

التوصيات المقترحة لتطوير التعليم والبحث العلمي في الكليات

والمعاهد و المدارس وهيئات البحث العلمي الزراعي

1. المقدمة

بناء على المناقشات و المواضيع التي قدمت في الورشة الخاصة بعنوان "تطوير التعليم الزراعي في سوريا 16/09/2025" و التي نظمتها غرفة الزراعة والبيئة في مبادرة سوريا المستقبل بالتوازي مع فعاليات مؤتمر سفير SAFIERR الذي نظمته المبادرة في جامعة دمشق(15/16/17.09.2025) برعاية وزارة التعليم العالي السورية، نقترح التوصيات التالية للجهات المعنية للاسترشاد بها في عملية تطوير التعليم و البحث العلمي في الكليات و المعاهد و المدارس وهيئات البحث العلمي الزراعي.

2. تطوير طريقة التعليم من الحفظ و النقل الى التحليل و التوطين و الإبداع

a. ترسيخ مفهوم النهج العلمي التجريبي The Scientific Method ليصبح اساسا في طريقة تفكيرنا عند مقارنة أية مشكلة أو موضوع علمي أو غير علمي في حياتنا اليومية مما يساعدنا في تحليل مقومات الموضوع أو المشكلة محط الاهتمام وإيجاد الحلول المناسبة. ان اعتماد النهج العلمي التجريبي في مجال العلوم منذ ان وضعه العرب منذ الف عام، كان الأساس في ظهور العلم الحديث و انجازاته الهائلة التي طورت الحياة الإنسانية ليومنا هذا والإنجازات المستقبلية. ويعتمد المنهج العلمي التجريبي على الأسس التالية؛

الملاحظة الدقيقة والمطولة: الفرضية التـجارب النظرية التـجارب القانون

b. توفير المعلومات العلمية و الثقافية باغناء المكتبات بالمراجع الورقية و الرقمية من خلال شبكة تربط بين المكتبات الوطنية و العربية و الدولية بحيث يتمكن الباحثون و الطلاب من الحصول على أحدث المعلومات المنشورة في الدوريات العلمية .

c. ترسيخ مفهوم النهج التكاملي و التشاركي و التعددي و التنوعي في مقارنة المشاكل و المواضيع العلمية و غير العلمية لأن المقارنة أحادية النظرة أدت الى نتائج كارثية في بعض الحالات و خاصة البيئية منها. و يعتمد النهج على تشكيل مجموعات بحثية أو عمل متنوعة الاختصاصات و تشارك المجتمع المدني لفهم مقومات المشكلة أو الموضوع محط الاهتمام والعمل على ايجاد الحلول المناسبة من خلال اجراء البحوث و الدراسات و المخططات اللازمة.

3. تطوير المناهج الدراسية لمواكبة التطورات العلمية الحديثة وتلبية احتياجات سوق العمل

a. ضرورة استمرار تدريس العلوم الأساسية في السنة الأولى و الثانية لأهميتها في تمكين المهندسين من القدرة على فهم المشاكل الزراعية والبيئية و إيجاد الحلول المناسبة و المساهمة في تطوير الزراعة و تحسين الإنتاج

b. ضرورة اضافة المواد التالية لمواكبة التطورات العلمية واستعمالاتها المفيدة؛

i. مادة النظم الزراعية و التي تقدم وتناقش نظاما مستدامة و قابلة لزيادة و تحسين الإنتاج وأكثر ملائمة للبيئة وتخفيفا لتداعيات التغير المناخي و خاصة في المناطق الجافة مثل سوريا. ومن أهمها: الزراعة الحافظة و الزراعة الذكية و الزراعة الدقيقة و الزراعة البينية والمختلطة ونظام دمج تربية الحيوان مع انتاج المحاصيل.

ii. مادة نظم الري و خاصة الحديثة منها(الرذاذي ، الضبابي ، التنقيط ، شبكات تحت التربة) وملائمة تطبيقاتها في الزراعات و المناطق الزراعية المختلفة وعلاقتها في تملح الأراضي وسبل تفادي التملح . والتأكيد على التخلي عن طرق الري التقليدية واستبدالها بالطرق الحديثة.

iii. مادة المعلوماتية لتمكين الطلاب من استعمال الحاسوب وبرامج الكتابة و الإحصاء و الرسم

iv. مادة الذكاء الصناعي وتطبيقاته في الزراعة و البيئة.

