

تصميم برامج الدرجات الجامعية في العلوم الزراعية وكيفية تنفيذها

محرر : كامليشوار. بودهو

المرحلة الثانية



تصميم برامج الدرجات الجامعية في
العلوم الزراعية وكيفية تنفيذها

مشروع تونينغ أفريقيا
المرحلة الثانية

تصميم برامج الدرجات الجامعية في العلوم الزراعية وكيفية تنفيذها

محرر : كامليشوار. بودهو

المؤلفون :

كامليشوار. بودهو، يمي أكيجيجو سامسونز، اولوبونمي أبايومي اوموطيشو، أحمد العمراني،
تاكي هورطانس اطا ديالو، مارياما سيني، كريستوفر موبيتويه تانكو، هنري ملوزا باندا، راشد
الحسين، هنري ملوزا باندا، استرساكيي-داوسون، بوناقتور مينان، راندريني جان بابتيست
راماروسون

مراجعة النسخة العربية : أحمد العمراني

2018

جامعة ديوستو - بلباو

مشروع تونينغ مدعوم من قبل المفوضية الأوروبية.

يعكس هذا المنشور فقط رأي مؤلفيه. قد لا تكون اللجنة الأوروبية مسؤولة عن أي استخدام للمعلومات الواردة في هذه الوثيقة.

على الرغم من أن جميع المواد التي تم تطويرها كجزء من مشروع تونينغ أفريقيا هي ملك لمشاركيه الرسميين ، إلا أن مؤسسات التعليم العالي الأخرى لديها الحرية في اختبار واستخدام هذه المادة بعد نشرها بشرط أن يتم الاعتراف بالمصدر.

المحررون: كامليشوار. بودهو

المؤلفون : كامليشوار. بودهو، يمي أكينيجو سامسونز، اولوبونمي أبايومي اوموتيشو، أحمد العمراني، تاكي هورطانس اطا ديالو، مارياما سيني، كريستوفر موبيتويه تانكو، هنري ملوزا باتندا، راشد الحسين، هنري ملوزا باتندا، استرساكي-داوسون، بوناقتور مينان، راندريني جان بابتيست راماروسون

مراجعة النسخة العربية: أحمد العمراني

© Tuning Project

لا يجوز إعادة إنتاج أو تخزين أو نقل أي جزء من هذا المنشور ، بما في ذلك تصميم الغلاف ، بأي شكل أو بأي وسيلة إلكترونية أو ميكانيكية أو بصرية ، من التسجيل أو التصوير ، دون إذن الناشر.

© LIT images: التصميم

© جامعة ديوستو

ص ب: 48080 Bilbao - box 1
البريد الإلكتروني: publicaciones@deusto.es

ISBN: 978-84-1325-007-6

المحتويات

11

مقدمة عامة

13

الفصل 1: المقدمة

- 1.1 تعريف مجال العلوم الزراعية 13
- 1.2 أهمية الزراعة في أفريقيا 13
- 1.3 أنواع الدرجات العلمية في العلوم الزراعية 14
- 1.4 اصلاح وتحديث مناهج العلوم الزراعية 14
- 1.5 العناصر الأساسية للدراسات في العلوم الزراعية 16
- 1.6 أنواع المهن للخريجين الزراعيين 17
- 1.7 البلدان الأعضاء في مجموعه تونينج للعلوم الزراعية 18
- 1.8 الخلاصة 20

21

الفصل 2: تعريف الكفاءات العامة

- 2.1 تعريف الكفاءات 21
- 2.2 تطوير الكفاءات العامة في مجال العلوم الزراعية 21
 - 2.2.1 تعريف الكفاءات العامة "G": منظور موضوعي 23
 - 2.2.2 تحليل موجز للكفاءات العامة "G" من منظور زراعي 23
- 2.3 الكفاءات الخاصة بالموضوع 25
 - 2.3.1 تحديد الكفاءات الخاصة "S" بالموضوع 25
 - 2.3.2 تحليل موجز للكفاءات الخاصة "S" من منظور زراعي 26
- 2.4 الخلاصة 28

الفصل 3: التشاور والتعليقات حول الكفاءات الزراعية

31

- 3.1 عملية التشاور
- 3.1.1 الكفاءات العامة الأعلى تصنيفا
- 3.1.2 الكفاءات العامة الأدنى تصنيفا
- 3.1.3 الفجوات بين الأهمية المتصورة والتحقيق الملموس للكفاءات
- 3.1.4 الكفاءات الخاصة الأعلى تصنيفا
- 3.1.5 الكفاءات الخاصة الأدنى تصنيفا
- 3.1.6 الفجوات بين الأهمية المتصورة والتحقيق
- 3.2 العلاقات بين ردود الأكاديميين و أرباب العمل والطلاب والخريجين
- 3.3 تعليقات حول الاستشارات
- 3.4 الخلاصة

38

38

39

الفصل 4: إعداد هيكل الموصفات الأساسية (Meta-Profile) للعلوم الزراعية

41

- 4.1 تعريف هيكل الموصفات الأساسية للعلوم الزراعية
- 4.2 إنشاء هيكل الموصفات الأساسية للعلوم الزراعية
- 4.2.1 الكفاءات التي تشكل العناصر الأساسية
- 4.2.2 الكفاءات التي تشكل العناصر الداعمة
- 4.3 مقارنة هيكل الموصفات الأساسية للعلوم الزراعية مع المناهج الأكاديمية الحالية على المستوى المؤسسي والإقليمي الإفريقي
- 4.4 الخلاصة

47

49

الفصل 5: إعداد برنامج الدراسة

51

- 5.1 مقدمه
- 5.2 موصفات درجة الماجستير في الهندسة الزراعية
- 5.2.1 الهدف
- 5.2.2 التخصصات ومجالات الموضوع
- 5.2.3 القدرة على الإتحاق بسوق العمل والدراسات الاضافية
- 5.3 كفاءات البرنامج
- 5.3.1 الكفاءات الخاصة بالموضوع
- 5.3.2 الكفاءات العامة
- 5.4 نتائج التّعلّم للبرنامج
- 5.5 مناهج التعلم والتدريس
- 5.6 أساليب التقييم
- 5.7 هيكل البرنامج
- 5.8 اتساق البرنامج مع الكفاءات
- 5.9 برنامج الدراسة: لماجستير في حماية المحاصيل
- 5.9.1 نظرة عامة
- 5.9.2 مدة البرنامج
- 5.9.3 قطاعات العمل/ المهن

59

59

59

59	5.10 كفاءات البرنامج
59	5.10.1 الكفاءات الخاصة بالموضوع
60	5.10.2 الكفاءات العامة
61	5.11 نتائج التعلم للبرنامج
62	5.12 أساليب التعلم والتدريس
62	5.13 أساليب التقييم
62	5.14 هيكل البرنامج
63	5.15 الخلاصة

65 الفصل 6: تعليقات حول تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس

65	6.1 نظرة عامة
65	6.2 وضع خطة لتنمية قدرات الأكاديميين، بدعم من الجامعة
66	6.2.1 البرامج الأكاديمية الحالية لتطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس
66	6.2.2 تحديد احتياجات تطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس
67	6.3 مقترحات لبرامج تطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس
67	6.4 دورات مشروع تونينج على الإنترنت بشأن المناهج الدراسية القائمة على الكفاءات
68	6.5 تعليقات حول تصميم أوراق عمل لتطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس
69	6.6 الخلاصة

71 الفصل 7: عبء عمل الطالب ونظام الساعات المعتمدة

71	7.1 تعريف عبء العمل الأكاديمي للطالب
72	7.2 مكونات أنشطته التعلم
72	7.3 حساب عبء العمل الأكاديمي للطالب
73	7.4 تقدير عبء العمل الأكاديمي لطالب العلوم الزراعية
76	7.5 مقارنة بين ساعات الاتصال وساعات العمل المستقل
78	7.6 أهمية نظام الساعات المعتمدة القاري
78	7.6.1 تعريف الساعات المعتمدة
78	7.6.2 نظام الساعات المعتمدة القاري
79	7.6.3 نظام الساعات المعتمدة في إفريقيا
79	7.6.4 تعريف ونظم قياس الساعات المعتمدة في مختلف المناطق
80	7.7 اقتراح بشأن عدد الساعات المعتمدة لبرنامج درجة في العلوم الزراعية
80	7.8 الخلاصة

