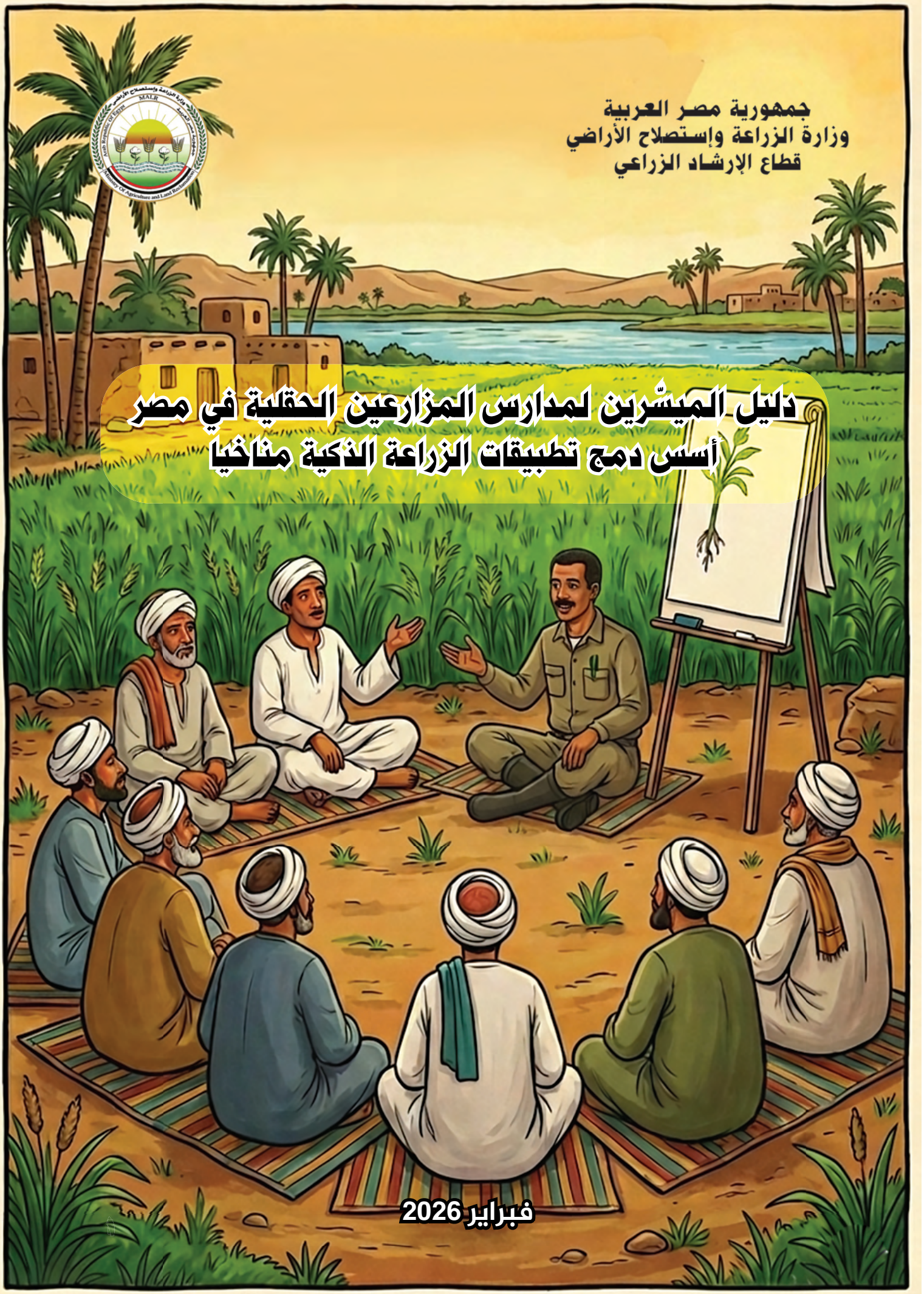

جمهورية مصر العربية
وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي
قطاع الإرشاد الزراعي
دليل الميسّرين لمدارس المزارعين الحقلية في مصر
أسس دمج تطبيقات الزراعة الذكية مناخيا
فبراير 2026

دليل الميسّرين لمدارس المزارعين الحقلية في مصر

أسس دمج تطبيقات الزراعة الذكية مناخيا

فبراير ٢٠٢٦

المحتوى

تقديم ٤
الجزء الأول: الإطار العام ٥
الفصل الأول: الإطار المفاهيمي والمنهجي لمدارس المزارعين الحقلية ٧
الفصل الثاني: مبادئ وقيم مدارس المزارعين الحقلية ٩
الفصل الثالث: مدارس المزارعين الحقلية ضمن نظم الإرشاد الزراعي الحديثة ١٠
الجزء الثاني: التخطيط والتصميم ١١
الفصل الرابع: تحليل السياق الزراعي والمجتمعي ١١
الفصل الخامس: تحليل الاحتياجات التشاركي ١٢
الفصل السادس: اختيار المحصول وأولوية التدخل ١٤
الفصل السابع: تصميم المنهاج الموسمي ١٦
الفصل الثامن: تصميم الحقول التجريبية ١٧
الفصل التاسع: إدماج النوع الاجتماعي والشباب ١٩
الفصل العاشر: التخطيط المالي والميزانية ٢٠
الفصل الحادي عشر: دور الميسّر وكفاءاته ٢١
الفصل الثاني عشر: آليات التيسير التشاركي ٢٢
الفصل الثالث عشر: تحليل النظام البيئي الزراعي (AESA) ٢٣
الفصل الرابع عشر: ديناميكية المجموعات ٢٥
الفصل الخامس عشر: إدارة الجلسات الحقلية ٢٦
الفصل السادس عشر: التوثيق وحفظ السجلات ٢٧
الفصل السابع عشر: نظام المتابعة والتقييم (M&E) ٢٩
الفصل الثامن عشر: مؤشرات الأداء والأثر ٣٠
الفصل التاسع عشر: التقييم التشاركي ٣١
الفصل العشرون: التعلم التكيفي ٣٢
الفصل الحادي والعشرون: الاستدامة المؤسسية ٣٤
الفصل الثاني والعشرون: بناء القيادات المحلية ٣٥

الفصل الثالث والعشرون: الربط بالسوق وسلاسل القيمة..... ٣٦
الفصل الرابع والعشرون: التوسع وإعادة التطبيق..... ٣٧
الجزء السادس: القضايا الحديثة..... ٣٩
الفصل الخامس والعشرون: التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في مدارس المزارعين الحقلية .. ٣٩
الفصل السادس والعشرون: الأخلاقيات ومدونة السلوك..... ٤٠
الفصل السابع والعشرون: الجودة والاعتماد ٤٢
ثانيا: دليل الميسّر لتطبيق ممارسات الزراعة الذكية مناخياً من خلال المدارس الحقلية للمزارعين ٤٤
الجزء السابع: أثر تغير المناخ على القطاع الزراعي في مصر..... ٤٤
الجزء الثامن: الزراعة الذكية مناخياً وركائزها الأساسية ٤٦
الفصل الثامن والعشرون: ضرورة تطبيق الزراعة الذكية مناخياً في مصر ومتطلبات تنفيذها ٤٦
الفصل التاسع والعشرون: تطبيقات الزراعة الذكية مناخيًا للمحاصيل في مصر وأثرها على الإنتاجية والتكيّف وخفض الانبعاثات ٤٧
الجزء السابع: الملاحق..... ٥١
الملاحق المرفقة: ٤٥
المصطلحات والمراجع..... ٦١

تقديم

يأتي إصدار دليل الميسرين لمدارس المزارعين الحقلية في مصر ليُبرز أهمية دمج تطبيقات الزراعة الذكية مناخياً كأداة أساسية لتعزيز استدامة الإنتاج الزراعي ومرونته أمام آثار تغير المناخ. يعتمد هذا الدليل على فلسفة المدارس الحقلية القائمة على التعلم بالممارسة والاكتشاف والمشاركة المجتمعية، حيث يُعتبر المزارعون خبراء في سياقاتهم المحلية وقادرين على إحداث تغيير إيجابي عند تمكينهم بالمعرفة والأدوات المناسبة.

يغطي الدليل المفاهيم الأساسية والقيم الحاكمة للمدارس الحقلية، وتطورها عالمياً ومحليا مع التأكيد على دورها كأداة مكملة لمنظومة الإرشاد الزراعي الحديث تحت ظروف التغيرات المناخية.

وقد تم أصدار هذا الدليل في أطار مشروع EU-ZIRA3A وهو برنامج الاتحاد الأوروبي للتنمية الريفية المتكاملة في مصر والممول من الاتحاد الأوروبي والمنفّذ من قبل الوكالة الإيطالية للتعاون الإنمائي الذي تنفذه شركة AESA للاستشارات بالشراكة مع شركة كليمت فيجن للاستشارات Climate Vision Consulting بالتعاون الوثيق مع قطاع الإرشاد الزراعي بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي بما يعكس الالتزام المشترك بتطوير الإرشاد الزراعي ورفع كفاءته لخدمة المزارعين والمجتمع الريفي.

وتجسد هذه النشرة جهودًا مشتركة بين المؤسسات البحثية والأكاديمية والخبراء المتخصصين. حيث تم توظيف المعرفة والخبرة العملية والعلمية لتقديم محتوى إرشادي شامل ودقيق، يسهم في تمكين المزارعين من تحسين الإنتاجية الزراعية ويركز الدليل على أمداد الميسر في مدارس المزارعين الحقلية بأدوات عملية رئيسية مثل تحليل النظام البيئي الزراعي لمراقبة الحقول دورياً، وتحليل العلاقات بين النبات والتربة والآفات والعوامل المناخية المتغيرة وتحويل النتائج إلى قرارات واقعية . كما يغطي الدليل عناصر الجودة والحوكمة داخل المدارس الحقلية، بما في ذلك مهارات الميسر وآليات التيسير التشاركي، وإدارة ديناميكية المجموعات والجلسات الحقلية، بالإضافة إلى أنظمة التوثيق والسجلات ويقدّم الدليل إطاراً للمتابعة والتقييم بمؤشرات عملية مع التركيز على التقييم التشاركي التكيف مع الظروف الميدانية.

تقديرًا للجهود المبذولة نتوجه بخالص الشكر والتقدير إلى العاملين بقطاع الإرشاد الزراعي. وخبراء شركة كليمت فيجن للاستشارات Climate Vision Consulting (د. محمد عبد المنعم و د. نصر الدين حاج الأمين وأ.د.محمد الأنصاري) الذين أسهمت خبراتهم القيّمة وإسهاماتهم المهنية الموثوقة في إثراء المحتوى وضمان موثوقية التوصيات الواردة.

رئيس
قطاع الإرشاد الزراعي

أ.د/ علاء عزوز

أولا: الدليل العام لميسري مدارس المزارعين الحقلية

الجزء الأول: الإطار العام

١. مقدمة

يرتبط مفهوم مدارس المزارعين الحقلية بالفلسفة الأساسية للتعلّم النشط والمشاركة المجتمعية، حيث تم تطوير هذا النموذج بالتعاون بين المزارعين والخبراء الزراعيين والمجتمعيين، بهدف تعزيز المعرفة وتحسين الممارسات الزراعية المستدامة. ويعتمد هذا النهج على مبدأ جوهري مفاده أن المزارعين هم الخبراء الحقيقيون في مجالاتهم، وأنهم قادرون على إحداث تغيير إيجابي في مجتمعاتهم متى أُتيح لهم التمكين وتزويدهم بالمعرفة والمهارات اللازمة.

وعلى مر السنين، تطورت مدارس المزارعين الحقلية وتبنت أساليب ومنهجيات متنوعة لتلبية احتياجات المجتمعات المحلية، مع بقاء الأساس الجوهري لهذا النموذج التعليمي ثابتًا، والمتمثل في تعزيز المشاركة الفعالة للمزارعين وتمكينهم من اتخاذ قرارات مستنيرة قائمة على المعرفة والتجارب العملية. وتُعد مدارس المزارعين الحقلية واحدة من أبرز الابتكارات في مجال التعليم الزراعي غير الرسمي، حيث أثبتت فعاليتها في تحسين الإنتاجية الزراعية، وتعزيز الأمن الغذائي، ودعم التنمية المستدامة في المجتمعات الريفية، من خلال تبادل المعرفة والخبرات، وتشجيع التعلم النشط والتفاعلي.

٢. نشأة وتطور مدارس المزارعين الحقلية عالميًا ومصريًا

أولًا: النشأة العالمية

تعود جذور مدارس المزارعين الحقلية (FFS) إلى إندونيسيا في أواخر ثمانينيات القرن العشرين، وتحديدًا عام ١٩٨٩، كاستجابة لتفشي آفات حشرية في حقول الأرز، وما ترتب عليها من استخدام مفرط للمبيدات الكيميائية. وقد طوّر هذا النهج خبراء منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) بالتعاون مع وزارة الزراعة الإندونيسية، بهدف الانتقال من النموذج الإرشادي التقليدي القائم على التلقين إلى منهجية تشاركية تعتمد على التعلم بالممارسة والاكتشاف.

الفلسفة الأساسية للنشأة:

- التحول من الإرشاد الرأسي إلى التعلم الأفقي، حيث يصبح المزارعون باحثين في حقولهم.
- التركيز على علم البيئة الزراعية لفهم التفاعلات داخل النظم البيئية الزراعية.
- تمكين المزارعين من اتخاذ قرارات مستنيرة استنادًا إلى الملاحظة والتحليل.

ثانيًا: الانتشار العالمي

بعد النجاح الكبير الذي حققته التجربة في إندونيسيا، بدأت منظمة FAO في تعميم منهجية مدارس المزارعين الحقلية عالميًا خلال أوائل تسعينيات القرن الماضي. وانتشر النموذج بسرعة في دول آسيا مثل فيتنام وبنغلاديش والصين والفلبين، ثم في أفريقيا، بما في ذلك كينيا وتنزانيا وأوغندا ودول غرب أفريقيا، إضافة إلى دول أمريكا اللاتينية والشرق الأوسط.

وقد تم تكييف منهجية مدارس المزارعين الحقلية لتلائم محاصيل وأنظمة زراعية متنوعة، مثل القطن والخضروات والبقوليات والثروة الحيوانية، كما توسع نطاقها ليشمل قضايا أوسع، من بينها إدارة الموارد الطبيعية، والتكيف مع التغير المناخي، وتعزيز الأمن الغذائي.

ثالثًا: مدارس المزارعين الحقلية في مصر

المرحلة الأولى: النشأة

(أواخر تسعينيات القرن العشرين – أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين)

- **البداية: تم إدخال مفهوم مدارس المزارعين الحقلية إلى مصر من خلال مشروعات نفذتها منظمة FAO ومنظمات دولية أخرى، بالتعاون مع وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي.**
- **التركيز: انصب الاهتمام على محاصيل رئيسية مثل القطن والأرز، بهدف خفض استخدام المبيدات وتحسين الممارسات الزراعية.**
- **التحديات: واجه النهج صعوبات في القبول في بداياته، نتيجة هيمنة النموذج الإرشادي التقليدي.**

المرحلة الثانية: التوسع

(منتصف العقد الأول – أواخر العقد الأول من القرن الحادي والعشرين)

- **الانتشار الجغرافي: توسعت التجربة من مناطق محدودة، خاصة في الدلتا، إلى مناطق أخرى في مصر العليا والواحات.**
- **توسيع النطاق المواضيعي: لم تعد المدارس مقتصرة على إدارة الآفات، بل شملت موضوعات مثل:**
- **ترشيد استخدام المياه.**
- **التسميد المتوازن.**
- **الممارسات الزراعية الجيدة (GAP).**
- **بناء القدرات: تم تنفيذ برامج تدريبية مكثفة لتأهيل ميسرين ومدربين مصريين.**

المرحلة الثالثة: التمصير والتطوير

(منذ عام ٢٠١٠ تقريبًا وحتى الآن)

- **السياق الوطني: جرى تكييف المنهجية بشكل أعمق لتتلاءم مع الظروف الزراعية والاجتماعية والاقتصادية المصرية.**
- **الإطار المؤسسي: بدأ دمج نهج مدارس المزارعين الحقلية في استراتيجيات وبرامج الإرشاد الزراعي الوطنية.**
- **الشراكات: تعزز التعاون مع الجهات المحلية، بما في ذلك الجمعيات الأهلية، والتعاونيات، والقطاع الخاص.**
- **الابتكار والتجديد:**
- **إدخال موضوعات حديثة مثل الزراعة الذكية مناخيًا، والتسويق الزراعي، والربط بسلاسل القيمة.**
- **استخدام أدوات رقمية في التوثيق والمتابعة.**
- **التركيز على استدامة المدارس من خلال آليات التمويل المحلي وتعزيز القيادة المجتمعية.**
- **الاستدامة والمعرفة: العمل على بناء قاعدة من الميسرين المحليين، وتوثيق المعرفة المكتسبة، ونشرها عبر الشبكات المتخصصة.**

* يمثل تطور مدارس المزارعين الحقلية في مصر مسارًا ناجحًا لتوطين وتكييف منهجية عالمية بما يتوافق مع السياق المحلي، حيث تحولت من مشروع تجريبي إلى نهج إرشادي معترف به، يسهم بفاعلية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة وتمكين المزارعين.

الفصل الأول: الإطار المفاهيمي والمنهجي لمدارس المزارعين الحقلية

يعتمد نجاح مدارس المزارعين الحقلية على إطار مفاهيمي ومنهجي واضح، يستند إلى فلسفة تربوية تشاركية تهدف إلى تمكين المزارعين وتعزيز قدرتهم على اتخاذ قرارات مستنيرة. ويُعد هذا الإطار العمود الفقري للمنهجية، إذ يربط بين الأهداف التعلّمية والممارسات الميدانية، ويضمن تحقيق النتائج المرجوة على المدى المتوسط والطويل.

١. الفلسفة الأساسية: التعلم بالممارسة

تقوم مدارس المزارعين الحقلية على مبدأ التعلم من خلال العمل والمشاركة، حيث يُنظر إلى المزارع بوصفه شريكًا فاعلًا في عملية التعلم، وليس متلقيًا سلبيًا للمعلومات. وتُنفذ الأنشطة مباشرة في الحقل، بما يتيح للمزارعين ملاحظة الظواهر الزراعية، وتحليلها، وتجربة الحلول وتطبيقها في الوقت الفعلي.

المبادئ الرئيسية:

- المركزية حول المزارع: يُصمم المحتوى التعليمي بناءً على احتياجات المزارعين ومشكلاتهم المحلية.
- الاستجابة للدورة الموسمية: تتزامن الجلسات مع المراحل المختلفة لنمو المحصول المستهدف.
- التكرار والتطبيق العملي: يكتسب المزارعون المعرفة من خلال التجربة المباشرة وتكرار الممارسات بأنفسهم.

٢. النهج التشاركي والمجتمعي

يُعد النهج التشاركي عنصرًا جوهريًا في منهجية مدارس المزارعين الحقلية، حيث يشارك المزارعون بفاعلية في جميع مراحل العملية التعليمية، بدءًا من التخطيط، مرورًا بالتنفيذ، وانتهاءً بالتقييم.

آليات التشارك:

- التخطيط التشاركي: تحديد الأولويات والمشكلات الزراعية بالتعاون مع المجتمع المحلي.
- التعلّم الجماعي: العمل في مجموعات لتحليل الملاحظات والبيانات واتخاذ القرارات المناسبة.
- التقييم بالمشاركة: استخدام أدوات تقييم يطبقها المزارعون بأنفسهم لقياس مستوى التقدم والتغيير.

٣. منهجية التعلم غير الرسمي

تعمل مدارس المزارعين الحقلية كنموذج للتعلم غير الرسمي الذي:

- لا يعتمد على المناهج الأكاديمية التقليدية.
- يركز على تنمية المهارات العملية والقدرة على حل المشكلات.
- يستخدم أدوات بسيطة وملائمة للبيئة المحلية.

- يشجع على الابتكار والتكيف مع الظروف المتغيرة.

٤. نموذج المنطق (FAO Logic Model)

يعتمد تطبيق مدارس المزارعين الحقلية على نموذج منطقي واضح، يُستخدم لتخطيط الأنشطة ومتابعة النتائج وتقييم الأثر.

