتكار التكنولوجيا الزراعية ومع ذلك، عندما تفشل الية تعديل السوق يصبح الدور التنظيمي للحكومة أكثر أهمية ويمكن ان يوفر بيئة خارجية جيدة للابتكار التكنولوجي الزراعي. ودراسة تأثير تغير المناخ ونقص الطاقة والعولمة الاقتصادية على ابتكار التكنولوجيا الزراعية.

٣. **من منظور التكتل الصناعي:** طرح مارشال وجاكوبس نظريتين متنافستين، إذا كانت العوامل الخارجية من نوع مارشال هي المهيمنة، أي كلما ارتفعت درجة تراكم صناعة واحدة، كانت أكثر ملائمة للابتكار التكنولوجي الزراعي. اما اذا كانت العوامل الخارجية من نوع جاكوبس هي السائدة، أي كلما ارتفعت درجة تنوع الهياكل الصناعية، كلما كانت مواتية للابتكار والتنمية الزراعية فالعوامل المؤثرة في الابتكار الزراعي في الأساس سياسات بيئية تساعد على تنويع الصناعات الزراعية.

تحفيز الابتكار:

هناك خيارات متنوعة للاستثمار والتدخلات لتحفيز الابتكار، اذ يعد فهم السياق الذي يتم فيه تنفيذ الاستثمارات والتداخلات امرا مهما لاختيار أفضل الخيارات الملائمة. هذه هي الخطوة الأولى للاستثمار وتحديد المجالات ذات الأولوية التي ينبغي استهدافها، وفيما يلي بعض المجالات التي تستدعي الاستثمار:

١. إزالة المعوقات وخلق الحوافز لتبني التقنيات والممارسات: وتشمل عدم فهم الحقوق المتعلقة بالأراضي، عدم كفاية الأسواق والنقل والبنية التحتية لإمداد المدخلات، والوصول المحدود الى الائتمان والخدمات المالية الأخرى. هذه هي القيود التنظيمية والمؤسسية للابتكار. ومن الممكن ان يشكل الافتقار الى التقنيات والممارسات التي يتم تطويرها وتكييفها مع الظروف المحلية واستخدامها عقبة تتطلب إزالة القيود المفروضة على اعتماد تقنيات وممارسات الدفع المحددة.

٢. تنمية القدرات على الابتكار: هناك حاجة الى تنمية القدرات على المستويات الفردية والتنظيمية والبيئية التمكينية. تتعلق تنمية القدرات الفردية بجميع الافراد في المنظمات والمجتمعات. والتعلم حول كيفية التعلم وطرق مشاركة ذلك التعلم وكيفية التعامل مع التعقيد والتغيير.

٣. الاستثمار في البحث والتطوير الارشادي لدعم الابتكار: الاستثمار في القدرات البحثية التي تجربها بلدان أخرى مع الظروف المحلية قد يكون له مردودا كبيرا. يمثل الاستثمار في قدرة القطاع العام ومؤسسات الارشاد الأخرى على إدارة التغييرات التنظيمية الداخلية اللازمة لتسهيل الابتكار أولوية والاستثمار في التمويل الارشادي للقطاع العام بصفتهم وسطاء ابتكار استثمارا رئيسيا في العملية الشاملة لتحفيز الابتكار.

بعض الأمثلة على الابتكارات الزراعية الناجحة هي:

١- ***الري بالتنقيط*** :هذه طريقة لتوصيل المياه مباشرة إلى جذور النباتات، وذلك باستخدام أنابيب أو أنابيب أو خراطيم ذات ثقوب أو بواعث صغيرة. يمكن للري بالتنقيط توفير المياه والطاقة والأسمدة وزيادة إنتاجية المحاصيل وجودتها .ويمكنه أيضًا تقليل تآكل التربة والتملح ونمو الأعشاب الضارة. تم تطوير الري بالتنقيط لأول مرة في إسرائيل في الستينيات، ومنذ ذلك الحين تم اعتماده في العديد من البلدان، وخاصة في المناطق القاحلة وشبه القاحلة. على سبيل المثال، في الهند، ساعد الري بالتنقيط المزارعين على زراعة محاصيل عالية القيمة مثل العنب والموز والقطن، وزيادة دخلهم بنسبة ٥٠% إلى ٣٠٠%. ومن الممكن أيضا الجمع بين الري بالتنقيط وتقنيات أخرى، مثل المضخات الشمسية، وأجهزة الاستشعار، والهواتف المحمولة، لإنشاء أنظمة ري ذكية تعمل على تحسين استخدام المياه وإدارة المحاصيل.

٢- ***نظام تكثيف الأرز (SRI)***: عبارة عن مجموعة من الممارسات التي تهدف إلى تحسين إنتاجية واستدامة زراعة الأرز، عن طريق تغيير طريقة زراعة نباتات الأرز وإدارتها وحصادها. يتضمن نظام SRI زراعة شتلات صغيرة على مسافات أوسع، والحفاظ على التربة رطبة ولكن غير مغمورة بالمياه، وإضافة المواد العضوية، وإزالة الأعشاب الضارة بانتظام. ومن الممكن أن يؤدي نظام تكثيف الأرز إلى زيادة إنتاجية الأرز بنسبة ٢٠% إلى ١٠٠%، مع تقليل مدخلات المياه والبذور والمواد الكيميائية. تم تطوير SRI لأول مرة في مدغشقر في الثمانينات، ومنذ ذلك الحين انتشر إلى أكثر من ٥٠ دولة، وخاصة في آسيا وأفريقيا. على سبيل المثال، في فيتنام، ساعد برنامج SRI المزارعين على إنتاج المزيد من الأرز باستخدام كميات أقل من المياه واليد العاملة والأراضي، وتحسين أمنهم الغذائي ودخلهم. يمكن لـ SRI أيضًا تعزيز صحة التربة والتنوع البيولوجي والقدرة على التكيف مع المناخ.