83 الفصل 8: استنتاجات وتوصيات عامة

85 قائمة المراجع

91 الملحق ١ : المساهمون في الكتاب

مقدمة عامة

تعد عملية المواءمة بين نظم التعليم العالي في إفريقيا عملية متعددة الأبعاد التي تعزز دمج مجال التعليم العالي في المنطقة. الهدف منها هو تحقيق التعاون العابر للحدود الإقليمية ودون الإقليمية، في مجال تطوير المناهج والمعايير التعليمية وضمان الجودة والتقارب البنيوي المشترك، اتساق النظم التعليمية وتوافقها مع نقل الشهادات والاعتراف بها لتسهيل التنقل. المواءمة بين نظم التعليم العالي في إفريقيا ضرورية لتحقيق رؤية أفريقية للتكامل والسلام والازدهار

اعتمد مشروع Tuning Africa كأداة ممكنة للنهوض بجدول أعمال المواءمة للاتحاد الأفريقي، بالتعاون مع الاتحاد الأوروبي من خلال الإستراتيجية المشتركة بين أفريقيا والاتحاد الأوروبي. كان تنفيذ المرحلة الثانية من Tuning أحد الالتزامات التي تم التعهد بها في قمة إفريقيا -الاتحاد الأوروبي 2014 في عام 2014 في بروكسل، كمتابعة للمرحلة التجريبية الناجحة للغاية التي جرت بين عامي 2011 و 2013

في قمة إفريقيا -الاتحاد الأوروبي التي انعقدت في أبيدجان في نوفمبر (تشرين الثاني) 2017، التزم رؤساء الدول بتعميق التعاون والتبادل في مجال التعليم، بهدف زيادة فرص تشغيل الشباب مع الأخذ بعين الاعتبار أن الاستثمار في الشباب والأجيال القادمة في أفريقيا شرط أساسي لبناء مستقبل مستدام. وفي هذا السياق، سيتم تشجيع المزيد من المبادرات الملموسة في مجال التعليم العالي التي تهدف إلى تعزيز أهمية وجودة التعليم والتدريب.

بالمساهمة في مواءمة التعليم العالي في أفريقيا يستكمل مشروع 'Tuning Africa'، برنامج Erasmus + وبرنامج التنقل الأكاديمي في أفريقيا وبرنامج Nyerere ، مما يعزز الاعتراف بالمؤهلات الأكاديمية ويسهل التبادل وتنقل الطلاب من بين الموظفين في جميع أنحاء القارة ومع أوروبا. وهذا ذو دور فعال لإكتساب المهارات الأساسية، والكفاءات المهمة لتعزيز إمكانية توظيف الشباب وضمان عرض تعليمي ذي جودة عالية. إن الحوار حول منظومة الساعات المعتمدة ونظام مشترك لأفريقيا هو إنجاز رئيسي لاستراتيجية التعليم القارية لأفريقيا،

وفرت "Tuning Africa" منبرا للحوار حول ضمان الجودة وتحسين التعليم والتعلم والتقييم. فقد كان. في هذه المرحلة الثانية، الجمع بين الأوساط الأكاديمية وأرباب العمل وخاصة المشاركة

النشطة للطلاب، أمراً حاسماً. وكان نجاح Tuning Africa هو مشاركة كتلة حرجة من الجامعات وأصحاب المصلحة مع تملك هذه العملية والالتزام بها من طرف جميع المعنيين علاوة على قيادة شفافة وذات مصداقية

تشكر كل من مفوضية الاتحاد الأفريقي والمفوضية الأوروبية جميع الخبراء الأفارقة والأوروبيين المشاركين في نشر هذا الكتاب، الذي هو نتيجة للاستراتيجية المشتركة بين أفريقيا والاتحاد الأوروبي في مجال المواطنة ومبادرة "Tuning Africa 2"

مفوضية الاتحاد الأفريقي والمفوضية الأوروبية

الفصل 1

المقدمة

كامليشوار. بودهو¹

1.1 تعريف مجال العلوم الزراعية

يمكن تعريف الزراعة بأنها تعامل مع البيئة من أجل الإنتاج المستدام للغذاء والألياف والوقود. العلوم الزراعية مجال متعدد التخصصات، ويشمل العلوم البيولوجية والبيئية والاقتصادية والاجتماعية التي تستخدم في إدارة الزراعة وفهم علومها. ويغطي دراسة النباتات والحيوانات المستخدمة لإنتاج الأغذية والألياف حتى الاستهلاك النهائي، بما في ذلك تحويلها إلى منتجات مفيدة أخرى والإدارة المستدامة للموارد الإنتاجية من أجل القيمة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية (UNESCO, 2008; Acuna et al., 2013; QAA, 2016)

1.2 أهمية الزراعة في أفريقيا

تلعب الزراعة دورا هاما في التنمية الاجتماعية والاقتصادية في معظم البلدان الأفريقية. تعتمد نسبة عالية من سكان أفريقيا على الزراعة كمصدر أساسي للرزق. يساهم قطاع الزراعة باعلي نسبة من الناتج المحلي لمعظم البلدان النامية. بالفعل توفر الزراعة نحو 70 في المائة من فرص الشغل و30 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي بأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى. (AGRA, 2017; World Bank, 2013a).

تعد الزراعة أيضا مصدرا هاما للعملة الأجنبية في القارة. وتوفر المواد الخام للعديد من الصناعات. مع ذلك، وعلى الرغم من أن لديها القدرة على أن تكون قوة زراعية، إلا أن مزيجا من الإنتاجية المنخفضة وإطار سياسة غير ملائم يجعل من أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى المنطقة الأكثر انعدامًا للأمن الغذائي في العالم (Saghir, 2014). الإنتاج الزراعي في أفريقيا لم يتمكن من مواكبة التطورات الحديثة، وفي الوقت الحاضر لا يزال المزارعون في أفريقيا يعملون بأدوات بدائية

¹ جامعة موريشيوس، ريدي، موريشيوس

ويستخدمون تكنولوجيا متقدمة (Adenle *et al.*, 2017) وليس لهم السبل الناجعة للاستفادة من التطورات التكنولوجية الحديثة والتعليم الذي سيمكنهم من استغلال مواردهم الطبيعية والحفاظ عليها على نحو أفضل (World Bank, 2013b).

1.3 أنواع الدرجات العلمية في العلوم الزراعية

في إفريقيا يقدم التعليم العالي في الزراعة في الغالب في كليات أو معاهد الزراعة في العديد من الجامعات، مع وجود بعض الجامعات المتخصصة حصريا في الزراعة. يقدم التعليم الزراعي أيضا في المعاهد التطبيقية وغيرها من المؤسسات العليا للعلوم الزراعية حيث يتم تقديم دبلومات عليا في الزراعة (UNESCO, 2008, World Bank, 2007).

في الجامعات المشاركة، تقدم تكوينات التعليم العالي في الزراعة في كل من السلك الأول والثاني والثالث لهذه المؤسسات، وعادة ما يؤدي هذا إلى الحصول على دبلوم البكالوريوس أو الليسانس (licence) أو درجة الماجستير (MSc/MPhil) أو الدكتوراه في الزراعة والميادين المتصلة بها. تتفاوت الدرجات في الأسماء ومدة الدراسة والمؤهلات النهائية. ويتراوح عدد الفصول الدراسية بين 8 و12 فصلا، وأكثرها شيوعا هي 10 فصول دراسية. تتفاوت مدة الدراسة بالسلك الأول من ثلاث إلى خمس سنوات، وبالسلك الثاني من سنة واحدة إلى سنتين، في حين أن سلك الدكتوراه قد يستغرق من ثلاث إلى خمس سنوات حسب البلد والجامعة المحددين. يقدم برنامج السلك الأول النموذجي خلال السنتين أو السنوات الثلاث الأولى تكوينا عريض القاعدة مع التخصص في مجال معين في الزراعة في المراحل النهائية من برنامج درجة البكالوريوس (الإجازة / Bachelor/Licence). في جميع البرامج، هناك عموما دروس عملية في جميع وحدات التدريس.

رغم وجود بعض الاختلافات في الشهادات الجامعية في ميدان الزراعة، فإن لمعظمها عده وحدات/ نماذج أساسية لتدريب خريج زراعي. في بعض الحالات، تدير الكليات التي تمنح الشهادات الزراعية أيضا برامج في مجالات مصائد الأسماك وإنتاج الأغذية والتكنولوجيا والمجالات الزراعية الأخرى ذات الصلة (مثل حماية المحاصيل الفلاحية). في بعض الجامعات، صممت البرامج لضمان أن يقوم الطلاب بتدريب عملي / ميداني إلزامي في المؤسسات الزراعية الخاصة أو العامة. وتختلف مدة لتدريب من 3-12 شهرا. وفي بعض الجامعات، يقوم طلاب السنة النهائية بأعمال بحثية تحت إشراف أعضاء هيئة تدريس أكاديميين لفترة تدوم أكثر من فصلين دراسيين.