مكونات النموذج:

- المدخلات: الموارد البشرية، والمادية، والمالية.
- الأنشطة: الجلسات الحقلية، والتجارب التطبيقية، والزيارات الميدانية.
- المخرجات: عدد المزارعين المدربين، وعدد الحقول التجريبية المنشأة.
- النتائج: التغيرات في المعارف والمهارات والممارسات الزراعية.
- الأثر: تحسين الإنتاجية، وزيادة الدخل، وتعزيز القدرة على التكيف مع التغير المناخي.

٥. العلاقة مع الإرشاد الزراعي الحديث

تتكامل منهجية مدارس المزارعين الحقلية مع نظم الإرشاد الزراعي الحديثة من خلال:

- تعزيز دور المزارع كباحث: عبر تنفيذ تجارب بسيطة وإجراء مقارنات ميدانية.
- الربط بين المعرفة العلمية والمعرفة المحلية: من خلال دمج الخبرات التقليدية مع الممارسات المبنية على الأدلة.
- التركيز على الاستدامة: تشجيع الممارسات الزراعية الذكية مناخيًا والحفاظ على الموارد الطبيعية.

٦. الأدوات والتقنيات المنهجية

أ- تحليل النظم البيئية الزراعية (AESA):

- أداة منهجية لمراقبة وتحليل الحقل بشكل دوري.
- تشمل متابعة حالة المحصول، والآفات، والتربة، والظروف الجوية.
- تُوثق النتائج في سجلات بصرية، مثل الرسومات والجداول، ويشارك أعضاء المجموعة في تحليلها.

ب- الحقول التجريبية والمقارنة:

- حقل التجربة: تُطبق فيه الممارسات الجديدة أو المحسّنة.
- حقل المقارنة: يُدار وفق الممارسات التقليدية بهدف المقارنة.
- تُصمم التجارب بشكل مبسط يسهل على المزارعين فهمه وتطبيقه.

ج- أدوات التقييم التشاركي:

- المقابلات الجماعية، والخرائط المجتمعية، والتحليل الرباعي (SWOT).
- التقييم القبلي والبعدي لقياس التغير في المعارف والممارسات.

٧. التكيف مع السياق المصري

تم تكييف الإطار المفاهيمي والمنهجي لمدارس المزارعين الحقلية بما يتلاءم مع الخصوصية المصرية، من خلال:

- مراعاة الخصائص الزراعية: مثل نظم الري بالغمر، والزراعة الموسمية، والمحاصيل الاستراتيجية (القمح، القطن، الذرة).
- دمج القضايا المحلية: كندرة المياه، والملوحة، وإدارة المخلفات الزراعية.
- التركيز على التمكين الاقتصادي: عبر ربط المزارعين بالأسواق وتعزيز القيمة المضافة للمنتجات الزراعية.

٨. دور الميسّر في تطبيق الإطار المنهجي

يتحمل الميسّر مسؤولية محورية في إنجاح مدارس المزارعين الحقلية، وتشمل مهامه:

- تيسير عملية التعلم: دون فرض آراء أو الهيمنة على النقاش.
- تشجيع المشاركة الفعالة: وضمان انخراط جميع أعضاء المجموعة.
- توثيق العملية التعليمية: باستخدام سجلات وتقارير مبسطة.
- المرونة والتكيف: تعديل الأنشطة وفق احتياجات المجموعة وظروفها.

يُشكّل هذا الإطار المفاهيمي والمنهجي أساسًا متينًا لتنفيذ مدارس المزارعين الحقلية، بما يضمن فاعلية عملية التعلم واستدامتها، ويسهم في تحقيق تنمية زراعية مستدامة على مستوى المجتمعات المحلية.

الفصل الثاني: مبادئ وقيم مدارس المزارعين الحقلية

تستند مدارس المزارعين الحقلية إلى مجموعة من المبادئ والقيم الأساسية التي تميزها كنهج تشاركي وتعلّمي فعال. ولا تقتصر هذه المبادئ على توجيه العمل داخل الحقل فحسب، بل تؤسس أيضًا لثقافة تعلم جماعي قائمة على التمكين، وبناء القدرات، وتحفيز المبادرة لدى المزارعين. وفيما يلي عرض تفصيلي لهذه المبادئ مدعّمًا بأمثلة تطبيقية.

١. التعلم القائم على الاكتشاف

- التعريف:

يقوم هذا المبدأ على أن المزارعين يتعلمون بصورة أكثر فاعلية من خلال الملاحظة المباشرة، والتجربة، والمقارنة بأنفسهم، بدلًا من الاعتماد على التلقين النظري.

- التطبيق العملي:

- يقوم المزارعون بتصميم وإدارة حقول تجريبية صغيرة، مثل المقارنة بين طريقتين للري أو نوعين من الأسمدة.
- يُجري المزارعون ملاحظات أسبوعية لحالة النباتات، والتربة، والآفات، ويتم توثيقها في دفاتر ميدانية.
- مثال تطبيقي: في مدرسة حقلية لمحصول القمح، يقارن المزارعون بين الزراعة التقليدية والزراعة باستخدام أصناف محسّنة، مع قياس الفروق في الإنتاجية والتكلفة.

٢. تمكين المزارعين

- التعريف: يهدف هذا المبدأ إلى تعزيز قدرة المزارعين على اتخاذ قرارات مستنيرة وإدارة مواردهم بكفاءة، بما يزيد من استقلاليتهم وثقتهم بأنفسهم.
- التطبيق العملي: تشكيل مجموعات من المزارعين تتخذ قرارات جماعية بشأن مواعيد الزراعة، والري، والمكافحة المتكاملة للآفات.
- إشراك المزارعين في تحليل التكاليف والعوائد، واتخاذ قرارات تسويقية مبنية على النتائج.

- مثال تطبيقي: في محافظة الفيوم، شكّل المزارعون لجنة تنسيقية لإدارة مشروع ري جماعي، ما أسهم في خفض استهلاك المياه وتحسين الإنتاجية.

٣. اتخاذ القرار المستند إلى الأدلة

- التعريف: يشجع هذا المبدأ على اعتماد البيانات والملاحظات الميدانية كأساس لاتخاذ القرارات الزراعية، بدلًا من الاعتماد على العادات أو التوصيات العامة.
- التطبيق العملي: استخدام أدوات بسيطة مثل مصائد الفيرمون لرصد كثافة الآفات وتحديد التوقيت الأمثل للمكافحة.
- تحليل نتائج التجارب الحقلية ومقارنتها بالحقل التقليدي قبل اعتماد أي تقنية جديدة.
- مثال تطبيقي: في مدرسة حقلية للبطاطس، قرر المزارعون خفض استخدام المبيدات بعد ملاحظة انخفاض أعداد الآفات في الحقل التجريبي.

٤. احترام المعرفة المحلية

- التعريف: يعترف هذا المبدأ بقيمة الخبرات الزراعية المحلية والتقاليد المتوارثة، ويعمل على دمجها مع المعرفة العلمية الحديثة، بما يحقق حلولًا أكثر ملاءمة للسياق المحلي.
- التطبيق العملي: تنظيم جلسات حوارية يشارك فيها كبار المزارعين خبراتهم حول مواعيد الزراعة أو نظم تدوير المحاصيل.
- دمج المعرفة المحلية في تصميم التجارب، مثل الجمع بين أسلوب ري تقليدي وتقنية حديثة لرفع الكفاءة.
- مثال تطبيقي: في صعيد مصر، تم دمج طريقة ري "السيح" التقليدية مع الري بالتنقيط في تجربة أدت إلى ترشيد المياه مع الحفاظ على إنتاجية المحصول.

ملاحظة ختامية للفصل:

تُعد هذه المبادئ مترابطة ومتكاملة، حيث يدعم كل منها الآخر لتحقيق الهدف المشترك المتمثل في:

«مزارع مستنير – قرار مدروس – زراعة مستدامة».

ويؤدي الميسّر دور المرشد والمنظم للعملية التعليمية، وليس مصدر المعرفة الوحيد، بما يعزز روح المبادرة والتعلم المستدام لدى المشاركين.

الفصل الثالث: مدارس المزارعين الحقلية ضمن نظم الإرشاد الزراعي الحديثة

تُعد مدارس المزارعين الحقلية (FFS) نهجًا تشاركيًا وتطبيقيًا يندرج ضمن منظومة الإرشاد الزراعي الحديث، الذي انتقل من النموذج الخطي التقليدي (مرسل ← مستقبل) إلى نموذج تفاعلي قائم على المشاركة والتعلم المشترك. وفي هذا الإطار، تؤدي مدارس المزارعين الحقلية الأدوار التالية:

١. دور مكمّل ومعزّز للإرشاد التقليدي

- تعمل كمنصة ميدانية تطبيقية تُكمل الرسائل الإرشادية النظرية.
- تعزز فهم المزارعين للممارسات الزراعية من خلال التجربة والملاحظة المباشرة.

٢. نهج قائم على المشاركة والتعلم النشط

- مشاركة المزارعين في تصميم التجارب واتخاذ القرارات.
- الاعتماد على التعلم الذاتي والجماعي بما يعزز الاستيعاب والتطبيق.

٣. التكامل مع منظومة الإرشاد المؤسسي

- إمكانية دمج المدارس ضمن الخطط الرسمية للإرشاد الزراعي محليًا ووطنيًا.
- الإسهام في تطوير قدرات المرشدين الزراعيين على التيسير التشاركي.

٤. ربط المعرفة المحلية بالمعرفة العلمية

- توثيق المعرفة المحلية ودمجها مع الممارسات العلمية المثلى.
- تطوير حلول مرنة ومتكيفة مع الظروف المحلية.

٥. تعزيز الاستدامة والقدرة التكيفية

- بناء قدرات المزارعين على مواجهة التحديات المناخية والاقتصادية من خلال تحليل النظم البيئية الزراعية (AESA).
- تعزيز مهارات اتخاذ القرار المستند إلى الأدلة.

٦. دمج النوع الاجتماعي والشباب

- تشجيع مشاركة النساء والشباب بما يعزز الشمولية والعدالة في الوصول للمعرفة.

٧. التكامل مع التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي

- استخدام أدوات رقمية في جمع البيانات وتحليل الأداء.
- دعم تطوير إرشاد زراعي ذكي ومتجدد.

الجزء الثاني: التخطيط والتصميم

الفصل الرابع: تحليل السياق الزراعي والمجتمعي

يهدف تحليل السياق الزراعي والمجتمعي إلى فهم الظروف المحيطة بالمزارعين والمجتمع الذي ستُنفذ فيه مدارس المزارعين الحقلية. ويُعد هذا التحليل خطوة أساسية لضمان ملاءمة التدخلات للواقع المحلي، وزيادة فرص نجاحها واستدامتها.

أولًا: الجوانب الزراعية

- الأنظمة الزراعية السائدة، والمحاصيل الرئيسية، وأنظمة الري.
- الممارسات الزراعية الحالية، ومعدلات التسميد، ومكافحة الآفات.
- التحديات الزراعية مثل الآفات، ومشاكل التربة، وندرة المياه، وتقلبات المناخ.
- الموارد الزراعية المتاحة.
- المعرفة والمهارات المحلية والاحتياجات التدريبية.

ثانيًا: الجوانب المجتمعية والاقتصادية

- الخصائص الديموغرافية.
- الهيكل الاجتماعي ودور القيادات والمرأة والشباب.
- الأوضاع الاقتصادية وأنظمة التسويق والتمويل.
- البنية التحتية.
- الثقافة والعادات المؤثرة على العمل الزراعي.

ثالثًا: الجوانب البيئية والمناخية

- الخصائص المناخية.
- الموارد الطبيعية.
- المخاطر البيئية والتغير المناخي.

رابعًا: أدوات وطرق جمع المعلومات

- الزيارات الميدانية والملاحظة.
- المقابلات والاجتماعات التشاركية.
- مراجعة الوثائق والتقارير.
- الاستبيانات البسيطة عند الحاجة.

خامسًا: تحليل المعلومات واستخلاص النتائج

- إجراء تحليل SWOT.
- تحديد أولويات المشكلات.
- تحديد فجوات المعرفة والممارسات.
- حصر الموارد المحلية المتاحة.

سادسًا: استخدام نتائج التحليل في التخطيط

- اختيار المحصول أو النظام الزراعي.
- تصميم المنهاج التدريبي.
- تحديد موقع الحقل التجريبي.
- تخطيط الأنشطة بما يتناسب مع الواقع المحلي.
- تحديد الشركاء المحليين المحتملين.

توجيه للميسّرين:

يُنصح بإشراك المزارعين وممثليهم بفاعلية في جميع مراحل التحليل، لضمان عكس احتياجاتهم الحقيقية وبناء الثقة منذ المراحل الأولى.

الفصل الخامس: تحليل الاحتياجات التشاركي

يعد تحليل الاحتياجات التشاركي خطوة أساسية وجوهرية في تصميم مدارس المزارعين الحقلية (FFS). يهدف هذا التحليل إلى تحديد الأولويات والمشكلات والتحديات التي تواجه المزارعين والمجتمعات المحلية بطريقة تشاركية تضمن أن يكون التدخل ذا صلة وفعالية ومملوكًا محليًا، بدلاً من فرض الأولويات من الخارج.

أهداف تحليل الاحتياجات التشاركي:

١. **التشخيص الدقيق: فهم ديناميكيات النظام الزراعي والاجتماعي والاقتصادي في المنطقة المستهدفة.**
٢. **تحديد الأولويات: ترتيب المشكلات والاحتياجات من وجهة نظر المزارعين لتوجيه محتوى وأنشطة المدرسة الحقلية.**
٣. **بناء الملكية والمشاركة: تعزيز إحساس المزارعين بالملكية للعملية التعليمية، وزيادة التزامهم ومشاركتهم الفعالة.**
٤. **ضمان الملاءمة والاستدامة: تصميم منهاج مدرسة المزارعين استجابة للاحتياجات**

الحقيقية، وزيادة احتمالية تبني الممارسات الجيدة واستمراريتها.

٥. تعزيز العدالة والإدماج: ضمان سماع أصوات جميع الفئات داخل المجتمع الزراعي، بما في ذلك صغار المزارعين، والنساء، والشباب، والمزارعين من ذوي الدخل المحدود.

الخطوات العملية لتحليل الاحتياجات التشاركي:

١. التخطيط والتحضير

تشكيل فريق تيسير: يضم الميسّر الرئيسي ومساعديه، ويفضل أن يكون بينهم أفراد من المنطقة المستهدفة أو على دراية بسياقها.

تحديد نطاق وجدول الزمن: القرية/القرى المستهدفة، والفئة المعنية، والجدول الزمني للتحليل.

اختيار وتكييف الأدوات: اختيار الأدوات التشاركية المناسبة للسياق المحلي.

٢. جمع المعلومات الأولية

مراجعة البيانات الثانوية: الإحصاءات الرسمية، التقارير السابقة، بيانات الإدارات الزراعية.

الزيارات الاستطلاعية: التعرف على طبيعة المنطقة ومرافقها وملاحظة الأنشطة الزراعية.

٣. عقد الاجتماعات والأنشطة التشاركية مع المجتمع

- اللقاء التعريفي الأول: شرح هدف المدرسة الحقلية وطريقة العمل التشاركية للمزارعين وقادة المجتمع.
- تطبيق أدوات التحليل التشاركي:
- الخرائط المجتمعية: تحديد المواقع الزراعية والمشكلات.
- المقابلات الجماعية المركزة: مناقشة القضايا بعمق.
- التقييم الريفي التشاركي (PRA) الموسمي: تحليل الأنشطة الزراعية والدخل والمصاعب السنوية.
- مصفوفة التصنيف والمقارنة: ترتيب المحاصيل أو المشاكل حسب الأهمية.
- تحليل SWOT البسيط: تحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات.

٤. تحليل المعلومات وتحديد الأولويات:

- تصنيف المشاكل والاحتياجات إلى فئات (فنية، تسويقية، معرفية، إلخ).
- عقد جلسة تشاركية لمناقشة نتائج التحليل الأولي وتحديد الأولويات المطلوب معالجتها.

٥. توثيق النتائج واستخدامها في التصميم:

- توثيق العملية والنتائج في تقرير واضح.
- استخدام النتائج لتحديد:
- المحصول/النظام الزراعي الذي سيركز عليه التعلم.
- المواضيع الأساسية للمنهاج (مثل إدارة الآفات، تحسين خصوبة التربة، ترشيد الري).
- تخطيط أنشطة الحقل التجريبي لاختبار الحلول.

- توجيه التخطيط اللوجستي وفق الاحتياجات العملية.

نصائح للميسّر أثناء التحليل:

- كن مستمعًا جيدًا وشجع المشاركة.
- تجنب التوجيه المسبق للحلول، وركز على الاكتشاف الذاتي.
- احترم المعرفة المحلية واعتبر المزارعين خبراء في سياقهم.
- كن مرنًا في تعديل الأدوات أو النهج حسب رد فعل المجتمع.
- تأكد من الشمولية، ومنح الفرصة للنساء والشباب للتعبير عن آرائهم.
- الشفافية: شرح الهدف من كل نشاط وكيف ستُستخدم المعلومات.

الخاتمة:

تحليل الاحتياجات التشاركي هو حجر الزاوية لنجاح المدرسة الحقلية، حيث يحول العملية التدريبية إلى تجربة تمكينية حقيقية تقودها احتياجات المجتمع.

الفصل السادس: اختيار المحصول وأولوية التدخل

يهدف هذا الفصل إلى توجيه الميسّرين والفرق المحلية لاختيار منهجي للمحصول الزراعي الذي ستركز عليه أنشطة المدرسة الحقلية، وتحديد أولويات التدخل بناءً على تحليل علمي وتشاركي للسياق المحلي.

معايير اختيار المحصول

١ـ الأهمية الاقتصادية للمحصول في المنطقة:

- مساهمته في دخل الأسر الريفية.
- وجود سوق محلي أو إقليمي.
- إمكانية تحقيق عائد مجزٍ.

٢ـ الانتشار الجغرافي للمحصول:

- مدى شيوع زراعته في القرية أو المنطقة.
- توفر المعرفة التقليدية بين المزارعين.

٣ـ وجود مشكلات زراعية أو إنتاجية رئيسية:

- انتشار آفات أو أمراض تؤثر على الإنتاجية.
- مشكلات في التربة أو الري أو البذور.
- انخفاض الإنتاجية مقارنة بالإمكانات المتاحة.

٤ـ قابلية المحصول للتجريب والمقارنة:

- إمكانية إجراء تجارب حقلية مقارنة (طرق الزراعة أو البذور).
- مرونة المحصول لاستيعاب ممارسات زراعية جديدة.

٥ـ المناسبة الموسمية والتوقيت الزمني:

- توافق دورة حياة المحصول مع الفترة المخطط لها (عادة موسم زراعي كامل).

٦ـ البعد الاجتماعي والنوع الاجتماعي:

- مشاركة النساء والشباب في الزراعة ومعالجة وتسويق المنتجات.
- تأثير المحصول على الأمن الغذائي للأسرة.

جدول تقييم الأولويات

بعد جمع البيانات الأولية من خلال الاجتماعات التشاركية مع المزارعين وتحليل الوضع الراهن، يتم استخدام أداة تقييم مصفوفة الأولويات لترتيب المحاصيل المرشحة حسب أهميتها.

جدول رقم (١)

المعيار (مع إمكانية إضافة وزن نسبي)	المحصول (أ) القمح	المحصول (ب) الطماطم	المحصول (ج) المانجو
الأهمية الاقتصادية (وزن ٣)	٤	٥	٥
الانتشار الجغرافي (وزن ٢	٥	٤	٣
حدة المشكلات الزراعية (وزن ٣)	٥	٥	٤
قابلية التجريب (وزن ٢)	٤	٥	٣
البعد الاجتماعي (وزن ١)	٥	٤	٣
المجموع الموزون			

كيفية التطبيق:

١. يتم تقييم كل محصول في كل معيار من ١ إلى ٥ (١ = منخفض، ٥ = مرتفع).
٢. يتم ضرب الدرجة في وزن المعيار، حيث يمثل الوزن أهمية المعيار بالنسبة لأهداف المشروع.
٣. تجمع النقاط الموزونة لكل محصول.
٤. المحصول الحاصل على أعلى مجموع موزون يُعتبر الأولوية الأولى للتدخل.