v. مادة النظام الجغرافي للمعلومات و تطبيقاته في الزراعة و البيئة.

vi. مادة النظائر البيئية وتطبيقاتها في ادارة مستدامة للموارد الطبيعية (المياه و النبات الطبيعي و التربة) و تخفيف تداعيات التغير المناخي. وأهمها؛ السيزيوم-137، الكربون-14، الكربون-31، نظائر الهيدروجين، نظائر الأوكسجين، الآزوت-51.

vii. مادة مكافحة التصحر وإعادة تأهيل الأراضي المتدهورة وطرق حصاد المياه.

viii. مادة الأسمدة الحيوية وأهمها؛ الرايزوبيوم، الآزوسبيريلليوم، الآزوتوباكتر، الفوسفوباكثيريا، الميكورازيا، الأشنيات الخضراء- الزرقاوية، الفرانكيا، الباسيليوس سبتيليس، أنوا التريكوديرما، البسيدوموناس فلوريسنس.

ix. مادة ادارة الموارد المائية واستعمالاتها.

x. مادة ادارة وتسويق الإنتاج الزراعي بعد الحصاد. وذلك بالتنسيق مع المزارعين لتبحث احتياجات النقل و التخزين المناسبين والتنظيم المركزي لتوزيع المنتجات تبعاً لاحتياجات الأسواق السورية ومتطلبات الصناعات في مجال المنتجات الزراعية وإمكانية التصدير للأسواق الدولية.

xi. مادة ضمان الجودة و برامج ضبط الجودة في المخابر والإدارة.

xii. مادة اللغة الانكليزية في كل سنوات الدراسة.

c. ربط مناهج مرحلة التخصص في كليات الزراعة بسوق العمل المحلي حيث مكان الجامعة أولاً ومن ثم بسوق العمل السوري عامة. يرتبط سوق العمل عادة بخطة التنمية الشاملة للقطاع الزراعي و بناء عليها يتحدد قبول العدد المناسب في الكليات والمعاهد والمدارس الزراعية لتلبية الاحتياجات المطلوبة. وتنضوي خصوصية احتياج سوق العمل المحلي ضمن الخطة العامة لتنمية تلك المناطق.

i. في المناطق الساحلية ينصح بإدراج تخصص تربية الأسماك و الأحياء البحرية وإدارة الصيد البحري و ادارة و حماية الحراج وتكنولوجيا الأخشاب و الزراعات المحمية والأشجار المثمرة وتربية النحل. 0.2- في مناطق حوض الفرات و الجزيرة ينصح بإدراج تخصص الري و استصلاح الأراضي لبحث ادارة الري وطرق الري الحديثة وتصميم وتنفيذ شبكات الري الحديثة وترشيد الري لمنع تملح الأراضي و تحقيق الإنتاج الأمثل. وكذلك دراسة طرق استصلاح الأراضي المملحة و زراعة محاصيل في دورات ونظم زراعية تساعد في ازالة الملوحة و منع تشكلها.

ii. في مناطق البادية ينصح بإدراج تخصص ادارة البادية و الواحات وتنميتها وتنظيم الرعي.

iii. ينصح بأن يدرس تخصص الآلات الزراعية بالتعاون مع كليات الهندسة الميكانيكية.

d. مرحلة الاختصاص والشراكة مع المجتمع المدني.

i. تنظيم زيارات وأيام حقلية للمزارع و مصانع الأغذية و الأسمدة والأعلاف المختلفة.

ii. تنظيم ورشات عمل مع المزارعين والصناعيين في مجال الإنتاج الزراعي .

iii. تنظيم برامج تدريبية للطلاب في المزار و المصانع المرتبطة في الإنتاج الزراعي.