٣- ***التقوية الحيوية***: هذه عملية لزيادة محتوى المغذيات الدقيقة في المحاصيل الأساسية، مثل الأرز والقمح والذرة والكسافا والبطاطا الحلوة، من خلال التربية التقليدية أو الهندسة الوراثية أو الممارسات الزراعية. ومن الممكن أن يؤدي التقوية الحيوية إلى تحسين الجودة الغذائية للأغذية، والحد من انتشار نقص المغذيات الدقيقة، مثل الحديد والزنك وفيتامين أ، الذي يؤثر على أكثر من ملياري شخص في جميع أنحاء العالم. بدأ برنامج التقوية الحيوية لأول مرة بواسطة برنامج HarvestPlus في التسعينيات، ومنذ ذلك الحين وصل إلى أكثر من ٣٠ مليون شخص في أكثر من ٣٠ دولة. على سبيل المثال، في نيجيريا، أدى تحصين الكسافا

والذرة بيولوجيا إلى زيادة تناول الأطفال والنساء لفيتامين أ، وتحسين صحتهم ومناعتهم. يمكن أن تتمتع المحاصيل المدعمة بيولوجيًا أيضًا بإنتاجية أعلى، ومقاومة للآفات، وتحمل الجفاف.

التكيف:

عند مباشرة استصلاح الأراضي واستزراعها قد يتضح ان اجراء تعديل معين في طريقة الاستصلاح يؤدي الى تحقيق نجاح اكبر او ان زراعة نبات معين او صنف جديد او استخدام طرائق زراعة معدلة تؤدي أيضا الى الإسراع في انجاز الهدف المتمثل في تحويل الأرض الى مزارع خصبة او خفض تكاليف الاستصلاح وكذلك قد يتضح اثناء زراعة المحصول عالي الغلة ان النصائح التي أعطيت للمزارعين لا تحقق افضل النتائج بالنسبة للبعض منهم او ان بعضها يحتاج للتعديل وصولا الى هدف هذه التعديلات او التصحيحات التي تظهر الحاجة اليها والتي تنبثق اما من خلال ممارسة الإنتاج او بحوث ميدانية او من إضافات جديدة الى المعلومات والخبرات المتيسرة والتي يؤدي تطبيقها الى تعزيز (الانجاز) ودفع عجلة التكنولوجيا والتي يجب ان تكون دائما في الحسبان تندرج في اطار العمل نحو احداث التكيف بين الإنجاز والبيئة لتحقيق اقصى النتائج المرجوة.

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

نقل تقانات هندسة زراعية/ الجزء النظري

الكورس الأول

٢٠٢٤_٢٠٢٥

المحاضرة الثالثة عشر

التعاون بين المرشدين الزراعيين والمجتمع المحلي

إعداد

م. م امنة زهير يونس الحافظ

قسم الإرشاد الزراعي ونقل التقنيات

المؤسسات المحلية *Local Institutions*

يتألف المجتمع المحلي من مؤسسات عديدة مثل

- التنظيمات الحكومية(المدارس والوحدات الصحية والجمعيات التعاونية)
- التنظيمات غير الحكومية(الجمعيات الدينية وجمعيات تنمية المجتمع المحلي)
- التنظيمات الخاصة(الشركات الزراعية)

وتتسم تلك التنظيمات بوجود تسلسل إداري وسلطة ومسؤولية واعتراف رسمي(حكومي) بها.

كما يتواجد بالمجتمعات المحلية أيضاً تنظيمات غير رسمية تتكون من شبكة العلاقات الشخصية والاجتماعية، التي تنشأ بشكل تلقائي بين أعضاء المجتمع نتيجة لالتقاء المصالح ولا تتبع تسلسلاً تنظيمياً محدداً، ويمكن القول أن التنظيمات الرسمية هي تنظيمات غير تقليدية Non- Traditional Organizations وهي حديثة العهد بالمجتمعات الريفية. أما التنظيمات غير الرسمية فتعتبر تنظيمات تقليدية Traditional Organizations تشكلت منذ القدم وانتهجها سكان الريف بشكل متوارث.

وتتضمن التنظيمات المحلية التقليدية نظم القرابة والملكية ومفاهيم المجتمع المحلية والنظم التي تحكم علاقات النوع الاجتماعي. حيث تقوم هذه التنظيمات بتحديد المعايير المحلية وكيفية اتخاذ القرار فيها، وتعتبر المحدد الأكثر عمقاً لتنظيم وضبط الحياة الريفية.

هناك ثلاثة مستويات مرتبطة بالمؤسسات المحلية هي:

١) المجتمعات المحلية أو المحليات *localities*

٢) المجتمعات القروية أو البلدات *communities*

٣) التجمعات *groups*.

ويسيطر على هذه المؤسسات علاقات التفاعل المباشر، حيث يعرف الناس بعضهم البعض مما يخلق فرص العمل الجماعي، ويزداد شعور الناس بالالتزام والانتماء للمستويات المحلية لأن القرارات والأنشطة هي أشياء وموجودات اجتماعية أكثر منها رسمية وشرعية.

تنظيمات المزارعين

تعرف تنظيمات المزارعين على أنها تنظيمات يمتلكها ويديرها المزارعون وتعمل لتحقيق مصالحهم واهتماماتهم، مثل جمعيات واتحادات المزارعين والتعاونيات والمجالس الزراعية.