عادة، يتم تصميم البرامج النموذجية في العلوم الزراعية من أجل تطوير المعارف والمهارات اللازمة لإداره المشاريع الزراعية والقيام بالبحوث الزراعية وتقديم الأعمال الاستشارية وغيرها من المجالات ذات الصلة بالزراعة. توفر هذه التكوينات لدى الخريجين وحاملتي الشهادات الزراعية فهم شامل لأساليب الإنتاج النباتي والحيواني ومبادئهم العلمية والاقتصادية والتجارية الأساسية لإنتاج الغذاء السليم بطريقة مستدامة.

1.4 اصلاح وتحديث مناهج العلوم الزراعية

من بين التحديات التي تواجه إفريقيا اليوم الحاجة إلى خريجين زراعيين أفارقة ومهنيين يعملون بفعالية مع المزارعين الريفيين، وذلك للاستفادة من الممارسات الزراعية والصناعية والمهارات والكفاءات

التي من المتوقع ان يكتسبها في مؤسساتهم المختلفة (البنك الدولي 2007). مع الاعتقاد بأن التحدي المتمثل في انعدام الأمن الغذائي يمكن حله إذا اكتسب خريجو الزراعة المهارات والكفاءات اللازمة التي يمكن أن تساعدهم على تحويل الزراعة التقليدية من خلال تطوير أساليب وعمليات وأنظمة جديدة لمعالجة القضايا الحقيقية التي تواجه الزراعة والأعمال الزراعية؛ واستدامتها عبر القارة

في القارة الإفريقية وفيما يتعلق بالتعليم الزراعي في الجامعات، هناك توافق حول الحاجة إلى التحول من نماذج تكوين لغرض محدد إلى نماذج إبداعية تجعل الزراعة جذابة للشباب لها تأثير إيجابي على المجتمعات الريفية وتلبي إحتياجات الصناعة (Salm *et al.*, 2013). التدريب الميداني، الذي يعتبر العمل بالزراعة عملا مربحا علي طول سلسلة القيمة الغذائية الزراعية ويجذب الشباب إلى المشاركة فيه، تم تحديده كنموذج جديد في التدريب الميداني الذي تحتاج الجامعات الإفريقية إلى اعتماده (Mulder, 2012; Kumar *et al.*, 2014, Sherrad, 2017). هذا البيان الذي أدلى به شيراد (Sherrad, 2017) هو مناسب جدا للمهمة التي وضعتها مجموعة خبراء تخصص 'علوم زراعية' لنفسها. وقد أكد شيراد على ان

"مواجهه هذا التحدي سيتطلب استثمارات كبيرة في التعليم العالي الزراعي وكذلك تغييرات عميقة في الكيفية التي تدرب بها الجامعات طلابها حاليا... وغالبا ما تتميز برامجها الأكاديمية بالاعتماد على التعلم والحفظ عن ظهر قلب، والتركيز على الدراسة النظرية على حساب الخبرة العملية، والتركيز على تخصصات معينة بدلا من نهج أكثر شمولية ومتعددة التخصصات (Sherrad, 2017)".

أحد أهم أهداف استراتيجية الاتحاد الإفريقي للموامة بين برامج التعليم العالي يتمثل في تبسيط الاعتراف المتبادل بالمؤهلات الأكاديمية لتسهيل التنقل الأكاديمي داخل افريقيا. كما تتضمن هذه الإستراتيجية تصميم الهياكل وتطوير المناهج الدراسية لتمكين المقارنة ومعادلة الكفاءات ونتائج التعلم في الجامعات الإفريقية (Hahn and Teferra, 2013). في سنة 2012، تبنى الاتحاد الإفريقي "منهجيّة تونينج Tuning methodology" كأداة اختيارية هامة لتحقيق هذه المبادرات في التعليم العالي (Tuning 2012). مقارنة تونينج هي عملية منهجية وتشاورية تشترك فيها كل الجهات المعنية الداخلية والخارجية والتي يقودها الأكاديميون لتحديد وتعريف وتطوير المناهج الدراسية القائمة على الكفاءة والتدريس والتعلم للطلبة (Gonzalez, 2014; Wagenaar, 2014). من الجدير بالذكر أيضا ان العديد من الجامعات الإفريقية الناطقة بالفرنسية وتلك الموجودة في المجلس الإفريقي والملغاشي للتعليم العالي (CAMES) تنفذ أيضا إصلاحات لموامة مناهجها الدراسية مع النظام LMD الأوروبي (CAMES 2007, 2013). نظرا لأهمية الزراعة في افريقيا والحاجة إلى علماء زراعيين مدربين تدريباً جيداً لمواجهة التحديات الجديدة التي تواجه الزراعة الإفريقية، فقد تم تحديدها بوصفها مجالا موضوعيا ذا أولوية بالنسبة لمشروع "تونينج افريكا" (2012). ويهدف المشروع إلى وضع منهج زراعي قائم على الجدارة ونقاط مرجعية للكفاءات العامة والخاصة بالموضوع استنادا إلى "منهجيّة تونينج". سيعرض في هذا التقرير -الكفاءات العامة والخاصة بالموضوع، وهيكّل المواصفات الأساسية (Meta-profile)، المشورة مع الأطراف المعنية، نظام وحدات التدريس والساعات المعتمدة، وعبء عمل الطلاب، مع مراجعة وتطوير برنامج التدريس، ووضع أوراق العمل المتعلقة بتطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس. المعلومات المقدمة هنا هي ثمر المناقشات التي دارت بين أعضاء الفريق خلال المرحلة الأولى والمرحلة الثانية من مشروع "تونينج افريكا".

1.5 العناصر الأساسية للدراسات في العلوم الزراعية

الدراسات الزراعية هي التخصص المتكامل الذي يغطي مجموعه واسعه من التخصصات العلمية والتطبيقية مثل العلوم الحيوانية والنباتية، وعلوم التربة، وغيرها. الجدول 1 يبين التخصصات الرئيسية ومجالاتها الأساسية كما ابلغ عنها الأكاديميون في مجموعه خبراء التخصص. "علوم الزراعة".

الجدول 1

التخصصات في العلوم الزراعية ومجالاتها الأساسية

المجالات الأساسية	تخصص
البيولوجيا الحيوانية، علم الحيوان، الفسيولوجيا، التغذية، الصحة الحيوانية، المراعي، علم الوراثة والتكاثر والتناسل،	العلوم الحيوانية
البيولوجيا النباتية، نظم الزراعة الوراثية، تغذية النبات الفسيولوجية النباتية، علم البذور، التربية وحماية المحاصيل، والتكنولوجيا الحيوية	علوم النبات/علوم المحاصيل/البستنة
بيولوجيا التربة، كيمياء التربة، فيزياء التربة، إيكولوجيا التربة، البيولوجيا الدقيقة للتربة، ميكانيكا التربة، تصنيف التربة	علوم التربة
الاتصالات، علم الاجتماع الريفي، الزراعة العامة، إداره المعلومات، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الأنثروبولوجيا	الإرشاد الزراعي
الكيمياء الحيوية، كيمياء الأغذية، علم الاحياء المجهرية، المعالجات الغذائية هندسة الأغذية، وسلامة الأغذية ونوعيتها، الآلات الغذائية، التغذية وعلم السموم، قوانين ومعايير الأغذية	علوم وتكنولوجيا الأغذية
علم الاحياء، بيولوجيا الأسماك، علم الاحياء المائي، تغذية الأسماك، الاستزراع المائي صحة وامراض الأسماك، جودة الأسماك، إدارة والحفاظ على مصائد الأسماك	مصادر الأسماك وتربيته الاحياء المائية
علم النبات، علم الاحياء، هندسة الأخشاب، علوم الأخشاب، وإداره الحياة البرية، والغابات العرفية، الحراجة الزراعية، والزراعة الحرجية	علم الحراجة والحياة البرية/حماة البيئة
إداره المزارع، التسويق، الاعمال التجارية الزراعية، التنمية والسياسات الزراعية، الاقتصاد الجزئي والكلّي، الاقتصاد القياسي، القياسات الحيوية	الاقتصاد الزراعي/الإدارة
الري، الصرف، آلات الزراعة، الهياكل الزراعية، تكنولوجيا ما بعد الحصاد، نظم المعلومات الجغرافية	الهندسة الزراعية/هندسة الري
البيولوجيا الجزيئية، المعلوماتية الحيوية، الجينومية، الأخلاقيات البيولوجية، بيولوجيا الاحياء المجهرية، التشخيص	التكنولوجيا الحيوية الزراعية
الهيدرولوجيا، علم المناخ	موارد المياه والأرصاد المائية

1.6 أنواع المهن للخريجين الزراعيين

هناك مجموعه واسعه من فرص العمل في مختلف قطاعات الاقتصاد الافريقي التي يمكن للخريج بالعلوم الزراعية بافريقيا ان يجد عملا فيها (جدول 2).