4. تطوير المخابر التعليمية و البحثية والمحطات البحثية

a. اعادة تأهيل و تطوير المخابر التعليمية و تزويدها بكل الاحتياجات الأساسية من مواد و أدوات ومعدات حديثة متوافقة مع المعايير الدولية وضبط الجودة.

b. تطوير المخابر البحثية بتخصيص أماكن خاصة تزود بكل المستلزمات الأساسية و الأجهزة الحديثة لأجراء التجارب المخبرية و التحاليل والقياسات الدقيقة المتوافقة مع المعايير الدولية و ضبط الجودة.

c. تطوير محطات البحوث الزراعية لتأمين الاحتياجات التالية؛

i. تخصيص حقول لأجراء تجارب المحاصيل والنظم الزراعية والري.

ii. تأمين احتياجات تجارب الزراعات المحمية.

iii. تأمين حظائر حيوانية لتجارب تربية الحيوان والإنتاج الحيواني.

iv. تأمين مخابر أولية للقياسات الأولية والتحضير الأولي للعينات لأجراء القياسات والتحاليل الدقيقة لاحقاً.

v. انشاء مجمعات وراثية نباتية طبيعية و مخبرية أو اعادة تأهيلها وتطويرها ان وجدت.

vi. تأمين الأدوات والمعدات و الآلات الزراعية التقليدية والحديثة اللازمة لخدمة المحطة وإجراء التجارب.

vii. تنظيم حوارات علمية و ثقافية بين الطلاب و الهيئة التعليمية و الفنية والمخبرية لزيادة التعاون و تحسين الأداء وإيجاد الحلول للمشاكل الطارئة.

5. ضمان جودة المنظومة الإدارية بتطبيق أحد نظم الاعتمادية المناسبة.

6. تمكين الهيئة التدريسية من حملة درجة الدكتوراة

a. تخفيف المركزية الإدارية في تعيين رؤساء الأقسام و العمداء و رؤساء الجامعات وذلك بمنح الأساتذة حق اختيار رؤساء الأقسام أو العمداء أو رؤساء الجامعات بناء على الأداء العلمي و المهني أو ممكن جعلها دورية كل خمسة سنوات بين الأساتذة.

b. وضع مخصصات مالية لتغطية نفقات البحوث و الدراسات العلمية التي يهتم بإجرائها الباحثون والتأكيد على ربط البحوث و الدراسات بأولويات التنمية الزراعية في بلدنا.

c. تخصيص ميزانية للزيارات العلمية القصيرة و الطويلة التي تساعد في تطوير المعرفة العلمية لأعضاء الهيئة العلمية.

d. تخصيص ميزانية لتنظيم دورات تدريبية و ورشات عمل و مؤتمرات وطنية وإقليمية و دولية .

e. تخصيص ميزانية لمشاركة أعضاء الهيئة التدريسية في ورشات العمل و المؤتمرات العلمية الوطنية و الإقليمية و الدولية.

f. تخصيص ميزانية لدعوة علماء مميزون عالمياً لإلقاء محاضرات مميزة لمناقشة موضوع مهم لمنطقتنا و يتميز فيه العالم المدعو.

g. تشجيع البحوث المشتركة بين مراكز البحوث والجامعات الوطنية و الاقليمية و الدولية.

h. تحفيز(تخصيص مكافآت مالية من التمويل المتحصل عليه خارج ميزانية الجامعة) أعضاء الهيئة التدريسية للحصول على تمويل لمشاريعها البحثية من المؤسسات و الهيئات العلمية والمنظمات الدولية أو من هيئات الدول المانحة أو من الشركات الزراعية والصناعية الأهلية في سوريا.

ا. تخصيص ميزانية لتغطية متطلبات النشر في الدوريات العلمية و تأليف الكتب و التقارير العلمية وتخصيص مكافئات مالية تقديرية للمؤلفين.

ز. #رفع الحد الأدنى للرواتب بما يلبي احتياجات مستوى لائق لأسرة عضو الهيئة التدريسية ما يعادل ألفي دولار أمريكي شهريا.

7. تمكين الهيئة الفنية من حملة الماجستير أو البكالوريوس

a. تخصيص ميزانية لتدريب أعضاء الهيئة الفنية لأشهر أو سنة في المراكز أو المؤسسات العلمية المتميزة العالمية لتطوير معلوماتهم و ادائهم العلمي في موضوعات يعملون بها.

b. تخصيص ميزانية لتدريب أعضاء الهيئة الفنية على استعمال الأجهزة الدقيقة وصيانتها في الأقسام التي يعملون فيها وذلك في الشركات الصانعة أو في مراكز علمية متميزة وتطبيق برامج ضبط جودة أداء الأجهزة.

c. تخصيص ميزانية لمشاركة أعضاء الهيئة الفنية في ورشات العمل و الدورات التدريبية العلمية.