آلية اتخاذ القرار التشاركي

- عقد جلسات عصف ذهني ومناقشة جماعية.
- استخدام أدوات التقييم بالمشاركة مثل مصفوفة الأولويات أو التصنيف الزوجي.
- مراعاة آراء جميع الفئات (كبار المزارعين، صغار المزارعين، النساء، الشباب).
- التوافق في النهاية على محصول واحد أو محصولين كحد أقصى لضبط التركيز والموارد.

توثيق عملية الاختيار

يجب على الميسّر توثيق العملية بكامل خطواتها، متضمنة:

- قائمة المحاصيل المطروحة للاختيار.
- النتائج الكمية (جداول التقييم) والنتائج النوعية (ملخص المناقشات).
- الأسباب المبررة لاختيار المحصول النهائي.
- أي تحفظات أو ملاحظات أبداها المشاركون.
- يتم رفع هذا التوثيق ضمن تقرير التخطيط الأولي لمدرسة المزارعين.

الفصل السابع: تصميم المنهاج الموسمي

المقدمة

يُعد تصميم المنهاج الموسمي أحد الركائز الأساسية لنجاح مدارس المزارعين الحقلية، حيث يهدف إلى تنسيق الأنشطة التعليمية والتطبيقية مع الدورة الزراعية الكاملة للمحصول. يعتمد المنهاج على مراحل النمو الطبيعية للنبات، ويُصمم ليكون مرنًا وقابلاً للتكيف مع الظروف المحلية واحتياجات المزارعين.

١. التقويم الزراعي

- الغرض: ربط الأنشطة بالمواسم الزراعية الفعلية لضمان التطبيق العملي الفوري.
- المكونات:
- تحديد مواعيد الزراعة، الري، التسميد، والحصاد.
- مراعاة التغيرات المناخية والأحوال الجوية المحلية.
- تنسيق الجلسات الحقلية مع المراحل الحرجة لنمو المحصول.
- الأدوات:
- تقويم زراعي شهري.
- جداول زمنية للمهام الزراعية.
- نظام إنذار مبكر للمخاطر المناخية.

٢. تحديد الموضوعات حسب مراحل النمو

يتم هيكلة المحتوى التعليمي بناءً على مراحل نمو المحصول الرئيسية: جدول رقم (٢)

المرحلة	الموضوعات المقترحة
ما قبل الزراعة	اختيار الأصناف، تحليل التربة، إعداد الأرض، التخطيط للري
الزراعة	طرق الزراعة، الكثافة النباتية، استخدام التقنيات الحديثة
النمو الخضري	المتابعة الحقلية، إدارة الأعشاب، التسميد، الوقاية من الآفات.
التزهير والعقد	التلقيح، إدارة الري، مكافحة الأمراض.
النضج والحصاد	تحديد موعد الحصاد، طرق الحصاد، المعاملات ما بعد الحصاد.
ما بعد الحصاد	التخزين، التعبئة، التسويق، التحليل الاقتصادي

٣. إدماج النوع الاجتماعي

- ضمان المشاركة الفعالة للنساء والرجال:
- تخصيص أوقات مناسبة للجلسات تراعي مسؤوليات النساء.
- تشجيع النساء على تولي أدوار قيادية في المجموعات الحقلية.
- معالجة الاحتياجات المختلفة:
- تصميم أنشطة تلائم أدوار الجنسين في الإنتاج والتسويق.
- توفير تدريبات حول المهارات الإدارية والمالية للنساء.
- التقييم المراعي للنوع الاجتماعي:
- قياس أثر التدريب على تمكين النساء اقتصاديًا واجتماعيًا.
- تضمين مؤشرات خاصة بالنوع الاجتماعي في التقارير.

٤. تخطيط الأنشطة

- أنشطة تعليمية: جلسات حقلية أسبوعية أو نصف شهرية، زيارات ميدانية لحقول

تجريبيـة، عـروض عمليـة لتطبيـق التقنيـات.
- أنشطة تشاركية: مناقشات جماعية، تحليل النتائج والتجارب بالمشاركة، ورش عمل لاتخاذ القرارات الجماعية.
- أنشطة توثيقية: تعبئة النماذج والحقول التجريبية، حفظ السجلات المالية والإنتاجية، إعداد تقارير بسيطة عن التقدم.

خاتمة: يجب أن يكون المنهاج الموسمي مرنًا وقابلاً للتعديل بناءً على التغذية الراجعة من المزارعين والميسرين، مع الحفاظ على جوهره التشاركي القائم على التعلم بالممارسة.

الفصل الثامن: تصميم الحقول التجريبية

مقدمة

الحقول التجريبية هي قلب مدرسة المزارعين الحقلية (FFS)، حيث تتحول المعرفة النظرية إلى ممارسة فعلية. يعتمد تصميم الحقول على مقارنة تجريبية بين حقلين أو أكثر لاختبار ممارسات زراعية جديدة مقابل الممارسات التقليدية. الهدف هو تمكين المزارعين من مراقبة النتائج وتحليلها بأنفسهم واتخاذ قرارات مستنيرة.

حقل التجربة (الممارسة الجديدة)

يتم فيه تطبيق الممارسات الزراعية المُحسّنة أو التكنولوجيات الجديدة.

المعايير الأساسية:

- ممثل للظروف الزراعية السائدة.
- مساحة مناسبة (١٠٠٠–٢٠٠٠ م²).
- تربة متجانسة نسبياً.
- مزارع مشارك متعاون ومستعد للالتزام بالتجربة.

الممارسات التي يمكن اختبارها:

أصناف جديدة، طرق ري محسنة، إدارة متكاملة للآفات، أسمدة عضوية، تقنيات التخفيف من آثار التغير المناخي.

حقل المقارنة (الممارسة التقليدية)

يدير بالطريقة التقليدية المحلية.

أهميته: أساس للمقارنة العادلة، عزل تأثير الممارسة الجديدة، فهم الفروق بين الطريقتين.

الشروط: قريب من حقل التجربة، ظروف متشابهة للتربة والمناخ، إدارة وفق الممارسات المحلية المعتادة.

تصميم المعاملات (المقارنات)

المعاملة: أي ممارسة أو مجموعة ممارسات يتم اختبارها في حقل التجربة.

أنواع التصاميم:

١. تصميم بسيط: حقل تجريبي مقابل حقل مقارنة، مناسب للمبتدئين.
٢. تصميم متعدد المعاملات: مقارنة عدة ممارسات جديدة مع بعضها ومع الممارسة التقليدية.

٣. تصميم القطاعات العشوائية: تقسيم الحقل إلى قطاعات وتوزيع المعاملات عشوائيًا.

خطوات التصميم:

تحديد الهدف، اختيار المعاملات، تحديد عدد القطاعات ومساحتها، رسم خريطة الحقل.

التخطيط للتجارب

أدوات التخطيط:

الرسم التخطيطي، الجداول الزمنية للعمليات الزراعية، قوائم المواد.

مشاركة المزارعين: جلسة تخطيط تشاركية قبل بدء الموسم، مناقشة الخيارات، توزيع المهام والتوثيق.

التوثيق الأولي:

تسجيل بيانات التربة والمناخ، خريطة الحقل والمعاملات، تدوين التكاليف الأولية.

إدارة الحقول التجريبية خلال الموسم

- المراقبة الأسبوعية ضمن جلسات AESA.
- التسجيل المنتظم للحالة النباتية، الإصابة بالآفات، الطقس، العمليات الزراعية.
- الصور والمقاطع لتوثيق التغيرات.
- القياسات الكمية مثل الارتفاع، عدد الأوراق، نسبة الإصابة.

الحصاد والتقييم النهائي

١. حساب الإنتاجية لكل معاملة.
٢. تحليل التكاليف والعائد.
٣. التقييم التشاركي مع المزارعين.
٤. تسجيل الاستنتاجات وتوثيقها في تقرير نهائي.

نموذج تخطيط تجريبي (مثال) جدول رقم (٣)

المعاملة	المساحة (م²)	البذور/الأصناف	طريقة الري	التسميد	المكافحة
تجريبية (جديدة)	١٠٠٠	صنف محسّن مقاوم للجفاف	ري بالتنقيط	سماد حيوي + عضوي	مكافحة متكاملة
تقليدية	١٠٠٠	صنف محلي تقليدي	ري بالغمر	سماد كيماوي	رش تقليدي

ملاحظات للميسّرين

- التأكد من فهم جميع المشاركين لهدف التجربة وتصميمها.
- تشجيع المزارعين على طرح الأسئلة واقتراح التحسينات.
- استخدام لغة بسيطة وأمثلة محلية لتوضيح المفاهيم.
- توثيق كل خطوة بالصور والملاحظات.
- ربط النتائج بقرارات إدارة المزرعة المستقبلية.

الفصل التاسع: إدماج النوع الاجتماعي والشباب

المقدمة

يهدف هذا الفصل إلى توجيه الميسّرين نحو إدماج منظور النوع الاجتماعي والشباب في جميع مراحل تصميم وتنفيذ مدارس المزارعين الحقلية. يُعدّ الإدماج الفعّال أساسياً لضمان مشاركة عادلة ومتوازنة للنساء والشباب في العمليات التعلمية واتخاذ القرار، مما يعزز استدامة النتائج وشموليتها.

أهداف إدماج النوع الاجتماعي والشباب

١. ضمان المشاركة الفعّالة: تمكين النساء والشباب من المشاركة الكاملة في الأنشطة الحقلية والتدريبية.
٢. تعزيز العدالة الاجتماعية: معالجة الفجوات القائمة في الوصول إلى الموارد والمعرفة والفرص.
٣. تحقيق الاستدامة المجتمعية: بناء قدرات جميع الفئات لضمان استمرارية الممارسات الزراعية المحسنة.
٤. تحسين الأداء الاقتصادي: الاستفادة من طاقات الشباب والنساء في تعزيز الإنتاجية والربحية.

التحديات الشائعة في الإدماج

- الثقافية والاجتماعية: عادات وتقاليد تحدّ من مشاركة النساء والشباب.
- الاقتصادية: نقص الموارد المالية أو الملكية للأرض.
- التعليمية: محدودية الوصول إلى التدريب والمعلومات.
- اللوجستية: صعوبة المواصلات أو توقيت الجلسات غير المناسب.

استراتيجيات للإدماج الفعّال

- في مرحلة التخطيط والتصميم

- تحليل سياقي تشاركي: إشراك النساء والشباب في تحليل الاحتياجات وتحديد الأولويات.
- تحديد حاجزات الوصول: تصميم آليات لمعالجة المعوقات (مثل توفير حضانات أثناء الجلسات).
- تخصيص مواعيد مرنة: مراعاة التزامات النساء والشباب الأخرى (دراسية، أسرية، عمل).

- في مرحلة التنفيذ والتيسير

- تيسير شمولي: استخدام لغة وأساليب تدريبية تشمل الجميع.
- تشجيع القيادة النسائية والشبابية: توزيع الأدوار القيادية داخل المجموعة.
- أنشطة تفاعلية: تصميم تمارين تعزز الحوار بين الجنسين والأجيال.

في مرحلة المتابعة والتقييم

- مؤشرات نوعية: تضمين مؤشرات تقيس مشاركة النساء والشباب ومدى استفادتهم.
- تقييم تشاركي: إشراك جميع الفئات في تقييم البرنامج وتطويره.

أدوات عملية للإدماج

- قوائم التحقق (Checklists) لضمان شمولية التخطيط والتنفيذ.
- نماذج استبيان لجمع آراء النساء والشباب حول احتياجاتهم وتوقعاتهم.
- سجلات مشاركة لتوثيق حضور ومشاركة الفئات المختلفة.
- دراسات حالة وقصص نجاح لتسليط الضوء على تجارب إدماج ناجحة.

رصد وتقييم الإدماج

- تتبع المشاركة: نسبة حضور النساء والشباب في الجلسات.
- تقييم الأثر: قياس التغيرات في المعرفة والممارسات والتمكين.
- التغذية الراجعة المستمرة: ضمان آلية للتعبير عن الملاحظات والمقترحات.

خاتمة

إدماج النوع الاجتماعي والشباب ليس مجرد إجراء شكلي، بل عنصر حيوي لنجاح مدارس المزارعين الحقلية واستدامتها، ويحول التحديات إلى فرص لتعزيز العدالة وفاعلية البرنامج الزراعي.

الفصل العاشر: التخطيط المالي والميزانية

أهمية التخطيط المالي

- ضمان وجود موارد كافية لتنفيذ الأنشطة الموسمية.
- تجنب النفقات غير المخطط لها.
- تعزيز الشفافية والمساءلة بين أعضاء المجموعة والجهات الداعمة.
- دعم الاستدامة المالية على المدى المتوسط والطويل.

مكونات الميزانية الأساسية

- الموارد البشرية: مكافآت الميسّرين، بدلات النقل للخبراء، تكاليف تدريب الميسّرين المحليين.
- المواد والمستلزمات: بذور، أسمدة، مبيدات، أدوات الزراعة والحصاد، أدوات التوثيق.
- البنية التحتية والنقل: إعداد الحقل التجريبي، نقل المشاركين، زيارة الحقول النموذجية أو الأسواق.
- الأنشطة والتيسير: مواد تدريبية، وجبات خفيفة، نشاطات ترفيهية أو ثقافية.
- التقييم والمتابعة: استبيانات، طباعة التقارير، ورش تقييم المشاركين والميسّرين.

خطوات إعداد الميزانية

- تحديد الاحتياجات بالتعاون مع المزارعين.
- تقدير التكاليف وفق الأسعار المحلية.
- تحديد مصادر التمويل: ذاتي، محلي، حكومي، دولي.
- وضع جدول زمني للصرف مرتبط بالمراحل الزراعية والتدريبية.
- مراجعة وتعديل الميزانية دوريًا وفق التغذية الراجعة.

إدارة الموارد المالية بشفافية

- تشكيل لجنة مالية من المزارعين.
- حفظ سجلات مالية مبسطة ومتاحة للجميع.
- استخدام قوائم التحقق لمتابعة النفقات.
- إعداد تقارير دورية للمجموعة والجهات الداعمة.

نماذج عملية مساعدة

- نموذج تقدير تكاليف الموسم الزراعي.
- نموذج تسجيل النفقات اليومية/الأسبوعية.
- قائمة مراجعة للمستلزمات قبل بدء الموسم.
- نموذج تقرير مالي ختامي.

نصائح للاستدامة المالية

- تشجيع المشاركة النقدية أو العينية من المزارعين.
- الربط مع مبادرات محلية أو جمعيات تعاونية.
- تنويع مصادر التمويل لتقليل الاعتماد على مصدر واحد.
- توثيق النجاحات لجذب داعمين جدد.

الفصل الحادي عشر: دور الميسّر وكفاءاته

• تعريف الميسّر

الميسّر ليس معلّمًا تقليديًا، بل هو مُيسّر لعملية التعلم التشاركي القائم على الاكتشاف، ويعمل على تسهيل حوار المعرفة بين المزارعين وتمكينهم من اتخاذ القرارات المستنيرة.

• اختيار الميسّرين

- المعرفة الزراعية الأساسية والممارسة الميدانية.
- القدرة على التواصل والتيسير بفعالية.
- الاستعداد للتعلم والتكيف مع النهج التشاركي.
- المصداقية والقبول المجتمعي.
- القدرة على العمل مع فئات متنوعة (نساء، شباب، كبار السن).

• سمات الميسّر الناجح

- التواضع والانفتاح، الاستماع أكثر من الحديث.
- الصبر، للسماح للمزارعين بالتفكير والتحليل.
- المرونة، التكيف مع ديناميكيات المجموعة والسياق المحلي.
- التحفيز، تشجيع المشاركة الفعالة والاكتشاف.
- الموضوعية، توجيه الأسئلة بدلاً من فرض الآراء.

• مهام الميسّر الرئيسية

- التخطيط للجلسات بالتعاون مع المزارعين.
- تيسير الأنشطة الحقلية مثل AESA والتجارب.
- تشجيع المشاركة، خاصة الفئات الأقل حظًا.

- التوثيق، مساعدة المجموعة في تسجيل الملاحظات والنتائج.
- الربط مع الخبراء عند الحاجة.
- المتابعة والتقييم، دعم تعلم المجموعة.

• **الكفاءات الأساسية المطلوبة**

- تقنية: الإدارة المتكاملة للآفات، التقنيات الزراعية الذكية مناخيًا.
- تيسيرية: إدارة الحوار، استخدام الأدوات التشاركية، إدارة الوقت والصراعات.
- توثيقية: القدرة على توثيق العمليات والنتائج بوضوح.
- تواصلية: اللغة الواضحة، الاستماع الفعال، التعامل بلغة المجتمع المحلي.

• **ما يجب على الميسّر تجنبه**

- التلقين وإعطاء الإجابات الجاهزة.
- الهيمنة على النقاش.
- التقليل من المعرفة المحلية.
- إهمال مشاركة النساء والشباب.
- التسرع في اتخاذ القرارات نيابة عن المجموعة.

الفصل الثاني عشر: آليات التيسير التشاركي

١. مفهوم التيسير التشاركي

التيسير التشاركي هو نهج تفاعلي يشرك المزارعين في عملية التعلم واتخاذ القرار، حيث يكون الميسّر بمثابة مُسهّل وليس معلّمًا تقليديًا. يهدف هذا النهج إلى:

- تعزيز المشاركة الفاعلة للمزارعين.
- بناء الثقة بين الميسّر والمجتمع المحلي.
- تطوير قدرات المزارعين على التحليل واتخاذ القرار.

٢. آليات التيسير التشاركي الرئيسية مع أمثلة مصرية

أ. المشاهدة والمقارنة (Observation & Comparison)

- الآلية: تقسيم المشاركين إلى مجموعات لملاحظة ووصف الظواهر في الحقل التجريبي وحقل المقارنة.
- مثال مصري: في إحدى مدارس المزارعين بصعيد مصر، قارن المزارعون نمو الطماطم تحت الري بالتنقيط مقابل الري بالغمر، وسجلوا فروقًا في استهلاك المياه وجودة المحصول، مما أدى لتبني الري الحديث.

ب. المناقشة الجماعية (Group Discussion)

- الآلية: استخدام أسئلة مفتوحة لتحفيز النقاش حول مشكلات زراعية محددة.
- مثال مصري: في الفيوم، ناقش المزارعون انتشار دودة الحشد الخريفية في الذرة، وجُمعت الحلول من الخبرة المحلية والمعلومات العلمية لتكوين خطة متكاملة.

ج. العصف الذهني (Brainstorming)

- الآلية: تشجيع المشاركين على توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار دون نقد.
- مثال مصري: في الدلتا، استخدم الميسّر العصف الذهني لتحديد أسباب انخفاض إنتاجية القمح واقتراح تحسين التسميد واختيار أصناف مقاومة وتوقيت زراعة مناسب.

د. لعب الأدوار (Role-Playing)

- الآلية: تمثيل مواقف واقعية لتعزيز فهم القضايا الاجتماعية والزراعية.
- مثال مصري: في بني سويف، مثل المزارعون أدوار البائع والمشتري والوسيط في سوق الخضروات، مما ساعدهم على فهم تحديات التسويق.

هـ. الرحلات الحقلية (Field Visits)

- الآلية: زيارة حقول ناجحة أو مشاريع ريادية للاستفادة من التجارب.
- مثال مصري: رحلة إلى مزرعة تطبق الزراعة العضوية في الإسماعيلية، ألهمت المشاركين لتبني ممارسات صديقة للبيئة.

و. خرائط العقل (Mind Maps)

- الآلية: رسم خرائط بصرية لتوصيف المشكلات وعلاقاتها.
- مثال مصري: في الوادي الجديد، استخدم المزارعون خرائط العقل لتحليل تحديات نقص المياه واقتراح حلول مثل تجميع مياه الأمطار وزراعة محاصيل تتحمل الجفاف.

٣. نصائح للميسّرين لتفعيل المشاركة

- استخدام لغة بسيطة ومحلية متوافقة مع لهجة المنطقة.
- تشجيع الصمت أحيانًا لإتاحة الفرصة للتفكير.
- الاستماع بفاعلية وإعادة صياغة أفكار المزارعين لتوضيحها.
- استخدام أدوات بصرية مثل الصور والرسومات والرسوم البيانية.
- مكافأة المشاركة بكلمات تشجيعية أو اعتراف بالمساهمات.