الجدول 2

فرص العمل النموذجية للخريجين الزراعيين في افريقيا

دكتوراه	الماجستير	بكالوريوس/ليسانس	دبلوم
• باحث • محاضر • استشاري • التجارة • الخدمة المدنية	• المزارعون • مديرو المزارع • المعالجات الغذائية • وكلاء الإرشاد • باحث • استشاري • التجارة • الخدمة المدنية • مسوق • مدراء التنفيذ، الحياة البرية والغابات، ومصائد الأسماك	• المزارعون • مديرو المزارع • المعالجات الغذائية • وكلاء الإرشاد • باحثون • المعلمون / المحاضرون • أعمال مصرفية • استشاري • الخدمة المدنية • فنيون المختبر • ضبط الحجر الصحي • خبراء البيئة • مدراء التنفيذ، الحياة البرية، الغابات، مصائد الأسماك • اخصائيو التكنولوجيا الزراعية • مهندسون • إدارة اعمال	• مشرفو المزرعة • التجارة • فنيو المختبر • مندوب مبيعات • الخدمة المدنية

إنهم يعملون عادة في القطاع الخاص أو الجامعات أو الوكالات الحكومية أو قد يعملون لحسابهم الخاص. ويقوم الخريجون الذين توظفهم الوكالات الحكومية (مثلا في مجالات البحوث الزراعية والمحطات الإرشادية) عادة بإجراء البحوث وتقديم الخدمات الاستشارية للمزارعين وإداره المشاريع الزراعية. أما في القطاع الخاص، عادة ما يشرف الخريجون علي المزارع وممثلي المبيعات. وهناك أيضا العديد من الخريجين في البرامج الزراعية الذين قد يدخلون مجالات أخرى مثل الاعمال المصرفية وتكنولوجيا المعلومات. كما يجب الإشارة إلى العديد من المهن الموجودة داخل القطاع كما ينص عليها التصنيف الدولي الموحد للمهن (2012)، والذي يدرج أكثر من 100 مهنة تتراوح بين مزارعي الكفاف المتعلمين ذوي المستوى المنخفض والخريجين من المستوى

العالي في قطاع الأغذية والصناعات الزراعية. بالتالي ونظرا للطبيعة وتعدد التخصصات، فيبدون الواضح انه يمكن للخريجين الحصول على عمل في مجموعه من قطاعات الاقتصاد.

1.7 البلدان الأعضاء في مجموعه تونينج للعلوم الزراعية

شمل تشكيل فريق العلوم الزراعية المناطق الخمس في افريقيا، وكانت الجامعات المشاركة من البلدان الأعضاء الاتية:

- **جمهورية بنين:** غيوم لوسيان أماجي (Guillaume Lucien AMADJI)، أستاذ علم التربة نائب العميد السابق، بوناڤونتور كوهومي اهوراندو (Bonaventure Cohovi AHOHUENDO)، أستاذ الامراض النباتية، نائب العميد، كلية العلوم الزراعية، وجوزيف دجيدجوهو هونويجان (Joseph Djidjoho HOUNHOUIGAN)، أستاذ علوم الأغذية، كلية الزراعة جامعة ابومي-كالافي (University of Abomey-Calavi, Benin)، بنين.
- **جمهورية بنين:** كوهونكو دانسو كوسو (Kohounko Dansou KOSSU)، أستاذ في تكنولوجيا ما بعد الحصاد، عميد كلية العلوم الزراعية والبيئية، الجامعة الكاثوليكية لغرب افريقيا، بنين. (المرحلة الثانية).
- **بوروندي:** جان نديموبانداي (Jean NDIMUBANDI)، أستاذ الاقتصاد الزراعي وعميد كلية العلوم الزراعية بجامعة بوروندي، بوروندي.
- **بوروندي:** بوناڤونتور ميناني (Bonaventure MINANI)، أستاذ الاقتصاد الزراعي، عميد كلية الهندسة الزراعية والزراعة الزراعية، جامعه نفوزي (NGOZI University)، بوروندي.
- **الكاميرون:** كريستوفر موبيتينه تانكو (Christopher Mubeteneh TANKO)، أستاذ مشارك، قسم علوم المحاصيل، كلية الزراعة والعلوم الزراعية، جامعه دشانغ، دشانغ (University of Dschang)، الكاميرون.
- **كوت ديفوار:** تاكي هورطانس أطا ديالو (Taky Hortense ATTA DIALLO) أستاذة علم الامراض النباتية ونائبة الرئيس (التخطيط والبرمجة والعلاقات الخارجية). وسيدو تيهو (Seydou TIHO)، أستاذ الإيكولوجيا وعميد وحده التدريب والبحث في مجال العلوم الطبيعية، جامعه جامعة نانغوي أبروجوا (University Nangui Abrogoua)، أبيدجان، كوت ديفوار.
- **غانا:** صمويل كوامي أوففي (Samuel Kwame OFFEI)، أستاذ التكنولوجيا الحيوية، ونائب المستشار، جامعه غانا، وإستر ساكي-داوسون (Esther SAKYI-DAWSON)، أستاذة مساعده لعلوم الأغذية ومديره ضمان الجودة الاكاديميه، جامعه غانا أكرا (University of Ghana, Accra).

- **كينيا:** ألكسندر كيغونزو كاهي (Alexander Kigunzu KAH), أستاذ التربية الحيوانية وعلم الجينوم، وعميد كلية الزراعة، وعبيدي يعقوب غويي (Abdi Yakub GULIYE)، مدير الدكتوراه، مدير ضمان الجودة؛ وأستاذ مساعد للتغذية الحيوانية، قسم العلوم الحيوانية، جامعة إيجرتون (University of Egerton)، كينيا.
- **مدغشقر:** رانديرياني جان باتيست راماروسون (Randrianary Jean Baptiste RAMAROSON)، أستاذ العلوم والتكنولوجيا الغذائية ونائب عميد المدرسة العليا للعلوم الزراعية، جامعة انتاناناريفو (Université d'Antananarivo)، انتاناناريفو، مدغشقر.
- **موريشيوس:** كامليشوار بودهو، (Kamleshwar, BOODHOO)، أستاذ الإنتاج الحيواني الاستوائي، كلية الزراعة، جامعة موريشيوس، (University of Mauritius, Reduit, Mauritius) ريديو، موريشيوس.
- **المغرب:** احمد العمراني، (Ahmed ELAMRANI)، أستاذ الكيمياء الحيوية وفسيلوجيا النبات، مدير الدكتوراه ومنسق الماجستير في علوم الأغذية، وسلامة المنتجات الغذائية، كلية العلوم، جامعة محمد الأول، -المغرب.
- **نيجيريا:** ييمي أكجيجو صامسون (Yemi AKEGBEJO-SAMSONS)، أستاذ في إداره مصادد الأسماك والموارد الساحلية، جامعة الزراعة، أباكوفا (University of Agriculture, Abeoku, Nigeria)، نيجيريا.
- **نيجيريا:** أولوبونمي أبايومي اوموتيشو (Olubunmi Abayomi OMOTESHO, Nigeria)، أستاذ الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة إيلورين (Faculty of Agriculture, University of Ilorin)، إيلورين، نيجيريا.
- **السنغال:** مارياما سيني (Mariama SENE)، محاضره في علم التربية والطفيليات الحيوانية، كلية العلوم الزراعية والاستزراع المائي والتكنولوجيات الغذائية، جامعة غاستون بيرجي (Gaston Berger University, Senegal)، السنغال.
- **جنوب افريقيا:** بافي ساوندي (Puffy SOUNDY)، أستاذ البستنة، جامعة تشوان للتكنولوجيا (Tshwane University of Technology)، جنوب افريقيا.
- **السودان:** راشد الحسين (Rachid ALHOUCINE)، أستاذ الجيولوجيا ونائب رئيس الجامعة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا (Sudan University of Science and Technology)، الخرطوم، السودان. (المرحلة الثانية).
- **سوازيلند:** هنري رافانيل ملوزا باندا (Henry Raphael. MLOZA-BANDA)، أستاذ الإيكولوجيا الزراعية، جامعة سوازيلين (University of Swaziland)، سوازيلند (المرحلة 2).