المزارعون وتنظيماتهم هم الفئة المستفيدة من المستحدثات المتولدة في نظام المعرفة والمعلومات الزراعية، وهم أيضاً مصدر للقضايا والمشكلات التي يفترض أن تهم نظم توليد التكنولوجيا بإيجاد حلول لها. وفي استطاعة المزارعين وتنظيماتهم المساهمة في تدفق التكنولوجيا والمعلومات الزراعية لمجتمعاتهم ولنظم توليد التكنولوجيا المستحدثة وتحديد التكنولوجيا المفيدة والملائمة لهم من خلال المشاركة في تحديد مشكلات الإنتاج ونقل اهتمامات المزارعين وتوفير المعلومات عن ظروف وأوضاع المجتمع المحلي ومعارف وقدرات الناس المحليين وتحديد ما هو مطلوب من البحوث.

وتنظيمات المزارعين ذات أهمية كبيرة في تحقيق تنمية اجتماعية واقتصادية فعالة للقطاع الزراعي، وتيسير عمليات التنمية بالعمل مع الحكومة لتطوير السياسات الزراعية والريفية. وهناك ثلاثة أدوار تستطيع تنظيمات المزارعين القيام بها لتحقيق أهدافها وتتمثل بما يلي:

(1) دور تمثيلي يعبر المزارعون من خلاله عن متطلباتهم، وممارسة الضغط على تنظيمات البحوث ونقل التكنولوجيا لتكون أكثر استجابة لمتطلباتهم.

(2) دور تكنولوجي من خلال تطوير ونشر التكنولوجيا سواء كان بشكل مستقل أو بشراكة مع التنظيمات الأخرى.

(3) دور خدمي من خلال تحسين وصول أعضائها لخدمات الدعم الزراعي والتي تسهل تبني التكنولوجيا المستحدثة.

ويمكن أن تلعب تنظيمات المزارعين دوراً فعالاً في كفاءة الإرشاد من خلال الجماعات المحلية وهياكلها ووظيفتها. كما يمكنها أن تسهم في تمويله إذا توفرت لها القدرات والموارد.

من أهم نقاط القوة في تنظيمات المزارعين الشرعية الاجتماعية، وتمثيلها ومساءلتها أمام المزارعين، لذلك فهي تمتلك القدرة على الوصول للمزارعين وتمثيل اهتماماتهم وعكس السياق الاجتماعي.

أما أهم نقاط ضعفها فتتمثل بأن غالبيتها ضعيفة أو غير موجودة، وإذا ما وجدت فغالباً ما تفتقد الدعم المالي والسياسي المطلوب لتستطيع التأثير أو المشاركة في تنمية ونقل التكنولوجيا، كما أن معظمها يفتقد المهارات المطلوبة لتحديد ووضع الأولويات لاحتياجات أعضائها وتوصيلها بفعالية.

ويمكن إجمال العوامل المؤثرة على نشوء وفعالية تنظيمات المزارعين بما يلي:

(١) الوضع السياسي والذي يعكس مدى دعم الحكومة.

(٢) سياسات الجهة المانحة والحكومة وكل ما يتعلق باللامركزية وإصلاح القطاع العام.

(٣) البيئة المؤسسية وبناء وأداء مؤسسات البحوث والإرشاد الحكومية وعضوية التنظيمات الأهلية.

(٤) الاقتصاد الزراعي وأهميته النسبية للاقتصاد الوطني،

(٥) السياق الريفي والتقاليد المحلية وتنوع النظم الثقافية والاجتماعية ونظم الإنتاج

ترابط تنظيمات المزارعين والبحوث والإرشاد الزراعي

يمكن ربط التنظيمات المحلية بالبحوث والإرشاد وفقاً للوظيفة التي قد تلعبها تلك التنظيمات من خلال تأمين التواصل بين البحوث والإرشاد، وتيسير الترابط بين كل من اهتمامات البحوث والإرشاد والمعرفة المحلية وابتكارات المزارعين. ويستطيع كل من البحث والإرشاد الاستفادة من تلك التنظيمات في مناقشة أعمالها وتوفير المعرفة المناسبة محلياً.

من أكثر الأمور أهمية هو بناء علاقة وثيقة بين الباحث والمرشد والمزارع، فمعظم الخبرات الناجحة هي تلك التي يعمل بها المرشدون في تنظيمات المزارعين، حيث لابد من تنظيم العمل الإرشادي من قبل الحكومة والمزارعين بشكل مشترك.

وتتوجه معظم الجهود لجعل تنظيمات البحوث والإرشاد في البلدان النامية تتجاوب بشكل أكبر مع احتياجات المزارعين. وقد أكدت البحوث الموجهة للمزارع على أهمية مشاركته في تنمية ونقل التكنولوجيا، إذ تزيد هذه البحوث فهم الباحثين لظروف المزارع.

أن فكرة نظام المعرفة والمعلومات الزراعية تعتمد على استفادة المزارعين من مختلف مصادر المعلومات التي تشكل أطراف معنية بهذا النظام، والتي تضم مؤسسات البحث الزراعي كمولدة للتكنولوجيا الزراعية والتنظيمات الإرشادية كناقلة لها والمزارعين وتنظيماتهم كمستفيدين منها. كما يمكننا النظر إلى الإرشاد الزراعي كنشاط يقوم بربط كافة الأطراف المعنية بنظام المعرفة والمعلومات الزراعية. كما نجد أن عملية الترابط بين التنظيمات الأساسية لنظام المعرفة والمعلومات الزراعية ذات أهمية كبيرة في تطوير الإنتاجية الزراعية وتحسين معيشة أهل الريف، ويعد ضعف الترابط بين تلك المؤسسات وخصوصاً البحث والإرشاد والمزارعين من أهم أسباب فشل البحوث والإرشاد في تقديم معلومات وتكنولوجيا تناسب احتياجات صغار المزارعين، والنظر للمستحدثات الزراعية على أنها نتاج البحوث فقط وليست نتاج تفاعلات اجتماعية بين مختلف أطراف نظام المعرفة والمعلومات الزراعية.