٤. ما يجب تجنبه أثناء التيسير

- التحدث أكثر من المشاركين.
- انتقاد أفكار المزارعين أو السخرية منها.
- فرض الحلول الجاهزة.
- إهمال مشاركة الفئات الأقل تمثيلاً مثل النساء والشباب.

خاتمة:

التيسير التشاركي هو قلب نجاح مدارس المزارعين الحقلية. من خلال تطبيق هذه الآليات الواقعية، يمكن تعزيز قدرات المزارعين وتحقيق تنمية زراعية مستدامة.

الفصل الثالث عشر: تحليل النظام البيئي الزراعي (AESA)

المفهوم والأهمية

- AESA أداة منهجية لمراقبة وتحليل النظام البيئي الزراعي بشكل دوري.
- تساعد في فهم التفاعلات بين النبات والتربة والماء والكائنات الحية والظروف المناخية.

- تدعم اتخاذ قرارات زراعية مبنية على الملاحظة الميدانية والتقييم العلمي.

الخطوات العملية لإجراء AESA

١-التحضير الميداني

- اختيار موقع الملاحظة (الحقل التجريبي والمقارن).
- تجهيز أدوات الملاحظة (دفتر ملاحظات، عدسة مكبرة، مسطرة، حافظة عينات، كاميرا).
- تشكيل مجموعات صغيرة من المزارعين (٣–٥ أفراد).

٢-الملاحظة المنظمة

- مراقبة النبات من الجذور إلى الأوراق والثمار.
- تسجيل حالة التربة والرطوبة والأعشاب الضارة.
- رصد وجود الآفات والأمراض والمفترسات الطبيعية.
- تدوين الظروف الجوية وأثرها على المحصول.

٣-التسجيل والرسم التوضيحي

- استخدام استمارات موحدة.
- رسم مخطط بياني يوضح العلاقات بين العناصر الملاحظة.
- توثيق التغيرات أسبوعيًا أو مرحليًا.

٤-التحليل الجماعي

- مناقشة النتائج داخل المجموعة.
- تحديد المشكلات واقتراح الحلول الممكنة.
- ربط الملاحظات بقرارات إدارة المحصول (ري، تسميد، مكافحة).

أدوات وتقنيات مساعدة

- استخدام الهواتف الذكية والتطبيقات الزراعية للتوثيق.
- الاستعانة بأدوات قياس بسيطة مثل مقياس الرطوبة وميزان حرارة التربة.
- إشراك المرأة والشباب لضمان نظرة شاملة.

ربط AESA بقرارات الإدارة المتكاملة

- تحويل النتائج إلى قرارات عملية (مواعيد الري، برامج المكافحة، التسميد).
- دمج AESA مع الزراعة الذكية مناخيًا والإدارة المتكاملة للآفات.
- استخدام النتائج في التخطيط للدورات الزراعية القادمة.

نماذج وتطبيقات عملية

- استمارة AESA جاهزة للتعبئة.
- مثال تطبيقي: محصول القمح أو الطماطم في تجربة حقلية مصرية.
- صور وتوضيحات مرئية لمراحل التنفيذ.

التحديات وطرق التغلب عليها

- صعوبة الملاحظة الدقيقة في المراحل الأولى.
- نقص الأدوات أو التدريب.
- التغلب عليها عبر التدريب العملي وتكوين مجموعات دعم بين المزارعين.

التكامل مع بقية أنشطة المدرسة

- ربط AESA بجلسات التعلم الأسبوعية.
- استخدام النتائج في التوثيق والمتابعة (الفصل ١٤).
- تضمين نتائج AESA في تقارير التقييم والمتابعة (الفصول ١٥–١٧).

الفصل الرابع عشر: ديناميكية المجموعات

١ـأهمية فهم ديناميكية المجموعات

- تعزيز المشاركة الفعالة والانتماء للجماعة.
- تسهيل التعلم التشاركي وتبادل المعارف.
- تحسين جودة اتخاذ القرارات الجماعية.
- تقليل التوترات والنزاعات وبناء الثقة بين الأعضاء.
- زيادة استدامة المجموعة وتمكينها للعمل المستقل بعد الدورة.

٢ـمراحل تطور المجموعة

- التشكيل: التعارف والتحفظ، وبناء الثقة.
- العصف/الصراع: خلافات حول الأفكار أو الأدوار، يتم إدارتها إيجابيًا.
- التقنين/التنظيم: وضع معايير عمل مشتركة، توزيع المهام.
- الأداء/الإنجاز: المجموعة تعمل بكفاءة وتركز على الأهداف.

٣ـالأدوار داخل المجموعة

- بناء المهمة: المبادر، الباحث عن المعلومات، المنظم، الملخص.
- بناء العلاقات: المشجع، الموافق، الموفق، المتابع.
- أدوار سلبية: المسيطر، المتردد، المتهكم، الخارج عن النص.

٤ـتحديات شائعة واستراتيجيات التعامل

- ضعف المشاركة: استخدام أساليب تفاعلية وتكليف الأعضاء الهادئين.
- هيمنة أفراد معينين: توجيه الحديث للآخرين، تقسيم المجموعة لمجموعات صغيرة.
- الخلافات: تحويل النقاش من شخصي إلى موضوعي، استخدام التصويت.
- الإرهاق أو فقدان الحماس: تنويع الأنشطة وإدخال المرح.

٥ـاستراتيجيات لتعزيز ديناميكية إيجابية

- بداية قوية: أنشطة كسر الحواجز.
- تطوير قواعد عمل مشتركة.
- التغذية الراجعة الدورية.
- الاحتفال بالنجاحات الجماعية.
- تفويض المهام والقيادة.

٦-دور الميسّر

- مراقبة التفاعلات اللفظية وغير اللفظية.
- التدخل بلطف عند تعثر العملية.
- الحفاظ على الحيادية ودعم جميع الأعضاء.
- خلق بيئة آمنة للتعبير والتجربة والتعلم.

الفصل الخامس عشر: إدارة الجلسات الحقلية

هيكل الجلسة التدريبية

١-الافتتاح والترحيب (١٠–١٥ دقيقة)

الترحيب بالمشاركين، مراجعة ما سبق، عرض أهداف الجلسة الحالية.

٢-النشاط الرئيسي (٦٠–٩٠ دقيقة)

تطبيق عملي في الحقل (AESA أو تجربة مقارنة).

تقسيم المزارعين إلى مجموعات صغيرة.

استخدام أدوات بسيطة لتسهيل التطبيق.

٣-المناقشة والتوليف (٣٠–٤٥ دقيقة)

- عرض ومناقشة نتائج المجموعات.
- الربط بين الملاحظات والاستنتاجات العملية.
- تلخيص الدروس المستفادة وتوثيقها بصريًا.

٤-الختام والتقييم الذاتي (١٥–٢٠ دقيقة)

تقييم سريع للفهم، تحديد الخطوات التالية، جمع الملاحظات.

إدارة الوقت

- التخطيط المسبق وتوزيع الوقت متوازن بين النظرية والتطبيق.
- المرونة في التنفيذ حسب تفاعل المجموعة.
- استخدام مؤقت لضمان الالتزام بالوقت.

ديناميكية المجموعات

- تشجيع المشاركة الفعالة لجميع الأعضاء.
- إدارة النقاشات واحترام الآراء المختلفة.
- معالجة الصراعات بلطف وتحويلها لفرص للتعلم.
- تعزيز روح الفريق بألعاب كسر الجليد وتمارين بناء الثقة.

نصائح عملية للميسّرين

- الاستماع الجيد والتفاعل مع الأسئلة.

- استخدام لغة بسيطة وتجنب المصطلحات المعقدة.
- التواجد في الحقل مع المجموعة.
- استخدام الوسائل البصرية لتعزيز الفهم.
- توثيق كل جلسة بالصور والملاحظات للمتابعة.

التحديات الشائعة وكيفية التعامل معها

- انخفاض المشاركة: استخدام أساليب تحفيزية مثل القصص الواقعية.
- تشتت الانتباه: تغيير النشاط أو إدخال عنصر تفاعلي.
- صعوبة الوصول لنتائج واضحة: توجيه المناقشة بأسئلة استقصائية وربط الملاحظات بالاستنتاجات.

الفصل السادس عشر: التوثيق وحفظ السجلات

١. المقدمة وأهمية التوثيق

يُعد التوثيق المنظم والدقيق لجميع الأنشطة والبيانات والنتائج ركيزة أساسية لنجاح مدارس المزارعين الحقلية، إذ:

- ✓ يُسهم في الشفافية والمحاسبة.
- ✓ يُتيح تتبع التقدم والمقارنة بين المواسم.
- ✓ يُساعد في تحليل النتائج واتخاذ القرارات المستندة إلى الأدلة.
- ✓ يُسهل عملية المتابعة والتقييم وقياس الأثر.
- ✓ يُوفر قاعدة معرفية للتعلم التكيفي وتحسين الدورات المستقبلية.
- ✓ يُعزز المشاركة والمسؤولية الجماعية بين أعضاء المجموعة.

٢. سجلات الحضور

- ✓ الهدف: تتبع مشاركة الأعضاء، تقييم الالتزام، تحليل العلاقة بين الحضور والنتائج.
- ✓ المحتوى:
  - اسم المزارع/المزارعة.
  - تاريخ كل جلسة.
  - وقت البداية والنهاية.
  - توقيع أو بصمة المشارك.
  - ملاحظات حول سبب الغياب إن أمكن.
  - الإدارة: يحتفظ الميسر بنسخة، وتُعرض نسخة مصغرة في مكان بارز لتعزيز المساءلة الذاتية.

٣. سجلات الحقول (التعلم العملي)

- ✓ الهدف: توثيق جميع الملاحظات والقياسات والعمليات الزراعية في حقلي التجربة والمقارنة.
- ✓ المحتوى:
  - البيانات الأساسية: موقع الحقل، المساحة، التاريخ، اسم المحصول، الصنف.
  - العمليات الزراعية: تاريخ وطريقة الخدمة (حرث، زراعة، ري، تسميد، مكافحة) مع الكميات والتكاليف.

الملاحظات الدورية (جزء من AESA):

نمو النبات، حالة الآفات والأمراض، حالة التربة والرطوبة، الظروف الجوية، رسومات تخطيطية أو صور.

- ✓ **قياسات المحصول: الإنتاجية لكل معاملة والوحدة المساحية.**
- ✓ **التوثيق: يتم بشكل جماعي خلال الجلسات، ويُسجل في دفاتر كبيرة أو بوسترات، ثم ينقل إلى دفاتر أو نماذج موحدة.**

٤. سجلات التكاليف والعائدات

الهدف: تحليل الكلفة الفعلية للإنتاج والجدوى الاقتصادية للممارسات الجديدة واتخاذ قرارات مستنيرة.

المحتوى:

التكاليف: مستلزمات الإنتاج، العمالة، الخدمات، أي مصروفات أخرى.

العائدات: كمية الإنتاج، سعر البيع، الإيراد الكلي، صافي الربح (الإيراد – التكاليف).

طريقة التسجيل: جمع الفواتير والإيصالات، صفحة لكل معاملة أو نشاط.

٥. التقارير الدورية

- ✓ **الهدف: إعلام الجهات المشرفة بالتقدم والتحديات وطلب الدعم عند الحاجة.**
- ✓ **أنواعها:**
- **تقرير شهري/نصف شهري: أنشطة الجلسات، الحضور، الملاحظات الميدانية، المشكلات الطارئة.**
- **تقرير منتصف الموسم: النتائج الأولية، تقييم التجارب، واقتراح التعديلات.**
- **تقرير نهائي: ملخص كامل للأنشطة، النتائج الكمية والنوعية، الدروس المستفادة، التوصيات.**
- ✓ **هيكل التقرير: مقدمة، الأنشطة المنفذة، النتائج، التحديات والمعوقات، الدروس المستفادة، الخطط المستقبلية/التوصيات.**

٦. أرشفة السجلات وإدارتها

المسؤولية: الميسر مسؤول عن جمع وحفظ السجلات، مع تشجيع مشاركة المزارعين.

طريقة الحفظ:

- **مجلدات منظمة حسب نوع السجل.**
- **تسمية واضحة (اسم المدرسة، الموسم، السنة).**
- **حفظ نسخة ورقية في مكان آمن، ونسخة رقمية إن أمكن.**
- **إتاحة المعلومات: يجب أن تكون السجلات متاحة لجميع الأعضاء للمراجعة والمناقشة.**

٧. نماذج وتقنيات عملية

- **تصميم نماذج بسيطة باستخدام جداول ورسومات.**
- **التوظيف البصري: استخدام أقلام ملونة، رموز، وأسهم.**
- **التوثيق بالمشاركة: توزيع مسؤوليات التوثيق بين أعضاء المجموعة.**

- الربط بالتقييم: استخدام السجلات كأدلة ملموسة أثناء التقييم التشاركي.

ملاحظة: التوثيق وسيلة للتعلم الجماعي واتخاذ القرارات الأفضل، ويجب أن يكون عملية حية ومفيدة للمزارعين.

الفصل السابع عشر: نظام المتابعة والتقييم (M&E)

١. مقدمة

نظام المتابعة والتقييم يهدف لتتبع سير أنشطة مدرسة المزارعين الحقلية وقياس مدى تحقيق الأهداف، على مستوى العمليات، النتائج، والأثر. يضمن النظام الجودة، تحسين الأداء، ومساءلة الجهات المنفذة، ويعتمد على مشاركة المزارعين والميسّرين في جمع وتحليل البيانات.

٢. أهداف نظام المتابعة والتقييم

- التتبع المستمر للأنشطة وفق الجدول والمعايير.
- قياس الأداء وتحقيق الأهداف المباشرة للتدريب.
- تقييم الأثر على المعرفة، الممارسات، الإنتاجية، الدخل، والمجتمع.
- التعلم والتكيف: تحسين التدخلات أثناء التنفيذ وفي الدورات المستقبلية.
- الشفافية والمساءلة: إتاحة المعلومات للجهات المعنية.

٣. مكونات النظام (الإطار المنطقي)

- المدخلات: الموارد البشرية، المالية، اللوجستية.
- الأنشطة: جلسات تدريبية، تجارب حقلية، زيارات.
- المخرجات: عدد الجلسات، عدد المزارعين المدربين، عدد الحقول.
- النتائج: التغيرات قصيرة ومتوسطة المدى (المعرفة، الممارسات، الإنتاج).
- الأثر: التغيرات طويلة المدى والتنموية (الدخل، صمود المجتمعات، الأثر البيئي).

٤. أدوات جمع البيانات

- سجلات الحضور والحقل والتكاليف والعائدات.
- الاختبارات القبلية والبعدية.
- قوائم الملاحظة والتحقق.
- المقابلات الجماعية.
- قصص النجاح ودراسات الحالة.
- استبيانات بسيطة.
- أدوات التقييم التشاركي: المقارنة الزوجية، التصنيف، الخرائط المجتمعية.

٥. أدوار ومسؤوليات

- الميسّر: جمع البيانات اليومية والأسبوعية، تنفيذ التقييمات البسيطة، إعداد التقارير المختصرة.
- المشرف/المنسق: مراجعة بيانات الميسّرين، زيارات ميدانية للتحقق، تحليل البيانات على مستوى عدة مدارس، إعداد التقارير التجميعية.
- الجهة المنفذة: تصميم النظام، تدريب الميسّرين، تحليل البيانات الكلية، تقييم الأثر، إعداد التقارير النهائية.

- المزارعون: المشاركة الفاعلة في تقديم المعلومات، مناقشة النتائج، التقييم التشاركي.

٦. توقيت وجدولة الأنشطة

- متابعة مستمرة: يومية/أسبوعية.
- تقييم منتصف المدة: نصف الموسم.
- تقييم نهاية الدورة: نهاية الموسم.
- تقييم الأثر: بعد ٦ أشهر إلى سنة من انتهاء الدورة.

٧. تحليل البيانات وإعداد التقارير

- التحليل البسيط: معدلات الحضور، متوسط درجات الاختبارات، مقارنة غلات الحقل.
- التحليل المتقدم: ربط المؤشرات ببعضها، تحليل الاتجاهات، مقارنة بين مدارس.
- التقارير: شهرية/فصلية، تقرير نهاية الدورة، تقرير تقييم الأثر.
- عرض النتائج على المزارعين لمناقشة الدروس المستفادة.

٨. استخدام النتائج في التحسين والتعلم

- تصحيح المسار: تعديل الأنشطة أو الجدول الزمني أثناء التنفيذ.
- تحسين التصميم: استخدام الدروس لتحسين المنهاج أو اختيار المحاصيل وآليات التيسير.
- التوثيق والمشاركة: نشر أفضل الممارسات والدروس المستفادة بين الميسّرين والجهات الشريكة.

الفصل الثامن عشر: مؤشرات الأداء والأثر

١. مؤشرات العملية (Process Indicators)

- عدد الجلسات المنعقدة مقابل المخطط.
- معدل حضور المزارعين لكل جلسة وللموسم.
- درجة مشاركة المزارعين في المناقشات والأنشطة العملية.
- الالتزام بالجدول الزمني.
- جودة المواد والأدوات التدريبية وتناسبها مع الاحتياجات.
- تطبيق منهجية التعلم بالممارسة والتيسير التشاركي من قبل الميسّر.
- اكتمال السجلات والتوثيق.

٢. مؤشرات النتائج (Output & Outcome Indicators)

- المعرفة: نسبة الزيادة في المعرفة حول المواضيع الرئيسية (مثل إدارة الآفات، التسميد، ترشيد المياه).
- المهارات: عدد المزارعين الذين أظهروا قدرة على تطبيق مهارات جديدة.
- الممارسات: نسبة المشاركين الذين تبنوا ممارسة زراعية محسّنة.
- الانتشار: عدد المزارعين غير المشاركين الذين تلقوا المعرفة من زملائهم.
- الرضا: درجة رضا المزارعين عن التدريب.

٣. مؤشرات الأثر (Impact Indicators)

- الأثر الاقتصادي: زيادة الإنتاجية، صافي الدخل، جودة المحصول، تنويع مصادر الدخل.
- الأثر البيئي: انخفاض استخدام المبيدات، تحسين خصوبة التربة، ترشيد المياه، زيادة التنوع البيولوجي.
- الأثر الاجتماعي والمؤسسي: تمكين المزارعين، تعزيز العمل الجماعي، تحسين دور المرأة والشباب، بناء قدرات ميسّرين محليين، اعتماد المنهج من مؤسسات الإرشاد.

٤. كيفية استخدام المؤشرات وتطبيقها

- التركيز على المؤشرات الأكثر صلة بالأهداف والسياق المحلي.
- التشاركية مع المزارعين لضمان ملكية النتائج.
- استخدام البيانات كخط أساس للمقارنة.
- جمع البيانات بشكل منتظم للمتابعة والتقييم.
- تحليل النتائج واستخدامها للتعلّم التكيفي وتحسين الأداء.
- التواصل: استخدام النتائج لإعداد التقارير وإظهار قيمة المدرسة للجهات الداعمة

الفصل التاسع عشر: التقييم التشاركي

المفهوم والأهمية

يهدف التقييم التشاركي في مدارس المزارعين الحقلية إلى قياس مدى تحقيق الأهداف التعليمية والميدانية للمدرسة، وتقييم الأثر الناتج عن الأنشطة، من خلال إشراك جميع الأطراف المعنية (المزارعون، الميسرون، المجتمع المحلي، الجهات الشريكة). يعتمد النهج على مبدأ أن المشاركين هم الأدرى بتحدياتهم واحتياجاتهم، وبالتالي هم الأكثر قدرة على تقييم التقدم والتأثير.

١. التقييم القبلي والبعدي

الغرض: مقارنة مستوى معرفة ومهارات واتجاهات المزارعين قبل وبعد أنشطة المدرسة.