تؤدي الزراعة دورا حاسما في معظم الاقتصادات الإفريقية لأنها مصدر للرزق بالنسبة للكثير من الناس وتضمن الأمن الغذائي. العلوم الزراعية مجال شاسع للدراسة ومتعدد التخصصات وعملي المنحى. في معظم الجامعات المشاركة، أظهرت المناهج الزراعية أوجه تشابه واسعة النطاق. على الرغم من أن نيل الشهادات قد تتفاوت في التسمية ونظم وحدات التدريس المعتمدة وطول السلك الدراسي، إلا أنها جميعها تعمل على تعليم وتدريب الخريجين الزراعيين. وقد وفر ذلك نقطة انطلاق جيدة لمناقشه وتطوير النقاط المرجعية لمنهج دراسي قائم على الكفاءة في مجال الزراعة. بالإضافة إلى ذلك، فقد عززت الخبرات الأكاديمية في مختلف تخصصات الزراعة المناقشات وساهمت في تحديد مجموعة الكفاءات ذات الصلة والمعاصرة. وقد كان هناك توافق عام في الآراء على أن إفريقيا بحاجة إلى تحسين نوعيه واهميه برامجها الأكاديمية للتعليم الزراعي.

الفصل 2

تعريف الكفاءات العامة

يمي أكينغيجو سامسونز¹، اولوبونمي أبايومي اوموطيشو²، احمد العمراني³.

- تعريف الكفاءات العامة والخاصة: -منظور موضوعي.
- تحليل موجز للكفاءات العامة والخاصة من منظور المجال الموضوعي.
- تسليط الضوء على بعض الجوانب الخاصة التي تم النظر فيها و/أو التي لم ينظر فيها في قائمه الكفاءات ا لتونينج أفريقيا (Tuning Africa).

2.1 تعريف الكفاءات

تتمثل واحدة من المهام في منهجية تونينج (Tuning Methodology) في التعريف الجماعي لأهم الكفاءات الأكثر صلة بمجال الموضوع. يتم تعريف الكفاءات بالمهارات المعرفية والإدراكية، وبشمل هذا المعرفة والفهم، والمهارات، والمفاهيم الفكرية والعملية والقيم الشخصية (الأخلاقية، والثقافية، والسلوكية، والإبداعية) التي يكتسبها المتعلم للحصول على دبلوم أو شهادة على الكوئين والتدريب في مجال الدراسة (Wagenaar, 2014). في تونينج (Tuning) يتم ضبط نوعين من الكفاءات: عامه (صالحة ومشاركة بين المجالات والمناهج الدراسية) أوخاصة بموضوع محدد (خاصه بمجال الدراسة) (Villa et al., 2008).

2.2 تطوير الكفاءات العامة في مجال العلوم الزراعية

الكفاءات العامة المعروفة أيضا باسم المهارات القابلة للنقل أو المهارات الأكاديمية العامة هي الكفاءات التي من المتوقع أن يحصل عليها حامل الشهادة (دبلوم جامعي) في أي مجال من مجالات الدراسة. ويصنف بينوتين وبارتلومييه (Beneitone and Bartolomé, 2014) الكفاءات العامة في ثلاث مجموعات: ألية (مثلا: القدرة على التفكير التجريدي)، والكفاءات الشخصية (مثلا: العمل الجماعي) والكفاءات المنهجية (مثل الإبداع). هكذا وإستنادا إلى القواعد الخمسة الآتية تم تحديد

¹ جامعة الزراعة، أياكوتا، نيجيريا

² كلية الزراعة، جامعة أبلورين، نيجيريا

³ جامعة محمد الأول، وجدة، المغرب

الكفاءات العامة للعلوم الزراعية، حيث وضعت كل مؤسسه مشاركة قائمه بالكفاءات العامه التي إعتبرتها ذات الصلة باموضوع والمناسبه لخريج العلوم الزراعية بكل المناطق الإفريقية:

1. إنطالاقامن خلفيتهم الخاصة، كيف سيحدد الأكاديميون في كل مجموعه تخصص، مجالاتهم المحددة؟
 2. ما هي الكفاءات التي تشكل المساهمات الأساسية لكل مجال لتنمية المجتمع والنهوض به؟
 3. ما هي العناصر الأساسية في مجال أو ميدان معين للمعرفة وكيف يمكن تحديدها؟
 4. ما هي الكفاءات التي يمكن اعتبارها أساسيه بالنسبة لأولئك الذين يحصلون على مؤهلات في هذا المجال بالذات وعلى كل مستوى من المستويات؟
 5. ما هي الكفاءات التي، تشتد الحاجة إليها في المنطقة على الرغم من أنها ليست أساسيه؟
- تمت مناقشة القائمة المنتجة ومقارنتها بأخرى المتوفرة في المنشورات العلمية الحالية ومع تلك التي اختارتها مجموعات تونينج السابقة. هكذا وبعد اجراء مناقشه مستفيضة وتوافقيه، تم التوصل إلى قائمة الكفاءات الأنسب لمنطقه افريقيا (الجدول 3).

الجدول 3

قائمة بالكفاءات العامة "G" لكل الخريجين الأفارقة

G1	قدرة التفكير المفاهيمي والتحليل والتركيب
G2	المهنية والقيم الأخلاقية والتزام اوبونتو ¹ (UBUNTU)
G3	القدرة على التقييم الناقد والوعي الذاتي
G4	القدرة على ترجمة المعرفة إلى الممارسة
G5	اتخاذ القرارات الموضوعية وحل المشاكل بطريقة عملية وفعالة من حيث التكلفة
G6	القدرة على استخدام التكنولوجيات المبتكرة والملائمة
G7	القدرة على التواصل بفعالية باللغة الرسمية/الوطنية والمحلية
G8	القدرة علي تعلم التّعلم واستكمال التّعلم مدي الحياة
G9	المرونة والقابلية للتكيف والقدرة على استباق المواقف الجديدة والاستجابة لها
G10	القدرة على التفكير الإبداعي والابتكاري
G11	مهارات القيادة والإدارة والعمل الجماعي
G12	التواصل ومهارات التعامل مع الآخرين
G13	الوعي البيئي والاقتصادي
G14	القدرة على العمل في سياق داخلي ومتعدد الثقافات و/أو دولي
G15	القدرة على العمل بشكل مستقل
G16	القدرة على تقييم الجودة ومراجعتها وتحسينها
G17	الثقة بالنفس، مهارات وروح المبادرة في الأعمال
G18	الالتزام بالحفاظ على الهوية الأفريقية والتراث الثقافي

¹ احترام رفاهية الزملاء، مراعاة تعددية الثقافات واحترام الكرامة الانسانية

2.2.1 تعريف الكفاءات العامة "G": منظور موضوعي

يمكن تجميع القدرات والمهارات التي ينبغي تطويرها في برنامج درجه السلك الاول في الحساب، والتواصل وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، والعلاقات بين الأشخاص والعمل الجماعي، والإدارة الذاتية، ومهارات التطوير المهني. تشمل الكفاءات العامة الثماني عشرة (18) مجموعة واسعة من المهارات والقدرات في تلك المجالات حيث يتضمن قدره الخريجين على التفكير المستقل والإبداع والصرامة في تطبيق المعارف والمهارات في الحالات المهنية، والقدرة على إظهار الاستقلالية والنزاهة عند العمل في بيئات معقدة على أساس فردي أو جماعي وذلك في مجالات متعددة التخصصات ومتعددة الثقافات. وتصف أيضا هذه المهارات بالقدرة على اختيار وإتقان المنهجيات الحديثة المناسبة للعمل والقدرة على استخدام التكنولوجيات الجديدة والتواصل بفعالية مع الاخصائيين وغير المتخصصين بشأن المسائل العلمية والمهنية، باستخدام المعلومات وأدوات الاتصال المناسبة. يتم فيما يلي تقديم تحليل موجز للكفاءات العامة

2.2.2 تحليل موجز للكفاءات العامة "G" من منظور زراعي

G1. قدرة التفكير المفاهيمي والتحليل والتركيب

تعني هذه المهارة القدرة على استيعاب وتطبيق المفاهيم والمعارف ذات الصلة بالنظام الزراعي لتحليل وحل مشاكل الحياة الحقيقية في ميدان الزراعة،

G2. المهنية والقيم الأخلاقية والتزام اوبونتو (UBUNTU)

القدرة على التوافق مع المعايير والقوانين من المنظور الشرعي والأخلاقي والكرامة الإنسانية وتعددية الثقافات، والعمل بالامتثال لهم من أجل التنمية الزراعية المستدامة وحماية البيئة

G3. القدرة علي التقييم الناقد والوعي الذاتي

تتوافق هذه الجدارة مع القدرة على استخدام المعلومات الملائمة لتقييم مشكله ما. ويساعد الوعي الذاتي على تحديد الإجراءات المطلوبة للتصرف بكفاءة في حالات المشاكل المختلفة من أجل اتخاذ القرار الصائب.