d. تنظيم دورات تدريبية لتطوير قدراتهم في استعمال الحاسوب و البرامج الأساسية و الإحصائية.

e. إتاحة مشاركتهم في الأبحاث والدراسات التي تجرى في الأقسام التي يعملون فيها وذلك لتطوير قدراتهم على تصميم التجارب و تحليل النتائج وكتابة التقارير العلمية.

f. تدريبهم على تحضير عينات مرجعية و تطبيق برامج ضبط جودة التحاليل التي يقومون بها لضمان وثوقيتها ومراقبة جودة أداء المخابر.

g. تخصيص مكافئات مالية من التمويل المتحصل عليه خارج ميزانية الجامعة للبحوث التي يشاركون فيها.

h. رفع الحد الأدنى للرواتب بما يلبي احتياجات مستوى لائق لأسرة عضو الهيئة الفنية ما يعادل ألف و ستمائة دولار أمريكي شهريا.

8. تمكين الهيئة المخبرية

- a. تخصيص ميزانية لتدريب أعضاء الهيئة المخبرية من أسابيع لأشهر في المراكز أو المؤسسات العلمية المتميزة العالمية لتطوير معلوماتهم و ادائهم العلمي بالأعمال التي يقومون بها.
- b. تنظيم دورات تدريبية لتطوير قدراتهم في استعمال الحاسوب و البرامج الأساسية و الإحصائية.
- c. إتاحة مشاركتهم في تنفيذ البحوث التي يقوم بها أعضاء الهيئة العلمية وتخصيص مكافآت مالية لهم من التمويل الخارجي لتلك البحوث.
- d. تخصيص ميزانية لتطوير أداءهم في استعمال الأدوات والمعدات والتحضير الأولي للعينات قيد الدراسة و حفظها وتنظيم المخابر التي يعملون بها.
- e. رفع الحد الأدنى للرواتب بما يلبي احتياجات مستوى لائق لأسرة عضو الهيئة المخبرية ما يعادل ألف وأربعمائة دولار أمريكي.

9. تمكين الطلاب

- a. تدريب الطلاب على استعمال المراجع والمعلومات والكتابة العلمية في كتابة مراجعات تاريخية عن مواضيع محددة لكل منهم في المواد الدراسية المختلفة وذلك باللغتين العربية و الانكليزية.
- b. تدريب الطلاب على استعمال الحاسوب والبرامج الأساسية للتحليل الإحصائي والكتابة و الرسم.
- c. تمكين الطلاب من تصميم و تحليل التجارب العلمية
- d. تدريب الطلاب على استعمال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته الزراعية والبيئية.
- e. تدريب الطلاب على استعمال نظام المعلومات الجغرافي و تطبيقاته الزراعية و البيئية.
- f. تنظيم برامج تبادل طلاب بين الجامعات والمراكز العلمية المتميزة العربية و الدولية.
- g. تنظيم برامج تدريبية للطلاب في المزار و مصانع القطا الزراعي بالتنسيق مع إداراتها.



- h. تنظيم حوارات علمية و ثقافية بين الطلاب و الهيئة التعليمية و الفنية لترسيخ تبادل الأفكار والنقد الموضوعي و العلمي والانفتاح الفكري و تطوير المعرفة.
- ا. تحفيز تشكيل مجموعات عمل طلابية قبل الاختصاص لدراسة مواضيع معينة وطرح أفكار جديدة فيها وتبادل مناقشتها بين المجموعات المختلفة.
- ز. تحفيز تشكيل مجموعات عمل بين طلاب الاختصاصات المختلفة لتبادل المعلومات ومناقشة التكامل بينها لمقاربة بعض المواضيع الزراعية و طرح أفكار جديدة تساهم في التنمية المستدامة وتحسين الإنتاج الزراعي.
- k. 11.9- تخصيص ميزانية لتغطية نفقات الحياة الأساسية للطلاب لتحقيق مبدأ تكافؤ الفرص.
- ا. تخصيص ميزانية لمنح دراسية للطلاب المتميزين تغطي كل احتياجات الطالب الحياتية والدراسية لتحفيز القدرات العلمية للطلاب.
- m. تدريب الطلاب على اقتراح مشاريع استثمار زراعية صغيرة و متوسطة ودراسة جدواها الاقتصادية.