طريقة التنفيذ:

- التقييم القبلي: يُجرى في الجلسة الأولى أو الثانية، باستخدام استبيانات بسيطة، مناقشات جماعية، أو تمارين عملية مثل رسم الخرائط الذهنية.
- التقييم البعدي: يُجرى في الجلسة الختامية أو بعد حصاد المحصول، باستخدام نفس أدوات التقييم القبلي.
- أدوات مقترحة: استبيانات قصيرة، قوائم مراجعة للمهارات، جلسات نقاش جماعي، مقارنة النتائج بين الحقل التجريبي وحقل المقارنة.

٢. التقييم الاقتصادي

- الغرض: تقييم الجدوى الاقتصادية للممارسات أو التقنيات الجديدة ومقارنتها بالممارسات التقليدية.
- طريقة التنفيذ: جمع البيانات طوال الموسم بمشاركة المزارعين والميسر، ثم تحليلها جماعيًا في نهاية الموسم.
- قياس المدخلات: تكاليف البذور، الأسمدة، المبيدات، الري، العمالة، وغيرها.

- قياس المخرجات: كمية المحصول، جودته، سعره في السوق.
- التحليل: حساب صافي الدخل، نسبة العائد إلى التكلفة، التحليل المقارن بين الحقول.
- أدوات مقترحة: سجلات التكاليف والإنتاج اليومية، جداول حسابية، جلسات عصف ذهني لتقييم الربحية والمخاطر.

٣. التقييم المجتمعي

- الغرض: فهم أثر المدرسة على المجتمع المحلي، بما يشمل التأثيرات الاجتماعية، البيئية، ونقل المعرفة.
- طريقة التنفيذ: جلسات تشاركية موسعة بدعوة مزارعين خارج المدرسة، قادة المجتمع، وأحيانًا ممثلين عن الأسرة.

مجالات التقييم:

١. التأثير الاجتماعي: تمكين المرأة، تقوية العمل الجماعي، زيادة ثقة المزارعين بأنفسهم.

٢. انتقال المعرفة: عدد المزارعين غير المشاركين الذين تبنوا الممارسات الجديدة.

٣. التأثير البيئي: انخفاض استخدام المبيدات، تحسين صحة التربة، زيادة التنوع الحيوي.

أدوات مقترحة: المقابلات الجماعية المركزة، رسم الخرائط المجتمعية، القصص والتجارب الناجحة، جولات ميدانية مشتركة.

مبادئ عامة للتقييم التشاركي الفعال:

- الشفافية: مشاركة جميع النتائج والبيانات الخام.
- الاحترام: تقدير جميع الآراء والخبرات.
- التركيز على التعلم: التقييم عملية تعليمية تساعد على فهم التجربة.
- الاستخدام للتحسين: توظيف نتائج التقييم في تحسين تصميم وتنفيذ الدورات المستقبلية.

دور الميسّر:

- تسهيل العملية وضمان مشاركة الجميع.
- تقديم الأدوات وتبسيط تحليل البيانات.
- تسجيل النتائج والاستنتاجات الجماعية.
- ربط نتائج التقييم بخطط التخطيط المستقبلية.

الفصل العشرون: التعلم التكيفي

المفهوم والأهمية

التعلم التكيفي هو منهجية ديناميكية تهدف لتحسين برامج المدارس الحقلية باستمرار عبر الاستفادة من نتائج المتابعة والتقييم والخبرات الميدانية، مع التركيز على "التعلم من الممارسة" و"التكيف مع التغيرات".

الأهداف الرئيسية:

- تحسين جودة التدخلات والأنشطة استنادًا للدروس المستفادة.

- زيادة فعالية المدارس الحقلية في تحقيق الأهداف المرجوة.
- تعزيز استدامة البرنامج من خلال التطوير المستمر.
- تمكين الميسرين والمزارعين من اتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على الأدلة.

خطوات تطبيق التعلم التكيفي:

١. جمع البيانات والمعلومات: أدوات المتابعة والتقييم، توثيق الملاحظات، الاستماع لملاحظات المزارعين والميسرين.

٢. تحليل البيانات وتحديد الدروس المستفادة: تحديد نقاط القوة والضعف، جلسات تحليل تشاركية، تحديد التحديات والفرص.

٣. اتخاذ القرارات التكيفية: وضع خطط تحسين، تعديل المنهاج أو الأنشطة، إعادة توزيع الموارد عند الحاجة.

٤. تطبيق التعديلات ومتابعتها: تنفيذ الخطط، متابعة تأثير التعديلات على الأداء والنتائج، توثيق التغييرات وتقييمها دوريًا.

٥. مشاركة المعرفة والتعلم: نشر الدروس المستفادة، عقد ورش عمل، تحديث الأدلة والمواد التدريبية.

أدوات دعم التعلم التكيفي:

- سجلات المتابعة (الحضور، الحقول، التقارير).
- أدوات التقييم: استبيانات، مجموعات نقاش، مقابلات.
- تقارير AESA: توثيق الملاحظات والتحليلات.
- قوائم المراجعة (Checklists).
- منصات التشارك الرقمية (إن وجدت).

دور الميسّر:

- محفز للتفكير النقدي.
- موثق للمعرفة.
- قناة اتصال لنقل التحديات والاقتراحات.
- قائد للتغيير من خلال تطبيق التعديلات.

أمثلة تطبيقية:

- تعديل جلسات الري بالتقطير بعد تقييم صعوبات التطبيق.
- إعادة تصميم الجلسات لمشاركة النساء بعد التقييم المجتمعي.
- إدخال محاصيل ذات قيمة تسويقية أعلى بناءً على تحليل التكاليف والإيرادات.

التحديات والحلول:

- مقاومة التغيير: جلسات حوار وزيادة الوعي.
- نقص البيانات أو الموارد: أدوات بسيطة وغير مكلفة.
- صعوبة تطبيق التعديلات منتصف الموسم: التخطيط المسبق مع المرونة.

خاتمة:

التعلم التكيفي عملية مستمرة لتعزيز فعالية المدارس الحقلية وتحقيق أثر أعمق ومستدام.

الفصل الحادي والعشرون: الاستدامة المؤسسية

المفهوم:

الاستدامة المؤسسية هي قدرة هياكل وممارسات المدارس الحقلية على الاستمرار بفعالية وكفاءة على المدى الطويل، حتى بعد انتهاء الدعم الخارجي، لضمان دمج المدرسة في النسيج الاجتماعي والمؤسسي المحلي.

أهمية الاستدامة:

- استمرار فوائد التعلم بعد انتهاء الدورة.
- تمكين المجموعة من اتخاذ القرارات وحل المشكلات بشكل جماعي ومستقل.
- تعزيز شعور الملكية والمسؤولية.
- تسهيل الوصول إلى الموارد والدعم.
- خلق منصة دائمة للابتكار ونقل المعرفة والتكيف مع التحديات.

العناصر الرئيسية:

١. الهياكل المحلية والتنظيم الداخلي:

- تكوين مجموعة رسمية: تسجيل كمجموعة، جمعية، أو تعاونية.
- تحديد أدوار ومسؤوليات واضحة داخل المجموعة.
- الاجتماعات الدورية لمناقشة الأمور الفنية والمالية.
- وضع لائحة داخلية واضحة (دستور المجموعة).

٢. القيادة المجتمعية والتشارك في الحوكمة:

- تطوير القيادات المحلية.
- الحوكمة التشاركية وضمان مشاركة الأعضاء.
- التواصل الفعال داخل المجموعة والمجتمع المحلي.
- التجديد والتناوب في المناصب القيادية.

٣. اللوائح الداخلية وآليات العمل:

- إعداد لائحة النظام الأساسي، تشمل الأهداف، العضوية، الهيكل الإداري، القواعد المالية، إدارة الاجتماعات، حل النزاعات.
- الحفاظ على سجلات منتظمة للاجتماعات، القرارات، الأنشطة، الأعضاء، المالية.
- آلية التقييم الذاتي خلال الاجتماعات الدورية.

٤. التكامل مع الهياكل المحلية القائمة:

- التعاون مع الجمعيات الزراعية، التعاونيات، وحدات الإرشاد الزراعي، والمجالس المحلية.
- المشاركة في الفعاليات والورش والأسواق المحلية.
- الترويج للنموذج ونقل الخبرات إلى مزارعين جدد أو قرى مجاورة.

دور الميسّر:

- التيسير التدريجي من قائد إلى مستشار.
- بناء القدرات المؤسسية وتدريب الأعضاء على مهارات الإدارة والحوكمة.
- تشجيع المبادرات الذاتية للمجموعة.
- التدريب على المهارات الإدارية: إدارة الاجتماعات، حفظ السجلات، الاتصال، التفاوض.

خلاصة:

الاستدامة المؤسسية هي حجر الزاوية لتحويل المدرسة الحقلية من مشروع مؤقت إلى كيان مجتمعي دائم، قادر على النمو والتكيف والمساهمة في تنمية الزراعة والمجتمع على المدى البعيد.

الفصل الثاني والعشرون: بناء القيادات المحلية

مقدمة

يُعد بناء القيادات المحلية ركيزة أساسية لضمان استدامة مدارس المزارعين الحقلية، حيث يسهم في إعداد كوادر محلية قادرة على قيادة العملية التعلمية والتنموية داخل مجتمعاتهم الزراعية. ويركز هذا الفصل على آليات تمكين المزارعين والمزارعات ليصبحوا قادة فاعلين داخل المدارس الحقلية وخارجها.

أهداف بناء القيادات المحلية

- تعزيز القدرة على التخطيط واتخاذ القرارات على المستوى المحلي.
- تعميم المعرفة والممارسات الزراعية المستدامة عبر القيادات المحلية.
- تمكين المجتمعات من إدارة مواردها ومشروعاتها الزراعية ذاتيًا.
- تعزيز المشاركة المجتمعية وضمان استمرارية أنشطة المدارس الحقلية.

آليات تحديد القيادات المحلية

- إجراء تقييم تشاركي للمهارات القيادية بين أعضاء المدرسة الحقلية.
- استخدام معايير واضحة مثل: الخبرة الزراعية، القدرة على التواصل، المصداقية، والاستعداد للتطوع والتعلم.
- تشجيع مشاركة النساء والشباب في الأدوار القيادية.

برامج تدريب القيادات المحلية

يتم تصميم حزم تدريبية تركز على:

- مهارات التيسير والتواصل.
- إدارة المجموعات وحل النزاعات.
- التخطيط الموسمي وإدارة الموارد.
- التوثيق، والمتابعة، والتقييم.
- الربط مع الأسواق والجهات الداعمة.
- استخدام منهجيات التعلم التشاركي والتطبيقي.

دور الميسّر في بناء القيادات

- توجيه وتدريب القيادات الناشئة.
- تفويض المهام وخلق فرص للممارسة القيادية.
- تقديم الدعم الفني والنفسي المستمر.
- تشجيع التشبيك بين القيادات المحلية والمؤسسات الداعمة.

آليات دعم واستمرارية القيادات المحلية

- آليات دعم واستمرارية القيادات المحلية
- إنشاء شبكات محلية للقيادات الزراعية.
- توفير منصات لتبادل المعرفة والخبرات.
- ربط القيادات بفرص تدريبية وتمويلية مستدامة.
- إدماج القيادات في لجان التخطيط واتخاذ القرار على المستوى المحلي.

تقييم أثر بناء القيادات

يتم التقييم باستخدام مؤشرات مثل:

- عدد القيادات المدربة والناشطة.
- استمرارية أنشطة المدارس الحقلية دون دعم خارجي.
- مستوى مشاركة المجتمع في القرارات الزراعية.
- مدى تبني الممارسات الزراعية المستدامة بقيادة محلية.

خلاصة: يمثل بناء القيادات المحلية استثمارًا طويل الأمد في رأس المال البشري والاجتماعي، ويعزز قدرة المجتمعات الريفية على قيادة مسارات التنمية الزراعية المستدامة ذاتيًا.

الفصل الثالث والعشرون: الربط بالسوق وسلاسل القيمة

مقدمة

يهدف هذا الفصل إلى تمكين الميسّرين والمزارعين من فهم سلاسل القيمة الزراعية وربط الإنتاج بأسواق فعالة ومربحة، باعتبار الربط بالسوق أحد أهم ركائز الاستدامة الاقتصادية لمدارس المزارعين الحقلية.

١. مفاهيم أساسية في سلسلة القيمة الزراعية

- تعريف سلسلة القيمة: جميع الأنشطة المرتبطة بإنتاج وتسويق وتوزيع المنتج الزراعي من المدخلات حتى المستهلك النهائي.
- عناصر السلسلة: المنتج، المجمع، التاجر الوسيط، المصنع، الموزع، تاجر التجزئة، المستهلك.
- التحديات الشائعة: نقص المعلومات السوقية، ضعف القدرة التفاوضية، ارتفاع تكاليف النقل، عدم توافق الجودة مع متطلبات السوق.

٢. التحليل التشاركي لسلسلة القيمة

- رسم خريطة السلسلة وتحديد الفاعلين.
- تحليل التكاليف والعوائد لكل حلقة.

- تحديد نقاط الضعف والفرص.
- أدوات مساعدة: ورش عمل، مقابلات، ودراسة نماذج ناجحة.

٣. استراتيجيات تحسين الربط بالسوق

- تحسين جودة المنتج ومواصفاته.
- التجميع والتعاونيات لزيادة القدرة التفاوضية.
- التمايز والعلامة التجارية.
- تقليل الفاقد في الجمع والتخزين والنقل.

٤. آليات الربط المباشر مع المشترين

- الأسواق المحلية.
- القطاع الخاص (مصانع، سلاسل تجزئة، فنادق).
- المشتريات المؤسسية.
- منصات التسويق الرقمي.

٥. بناء الشراكات ودعم الاستدامة

- شراكات مع القطاع الخاص.
- شراكات مع جهات التمويل.
- دور الجهات الحكومية والمنظمات في البنية التحتية والمعلومات والتدريب.

٦. خطوات عملية للميسّر

- التقييم الأولي لسلسلة القيمة.
- التخطيط التشاركي لاستراتيجية التسويق.
- التنفيذ (زيارات، لقاءات، تدريب).
- المتابعة والتقييم الاقتصادي.

٧. التوثيق والتعلم

- توثيق التجارب.
- نشر النتائج.
- التكيف والتحسين المستمر.

خاتمة:

يمثل الربط الفعّال بالسوق وسلاسل القيمة حجر الأساس للاستدامة الاقتصادية للمدارس الحقلية وتحسين سبل عيش المزارعين.

الفصل الرابع والعشرون: التوسع وإعادة التطبيق

(لضمان أثر طويل المدى)

يهدف هذا الفصل إلى توجيه الميسّرين والجهات المنفذة حول كيفية توسيع نطاق مدارس المزارعين الحقلية بشكل منهجي وفعّال، ونقل النموذج وتكييفه في سياقات جغرافية أو مجتمعية جديدة، بما يضمن تعظيم الأثر وتحقيق استدامة الممارسات الزراعية المحسّنة.

أولًا: التوسع الجغرافي (الانتشار الأفقي)

يشير التوسع الجغرافي إلى نشر نموذج مدارس المزارعين الحقلية في مناطق وقرى جديدة داخل المحافظة نفسها أو في محافظات أخرى.

معايير اختيار المناطق الجديدة:

- وجود احتياج واضح لبناء القدرات وتحسين الممارسات الزراعية.
- توفر دعم مجتمعي أولي واهتمام حقيقي من المزارعين المحليين.
- توافر بنية تحتية داعمة (الطرق، وسائل الاتصال، مصادر المياه).
- إمكانية الوصول إلى الموارد اللوجستية والتدريبية.

آليات التوسع:

- البدء بمناطق تتشابه في خصائصها الزراعية والاجتماعية مع المناطق التي حققت نجاحًا سابقًا، لضمان سهولة نقل الخبرات.
- تدريب ميسّرين جدد من المناطق المستهدفة، مع إشراك الميسّرين ذوي الخبرة كمدربين وموجّهين.
- توثيق وتقاسم الدروس المستفادة وأفضل الممارسات من المدارس القائمة.
- التنسيق مع السلطات المحلية وأجهزة الإرشاد الزراعي لتهيئة بيئة داعمة للتوسع.

ثانيًا: إعادة التطبيق (التكييف والسياقنة)

تعني إعادة التطبيق تكييف منهجية وعناصر مدرسة المزارعين الحقلية لتتناسب مع خصوصيات منطقة جديدة، والتي قد تختلف من حيث المحصول الرئيسي، أو النظام البيئي، أو الثقافة المحلية، أو الهيكل الاجتماعي.

خطوات إعادة التطبيق:

- دراسة السياق الجديد: إجراء تحليل شامل للواقع الزراعي والاقتصادي والاجتماعي للمنطقة المستهدفة (كما ورد في الفصل الخامس).
- تعديل المنهاج: تكييف الموضوعات، والتقويم الزراعي، والأنشطة الحقلية بما يتلاءم مع المحاصيل السائدة، والأمراض، والتحديات المحلية.
- تكييف أدوات التيسير: تعديل الأدوات والتمارين لتناسب مستوى التعليم والعادات الثقافية للمجتمع الجديد.
- اختيار وتدريب الكوادر: اختيار ميسّرين من المنطقة نفسها أو ممن لديهم فهم عميق لخصوصياتها، وتدريبهم على المنهج المكيّف.
- التجريب والمراجعة: تنفيذ دورة تجريبية في موقع واحد أو اثنين، وتقييم النتائج وإدخال التعديلات قبل التوسع على نطاق أوسع.

ثالثًا: الدمج في السياسات العامة والبرامج القومية

لضمان الاستدامة طويلة المدى والتأثير واسع النطاق، ينبغي العمل على إدماج مبادئ ومنهجية مدارس المزارعين الحقلية في السياسات الزراعية والبرامج الحكومية والاستراتيجيات القومية.

استراتيجيات الدمج:

- المناصرة والتوعية: تنظيم لقاءات وورش عمل مع صانعي القرار على المستويين المحلي والمركزي لعرض نتائج النموذج وأثره الاقتصادي والاجتماعي.
- إنتاج الأدلة والتقارير: توثيق الإنجازات (زيادة الإنتاجية، ترشيد استخدام المدخلات، تحسين الدخل) في تقارير واضحة تدعم اتخاذ القرار.
- الشراكات المؤسسية: بناء شراكات رسمية مع وزارة الزراعة، ومراكز البحوث الزراعية، وبرامج الإرشاد الزراعي لاعتماد النموذج كأداة رسمية لنقل المعرفة.
- تخصيص الموارد: إدراج بنود مالية ضمن الميزانيات الحكومية أو البرامج القومية لدعم إنشاء وتشغيل المدارس الحقلية.
- وضع أطر معيارية: المساهمة في تطوير معايير وطنية لجودة واعتماد مدارس المزارعين الحقلية لضمان تنفيذها بكفاءة عند التوسع.

خلاصة:

يجب أن يكون التوسع وإعادة التطبيق عملية مخططة ومنظمة، قائمة على التعلم من التجارب السابقة والتكيف مع كل سياق جديد. ولا يُقاس النجاح بعدد المدارس المنشأة فقط، بل بقدرتها على إحداث تغيير مستدام في المعرفة والممارسات وسبل عيش المزارعين، وبمدى إدماج المنهجية في النظام الزراعي والإرشادي للدولة.

الجزء السادس: القضايا الحديثة

الفصل الخامس والعشرون: التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في مدارس المزارعين الحقلية

١. المقدمة

يشهد العالم تحولًا رقميًا متسارعًا في مختلف القطاعات، ويأتي القطاع الزراعي في مقدمة المستفيدين من هذا التحول. يهدف هذا الفصل إلى تعريف الميسّرين والمزارعين بمفهوم التحول الرقمي وأدوات الذكاء الاصطناعي، وسبل توظيفها لتعزيز كفاءة وفعالية مدارس المزارعين الحقلية، ورفع الإنتاجية، ودعم اتخاذ القرار القائم على البيانات.

٢. مفهوم التحول الرقمي في الزراعة

يشير التحول الرقمي إلى الانتقال من الممارسات التقليدية إلى استخدام التقنيات الرقمية في جمع البيانات وتحليلها واتخاذ القرارات.

ويشمل ذلك:

- أنظمة الاستشعار عن بُعد.
- إنترنت الأشياء (IoT).
- البيانات الضخمة.
- المنصات الرقمية والتطبيقات الذكية.

الهدف: زيادة الإنتاجية، وتحسين إدارة الموارد (المياه، الأسمدة)، وتقليل الفاقد، وزيادة الربحية.