G4. القدرة علي ترجمه المعرفة إلى ممارسه

تتوافق هذه المهارة مع القدرة على استخدام وتطبيق المعارف المكتسبة لحل مشاكل الحياة الحقيقية في النظام الزراعي.

G5. اتخاذ القرارات المنطقية وحل المشاكل بطريقة عملية وفعالة من حيث التكلفة

هذه الجدارة تعني القدرة على إظهار الثقة والمبادرة غير المنحازة والمنطقية لإ اتخاذ قرارات مسؤوله في الحالات الصعبة والقدرة كذلك على اقتراح حلول فعاله ومناسبة من حيث التكلفة للمشاكل القائمة في مختلف ميادين الزراعة.

G6. القدرة على استخدام التكنولوجيات المبتكرة والملائمة

القدرة على إيجاد التطورات التكنولوجية الزراعية الجديدة مع اعتمادها واستخدامها

G7. القدرة على التواصل بفعالية باللغات الرسمية/الوطنية والمحلية

هذه الجدارة تعني القدرة على التواصل مع الأشخاص (على سبيل المثال: المزارعين) بلغتهم الأصلية لإعطاء المعلومات أو للتعبير بشكل فعال عن أفكار المرء ومشاعره

G8. القدرة على تعلم كيفية التعلم والقدرة على التعلم مدى الحياة

تتوافق هذه الجدارة مع التعلم المستقل طوال حياة الفرد وقدراته على استيعاب المعارف الزراعية وتحديثها وإثرائها المستمر

G9. المرونة والتكيف والقدرة على استباق الأحداث الإستجابة للحالات الجديدة

القدرة على التعامل مع الأولويات المتغيرة من أجل الاستجابة للحالات الجديدة مع المرونة والتوقع اللازمين للاستجابة بشكل إيجابي للظروف المتغيرة

G10. القدرة على الإبداع والابتكار

القدرة على توليد الأفكار والنهج الجديدة التي يمكن تطبيقها لحل المشاكل والتصدي للحالات الجديدة في مجال الزراعة

G11. القيادة والإدارة ومهارات العمل الجماعي

قدرة التأثير على الأشخاص، لإخراج أفضل ما لديهم من أجل تحقيق الأهداف المرجوة والعمل بفعالية ضمن فريق.

G12. التواصل ومهارات التعامل مع الآخرين

تعني هذه الكفاءة القدرة على التواصل مع الافراد والجماعات كتابيا وبشكل بياني ولفظي وان يكون ذلك فعالا في نقل الأفكار والمعارف التقنية في مجال الزراعة

G13. الوعي البيئي والاقتصادي

يتعلق هذا بأهمية التوازنات بين التنمية الزراعية والمسؤولية عن الحفاظ على البيئة. وبالتالي، القدرة على تشجيع الممارسات الزراعية الجيدة، واحترام البيئة، وتعزيز التنمية المستدامة.

G14. القدرة على العمل في سياق داخلي ومتعدد الثقافات و/ أو في سياق دولي

هذه الجدارة تؤكد القدرات على العمل "بفعالية وبشكل مناسب " عند التفاعل مع الناس المختلفين لغويا وثقافيا، سواء في الوطن أو في الاوضاع الخارجية

G15. القدرة علي العمل بشكل مستقل

القدرة على العمل بدون اشراف مباشر، واتخاذ القرارات الشخصية وتنفيذ أفضل الخطط أوالصحيحة من أجل تحقيق الأهداف في المجال الزراعي.

G16. القدرة على تقييم الجودة ومراجعتها وتحسينها

يعني هذا الكفاءة في استخدام الأدوات والنهج لتقييم الجودة وتطبيق استراتيجيات التحسين (مثل الممارسات الزراعية الجيدة)

G17. لثقة بالنفس، المهارات وروح المبادرة

تشير هذه الكفاءة إلى تقرير المصير والكفاءة الذاتية على أساس: -المعرفة المكتسبة والخبرات المتراكمة في مجال الزراعة، -المهارات الفنية والمهنية الخاصة، -المنطق في إتخاذ القرار، كعناصر أساسية لتنمية روح المبادرة

G18. الالتزام بالحفاظ على الهوية الأفريقية والتراث الثقافي

هذا يعني وجود نفس الشعور بالفخر بأفريقيا مثل فخره ببلده، والمدينة أو الوطن. للمساهمة في الحفاظ على التراث الثقافي في جميع البلدان الإفريقية الشيء الذي يعكس هويه افريقيا وخصوصيتها.

2.3 الكفاءات الخاصة بالموضوع

2.3.1 تحديد الكفاءات الخاصة "S" بالموضوع

الكفاءات الخاصة "S" بكل موضوع هي المعارف والمهارات والقدرات والقيم التي ينبغي ان يمتلكها الافراد الذين أتموا الدراسة المعتمدة في موضوع معين. أجري الأكاديميون المعنيون بالعلوم الزراعية والعلوم المتصلة بها مداولات بشأن الكفاءات التي يتوقعون ان يمتلكها خريج السلك الاول في مجال الزراعة بعد استكمال برنامج للدراسة في مجال الزراعة استنادا الي المعايير المذكورة في الجزء 2.1.1. بعد المناقشة، وضعت قائمه بأسماء 16 كفاءة خاصة (جدول 4).

الكفاءات الخاصة " S " الستة عشر تغطي مجموعة واسعة من المهارات والقدرات التي يجب تطويرها في السلك الاول الجامعي ويمكن تجميعها في المعارف العلمية، وحل المشاكل، ومهارات تنظيم المشاريع، والإبداع، والبحث، ومهارات التطوير المهني. سيتمكن الخريجون من تحديد وحل المشاكل التكنولوجية التي تواجهها نظم الإنتاج الزراعي، وتقييم التكنولوجيات والاتجاهات الجديدة في الزراعة، مع استخدامها على النحو المناسب، لإدارة مشروع تجاري زراع والقيام بالبحوث في مجالات الزراعة والعلوم المتصلة بها، وكذلك لإصدار احكام علميه بشأن المسائل الزراعية، وتقييم اثار الزراعة على البيئة، وضمان الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية واعتماد الزراعة الجيدة. سيؤدي اعتماد هذه الكفاءات إلى تحسين مهارات وفرص العمل للخريجين، كما سيزودهم

أيضا بالمهارات التي تؤهلهم ليكونوا رواد الأعمال الزراعية. ويرد الفقرة الموالية تحليل موجز للكفاءات الخاصة

الجدول 4

قائمة الكفاءات الخاصة " S " للخريجين الزراعيين الافارقة

S1	معرفة وفهم الإنتاج الزراعي والعلوم الأساسية.
S2	القدرة على تحديد المشاكل وتطبيق المعرفة لحل التحديات الزراعية اليومية.
S3	القدرة على تقييم المشاريع الزراعية وإدارتها، فضلا عن اجراء التقييم المالي.
S4	أمتلاك مهارات المبادرة في الاعمال والإبداع.
S5	القدرة على تصميم وتخطيط وتنفيذ البحوث الزراعية.
S6	القدرة على القيام بأعمال تجارية في اي جزء من العالم.
S7	القدرة على فهم التكنولوجيا الجديدة والناشئة في مجال الزراعة والتكيف معها، بما في ذلك تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
S8	القدرة على تنفيذ الممارسات والتكنولوجيات المستدامة لإدارة الموارد الطبيعية.
S9	القدرة على التفكير المستقل والقدرة على العمل مع الحد الأدنى من الاشراف في مجال الزراعة.
S10	القدرة على التكيف ونقل التكنولوجيا، فضلا عن خلق تكنولوجيات جديدة.
S11	القدرة على معرفة، وتقديم المشورة وتنفيذ السياسات والأنظمة الزراعية
S12	القدرة على الاستخدام المستدام للمياه والموارد الطبيعية الأخرى في المجال الزراعي
S13	القدرة على فهم والعمل داخل المنظمة، وإدارة الأعمال والمجتمع المحلي للقطاع الريفي.
S14	القدرة على تحديد الآفات ومسببات الامراض والأعشاب الضارة المرتبطة بالمحاصيل والماشية ومنتجاتها.
S15	القدرة علي تحسين النوعية والسلامة على طول سلاسل القيمة الزراعية.
S16	القدرة على اختيار وإدارة الآلات والادوات والمعدات للاستخدام الزراعي في أنظمة زراعية مختلفة

2.3.2 تحليل موجز للكفاءات الخاصة "S" من منظور زراعي

S1 معرفة وفهم الإنتاج الزراعي والعلوم الأساسية.