ان المعرفة المحلية هي مصطلح مستخدم في مجال التنمية المستدامة، تتضمن دلالته المعرفة الفنية والبيئية التقليدية للمزارعين. ويمكن تعريفها بأنها معرفة متكونة بوساطة الناس عبر الأجيال من خلال اتصالهم الوثيق بالطبيعة. فالناس المحليون لديهم معرفة وقدرة هائلة على تطوير ممارسات ونواتج مستحدثة من بيئاتهم ومن أهم خصائص المعرفة الفطرية:

١) الحقوق والاهتمامات الجماعية للناس المحليين في معارفهم
٢) التناقل الشفهي للمعارف وفقاً للمبادئ الثقافية
٣) القواعد ذات القدسية والتي تحكم إدارة المعرفة.

فالمعرفة المحلية إجمالاً هي المعرفة الموجودة لدى الفئات المحلية، كالمزارعين والعمال والأجراء الزراعيين والنساء وأصحاب الحرف الريفية ومربي الماشية عبر الخبرات المتراكمة والتجارب غير الرسمية والفهم العميق للبيئة في ثقافة ما. ويمكن اعتبارها المعلومات الأساسية للمجتمع والتي تسهل الاتصال واتخاذ القرار. أو هي شكل منتظم للمعرفة مكتسب بواسطة الناس المحليين خلال تراكم الخبرات والتجارب غير الرسمية. وهي من أشكال اتخاذ القرار التي تحدث في التنظيمات المحلية وتشكل القاعدة للمستحدثات والتجارب المحلية .

قد تبدو نظم المعرفة المحلية بسيطة لمن لا ينتمي إليها. حيث لا يتم الأخذ بالاعتبار المعرفة المحلية والتجارب غير الرسمية للمزارعين كمصدر للمستحدثات الزراعية خلال عملية تنمية ونشر التكنولوجيا ومعلومات التغذية المرتدة من المزارعين واحتياجاتهم وأولوياتهم. وتتغير هذه المعرفة من خلال الإبداعات المحلية والابتكار وأثناء التواصل مع نظم المعرفة الأخرى. كما أن فهم معارف المزارعين قد يكون إطاراً مرجعياً لقضايا البحوث الفنية والعلمية، ويتم ربط البدائل التكنولوجية حتى لا تتناقض مع الممارسات الموجودة، فتحديد وتوثيق ودمج نظم المعرفة المحلية في التنظيمات الإرشادية ضروري لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة.

وفي إطار تطوير البحوث ونقل ونشر التكنولوجيا فإن النظر للمزارعين كمستخدمين فقط يهمل أو يتجاهل حقيقة مهمة وهي أنهم مجربين وخبراء، ومطورين للكثير من التكنولوجيا المستخدمة.

تتسم العلوم الزراعية والتنظيمات الإرشادية بأنها قليلة الفهم لطبيعة المعرفة المحلية لأهل الريف، حيث يرى الكثيرون أن معرفه أهل الريف بدائية وغير علمية وأن على البحوث الرسمية والإرشاد أن تغير ما يعرفونه لكي يتطوروا.

إلا أن نظم المعرفة المحلية توفر الآليات التي تساعد على تيسير الفهم والتواصل بين الباحثين والإرشاديين والمزارعين، وتعزز المناهج التشاركية في تحديد وحل المشكلات. ولذلك فإن توثيق نظم المعرفة المحلية للمزارعين تمثل الخطوة الأولى في تطوير ونشر التكنولوجيا الزراعية المستدامة، وسيؤدي دمج نظم المعرفة المحلية ببرامج التعليم الإرشادي والزراعي إلى فهم وجهات نظر الناس المحليين وعبور فجوة الاتصال بين الخارجيين والمحليين.

أسباب ضعف الترابط بين تنظيمات البحث والإرشاد الزراعي

تنتج أهمية الترابط بين الأطراف المعنية بنظام المعرفة الرئيسية متمثلة في تنظيمات البحث والإرشاد والمزارعين من دورها الكبير في تنمية وتطوير المجتمع الزراعي، إلا أن العلاقة القائمة بينها في معظم الدول النامية ضعيفة لأسباب عدة ترجع إلى:

- لا يرى قادة تنظيمات البحوث والإرشاد أنفسهم كجزء من نظام أوسع وهو نظام المعرفة والمعلومات الزراعية.
- لا تعطي كثير من هذه التنظيمات التقدير الكافي للدور الهام الذي يمكن أن تلعبه تنظيمات المزارعين في نشر التكنولوجيا من خلال ما توفره من تغذية مرتدة.
- ينفق الباحثون معظم أوقاتهم في المعامل أو محطات البحوث المركزية، لذا فإن معرفتهم بمشكلات المزارعين محدودة وقد لا يخصصون الوقت الكافي لحلها.
- معظم توصيات البحوث بالدول النامية لا تناسب احتياجات المزارعين وتنبع في الغالب من توجهات أكاديمية وأوامر إدارية.
- ليس لدى أخصائيي المادة الإرشادية الخبرة الكافية لمعالجة وتعديل التوصيات البحثية لكي تتوافق مع أوضاع المجتمع المحلي.
- يكافأ الباحثون على النتائج ذات القيمة العلمية كالنتائج المنشورة في المجلات المتخصصة أكثر من تلك التي تساعد على حل مشكلات المزارعين.
- لا يملك الكثير من المشرفين الإرشاديين الوقت الكافي للتعرف على مشكلات المزارعين بسبب سيطرة الأعمال المكتبية على أنشطتهم، أو قلة وصول المعلومات إليهم.
- النظرة المتعالية للعاملين بالبحث تجاه العاملين بالإرشاد الزراعي، والتعامل معهم على أنهم أدنى منهم بمستوى التعليم.
- تقييم الباحثين لدورهم في الإنتاج الزراعي على أنه أهم من دور الإرشاديين.
- تنافس البحث والإرشاد على الميزانيات المخصصة خاصة إذا كانوا يتبعون نفس الوزارة، وعادة ما يتم رصد ميزانيات أكبر للبحث مقارنة بالإرشاد الزراعي.
- اعتقاد الباحثين بإمكانية زيادة الإنتاج الزراعي دون الحاجة إلى الإرشادي الزراعي، وأن العمل الإرشادي يحتاج لجهد أقل، كما أن حدوث أي قصور يقع على عاتق العمل الإرشادي.
- المركزية التي تسود الجهازين الإرشادي والبحثي، حيث لا يتوافر لدى الأجهزة المحلية لكلا المؤسستين المرونة لاجراء التعديلات الضرورية للبرامج، وعدم التركيز على المشكلات الأكثر إلحاحاً.
- الاهتمام بالتكنولوجيا وعدم تمثيل مشكلات المزارعين على المستوى التنظيمي والإداري، فلدى البحوث والإرشاد شكوك بقدرات المزارع الصغير مما يجعلهم يعتقدون معرفة ما هو الأفضل للمزارع أكثر منه.

ويؤدي ضعف الترابط بين البحث والإرشاد والمزارعين إلى ظهور مجموعة مشكلات تؤثر على عملية إنتاج ونقل التكنولوجيا لخصها سوانسون بما يلي:

١) عدم إلمام الباحثين والمسؤولين عن تنمية وتطوير التكنولوجيا بالأنماط والنظم المزرعية المتبعة لدى المزارعين.
٢) عدم الإلمام بالظروف الاقتصادية والاجتماعية التي يعمل في ظلها المزارع.
٣) عدم وجود آلية فعالة للقيام بعملية تكييف وأقلمة للتكنولوجيا الزراعية المستحدثة في حقول المزارعين.
٤) عدم وجود التغذية الرجعية إلى المراكز البحثية المولدة للتكنولوجيا.

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

نقل تقانات هندسة زراعية/ الجزء النظري

الكورس الأول

٢٠٢٤_٢٠٢٥

المحاضرة الرابعة عشر

تطبيقات التقنيات الذكية في الارشاد الزراعي

إعداد

م. م امنة زهير يونس الحافظ

قسم الإرشاد الزراعي ونقل التقنيات

تطبيقات التقنيات الذكية في الارشاد الزراعي

يعتبر استخدام تطبيقات التقنيات الذكية في الارشاد الزراعي تطورات في قنوات الإتصال الإرشادي استجابة لثورة تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات حيث اتجه الجهاز الإرشادي الزراعي حديثا الي تطبيق وتوظيف تطبيقات التقنيات الذكية في الارشاد الزراعي للتغلب على الصعوبات التي تواجه الطرق الإرشادية التقليدية وزيادة فاعليتها، ونشر استخدام تطبيقات التقنيات الذكية في الارشاد الزراعي نحو تقديم خدمة إرشادية زراعية ذكية.

ويمكن تقديم الخدمة الإرشادية كاملة من خلال استخدام تطبيقات التقنيات الذكية في الارشاد الزراعي كما يمكن تقديمها بالمشاركة والتنسيق بين الإرشاد الزراعي التقليدي وتطبيقات الإرشاد الزراعي الالكتروني، وكذلك يمكن تقديمها فقط من خلال الإرشاد الزراعي التقليدي المتعارف عليه وذلك حسب متطلبات كل موقف إرشادي وظروف كل مسترشد.

مزايا تطبيقات التقنيات الذكية في الارشاد الزراعي

أن استخدام تطبيقات التقنيات الذكية في الارشاد الزراعي له العديد من المزايا

١. استخدام تطبيقات التقنيات الذكية في الارشاد الزراعي يحمل رسالة لتنمية وتطوير الريف ليس في المجال الزراعي فقط بل كافة مجالات التنمية الريفية.

٢. يعتبر استخدام تطبيقات التقنيات الذكية في الارشاد الزراعي مصدر سريع وحديث للحصول على المعلومات الزراعية حيث أنها متاحة دائما وباستمرار يتغلب على العوائق الجغرافية حيث يمكنه أن يصل المعلومات لأي فرد وفي أي مكان.

٣ . تقليل الفجوة بين الحضر والريف من حيث سرعة وتوفير المعلومات.

٤. يسهل من عملية الربط بين الباحثين الزراعيين والإرشاديين والزراع وكذلك يساعد على الربط بين قطاع الأعمال الزراعية للمشاركة في نشر المعلومات الزراعية للمجتمعات الريفية.

٥. يساعد على التحديث الزراعي من خلال التغير التكنولوجي في مجال الزراعة بإسراع نشر وتبني وانتشار التقنيات الزراعية الجديدة

معوقات تطبيقات التقنيات الذكية في الارشاد الزراعي

هناك العديد من المعوقات التي تحد الاستفادة من استخدام تطبيقات التقنيات الذكية في الارشاد الزراعي منها

١. يتطلب تطبيقها بنية تحتية اتصالية من أجهزة ومعامل وخطوط إنترنت وتليفونات وهذه نادرا ما تكون مكتملة.