٣. أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي ذات الصلة

- الزراعة الدقيقة باستخدام الأقمار الصناعية والطائرات بدون طيار.
- أنظمة الإنذار المبكر للتنبؤ بالآفات والأمراض والظروف المناخية.

- تحليل الصور لتشخيص أمراض النباتات ونقص العناصر الغذائية.
- الروبوتات الزراعية للحصاد الانتقائي أو مكافحة الحشائش.
- المساعدون الافتراضيون (Chatbots) لتقديم توصيات فورية بلغة محلية.
- تقنيات البلوك تشين لتتبع المنتج وضمان شفافية سلسلة القيمة.

٤. دمج الأدوات الرقمية في أنشطة المدرسة الحقلية

- كأدوات تعليمية تفاعلية.
- كأدوات لجمع البيانات وتحليلها جماعيًا.
- كوسيلة لإجراء تجارب مقارنة بين الحقول.
- كمنصات للتواصل والمتابعة خارج أوقات الجلسات.

٥. خطوات عملية لبدء التطبيق

- تقييم الجاهزية الرقمية.
- اختيار أدوات بسيطة وملائمة.
- التدريب العملي.
- التجريب والمتابعة.
- التقييم والتكيف.

٦. التحديات والحلول

تم ضبط هذا القسم ليؤكد أن الأدوات الرقمية مساندة للخبرة الحقلية وليست بديلًا عنها، مع حلول عملية للتحديات المتعلقة بالبنية التحتية، والأمية الرقمية، والتكلفة.

٧. مستقبل المدارس الحقلية في العصر الرقمي

- تحول دور الميسّر إلى محفز للتعلم الرقمي.
- إنشاء شبكات معرفة رقمية.
- تحسين الوصول إلى الأسواق والخدمات الرقمية.
- دمج المعرفة المحلية مع التحليل الرقمي العالمي.

خلاصة:

التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي يعززان فلسفة مدارس المزارعين الحقلية ولا يحلان محلها، ويجب تبنيهما تدريجيًا وبشكل تشاركي يخدم احتياجات المزارعين ويدعم اتخاذ القرار المستنير.

الفصل السادس والعشرون: الأخلاقيات ومدونة السلوك

١. مقدمة

تهدف مدونة السلوك والأخلاقيات إلى وضع إطار قيمي ومهني يلتزم به جميع الأطراف المشاركة في مدارس المزارعين الحقلية (ميسّرون، مزارعون، مشرفون، شركاء)، لضمان بيئة عمل محترمة، شفافة، وفعالة، تحقق أهداف التعلم التشاركي والتمكين المجتمعي.

٢. المبادئ الأخلاقية الأساسية

٢,١ النزاهة والشفافية

- الالتزام بالصدق في جميع العمليات التدريبية والتجريبية.

- الإفصاح الواضح عن مصادر التمويل والدعم.
- عدم التحيز في اختيار المشاركين أو في عرض النتائج.

٢,٢ الاحترام والإنصاف

- احترام المعرفة والتجارب المحلية للمزارعين.
- ضمان المشاركة المتساوية للجميع بغض النظر عن النوع الاجتماعي أو العمر أو الخلفية الاجتماعية.
- التعامل بلطف واحترام مع جميع المشاركين.

٢,٣ المسؤولية الاجتماعية والبيئية

- تعزيز الممارسات الزراعية المستدامة بيئيًا.
- مراعاة الآثار الاجتماعية والاقتصادية للتدخلات الميدانية.
- الحفاظ على الموارد الطبيعية وعدم الإضرار بالنظام البيئي.

٢,٤ السرية والخصوصية

- احترام خصوصية المعلومات الشخصية للمشاركين.
- عدم استخدام البيانات إلا للأغراض المتفق عليها.
- تأمين السجلات والوثائق ذات الطبيعة الحساسة.

٣. مدونة سلوك الميسّرين

٣,١ السلوك المهني

- الالتزام بالمواعيد والجداول الزمنية للجلسات.
- التحضير الجيد للموضوعات والأنشطة مسبقًا.
- استخدام لغة واضحة ومناسبة للجمهور المستهدف.

٣,٢ التفاعل مع المزارعين

- تشجيع الحوار المفتوح والمشاركة الفعالة.
- الاستماع الجيد وعدم فرض الآراء الشخصية.
- تقديم التغذية الراجعة الإيجابية والبناءة.

٣,٣ إدارة النزاعات

- التعامل بحيادية في حال وجود خلافات بين المشاركين.
- البحث عن حلول ترضي جميع الأطراف دون تمييز.
- اللجوء إلى المشرفين في الحالات التي تتطلب تدخلًا خارجيًا.

٤. مدونة سلوك المشاركين (المزارعين)

٤,١ الالتزام بالمشاركة

- الانتظام في حضور الجلسات والأنشطة الميدانية.
- المساهمة الفعالة في المناقشات والتجارب.
- احترام آراء الآخرين ووجهات النظر المختلفة.

٤,٢ التعاون والعمل الجماعي

- المساعدة في تنفيذ الأنشطة الحقلية والتجارب.
- تبادل المعرفة والخبرات مع بقية المجموعة.
- احترام القواعد والقرارات الجماعية.

٥. آليات الرقابة والتطبيق

٥,١ آلية الإبلاغ عن المخالفات

- توفير قنوات واضحة للإبلاغ عن أي انتهاكات أخلاقية (شفهيًا أو كتابيًا).
- ضمان السرية والحماية للمبلّغين.
- سرعة الاستجابة والتحقيق في البلاغات.

٥,٢ العقوبات والإجراءات التصحيحية

- تطبيق عقوبات متدرجة تتناسب مع طبيعة المخالفة (تنبيه شفهي، إنذار كتابي، فصل من البرنامج).
- توثيق جميع الإجراءات المتخذة.
- إتاحة فرصة للتصحيح والتعلم من الأخطاء.

٦. التعهد الأخلاقي

يوقّع كل ميسّر ومشارك على تعهد خطي بالالتزام بهذه المدونة قبل بدء المشاركة في أنشطة مدرسة المزارعين الحقلية.

٧. المراجعة الدورية

يتم مراجعة وتحديث مدونة السلوك والأخلاقيات سنويًا أو عند الحاجة، بمشاركة ممثلين عن الميسّرين والمزارعين والجهات الشريكة.

الفصل السابع والعشرون: الجودة والاعتماد

١. المقدمة

يُعد ضمان الجودة والاعتماد ركيزة أساسية لنجاح واستدامة مدارس المزارعين الحقلية (FFS). يهدف هذا الفصل إلى تقديم إطار منهجي لمراقبة وتحسين جودة العمليات والمخرجات، وصولًا إلى اعتماد المدارس والميسّرين وفق معايير وطنية ودولية معترف بها.

٢. أهداف نظام الجودة والاعتماد

- ضمان اتساق جودة التنفيذ مع الفلسفة والأساليب التشاركية لمدارس المزارعين.
- تعزيز الشفافية والمساءلة في إدارة المدارس.
- تحسين قدرات الميسّرين وتطوير أدائهم المستمر.
- توفير أساس موضوعي للاعتراف بالمدارس والميسّرين.
- تسهيل التوسع النوعي وضمان الاستدامة.

٣. معايير الجودة الأساسية لمدارس المزارعين الحقلية

٣,١ المعايير الهيكلية

- وجود مجموعة واضحة من المزارعين المستفيدين (١٥–٢٥ مشاركًا).

- توفر حقل تجريبي وحقل مقارنة مصممين علميًا.
- توثيق كامل لجميع الجلسات والأنشطة.
- مشاركة فعالة للنساء والشباب والفئات المهمشة.

٣,٢ المعايير المنهجية

- تطبيق منهجية التعلم بالممارسة وتحليل النظام البيئي الزراعي (AESA).
- تصميم منهاج موسمي متكامل يراعي الاحتياجات المحلية.
- استخدام أدوات تيسير تشاركية.
- دمج قضايا النوع الاجتماعي والتكيف مع التغير المناخي.

٣,٣ معايير الميسّرين

- اجتياز التدريب الأساسي والتدريب الميداني.
- امتلاك مهارات التيسير وإدارة المجموعات.
- الالتزام بالقيم والأخلاقيات المهنية.
- المشاركة في التطوير المهني المستمر.

٤. آليات ضمان الجودة

٤,١ المتابعة الدورية

- زيارات ميدانية منتظمة ومفاجئة.
- استخدام قوائم مراجعة معيارية.
- جمع آراء المزارعين بشكل دوري.

٤,٢ المراجعة الداخلية والخارجية

- لجان مراجعة محلية.
- تقييم خارجي مستقل.
- المقارنة بالمعايير الوطنية والدولية.

٥. نظام الاعتماد

٥,١ اعتماد الميسّرين

- المستوى الأساسي.
- المستوى المتقدم.
- المستوى الخبير.

٥,٢ اعتماد مدارس المزارعين الحقلية

- اعتماد أولي.
- اعتماد نهائي.
- اعتماد مميز.

٥,٣ عملية الاعتماد

- تقديم الطلب.
- التقييم الميداني.
- المقابلات.
- مراجعة الوثائق.
- إصدار شهادة الاعتماد.

٦. أدوات تقييم الجودة والاعتماد

- قوائم المراجعة.
- مؤشرات الجودة.
- تقارير التقييم الذاتي.

٧. إطار التحسين المستمر

- ورش تحليل النتائج.
- خطط تحسين دورية.
- تبادل الخبرات.
- تحديث المعايير.

ثانيا: دليل الميسّر لتطبيق ممارسات الزراعة الذكية مناخياً من خلال المدارس الحقلية للمزارعين

الجزء السابع: أثر تغير المناخ على القطاع الزراعي في مصر

يُعد النظام الزراعي-الغذائي في مصر عرضة للهشاشة الشديدة أمام تغير المناخ، إذ تتقاطع المخاطر المناخية مع تحديات هيكلية طويلة الأمد، مثل ندرة الموارد المائية، الاعتماد على نهر النيل كمصدر رئيسي للمياه، والضغط السكاني الذي يقلل نصيب الفرد في الموارد المتاحة، بالإضافة إلى تدهور التربة في مناطق متعددة. وفقاً لتقارير منظمة الأغذية والزراعة (FAO) والهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، من المتوقع أن تشهد مصر ارتفاعاً في متوسط درجات الحرارة خلال العقود القادمة، مما يزيد الطلب على مياه الري من خلال ارتفاع معدلات التبخر والنتح، ويفاقم الإجهاد الحراري أثناء مراحل النمو الحرجة للمحاصيل، ما يؤدي إلى تراجع الإنتاجية وزيادة تقلبها على المستويين الموسمي والسنوي.

تتفاقم هذه الهشاشة بسبب ندرة المياه، إذ يعاني نصيب الفرد من المياه في مصر من محدودية كبيرة، مع الاعتماد الأساسي على نهر النيل. ومع ارتفاع درجات الحرارة، تتزايد الفجوة بين الموارد والاحتياجات، ليس فقط بسبب زيادة متطلبات المحاصيل، بل أيضاً نتيجة الفاقد الناتج عن التبخر والمنافسة بين القطاعات المختلفة. كما تتأثر مصر بعوامل خارجية، مثل تقلب هطول الأمطار في حوض النيل العلوي، بما يشمل دولاً مثل إثيوبيا والسودان، مما يعرّض الزراعة لمخاطر "الصدمات المائية" وتحديات في توزيع الموارد. وتشير تقارير البنك الدولي (٢٠٢٢) إلى أن تغير المناخ قد يقلل تدفقات النيل بشكل ملحوظ، مهدداً استدامة الزراعة المروية التي تشكل العمود الفقري للإنتاج الزراعي في البلاد.

تبرز دلتا النيل كمنطقة هشة بشكل خاص، فهي سلة غذائية رئيسية ومركزاً سكانياً كثيفاً، معرضة لارتفاع مستوى سطح البحر وتسلل المياه المالحة. وتشير الدراسات، بما فيها تقارير IPCC، إلى أن ارتفاع مستوى البحر المتوقع بنهاية القرن قد يغمر مساحات واسعة من الدلتا، مما يؤدي إلى تملح التربة والمياه الجوفية، وفقدان خصوبة الأراضي، وانكماش المساحات الزراعية المتاحة. هذه المنطقة، التي تضم نسبة كبيرة من الأراضي الزراعية والسكان، تواجه تآكلاً ساحلياً متسارعاً، مما يفاقم فقدان الأرض وتدهور التربة. كما تُظهر التقارير أن مشكلات مثل الغدق والتملح والقلوية قائمة بالفعل، ويعمل تغير المناخ كعامل مضاعف للأزمات القائمة، كما ورد في تقرير FAO حول هشاشة النظام الزراعي-الغذائي في مصر.

تتضح الهشاشة في الإنتاج النباتي من خلال تأثير ارتفاع الحرارة على المحاصيل الاستراتيجية، إذ يزيد الإجهاد الحراري ويقلل الإنتاجية المتوقعة، مع تغييرات في مواسم الزراعة واحتياجات المياه، وارتفاع انتشار الآفات والأمراض الجديدة أو الأكثر شدة، مثل دودة الحشد الخريفية. هذا يزيد التكاليف ويضعف الاستقرار الإنتاجي. كما تمتد التأثيرات إلى الثروة الحيوانية، حيث يحد الإجهاد الحراري من استهلاك الأعلاف وإنتاج اللبن، ويزيد من معدلات النفوق، مع تغييرات في أنماط الأمراض. ومع تأثر الأعلاف والمراعي بارتفاع الحرارة وندرة المياه، ترتفع تكاليف الإنتاج الحيواني، مما يضغط على الأمن الغذائي والدخل الريفي، خصوصاً أن تنويع مصادر الدخل بين المحاصيل والحيوانات يمثل ركيزة لمرونة الأسر الريفية.

لا تقتصر الهشاشة على المتوسطات المناخية، بل تشمل تزايد الأحداث المتطرفة مثل موجات الحر والجفاف، وعدم اليقين في شدة وتواتر هذه الأحداث. يتطلب التكيف المستدام قدرة المجتمعات والمؤسسات على التعامل مع هذا التذبذب، من خلال تحويل المعرفة العلمية إلى قرارات عملية مبنية على نطاقات عدم اليقين في الحرارة والأمطار والأحداث المركبة، بدلاً من الاعتماد على أرقام ثابتة. وهذا يغير قرارات مثل اختيار أصناف المحاصيل، مواعيد الزراعة، وتخطيط الري، مع الحاجة إلى آليات تمويل وتأمين فعالة.

من منظور الحوكمة، ترتبط الهشاشة بعوامل اجتماعية-اقتصادية مثل تفتت الحيازات الزراعية، محدودية الإرشاد والخدمات، وصعوبة الوصول إلى التمويل لدى صغار المنتجين. ويبرز إطار الزراعة الذكية مناخياً (CSA) كحل محتمل، لكنه يتطلب تمكيناً متزامناً عبر تمويل ميسر، إرشاد فعال، بنية تحتية للمياه والصرف، وحوافز سوقية تقلل المخاطر وتعزز العائدات. فجوات التنفيذ تنبع من علاقات القوة واللامساواة وضعف التنسيق المؤسسي، مما يستدعي مشاركة مجتمعية وأهدافاً قابلة للقياس.

بناءً على ذلك، تتراكب الهشاشة في مصر عبر مسارات رئيسية: ارتفاع الحرارة وامتداد الإجهاد الحراري، ندرة المياه مع الاعتماد على النيل وتقلبات الإمداد، هشاشة الدلتا أمام ارتفاع البحر والتملح وفقدان الأرض، وفجوات اجتماعية-مؤسسية تحد من تبني التكيفات المستدامة. ومع استمرار تزايد المخاطر، يجب تجنب الحلول قصيرة الأجل التي قد تؤدي إلى سوء تكيف، مثل تلك التي تفاقم ملوحة التربة، واستبدالها بحزم تكيف متدرجة تعالج القيود المائية، تقلل الفاقد، تدعم الإنتاجية، وتدمج العدالة المناخية مع مشاركة الفاعلين المحليين، مبنية على معرفة علمية تراعي عدم اليقين.

تمتد آثار تغير المناخ إلى مستويات أوسع، من الإنتاج الزراعي إلى الأمن الغذائي والاقتصاد الكلي، عبر تراجع الإنتاجية وزيادة تقلبها، مما يوسع فجوة الغذاء ويعزز الاعتماد على الاستيراد، ويزيد تكاليف التكيف والخسائر الناتجة عن المخاطر المناخية. وهذا يضغط على المالية العامة والنمو الاقتصادي، مع تأثيرات على تقلب الأسعار، تكلفة الاستيراد، وميزان المدفوعات. وفقاً لتقارير FAO، يمكن أن يؤدي ذلك إلى تهديد فرص العمل في الريف وسلاسل القيمة الزراعية-الغذائية، مما يستدعي استراتيجيات وطنية متكاملة لتعزيز الاستدامة والمرونة.

الجزء الثامن: الزراعة الذكية مناخياً وركائزها الأساسية

تمثل الزراعة الذكية مناخياً (CSA) نهجاً متكاملاً ومبتكراً يهدف إلى تعزيز الإنتاجية الزراعية المستدامة مع مواجهة آثار تغير المناخ. وتعتمد على ثلاثة أعمدة أساسية:

١. زيادة الإنتاجية والدخل بشكل مستدام

٢. بناء القدرة على التكيف والمرونة أمام التحديات المناخية

٣. خفض أو إزالة الانبعاثات الغازية الدفيئة قدر الإمكان

يعتمد هذا النهج على فهم دقيق للظروف المحلية والإقليمية، ويشجع على تطوير ممارسات زراعية تتناسب مع السياقات المتنوعة، مما يجعله أداة فعالة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، خاصة الأمن الغذائي والحفاظ على البيئة. كما يسهم في تعزيز الاستدامة البيئية من خلال تحسين كفاءة استخدام الموارد، وتقليل الاعتماد على المدخلات الكيميائية الضارة.

أهم مبادئ تطبيق الزراعة الذكية مناخياً:

- توسيع قاعدة الأدلة العلمية لفهم تأثيرات تغير المناخ على الزراعة.
- دعم الإطارات السياسية التمكينية لتشجيع الممارسات المستدامة.
- تعزيز المؤسسات الوطنية والمحلية لضمان التنفيذ الفعال.
- زيادة خيارات التمويل والدعم المالي لدعم الاستثمارات الزراعية.
- تنفيذ الممارسات في الحقول وفق الاحتياجات المحلية لضمان مرونة النظم الزراعية في مواجهة الجفاف والفيضانات والتغيرات المناخية.

يسهم هذا النهج في تعزيز الإنتاجية للمزارعين الصغار، ويدعم المساواة الاجتماعية بتمكين النساء والشباب، ويخفف من آثار تغير المناخ من خلال تحسين كفاءة استخدام الموارد وتقليل الانبعاثات، مع دعم الشراكات بين الحكومات والمنظمات الدولية والقطاع الخاص.

الفصل الثامن والعشرون: ضرورة تطبيق الزراعة الذكية مناخياً في مصر ومتطلبات تنفيذها

تكتسب الزراعة الذكية مناخياً أهمية متزايدة في مصر كإطار عملي لتحويل النظام الغذائي الزراعي نحو إنتاجية أعلى واستدامة أكبر، وقدرة أقوى على الصمود أمام الصدمات المناخية، مع السعي لخفض الانبعاثات. ويبرز تقرير FAO أن الضغوط على النظام الزراعي المصري تجعل النهج التقليدي غير كافٍ لضمان الأمن الغذائي واستمرار الوظائف الريفية وسلاسل القيمة.

ركائز CSA في مصر:

- زيادة الإنتاجية والدخل بشكل مستدام
- التكيف وبناء المرونة
- خفض أو إزالة الانبعاثات

يشمل التطبيق العملي:

- تبنّي الري الحديث (التنقيط/الرش)، حلول رقمية لجدولة الري، تحسين إدارة الترع والمساقى.
- استخدام أصناف محسنة ومتنوعة تتحمل الحرارة والجفاف والملوحة.
- تحسين تقنيات الزراعة والتسميد الحيوي وإدارة الآفات المتكاملة.
- اعتماد منظور سلاسل القيمة لتقليل الفاقد بعد الحصاد، وتحسين التصنيع، والتخزين والنقل.
- دعم مؤسسات الإرشاد الزراعي ومدارس المزارعين الحقلية، ونظم المعلومات المناخية، والتمويل الميسر.
- اعتماد مقاربة شاملة لمشاركة جميع الفاعلين، مع التركيز على النساء والشباب لضمان شمولية التحول.
- تجتمع هذه الإجراءات لضمان أن CSA ليست فقط زيادة للإنتاج، بل أداة للتكيف المستدام، وتعزيز صمود النظم الزراعية، وتحقيق الأمن الغذائي، مع دمج العدالة المناخية والمشاركة المجتمعية.