القدرة على فهم الطبيعة العلمية للإنتاج الزراعي وربط الإنتاج بالعلوم الأساسية.

S2 القدرة على تحديد المشاكل وتطبيق المعرفة لحل التحديات الزراعية اليومية.

هذه المهارة تمثل القدرة على تحديد المشكلة وتحليلها ومحاولة تقديم أفضل الحلول العملية الممكنة للمشاكل على طول سلسلة القيمة الزراعية

S3 القدرة على تقييم المشاريع الزراعية وإدارتها، فضلا عن إجراء التقييم المالي.

تعني هذه المهارة القدرة على تقييم المشاريع الزراعية وتنفيذها. فضلا عن القدرة على أداء التقييم المالي والتحليل الاقتصادي

S4 حيازة المهارات الريادية والإبداعية

يتعني هذا روح المبادرة وإملاك المهارات لتحديد ثم خلق وتدير مشروع زراعي مربح (مثل وضع خطه عمل).

S5 القدرة على تصميم وتخطيط وتنفيذ البحوث الزراعية.

القدرة لإجراء البحوث على المستوي المطلوب والملائم، وهو ما يعني الكفاءة على تصوّر البحوث في مجال الزراعة وتخطيطها وتنفيذها.

S6 القدرة على القيام بأعمال تجاريه في اي جزء من العالم.

يعني هذا امتلاك المهارات الأساسية اللازمة في عالم دينامي، وهي تشمل: حل المشاكل، التفاوض، القيادة، إدارة المشاريع والربط الشبكي

S7 القدرة على فهم والتكيف معها التكنولوجيا الجديدة والناشئة في مجال الزراعة ، بما فيها ذلك تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

يعني هذا بان الابتكار في مجال الزراعة دينامي وان تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أساسيه جدا لتنمية المشاريع الزراعية.

S8 القدرة علي تنفيذ الممارسات والتكنولوجيات المستدامة لأداره الموارد الطبيعية.

هذا يعني بان الموارد الطبيعية (التربة والمياه والهواء) هي العمود الفقري للإنتاج الزراعي ويجب امتلاك المهارات العلمية والتقنية الأساسية لضمان ادارتها المستدامة.

S9 القدرة علي التفكير بشكل مستقل والقدرة علي العمل مع الحد الأدنى من الاشراف في مجال الزراعة.

تشير هذه الجدارة إلى تطوير مهارات الوعي والتحفيز الذاتي، وهذا من شأنه ان يشجع الخريجين الزراعيين على اتخاذ المبادرات بدلا من ان يقال لهم ما يجب القيام به.

S10 القدرة علي التكيف ونقل التكنولوجيا والقدرة علي استحداث و خلق تكنولوجيات جديد.

تشير هذه الجدارة إلى قدره الخريجين على تكيف التكنولوجيات الجديدة ونشرها لضمان التقدم اللازم للزراعة الإفريقية

S11 القدرة على معرفة، وتقديم المشورة وتنفيذ السياسات والأنظمة الزراعية

يعني هذا التعرف على المعلومات المفيدة والعملية المتعلقة بالسياسات والأنظمة الزراعية ونشرها من أجل تحسين الصناعة

S12 القدرة على الاستخدام المستدام للمياه والموارد الطبيعية الأخرى للاستخدام الزراعي.

يعني هذا بان المياه والموارد الطبيعية الأخرى أساسية لاستمرار وجود الصناعة الزراعية. ويجب ان يكون الخريجون قادرين على تعزيز الاستخدام المستدام لهذه الموارد

S13 القدرة على الفهم والعمل داخل المنظمة، وإدارة الأعمال والمجتمع المحلي للقطاع الريفي.

يعني هذا الاعتراف بان الاعمال التجارية الزراعية هي إلى حد كبير نشاط في القطاع الريفي وإدراك ان للقطاع الريفي خصائصه الفريدة الخاصة به.

S14 القدرة على تحديد الآفات ومسببات الامراض والأعشاب الضارة المرتبطة بالمحاصيل والماشية ومنتجاتها.

تشير هذه الكفاءة إلى قدره الخريجين على تحديد التحديات الرئيسية التي تعوق المحاصيل والإنتاج الحيواني في افريقيا

S15 القدرة على تحسين الجودة والسلامة على طول سلاسل القيمة الزراعية.

هذه المهارة تدرك أنه ينبغي إيلاء مزيد من الاهتمام للجودة والسلامة على طول سلاسل الجودة الزراعية في افريقيا من أجل اختراق الأسواق الأجنبية وكسب دخل أفضل

S16 القدرة على اختيار وإدارة آلات والادوات والمعدات للاستخدام الزراعي في مختلف النظم الزراعية.

تركز هذه الكفاءة على قدره الخريجين على تعزيز المكننة في مختلف النظم الزراعية للحد من الكدح المرتبط بالإنتاج الزراعي الصغير وتحسين فعالية الإنتاج الزراعي

2.4 | الخلاصة

مجموعة الكفاءات التي تم وضعها من المتوقع أن تزود الخريجين الزراعيين من كل المستويات ببطانة واسعة من المهارات العلمية والعملية والتقنية والبحثية والتحليلية والإدارية. والاهم من ذلك ان مجموعه جديده من الكفاءات العامة (مثل مهارات الاتصال والقيادة والإبداع والتقييم الناقد والوعي الذاتي، من بين مهارات أخرى) التي يسعى إليها أرباب العمل في الوقت الحالي، قد وضعت أيضاً. وتطبيق هذه الكفاءات على مختلف الوظائف وسياقات الحياة. عموماً، تهدف مجموعه الكفاءات الخاصة "S" بالموضوع والعامة "G" إلى تعزيز ثقافة الابتكار والإبداع

وتيسير اعتماد التطورات التكنولوجية الجديدة في مختلف قطاعات الزراعة. كل هذا من أجل دفع عملية تحديث الزراعة وتسريع تنميه الأعمال الزراعية والصناعات الزراعية في افريقيا. كما سيساعد هذا الخريجين علي إداره المشاريع الزراعية، والبحوث الزراعية، والأعمال الاستشارية وغيرها من مجالات العمل ذات الصلة بالزراعة، وتعزيز قابليه الخريجين الزراعيين الأفارقة للتوظيف.

الفصل 3

التشاور والتعليقات حول الكفاءات الزراعية

تاكي هورتنس اطا ديا¹

- تحليل نتائج الدراسة الاستقصائية للكفاءات العامة وللکفاءات الخاصة بالموضوع
- تقديم تحليل لنتائج الدراسة الاستقصائية حول الكفاءات الخاصة بالموضوع
- تفسير النتائج.

3.1 عملية التشاور

قامت مجموعة خبراء قسم العلوم الزراعية بإجراء مشاورات واسعة مع مختلف أصحاب المصلحة للتحقق من صحة الكفاءات العامة والخاصة بالموضوع. تمت عملية التشاور عن طريق استبيان عبر الإنترنت أو استطلاع بمقابلة وجهاً لوجه. بلغ عدد المشاركين 1023، من بينهم 312 من الأكاديميين، 381 من الطلاب، 204 من أرباب العمل، و306 من الخريجين. وترد فيما يلي السمة المميزة لكل من أصحاب المصلحة على النحو المحدد من قبل بينيتون (Beneitone, 2014). فقد كان الأكاديميون يدرسون في مجال العلوم الزراعية. وكان الخريجون من الطلاب الذين أتموا بنجاح دراستهم وتخرجوا بشهادة جامعية في العلوم الزراعية. وكان الطلاب في السنتين الأخيرتين من السلك الأول في العلوم الزراعية أو في انتظار التخرج. وكان أرباب العمل من المنظمات التي توظف الخريجين أو قد يكون لديها وظائف تهم الخريجين. وفي كل فئة من فئات أصحاب المصلحة، أجريت مقابلات مع 30 مشاركاً على الأقل.