٢. ارتفاع تكلفته المادية في السنوات الأولى من العمل.

٣. يتطلب مستوى تدريبي عالي للمرشدين والمستهدفين على استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات.

٤. يحتاج إلى مراقبة المسترشدين أثناء القيام بالأنشطة التعليمية.

٥. عدم اقتناع المرشدين الزراعيين باستخدام الوسائط الإلكترونية تخوفا منهم بتقليل دورهم في العملية الإرشادية.

٦. يحتاج استخدام تطبيقات التقنيات الذكية في الارشاد الزراعي الي إنشاء مواقع الكترونية على مختلف المستويات القومية والإقليمية والمحلية.
٧. الحاجة الي وجود خلية مركزية في كل إقليم لمراقبة التقدم الحادث وعمل تقييم مستمر لأنشطة استخدام تطبيقات التقنيات الذكية في الارشاد الزراعي مما يزيد من التكلفة.

تطبيقات التقنيات الذكية في الارشاد الزراعي

من تطبيقات التقنيات الذكية المستخدمة في الارشاد الزراعي

أولا: النظم الخبيرة الزراعية Agricultural Expert Systems

النظم الخبيرة الزراعية عبارة عن تطبيق حديث لعلم الذكاء الصناعي حيث تم المزاوجة بين علم لغة الحاسب الآلي وبين الذكاء الصناعي بهدف بناء قاعدة بيانات متطورة تحتوي على خلاصة الخبرات المختلفة في مجال الزراعة وتكون متاحة لجمهور المستخدمين من غير الخبراء، حيث تقوم قاعدة البيانات بدور الخبير الزراعي للرد على أسئلة أو تلبية حاجة المهتمين بالزراعة والنظم الخبيرة أهميتها الخاصة سواء للمزارع أو للمرشد الزراعي حيث تزداد الحاجة للاستخدام الميداني للنظم الخبيرة الزراعية في ظل تعدد الآراء في الموضوعات التي يطلب الزراع معرفتها، وصعوبة توفر الخبراء في المكان أو الوقت المناسب لتقديم المعلومات، وعدم ثبات المرشد الزراعي في موقعه الوظيفي لفترات طويلة، ويمكن أن تمثل نفعاً كبيراً للمرشد الزراعي الذي لا تتوافر لديه الفرص للاتصال المنتظم بالباحثين أو أخصائي المواد الإرشادية الزراعية

ثانياً: شبكة اتصال البحوث والإرشاد (VERCON)
Virtual Extension and Research Communication Network

تعرف منظمة الأغذية والزراعة شبكة اتصال البحوث والإرشاد بأنها نموذج لمفهوم يقوم بتوظيف تكنولوجيا الاتصال المعلوماتي المعتمدة على الإنترنت من أجل تقوية قنوات الربط على مستوى السياسات الزراعية ومؤسسات البحوث والإرشاد وكذلك مع الأفراد، وتقدم شبكة فيركون قنوات ربط فعالة واتصال بين الأفراد المتباعدين جغرافياً وتعزيز سبل الاتصالات فيما بينهم، وكذلك إدارة كم هائل من البيانات وجمع المعلومات وإعدادها ونشرها بطرق سريعة ومتنوعة.
وتعرف بأنها عملية ربط المستويات الإرشادية والبحثية على المستوى المركزي والمستويات التنفيذية في المحطات البحثية الزراعية، ومديريات الزراعة والمراكز الإرشادية بالقرى. وقد بدأ مشروع شبكة اتصال البحوث والإرشاد الزراعي الافتراضي في مصر عام ٢٠٠٠م كأول تطبيق لتكنولوجيا المعلومات والاتصال القائمة على الحاسب في المجال الإرشادي الزراعي، وذلك كأحد مشروعات برنامج التعاون الفني لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، وتستهدف الشبكة تحسين الخدمات الإرشادية المقدمة للمزارع المصري وخاصة صغار المزارعين من محدودي الإمكانات، وذلك عن طريق تدعيم الروابط وتعزيز الاتصالات بين البحوث والإرشاد والمزارعين، وتحقيق الربط الجغرافي بين مواقعهم المختلفة، كما تستهدف تجميع كم كبير من المعلومات متنوعة الأشكال ثم نشرها بشكل سريع
أن شبكة فيركون تتضمن ستة من الأنظمة الفرعية هي:

- نظام الأخبار الزراعية
- نظام منتدى فيركون (شارك في مجتمع فيركون)
- نظام اسأل خبير
- نظام تصفح النشرات الإرشادية الزراعية
- نظام البحث في قاعدة البيانات الاقتصادية
- نظام مشكلات الزراع وتتبع حلولها.

هذا بالإضافة الى نظام المتابعة لمتابعة الأنشطة الميدانية للشبكة التى يقوم بها المرشدون في المراكز الإرشادية، وهو نظام قاصر على المشاركون في الشبكة دون عامة الجمهور.

ثالثاً: شبكة اتصال التنمية الزراعية والريفية (RADCON)

Rural and Agricultural Development Communication Network

تهدف هذه الشبكة إلى تنمية الأسر والمجتمعات الريفية وتلبية احتياجاتهم من المعلومات والخبرات لتوفير فرص الحياة الكريمة والحد من الفقر. كذلك تمكن هذه الشبكة المجتمعات الريفية من المشاركة الإيجابية للتعرف على مشاكلهم والاستجابة لها. كما توفر هذه الشبكة للمشاركين في التنمية الزراعية والريفية وسائل للتواصل وتبادل المعلومات والخبرات من اجل خدمة هذه المجتمعات. تقوم شبكة اتصال التنمية الريفية والزراعية (رادكون) على دعامتين رئيسيتين هما تكنولوجيا المعلومات والاتصال، واستخدام المعلومات والاتصال من أجل التنمية .