الفصل التاسع والعشرون: تطبيقات الزراعة الذكية مناخيًا للمحاصيل في مصر وأثرها على الإنتاجية والتكيّف وخفض الانبعاثات

- يستعرض هذا الفصل أمثلة عملية لتطبيق CSA في المحاصيل، موضحاً أثرها على:
- الإنتاجية والدخل المستدام
- التكيف والقدرة على الصمود أمام المناخ
- خفض/إزالة الانبعاثات الدفيئة

أمثلة تطبيقية:

- الأصناف المتحملة للإجهاد الحراري والملحي والجفاف.
- الزراعة البينية، الزراعة على المصاطب، التغطية (الملش).
- التسميد الحيوي والإدارة المتكاملة للآفات (IPM).
- تحديث نظم الري والزراعة المحمية.
- تدوير المخلفات لإنتاج الكمبوست وتقليل الفاقد.

تُظهر الدراسات أن حزم التدخل المتكاملة تحسن كفاءة استخدام الموارد (المياه، الأسمدة، الطاقة، التربة)، تقلل المخاطر الإنتاجية، وتدعم استدامة سبل العيش الزراعية والأمن الغذائي، مع مراعاة المفاضلات والمتطلبات لكل خيار بما يساعد صانعي القرار والجهات الفنية والمزارعين على اختيار الممارسات الأنسب بحسب ظروف كل منطقة ومحصول.

جدول (٤) كيف تُسهم الأصناف الجديدة المتحمّلة للحرارة والجفاف والملوحة في ركائز الزراعة الذكية مناخيًا

خفض انبعاثات الغازات الدفيئة	التكيّف وبناء قدرة الناس والنظم الغذائية على الصمود أمام تغيّر المناخ	الزيادة المستدامة للإنتاجية الزراعية والدخل
أصناف الأرز والقمح والذرة التي تستخدم الأسمدة بكفاءة أعلى تُسهم في خفض انبعاثات الغازات الدفيئة. كما أن استخدام أصناف الأرز المبكرة النضج يُقلّل بشكل ملحوظ انبعاثات الميثان من زراعة الأرز.	يُسهم بصورة كبيرة في تكيّف النظم الزراعية مع الآثار السائدة والمتوقعة لتغيّر المناخ مثل الجفاف والملوحة والفيضانات. كما يزيد من كفاءة استخدام موارد المياه والمغذّيات. ويسهم في تعزيز قدرة المزارعين والنظام الغذائي ككل على الصمود.	إن اختيار أنواع ومحاصيل وأصناف ملائمة لتغيّر المناخ يسمح بالحفاظ على إنتاجية المزرعة بشكل ثابت عبر تقليل فاقد الإنتاج، وبالتالي الحفاظ على إنتاج مستقر وأرباح ثابتة.

الجدول (٥): كيف تُسهم الزراعة البينية (Intercropping) في ركائز الزراعة الذكية مناخيًا

خفض انبعاثات الغازات الدفيئة	التكيّف وبناء قدرة الناس والنظم الغذائية على الصمود أمام تغيّر المناخ	الزيادة المستدامة للإنتاجية الزراعية والدخل
يقلّل الحاجة إلى الأسمدة الكيميائية، وبالتالي يقلّل انبعاثات الغازات الدفيئة الناتجة عن عمليات إنتاج تلك الأسمدة.	يوفر "تأمينًا اقتصاديًا" للمزارعين في حال فشل أحد المحصولين. ويزيد من كفاءة استخدام الأرض. ويقلّل استخدام الأسمدة الكيميائية عبر تثبيت النيتروجين الجوي (كما في الزراعة البينية بين البقوليات والحبوب). ويساعد في مكافحة الحشائش. ويقلّل انجراف/تعرية التربة. ويحسّن بنية التربة وبالتالي يزيد قدرتها على الاحتفاظ بالماء. ويحسّن التنوع الحيوي في التربة بما يساهم في تعزيز خصائص التربة الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية. ويحافظ على مخزون الكربون في التربة أو يحسّنه/يزيد المادة العضوية.	يحسّن كمية المحصول وجودته. ويُعظّم كفاءة استخدام الموارد الطبيعية مثل الأرض والمياه والضوء والمغذّيات. ويُنوّع النظم المحصولية، بما يساهم في خفض خطر فشل المحصول بسبب الصدمات المناخية؛ وبالتالي يزيد توافر الغذاء والعلف والتنوّع الغذائي ودخل المزارعين ورفاه الإنسان.

الجدول (٦): كيف يُسهم استخدام الأسمدة الحيوية (الريزوبيا/العقدين) في ركائز الزراعة الذكية مناخيًا

الزيادة المستدامة للإنتاجية الزراعية والدخل	التكيّف وبناء قدرة الناس والنظم الغذائية على الصمود أمام تغيّر المناخ	خفض انبعاثات الغازات الدفيئة
استخدام "العقدين" كسماد حيوي يوفّر ٥٠٪ من سماد النيتروجين المُضاف للمحاصيل، وبالتالي يقلّل التكاليف ويرفع دخل المزارع.	يُسهم في تعزيز والحفاظ على خصوبة التربة وجودتها. وعلى المدى الطويل يمنع استنزاف التربة، ويرفع القدرة على الصمود، ويضمن استمرار الإنتاجية وربحية المزارع.	يقلّل تلوّث التربة والمياه بسبب فاقد أسمدة النيتروجين الكيميائية على هيئة نترات مترشّحة. كما أن خفض استخدام أسمدة النيتروجين الكيميائية يعني استهلاك طاقة أقل وانبعاثات أقل من ثاني أكسيد الكربون وغيرها من الغازات الدفيئة المرتبطة بإنتاج الأسمدة.

الجدول (٧): كيف تُسهم ممارسة التغطية (Mulching) في ركائز الزراعة الذكية مناخيًا

خفض انبعاثات الغازات الدفيئة	التكيّف وبناء قدرة الناس والنظم الغذائية على الصمود أمام تغيّر المناخ	الزيادة المستدامة للإنتاجية الزراعية والدخل
وُجد أن ملش الخشب قد يقلّل انبعاثات NO_2 بنسبة تصل إلى ٢٣% وNO_2 من الغازات الدفيئة وهو أشد تأثيرًا من CO_2 بنحو ٣٠٠ مرة. كما أن الملش العضوي يعمل كمصدر إضافي للكربون في التربة.	تقلّل انجراف/تعرية التربة عبر حماية سطحها من المطر والرياح. وتوفر حماية من عنصرين حرجين وغير متوقعين في الزراعة: الحرارة والمياه. وتعزّز صمود النظام الغذائي عبر رفع كفاءة استخدام المياه نتيجة إبطاء التبخر الطبيعي. وتعمل كسماد طبيعي عبر التحلل عند استخدام مادة عضوية، ما يحسن صمود الغلة وقد يسمح بزيادة امتصاص المغذّيات وبالتالي فوائد صحية. كما تؤدي إلى انخفاض ملحوظ في تراكم الأملاح بمنطقة الجذور تحت معاملات ري مختلفة، ما يحمي جودة التربة.	تساعد التربة على الاحتفاظ برطوبتها عبر تظليل سطحها وتقليل تبخر المياه، ما يرفع كفاءة استخدام المياه. وتحمي التربة من ارتفاع حرارتها (حل طبيعي لمشكلة زيادة الحرارة التي تضر الإنتاجية). وتُعيد تزويد التربة بالمغذّيات عبر التحلل الطبيعي في حالة المهاد/الملش العضوي. كما تُثبط إنبات الحشائش ونموها. وبسبب ما سبق، تزيد الغلة الزراعية بشكل مستدام، وهي أيضًا منخفضة التكلفة؛ ومع زيادة الغلة تتحسن أرباح المزارع.

الجدول (٨): كيف تُسهم الزراعة على مصاطب في ركائز الزراعة الذكية مناخيًا

خفض انبعاثات الغازات الدفيئة	التكيّف وبناء قدرة الناس والنظم الغذائية على الصمود أمام تغيّر المناخ	الزيادة المستدامة للإنتاجية الزراعية والدخل
تحمي وتُحافظ على المادة العضوية الموجودة في التربة (SOM)، بما يساهم في احتجاز/عزل الكربون في التربة. كما تخزّن التربة مادة عضوية أكثر مقارنة بالمزارع التي تتبع الممارسات التقليدية.	تقلّل نمو الحشائش الضارة، وتوفّر مياه الري، وتقلّل كميات الأسمدة والمبيدات الكيميائية المطلوبة، بما يحافظ في النهاية على جودة التربة. كما تقلّل الاحتياجات المائية مقارنة بالزراعة التقليدية على خطوط/سطور.	تزيد كفاءة استخدام الموارد الطبيعية مثل التربة والمياه والمغذّيات، ما يؤدي إلى زيادة الغلة. وتقلّل فاقد الإنتاج وما يترتب عليه من نقص في الدخل. وتحسّن كمية المحصول وجودته.

الجدول (٩): كيف يمكن اعتبار أن زراعة قصب السكر بالشتل من ركائز الزراعة الذكية مناخيًا

خفض انبعاثات الغازات الدفيئة	التكيّف وبناء قدرة الناس والنظم الغذائية على الصمود أمام تغيّر المناخ	الزيادة المستدامة للإنتاجية الزراعية والدخل
يقلّل انبعاثات الغازات الدفيئة المرتبطة بإنتاج الأسمدة.	يزيد كفاءة استخدام الأسمدة، وبالتالي يقلّل الحاجة إلى الأسمدة الكيميائية بنسبة 35%. كما يسمح بتوفير نحو 30% من مياه الري.	يوفّر نحو 96% من قصب السكر الذي كان يُستخدم سابقاً كتقاوي (بالوزن). يقلّل تكلفة الزراعة. يوفّر أطناناً من المادة الخام التي يمكن استخدامها لاستخلاص السكر بدلاً من دفنها في التربة كتقاوي. يرفع متوسط إنتاجية الفدان من 33 إلى ٥٥ طناً. وبذلك يوفّر الموارد والمال ويُحسن استغلال الوقت والمساحة، ما يزيد الإنتاجية ودخل المزارع.

الجدول (١٠): كيف تُسهم عملية تدوير المخلفات الزراعية لإنتاج الكمبوست في ركائز الزراعة الذكية مناخيًا

خفض انبعاثات الغازات الدفيئة	التكيّف وبناء قدرة الناس والنظم الغذائية على الصمود أمام تغيّر المناخ	الزيادة المستدامة للإنتاجية الزراعية والدخل
يقلّل الحاجة إلى الأسمدة الكيميائية، ويزيد محتوى المادة العضوية بما يساهم في عزل/احتجاز الكربون في التربة.	يزيد محتوى المادة العضوية بالتربة، ما يحسّن جودة التربة ومغذياتها وقدرتها على الاحتفاظ بالماء، وبالتالي يزيد صمود التربة. كما يقلّل من حرق المخلفات مباشرة في الحقول خاصة قش الأرز.	يحوّل المخلفات العضوية إلى علف حيواني، وأعلاف للأسماك، وأسمدة عضوية، وبديل لقش القمح في فرشة مزارع الدواجن. كما أن إنتاج الكمبوست وبيعه يمكن أن ينوع دخل المزارع. ويزيد الإنتاج الزراعي وبالتالي يحسّن الأمن الغذائي ورفاه الإنسان.

الجدول (١١): كيف يُسهم التحول إلى الري بالتنقيط والري بالرش في ركائز الزراعة الذكية مناخيًا

خفض انبعاثات الغازات الدفيئة	التكيّف وبناء قدرة الناس والنظم الغذائية على الصمود أمام تغيّر المناخ	الزيادة المستدامة للإنتاجية الزراعية والدخل
يقلّل فقد المغذيات بسبب الرشح/ الجريان السطحي والذي يحدث في حالة الري السطحي التقليدي (القنوات/الغمر). ويمكن للري بالتنقيط أن يقلّل بشكل كبير انبعاثات الغازات الدفيئة من التربة دون التضحية بغلال محاصيل العلف.	يحسّن صمود المزارعين عبر دعمهم في مواجهة آثار تغيّر المناخ مثل فترات الجفاف الطويلة.	يزيد ربحية المزرعة عبر الاستخدام الفعّال للعمل والطاقة والمياه. كفاءة استخدام المياه تقلّل التكاليف وتزيد الإنتاجية، ويمكن استخدام الوفورات لأغراض أخرى.

الجدول (١٢). كيف تُسهم حصاد مياه الأمطار في ركائز الزراعة الذكية مناخيًا

خفض انبعاثات الغازات الدفيئة،	التكيف وبناء القدرة على الصمود لدى الناس والنظم الغذائية أمام تغيّر المناخ	الزيادة المستدامة للإنتاجية الزراعية والدخل
يمكن أن يساهم حصاد المياه في خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون إذا استُخدمت الطاقة الشمسية لضخ المياه المُجمَّعة بدلًا من مضخات تعمل بالوقود الأحفوري.	يزيد من صمود المزرعة عبر رفع توافر المياه وكفاءة استخدامها لمواجهة انخفاض الهطول وعدم انتظامه بسبب تغيّر المناخ. كما يتيح تنويع المحاصيل المزروعة. ويقلل الجريان السطحي وفاقد المياه، مما يساهم في تقليل تعرية التربة وحماية القرى الواقعة في اتجاه مجرى المياه (المصب).	يتيح حصاد المياه زراعة المحاصيل أو إنتاج الأعلاف رغم عدم كفاية الأمطار، أو خارج مواسم الزراعة.

الجدول(١٣). كيف يُسهم تحويل مخلفات الماشية إلى غاز حيوي (Biogas) في ركائز الزراعة الذكية مناخيًا

خفض انبعاثات الغازات الدفيئة	التكيف وبناء القدرة على الصمود لدى الناس والنظم الغذائية أمام تغيّر المناخ	الزيادة المستدامة للإنتاجية الزراعية والدخل
يخفف انبعاثات الغازات الدفيئة الناتجة عن التحلل الطبيعي للمخلفات الزراعية (وخاصة مخلفات الحيوانات). ويستبدل الطاقة المولدة من الوقود الأحفوري، وبالتالي يعمل كوسيلة للتخفيف من الانبعاثات.	— (النص الأصلي في الجدول يركز على المنفعة الاقتصادية/الخدمية والطاقة، دون صياغة منفصلة صريحة في خانة التكيف؛ وقد تُفهم ضمنيًا عبر تعزيز أمن الطاقة وتقليل الاعتماد على مدخلات متقلبة الأسعار/التوافر).	ينوع الإنتاج في المزرعة، ويزيد الوصول إلى مصدر طاقة نظيف، ويُعد استراتيجية فعّالة للتخلص من المخلفات الزراعية وبقايا الإنتاج. كما يولد طاقة حيوية ويُنتج مُحسّنات/إضافات عضوية لصغار المزارعين، بما يقلل اعتمادهم على الوقود الأحفوري والأسمدة مرتفعة التكلفة.

الجدول (١٤). كيف تُسهم أنظمة الرى بالطاقة الشمسية في ركائز الزراعة الذكية مناخيًا

خفض انبعاثات الغازات الدفيئة	التكيف وبناء القدرة على الصمود لدى الناس والنظم الغذائية أمام تغيّر المناخ	الزيادة المستدامة للإنتاجية الزراعية والدخل
يقلل انبعاثات الغازات الدفيئة مقارنة باستخدام الوقود الأحفوري لضخ مياه الري.	يعزز صمود النظم الزراعية في مواجهة تقلبات توافر الوقود الأحفوري وإمكانية تحمّل تكلفته. كما يساهم في تعزيز صمود المناطق الريفية النائية عبر توفير مصدر طاقة موثوق.	يقلل تكاليف الطاقة مقارنة باستخدام الوقود الأحفوري لضخ مياه الري. ويوفر للمزارعين مصدرًا موثوقًا وأقل تكلفة للطاقة، مما يضمن استمرارية تشغيل نظم الري.

الجزء السابع: الملاحق

- **نماذج الجلسات التدريبية**

يهدف هذا القسم إلى تقديم نماذج عملية وتفصيلية لجلسات تدريبية يمكن استخدامها في مدارس المزارعين الحقلية (FFS). هذه النماذج مرنة وقابلة للتعديل حسب المحصول، والمنطقة، والاحتياجات التدريبية للمزارعين. تُصمم الجلسات لتعزيز التعلم التشاركي القائم على الاكتشاف والممارسة.

نموذج عام لجلسة تدريبية في مدرسة المزارعين الحقلية

الهدف العام للجلسة:

تعزيز فهم المزارعين لمرحلة نمو محددة للمحصول، وتحليل النظام البيئي الزراعي (AESA)، واتخاذ قرارات إدارية مستنيرة.

مدة الجلسة: ٣–٤ ساعات (تتضمن العمل الحقلي والمناقشة الجماعية)

هيكل الجلسة: جدول رقم (١٥)

الوقت	النشاط	الوصف	الأدوات/المواد المطلوبة
١٥ دقيقة	الترحيب والاستهلال	✓ الترحيب المشاركين. ✓ مراجعة أهداف الجلسة. ✓ استرجاع نقاط الجلسة السابقة	لوح ورقي، أقلام، قائمة الحضور
٣٠ دقيقة	النشاط الحقلي: الملاحظة والتجميع	✓ زيارة حقلي التجربة والمقارنة. ✓ جمع عينات من النبات، التربة، ✓ الآفات، الأعداء الطبيعيين. ✓ تسجيل الملاحظات في دفتر المزارع.	أكياس عينات، مقياس رطوبة، عدسة مكبرة، دفاتر تسجيل
٦٠ دقيقة	التحليل الجماعي (AESA)	✓ عرض العينات والبيانات المجمعة. ✓ مناقشة الملاحظات ضمن مجموعات صغيرة. ✓ رسم مخطط بياني للنظام البيئي وتحديد العلاقات	لوحات بيانية، أوراق كبيرة، أقلام ملونة، صور مرجعية
٤٥ دقيقة	اتخاذ القرار	✓ كل مجموعة تقدم تحليلها وتقترح إجراءات إدارية. ✓ مناقشة جماعية لتقييم المقترحات واتخاذ قرار جماعي	بطاقات قرار، لوح القرارات، مؤقت
٣٠ دقيقة	التلخيص والتقييم	✓ تلخيص النقاط الرئيسية للجلسة. ✓ تقييم ذاتي للمشاركين حول مدى تحقيق الأهداف. ✓ الإعلان عن موضوع الجلسة القادمة.	استمارة تقييم سريعة، ملخص مكتوب
١٠ دقائق	الاختتام	شكر المشاركين وتذكير بالموعد القادم والتكاليف المطلوبة	----

نموذج جلسة متخصصة: تحليل النظام البيئي الزراعي (AESA)

هدف الجلسة:

تمكين المزارعين من مراقبة وتحليل العوامل الحيوية وغير الحيوية في الحقل واتخاذ قرارات إدارة متكاملة.

خطوات التفصيلية:

١. التجهيز المسبق:

- **تحديد موقع الملاحظة في الحقل.**
- **تجهيز أدوات القياس والتسجيل.**

٢. الملاحظة الميدانية:

- **تسجيل بيانات الطقس والتربة.**
- **عدّ الآفات والأمراض والأعداء الطبيعيين.**
- **تقييم حالة النمو النباتي.**

٣. التحليل والمناقشة:

- **مناقشة العلاقة بين الآفات والأعداء الطبيعيين.**
- **تحليل تأثير الممارسات الزراعية السابقة.**
- **تحديد نقاط القوة والضعف في النظام البيئي.**

٤. اتخاذ القرار:

- **اختيار الإجراء المناسب (مثل: ري، تسميد، مكافحة).**
- **تحديد موعد التنفيذ والمسؤول.**

٥. التوثيق:

- **تعبئة نموذج AESA.**
- **رفع النتائج في سجل الحقل.**

نموذج جلسة تشاركية: تقييم اقتصادي لمحصول الموسم

هدف الجلسة:

تحليل التكاليف والعوائد الموسمية وتقييم الربحية واتخاذ قرارات اقتصادية مستقبلية.