أن شبكة رادكون تتكون من ستة أنظمة فرعية هي:

- نظام معلومات الشباب
- نظام المرأة
- نظام المعلومات التسويقية
- نظام البيئة
- نظام الجمعيات الأهلية
- نظام الفيركون.

رابعاً: الهاتف المحمول Mobile Phone

الهاتف المحمول أو الجوال هو أداة اتصال لاسلكية تعمل من خلال شبكة من أبراج بث موزعة لتغطى مساحة معينة، ثم تترابط عبر خطوط ثابتة أو أقمار صناعية. ومع تطور هذه الأجهزة أصبحت أكثر من مجرد وسيلة اتصال صوتى فهى كمبيوتر محمول يمكن تسجيل المواعيد وإرسال واستقبال البريد وتصفح الانترنت والتصوير وغيرها

وهناك العديد من الاستخدامات المختلفة للهاتف المحمول فى الزراعة، وذلك في مجال التعليم والتوعية على النحو التالي: المعلومات المقدمة عبر الهاتف المحمول للمزارعين والمرشدين حول الممارسات الجديدة، وتحسين أصناف المحاصيل، ومكافحة الآفات والأمراض والمعلومات التسويقية وأسعار السلع، وتطبيقات جمع البيانات من السكان الريفيين والتحذير المبكر حول الآفات والأمراض. كما أن الهاتف المحمول يساعد

على توفير الوقت والجهد المبذول في الحصول على المعلومات وتقليل تكاليف النقل والفاقد في المحصول، ومساعدة المزارع على إدارة المخاطر التي يتعرض لها، وتسهيل حصول المزارعين على المعلومات بصورة فردية تناسب ظروف وحاجات كل منهم، بالإضافة الى تحسين الروابط الاتصالية بين الزراع ومراكز البحوث وأجهزة الارشاد الزراعي

ويتيح الهاتف المحمول عدة إمكانات يمكن استخدامها فى الارشاد الزراعي ومنها استخدام الرسائل النصية أو الصوتية أو كلاهما، استخدام الفيديو أو الصور الرقمية أو نظام تحديد المواقع GPS (تحديد مواقع المزارعين أو الأرض أو مصادر المياه) إستخدام المزارعين لخدمات المحمول مباشرة أو عن طريق وسيط مثل المرشد الزراعي، إستخدام الاتصال ذو الاتجاه الواحد انتقال المعلومات للمزارعين عبر الرسائل النصية أو الصوتية أو الاتصال ذو الاتجاهين (تمكين المزارعين من الاستجابة أو رد الفعل سواء متزامن أو غير متزامن للتعرف على مدى استيعابهم للمعلومات التى وصلتهم) ، وتمويل الخدمة عن طريق دفع المزارع بشكل فردي أو من خلال منظمات المزارعين أو تحمل الحكومة أو القطاع الخاص للتكاليف أو مزيج من الطرق السابقة

ويمكن استخدام الهاتف المحمول بأسلوبين هما:

- التعلم بالمحمول M . Learning أي استخدام المحمول في إرسال المعلومات للمزارعين حول كيفية الزراعة وتوقعات الطقس واستقبال الاستفسارات وردود أفعالهم حول المعلومات التى أرسلت إليهم
- الزراعة بالمحمول M. Farming والتي تعمل على دعم القرارات الفردية للمزارع عن طريق معلومات مكانية استنادا إلى خصائص التربة والماء والظروف الجوية طوال موسم الزراعة، ويتطلب الزراعة بالمحمول استخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافيةGIS

جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

نقل تقانات هندسة زراعية/ الجزء النظري

الكورس الأول

٢٠٢٤_٢٠٢٥

المحاضرة الخامسة عشر

أدوات قياس الفعالية في نقل التقنيات والارشاد

إعداد

م. م امنة زهير يونس الحافظ

قسم الإرشاد الزراعي ونقل التقنيات

العوامل المؤثرة في فاعلية برنامج نشر التقنيات الزراعية

ان فاعلية برنامج نشر التقنيات الزراعية تتوقف الى حد كبير على خصائص مدخلاته وعملياته، وفي مقدمتها الآتي :

١. المستهدفين ونظمهم الزراعية ومجتمعهم.
٢. التقنية .
٣. تنظيم البرنامج .
٤. خطط البرنامج.
٥. تنفيذ النشاطات.
٦. متابعة التنفيذ.
٧. تقويم البرنامج.

كما مبين في المخطط التالي :

مخطط ٢ : اهم العوامل المؤثرة في فاعلية برنامج نشر التقنيات الزراعية

ادوات قياس الفعالية في نقل التقنيات والإرشاد

ان اجراء عملية قياس الفعالية في نقل التقنيات والإرشاد يتطلب جمع معلومات لها علاقة بالموضوع او البرامج المراد تقييمها وعليه لابد من توفر معلومات دقيقة وافية لضمان نجاح العملية .