أنشطة الجلسة:

- **جمع البيانات: تكاليف البذور، الأسمدة، الري، العمالة، وغيرها.**
- **حساب الإنتاجية: كمية المحصول، الجودة، سعر البيع.**
- **التحليل الجماعي: مقارنة بين حقل التجربة وحقل المقارنة.**

- اتخاذ القرار: تقييم جدوى التقنيات الجديدة وتخطيط للموسم القادم.

نموذج جلسة تفاعلية: إدماج النوع الاجتماعي في المدارس الحقلية

هدف الجلسة:

تعزيز مشاركة المرأة والشباب وضمان استفادتهم من التدريب واتخاذ القرار.

أنشطة مقترحة:

- نقاش حول أدوار الجنسين في الزراعة.
- تمارين جماعية لتقييم المشاركة والتحديات.
- وضع خطة عمل لزيادة مشاركة المرأة والشباب.

نصائح للميسّرين:

١. كن مرناً: عدّل النموذج حسب احتياجات المجموعة والظروف المحلية.

٢. شجّع المشاركة: استخدم أساليب متنوعة (مجموعات صغيرة، تمثيل، ألعاب).

٣. وثّق كل شيء: سجّل الملاحظات، القرارات، والتغييرات في النموذج.

٤. قيّم باستمرار: استخدم التقييم التشاركي لتحسين الجلسات المستقبلية.

ملاحظة: يُرجى الرجوع إلى الفصل ١٢: إدارة الجلسات الحقلية للاطلاع على مزيد من الإرشادات حول تيسير الجلسات وإدارة الوقت وديناميكية المجموعات.

الملاحق المرفقة:

- استمارات تقييم الجلسات
- نماذج سجلات الحقل
- صور وأمثلة تطبيقية من تجارب سابقة.

٢. الاستبيانات

بناءً على هيكل الدليل المرفق وأقسامه، يمكن إدراج قسم "الاستبيانات" تحت الجزء الرابع: المتابعة والتقييم، أو ضمن الجزء السابع: الملاحق العملية كأداة تطبيقية. إليك محتوى مقترح مفصلاً:

تعتبر الاستبيانات من الأدوات الأساسية في جمع البيانات النوعية والكمية خلال مراحل تنفيذ مدارس المزارعين الحقلية. تستخدم لتقييم الاحتياجات، قياس الأثر، تقييم أداء الميسّرين، وتقييم رضا المشاركين.

أنواع الاستبيانات المستخدمة:

١. استبيان تقييم الاحتياجات:

- يُطبق قبل بدء المدرسة الحقلية.
- يجمع معلومات عن المعارف السابقة، الممارسات الحالية، والتحديات التي يوجهها المزارعون.
- يساعد في تصميم المنهاج والتجارب المناسبة.

٢. استبيان تقييم الأثر:

- يُطبق بعد نهاية الموسم أو الدورة التدريبية.
- يقيس التغيير في المعارف، المهارات، السلوكيات، والمؤشرات الاقتصادية والبيئية.

٣. استبيان تقييم الميسّرين:

- يملأه المشاركون لتقييم أداء الميسّر من حيث:
  - وضوح العرض
  - التفاعل والتيسير
  - الاستفادة من الجلسات
- يساهم في تحسين أداء الميسّرين مستقبلاً.

٤. استبيان الرضا والمتابعة:

- يُطبق بعد كل جلسة أو بشكل دوري.
- يقيس مدى رضا المشاركين عن المحتوى، الطريقة، والموارد المستخدمة.

نموذج استبيان تقييم أثر (مثال):

معلومات أساسية:

- الاسم (اختياري): _____
- المنطقة: _____
- المحصول: _____

التقييم المعرفي والمهاري:

١. قبل التدريب، كيف كانت طريقتك في مكافحة الآفات؟

○ كيميائية فقط ○ ميكانيكية ○ متكاملة ○ لا أعرف

٢. بعد التدريب، ما هي الطرق التي تعلمتها؟

○ المكافحة المتكاملة ○ المراقبة المنتظمة ○ استخدام الأعداء الطبيعيين ○ أخرى

٣. كيف تقيم تحسن مهاراتك في إدارة المحصول بعد التدريب؟

○ ممتاز ○ جيد جدًا ○ جيد ○ مقبول ○ ضعيف

التقييم الاقتصادي:

٤. هل لاحظت تغييرًا في تكاليف الإنتاج؟

○ انخفضت ○ ارتفعت ○ لم تتغير

٥. هل تحسّنت إنتاجيتك؟

○ نعم ○ لا ○ لم يتغير

اقتراحات وتحسينات:

٦. ما أهم شيء تعلمته؟ _____

٧. ما الذي تحتاج إليه في المستقبل؟ _____

يمكن وضع هذا القسم تحت نظام المتابعة والتقييم كجزء من أدوات القياس، أو كملحق مستقل.

٣- قوائم التحقق (Checklists)

تساعد قوائم التحقق على ضمان تنفيذ الأنشطة اللوجستية والمالية بكفاءة ودقة، ويمكن استخدامها من قبل الميسّرين والمشرفين خلال مراحل التخطيط والتنفيذ والمتابعة.

١. قائمة التحقق للميزانية والتمويل

- تحديد جميع بنود الإنفاق المتوقعة.
- تخصيص ميزانية واضحة لكل بند (مواد، تدريب، نقل، إلخ).
- التأكد من توفر المصادر التمويلية (مشروع، جهة مانحة، مساهمات محلية).
- توثيق جميع المعاملات المالية بسجلات مرفقة بالإيصالات.
- مراجعة الميزانية بشكل دوري مع الفريق والمشاركين.

٢. قائمة التحقق للمواد والمستلزمات

- تجهيز قائمة بالمواد التدريبية اللازمة (أدوات كتابية، نماذج، أجهزة عرض).
- توفير المستلزمات الزراعية (بذور، أسمدة، أدوات حقلية).
- التأكد من جودة المواد وتواريخ الصلاحية.
- تخزين المواد في مكان آمن ومناسب.
- توزيع المواد وفق خطة زمنية محددة.

٣. قائمة التحقق للموقع واللوجستيات

- اختيار موقع الحقل التجريبي بعناية (قرب المجتمع، توفر المياه، السلامة).
- تجهيز المكان للجلسات (مقاعد، ظل، مرافق صحية).
- ترتيب وسائل النقل للمشاركين إذا لزم الأمر.
- توفير وسائل الاتصال في حالات الطوارئ.
- التأمين على الموقع والمعدات إذا أمكن.

٤. قائمة التحقق للأنشطة التدريبية

- إعداد الجدول الزمني للجلسات مسبقًا.
- طباعة المواد التدريبية وتوزيعها.

- تجهيز أدوات الرصد والتقييم (استمارات، استبانات).
- تدوين الحضور والمشاركة في كل جلسة.
- تقييم سير كل جلسة وتحديد نقاط التحسين.

٥. قائمة التحقق للتجهيزات التقنية

- فحص الأجهزة المستخدمة (حاسوب، بروجكتور، مكبرات صوت).
- توفير اتصال إنترنت إذا تطلب الأمر.
- تحميل البرامج والتطبيقات اللازمة مسبقًا.
- تدريب الميسّرين على استخدام التقنيات الحديثة.
- وجود نسخ احتياطية للملفات الرقمية.

٦. قائمة التحقق للتواصل والتنسيق

- تحديد قنوات التواصل مع المشاركين (واتساب، مجموعات، اجتماعات).
- توزيع الأدوار بين فريق العمل.
- عقد اجتماعات تنسيقية دورية.
- إبلاغ الجهات المعنية (محلية، زراعية) بالأنشطة.
- توثيق الاجتماعات والتواصل كتابيًا.

٧. قائمة التحقق للسلامة والصحة

- توفير مستلزمات السلامة (قفازات، كمامات، معقمات).
- وجود حقيبة إسعافات أولية.
- تدريب المشاركين على إجراءات السلامة الأساسية.
- مراعاة الظروف الجوية وتأثيرها على الأنشطة.
- وجود خطة طوارئ للحالات الصحية أو الطبيعية.

يمكن تكييف هذه القوائم وفقًا للسياق المحلي واحتياجات كل مدرسة حقلية، مع مراعاة التحديث المستمر بناءً على التغذية الراجعة من الميسّرين والمزارعين.

- **نماذج التقارير**

تساعد النماذج الموحدة في توثيق الأنشطة وتبسيط عملية إعداد التقارير لميسري ومتابعي مدارس المزارعين الحقلية. يمكن تكييف هذه النماذج وفقًا للسياق المحلي واحتياجات البرنامج.

نموذج تقرير الجلسة الحقلية الأسبوعية

- **اسم المدرسة الحقلية:**
- **الموقع:**
- **التاريخ:**
- **رقم الجلسة:**
- **اسم الميسر:**
- **عدد الحاضرين (ذكور/إناث):**
- **الموضوع الرئيسي للجلسة:**
- **الأنشطة المنفذة:**
- **ملاحظة وقياس النبات**
- **تحليل النظام البيئي (AESA)**
- **مناقشة جماعية**
- **نشاط عملي**
- **أخرى:**
- **ملاحظات رئيسية من المزارعين:**
- **تحديات واجهت التنفيذ:**
- **توصيات للجلسة القادمة:**
- **توقيع الميسر:**

نموذج تقرير متابعة الحقول التجريبية

- **المحصول:**
- **الموسم:**
- **موقع الحقل التجريبي:**
- **تاريخ الزراعة:**
- **المعاملات المطبقة:**

١.

٢.

٣.

- **الملاحظات الدورية (كل أسبوعين): جدول رقم (١٦)**

التاريخ	مرحلة النمو	الملاحظة	الصورة (إن وجدت)

- **النتائج الأولية:**
- **توصيات للموسم القادم:**

نموذج تقرير تقييم نهاية الموسم

- **اسم المدرسة الحقلية:**
- **الموسم:**
- **الفترة من - إلى:**
- **عدد الجلسات المنفذة:**
- **عدد المستفيدين النهائي:**
- **أبرز المخرجات:**
- **زيادة المعرفة**
- **تحسين الممارسات**
- **نتائج اقتصادية**
- **تأثير مجتمعي**
- **التحديات الرئيسية:**
- **الدروس المستفادة:**
- **مقترحات للتحسين:**
- **توقيع الميسر / المشرف:**

نموذج تقرير المتابعة والتقييم (M&E)

- **البرنامج / المشروع:**
- **الفترة المشمولة:**
- **عدد المدارس المنفذة:**
- **المؤشرات المستخدمة:**
- **مؤشرات العملية:**

- نسبة تنفيذ الجلسات
- نسبة حضور المزارعين
- مؤشرات النتائج:
- عدد المزارعين المطبقين للتكنولوجيا
- التغير في الإنتاجية
- مؤشرات الأثر:
- تحسين الدخل
- تقليل استخدام المدخلات الكيميائية
- التحليل النوعي:
- التوصيات الإستراتيجية:
- معد التقرير:
- تاريخ الإصدار:

نموذج تقرير التقييم التشاركي

- الموضوع:
- تاريخ التقييم:
- المشاركون (عدد، نوع):
- المنهجية المستخدمة:
- مجموعات نقاش
- استبيان
- ملاحظة ميدانية
- تحليل مرئي (صور، خرائط)
- النتائج الرئيسية:
- المقترحات من المزارعين:
- خطة العمل المقترحة:

ملاحظات عامة حول استخدام النماذج:

- يمكن تعديل النماذج لتناسب السياق المحلي وأهداف البرنامج.
- يُفضل استخدام صور وخرائط بسيطة لتوثيق النتائج.
- يجب حفظ التقارير بشكل منظم ورَقْمِي لتسهيل المراجعة والمتابعة.

- يمكن دمج هذه النماذج مع أدوات رَقْمِيَّة بسيطة مثل Google Forms لجمع البيانات ميدانيًا.

المصطلحات والمراجع

أولًا: المصطلحات الرئيسية المستخدمة في الدليل

المصطلح (عربي)	المصطلح (إنجليزي)	التعريف الموجز
مدرسة المزارعين الحقلية	(Farmer Field School (FFS	نهج تشاركي تعليمي غير رسمي يعتمد على التعلم بالممارسة في الحقل
الميسّر	Facilitator	الشخص الذي يدير ويسهل عملية التعلم في مدرسة المزارعين الحقلية دون توجيه مباشر
تحليل النظام البيئي الزراعي	(Agro-Ecosystem Analysis (AESA	أداة لمراقبة وتحليل المحصول والبيئة والآفات والمفترسات لاتخاذ قرارات إدارة زراعية مستنيرة
النهج التشاركي	Participatory Approach	منهجية تعتمد على مشاركة جميع الأطراف في عملية التعلم واتخاذ القرار
التعلّم القائم على الاكتشاف	Discovery-Based Learning	أسلوب تعليمي يشجع المتعلمين على الوصول إلى المعرفة عبر الملاحظة والتجربة والتحليل
المتابعة والتقييم	(Monitoring & Evaluation (M&E	عملية منهجية لجمع البيانات وتحليلها لتقييم تقدم الأنشطة وتحقيق الأهداف
الزراعة الذكية مناخيًا	Climate-Smart Agriculture ((CSA	ممارسات زراعية تهدف إلى زيادة الإنتاجية، والتكيف مع تغير المناخ، وتخفيف الانبعاثات.
سلاسل القيمة	Value Chains	سلسلة الأنشطة التي تمر بها المنتجات من الإنتاج إلى الاستهلاك، مع إضافة القيمة في كل مرحلة
التمصير	Localization	عملية تكييف المنهجيات والأدوات العالمية لتناسب السياق المحلي المصري

ثانيًا: تم اعداد هذا الدليل باستعمال برامج الذكاء المفتوحة الاتية:

Prepared by using AI programs: "https://chat.deepseek.com/a/chat/
Open AI. (2023) ChatGPT & "9b14-b766c1137720-4a37-s/3b9183ed-f859
(إصدار 3.5), https://chat.deepseek.com وذلك اعتماد على المراجع التالية:

- مراجع منظمة الأغذية والزراعة (FAO):
  - FAO (٢٠١٦). Farmer Field School Guidance Document: Programmes Planning for Quality.
  - FAO, ٢٠١٦: Field Guide on Farmer Field School Implementation.
  - FAO.FAO (٢٠١٩). The Farmer Field School Approach: History, Principles, and Implementation
  - FAO (٢٠٢٠). Climate-Smart Agriculture
  - FAO. Agriculture Sourcebook. Rome:
  - FAO (٢٠٢١). Digital Agriculture: Tools and Technologies

.for Sustainable Farming

٢. مراجع باللغة العربية:

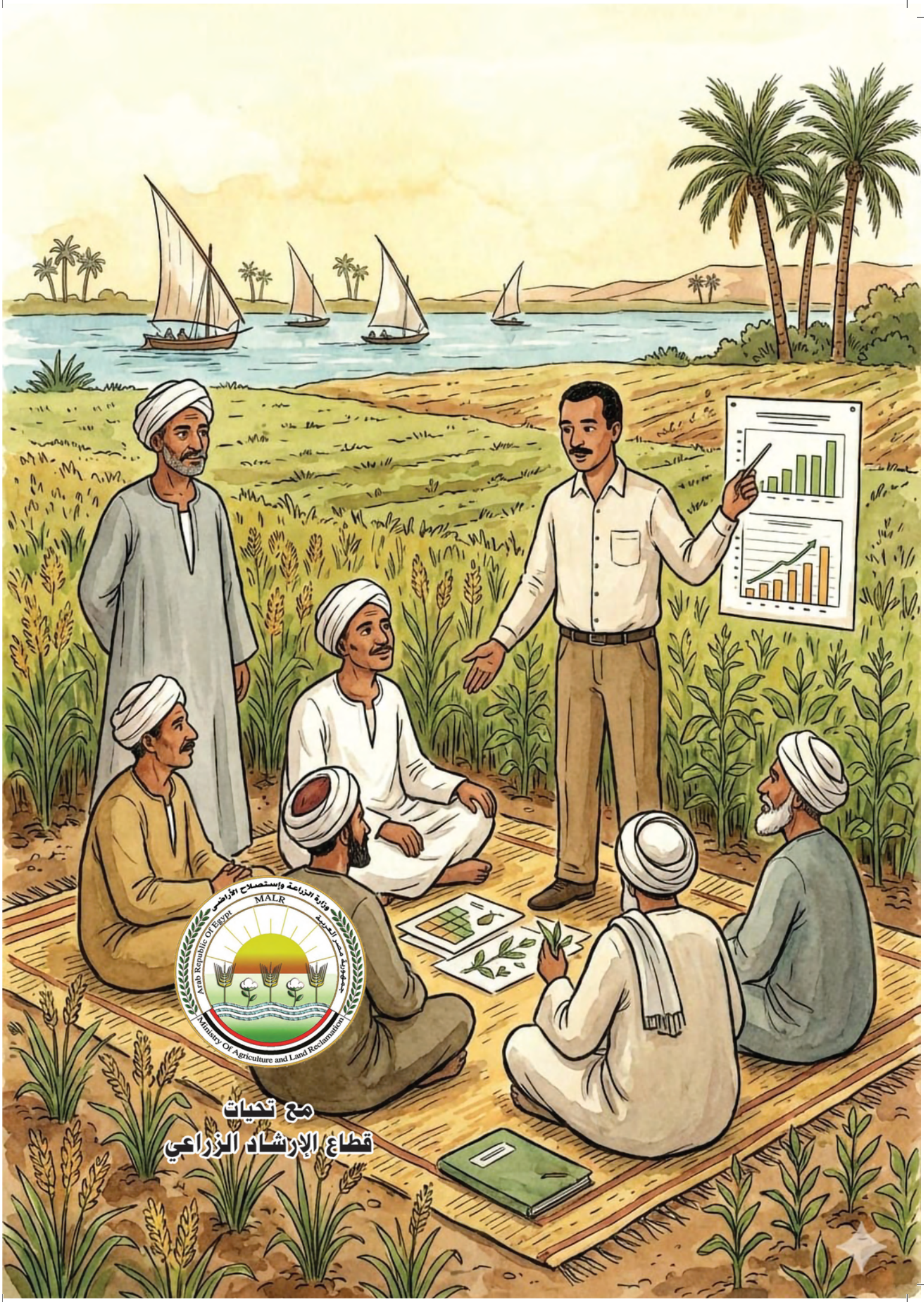
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي المصرية (٢٠٢٢). دليل الإرشاد الزراعي التشاركي. القاهرة: الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي.
- المركز المصري للزراعة المستدامة (٢٠٢١). أدوات التيسير التشاركي في المدارس الحقلية. القاهرة.
- وزارة الزراعة المصرية (٢٠٢١) دليل التجارب الحقلية التشاركية
- جهاز شؤون البيئة (٢٠٢٠). التكيف مع التغيرات المناخية في القطاع الزراعي. القاهرة.
- منشورات المشروع الإنمائي للأمم المتحدة (UNDP) حول التكيف مع التغير المناخي.

مراجع إضافية موصى بها:

- Van den Berg, H. (٢٠٠٤). IPM Farmer Field Schools: A Synthesis of ٢٥ Impact Evaluations. Wageningen University.
- Braun, A. et al. (٢٠٠٦). A Farmer Field School Approach to Integrated Pest Management. FAO.
- World Bank. (٢٠١٨). Innovative Agricultural Extension Models: Case Studies from Africa.

روابط إلكترونية مفيدة

- FAO Farmer Field School Platform (http://www.fao.org/farmer-field-schools)
- Climate-Smart Agriculture FAO Portal (http://www.fao.org/climate-smart-agriculture)
- الإرشاد الزراعي الرقمي – منصة مصر الرقمية للزراعة https://agri.misd.gov.eg


وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي
MALR
جمهورية مصر العربية
Arab Republic Of Egypt
Ministry Of Agriculture and Land Reclamation
مع تحيات
قطاع الإرشاد الزراعي