ولغرض جمع المعلومات يمكن اتباع احد الطرق التالية او مجموعة منها باختيار الطريقة التي تناسب وتتفق مع الاهداف التي من اجلها تجمع هذه المعلومات وكذلك بالنسبة لظروف كل حالة او دراسة، ومن اهم أدوات قياس الفعالية في نقل التقنيات والإرشاد هي:-

١- استبيان يوجه إلى الزراع
٢- السجلات المزرعية والمنزلية
٣- سجلات خاصة بالخدمات المقدمة للأسر الريفية
٤- ملاحظات عن التغيرات الحادثة للزراع أو الأسر الريفية
٥- حالات دراسيه خاصه
٦- صور فوتوغرافيه للمزارع والمنازل

١- استبيان يوجه إلى الزراع

يمكن عمل استبيان يضم بعض الأسئلة المتصلة بالبرنامج المنفذ بمنطقة معينه واستيفاء البيانات التي يتضمنها من الزراع أخذ صورة واضحة عن مدى نجاح البرنامج من عدمه . وقد يتبع ذلك عن طريق عملية حصر خاصة بحيث نقتصر على أسئلة محدودة أو تؤخذ عينة ويكون الاستبيان في هذا الحالة أوسع شمولا .

تعتبر الاستبانات أو الاستقصاء، أداة ملائمة للحصول على معلومات آراء واتجاهات وبيانات وحقائق مرتبطة بواقع معين، وتعتبر الاستبانات نوعا من المقابلة الذاتية، حيث تشتمل على مجموعة من العبارات أو التساؤلات المكتوبة التي يستجيب لها الفرد. وتعتبر سهولة تصميم الاستبانات وفاعليتها ودقتها ميزات هامة ساعدت على انتشارها بشكل واسع في الكثير من الأوساط التربوية، وينبغي على كل أخصائي تربوي أن يتعرف على عيوبها بشكل دقيق، ومرد ذلك إلى أن استجابة الأفراد ربما تكون غير صادقة أو دقيقة، وقد يتعذر التحقق من صدق تلك الاستجابات.

مراحل تصميم الاستبانات

ويمر بناء الاستبانات وتصميمها بالمراحل التالية:

- تحديد الهدف من الاستبانة بشكل دقيق في ضوء أهداف الدراسة أو أهداف التقويم المراد القيام به.
- تحويل سؤال التقويم الرئيس على مجموعة من الأسئلة الفرعية، حيث يرتبط كل سؤال فرعي بجانب من جوانب مشكلة البحث.
- ترتيب الأسئلة بكل موضوع من الموضوعات في الاستبانة.

ويواجه عملية التعامل مع الاستبانات مشاكل متعدد، تتجلى في أن العديد ممن يخضعون للقويم لا يدركون المقصود من الأسئلة، أو قد تشكل عليهم بعض الجمل والمترادفات، وقد يتعمدون الخطأ وإخفاء الحقائق، أيضا فإذا كان الاستبانات بريدية أو عبر الإنترنت، فان هناك احتمال انخفاض نسبة المردود منها مما يجعل العينة متحيزة، وهنا ينبغي أن يعمل أخصائي التقويم على عينة ممثلة للأفراد الذين لم يستجيبوا، ويجري لهم مقابلات شخصية، لكي يتحقق مما إذا كانت تختلف استجابتهم بطرق منتظمة عن استجابات الأفراد الذين تطوعوا بالاستجابة، وتؤدي هذه المشكلات إلى زيادة كلفة تطبيق الاستبانات

.

استخدام الاستبيان

ينبغي مراعاة النقاط التالية عند استخدام الاستبيانات:

- ما هي الأسئلة التي سيتم طرحها؟
- من هم الأشخاص الذين سيتم سؤالهم؟
- كيف سيتم طرح الأسئلة؟
- كيف، وأين، ومتى سيتم استخدامها؟
- ما هو عدد الأشخاص الذين نحتاج لسؤالهم؟
- كيف ستتم عملية عد وتسجيل المعطيات؟

٢- السجلات المزرعية والمنزلية

يمكن الاعتماد على هذه الطريقة إذا أمكن للزراع أو العائلات الريفية المشتركين في برنامج تنمية معين الاحتفاظ بسجلات عن بعض البنود المتصلة بالأعمال المزرعية أو الأنشطة المنزلية ، وهي طريقة سهلة تمكن أخصائي التنمية من تقدير نوع التغير الحادث إستنادا إلى المعلومات التي تتضمنها السجلات الموضوعة .

٣- سجلات خاصة بالخدمات المقدمة للأسر الريفية :

يمكن الاستناد في عملية التقييم إلى السجلات التي تحتفظ بها الهيئة للأسر التى تستفيد بالخدمات التي يقدمها المركز الارشادى لها . وقد تشتمل هذه السجلات على بعض الملاحظات عن هذه الاسر.

٤- ملاحظات عن التغيرات الحادثة للزراع أو الأسر الريفية :

يمكن اشتمال الملاحظات على تغيرات متعلقة بالممتلكات والتسهيلات المتوافرة لدى الأسر ، وجوه نشاطها ، اتجاهاتها ، والمشاركة فى أوجه النشاط المختلفة . ويستحسن الاعتماد على ملاحظات دقيقة تجمع بطرق منتظمة وتسجل أولا بأول بعد قيام المرشد يعمل زيارات للزراع والأسر الريفية والاحتفاظ بهذه السجلات للمقارنة بين أوقات مختلفة

٥- حالات دراسيه خاصه :

الاعتماد على حالات دراسية خاصة عن بعض الأسر المتعاونة فى تنفيذ برنامج تنمية ومعرفة نوع ومقدار التقدم الحادث. ويمكن القيام بعمل مقابلة شخصية لجمع البيانات المطلوبة لهذاالغرض .

صور فوتوغرافيه للمزارع والمنازل، وتعتبر الصور المأخوذة قبل وبعد تنفيذ برنامج تنموي من الطرق المفيدة التي توضح بصورة ملموسة عن نوع التغيرات الحادثة