¹ جامعة نانجوي أبروغوا، أبلجان كوت ديفوار

المشاركون في عملية التشاور، صنفوا -أهمية الكفاءات العامة الثماني عشرة(18)، -وأهمية الكفاءات الخاصة الستة عشرة (16)،- وإلى أي مدى يتم تحقيق هذه الكفاءات حالياً. وقد تم ترتيب نتائج التصنيف على مقياس مكون من أربع نقاط على النحو التالي: 1 = "لا شيء"، 2 = "ضعيف"، 3 = "هام"، 4 = "قوي". بعده تم تحليل التصنيفات التي حددتها جميع مجموعات أصحاب المصلحة وتم عرضها حسب الجدول 5

3.1.1 الكفاءات العامة الأعلى تصنيفاً

فيما يتعلق بالأهمية المتصورة للكفاءات العامة، صنفت جميع مجموعات أصحاب المصلحة قدرة التفكير المفاهيمي والتحليل والتركيب (رقم G1) و"القدرة على ترجمة المعارف إلى واقع الممارسة (رقم G4) في الدرجات الأربعة الأولى. في الواقع ان " قدرة التفكير المفاهيمي والتحليل والتركيب " (رقم G1) احتلت المرتبة الأولى في تصنيف أرباب العمل، والثانية من قبل الأكاديميين والرابعة من قبل الطلاب والخريجين. الكفاءة العامة رقم G2 "المهنية والقيم الأخلاقية والتزام أوبونتو(UBUNTU) أي إحترام رفاهية الأشخاص، تعدد الثقافات والكرامة الانسانية" صنفت في المركز الرابع من قبل أرباب العمل ولكن في وضع أدنى من قبل الأكاديميين والطلاب والخريجين. وقد أبدت نفس الملاحظة بشأن الجدارة رقم G5 " اتخاذ القرارات الموضوعية وحل المشاكل بطريقة عملية وفعالة من حيث التكلفة"، وقد صنفها أرباب العمل في المركز الرابع في حين ان الآخرين صنفوها في مرتبة أدنى. وقد صنفت جميع الجهات المعنية الكفاءة العامة رقم G10 "القدرة على التفكير الخلاق والابتكاري" بين الكفاءات السبعة الأوائل. أما الكفاءة العامة رقم G11 "مهارات القيادة والإدارة والعمل الجماعي" فقد صنفت في المركز الأول من قبل الخريجين وفي الثالث من قبل الطلاب. غير ان الأكاديميين وأرباب العمل رتبوها في مراتب أدنى. الكفاءة العامة رقم G17 "الثقة بالنفس، روح ومهارات المبادرة في الأعمال" صنفها الطلبة في المركز الثاني، بينما كانت بالنسبة لكل من أرباب العمل والخريجين في المركز الثالث

فيما يتعلق بمستوي التحقيق الفعلي للكفاءات، بغض النظر عن الكفاءة أو مجموعه أصحاب المصلحة، فإن القيمة المعطاة كانت أقل من تلك التي حصلت عليها الأهمية. وهذا يدل على ان هناك مجالاً للتحسين. بالنسبة للأكاديميين وفيما يخص مستوى التحقيق، كانت الكفاءات المرتبة في القمة هي: رقم G1 "القدرة على استيعاب المفاهيم والقدرة التحليلية والتفكير التخيلي" ورقم G4 "القدرة على ترجمة المعارف إلى ممارسه" ورقم G15 "القدرة على العمل بصورة مستقلة". أما بالنسبة لأرباب العمل فكانت "القدرة على التواصل بصورة فعالة باللغات الرسمية/الوطنية والمحلية" (رقم G7) في أعلى مرتبه بينما كانت الكفاءة رقم G15 "القدرة على العمل بصفة مستقلة" تحتل أعلى مرتبة بالنسبة للطلبة والخريجين.

الجدول 5

تصنيف أصحاب المصلحة بشأن الأهمية ومستوى الإنجازات والفرق بين تقدير الأهمية المتصورة والإنجاز الحقيقي (الفجوة) في الكفاءات العامة الثماني عشر

	الطلاب			أرباب العمل			الأكاديميين			الكفاءات العامة (G)			
	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم					
G1	0,75	2,84	3,59	0,78	2,72	3,50	1,03	2,71	3,74	0,93	2,74	3,67	قدرة التفكير المفاهيمي والتحليل والتكيب
G2	0,82	2,65	3,47	0,76	2,73	3,49	1,12	2,56	3,68	1,00	2,57	3,57	المهنية والقيم الأخلاقية والتزام أوبونتو (UBUNTU)
G3	0,78	2,66	3,44	0,70	2,7	3,40	1,05	2,54	3,59	1,05	2,56	3,61	القدرة على التقييم النقدي والوعي الذاتي
G4	0,89	2,73	3,62	0,91	2,68	3,59	1,10	2,63	3,73	0,99	2,74	3,73	القدرة على ترجمته المعرفة إلى الممارسة
G5													اتخاذ القرارات الموضوعية وحل المشاكل بطريقة عقلية وفعالة من حيث التكلفة
G6	0,86	2,67	3,53	0,72	2,66	3,38	1,12	2,56	3,68	1,09	2,46	3,55	القدرة على استخدام التكنولوجيا المتقدمة والملائمة
G7	0,95	2,59	3,54	0,98	2,46	3,44	1,06	2,58	3,64	1,12	2,48	3,60	القدرة على التواصل بفعالية باللغة الرسمية/الوطنية والمحلية
G8	0,62	2,82	3,44	0,58	2,88	3,46	0,81	2,76	3,57	0,75	2,81	3,56	القدرة على تعلم التعلم واستكمال التعلم مدى الحياة
G9													المرونة والقابلية للتكيف والقدرة على استباق المواقف الجديدة والاستجابة لها
G10	0,92	2,67	3,59	0,77	2,65	3,42	1,06	2,53	3,59	1,08	2,49	3,57	القدرة على التفكير الإبداعي والابتكاري
G11	0,92	2,62	3,54	0,82	2,67	3,49	1,16	2,51	3,67	1,13	2,45	3,58	مهارات القيادة والإدارة والعمل الجماعي
G12	0,85	2,79	3,64	0,68	2,84	3,52	0,94	2,71	3,65	0,96	2,61	3,57	التواصل ومهارات التعامل مع الآخرين
G13	0,65	2,91	3,56	0,65	2,80	3,45	0,89	2,66	3,55	0,94	2,65	3,59	الوعي البيئي والاقتصادي
G14	0,58	2,76	3,34	0,67	2,79	3,46	0,88	2,60	3,48	0,80	2,55	3,35	القدرة على العمل في سياق داخلي ومتعدد الثقافات و/أو دولي
G15	0,68	2,69	3,37	0,85	2,50	3,35	0,94	2,45	3,39	0,95	2,56	3,51	القدرة على العمل بشكل مستقل
G16	0,63	2,97	3,60	0,55	2,86	3,41	0,93	2,72	3,65	0,87	2,74	3,61	القدرة على تقييم الجودة ومراجعتها وتحسينها
G17	0,72	2,80	3,52	0,51	2,84	3,35	1,05	2,57	3,62	1,08	2,49	3,57	الثقة بالنفس، مهارات وروح المبادرة في الأعمال
G18	0,89	2,71	3,60	0,73	2,83	3,56	1,11	2,58	3,69	1,11	2,46	3,57	الالتزام بالحفاظ على الهوية الأفريقية والتراث الثقافي

3.1.2 الكفاءات العامة الأدنى تصنيفا

فيما يتعلق بأهمية الكفاءات، مع بعض الاستثناءات، كان هناك اتفاق أوثق بشأن الكفاءات الأدنى مرتبه - (المصنفة في الرتب 13-18). الواقع ان الجدارة العامة (رقم G18) "الالتزام بالحفاظ على الهوية الإفريقية والتراث الثقافي" صنفت في المرتبة الأدنى من قبل جميع أصحاب المصلحة. الجدارة العامة (رقم G14) "القدرة على العمل في سياق داخلي ومتعدد الثقافات و/أو دولي" صنفت في المركز الثامن عشر من قبل الخريجين والطلاب، والمركز 17 من قبل أرباب العمل، والمركز 16 من قبل الأكاديميين. الجدارة العامة (رقم G16) "القدرة على تقييم الجودة ومراجعتها وتحسينها" صنفت في المركز الخامس عشر من قبل الأكاديميين، وال 13 من قبل أرباب العمل والخريجين وال 17 من قبل الطلاب. الجدارة العامة (رقم G7) "القدرة على التواصل بصوره فعاله باللغة الرسمية/الوطنية والمحلية" احتلت المرتبة الثالثة عشره من قبل الأكاديميين، وال 15 من قبل أرباب العمل، وال 16 من قبل الخريجين والطلاب. وكانت الجدارة العامة (رقم G13) "الوعي البيئي والاقتصادي" في مركز منخفض لدي جميع الفئات (رتبه 18 من قبل الطلاب والخريجين؛ 17 من قبل أرباب العمل و 16 من قبل الأكاديميين).

3.1.3 الفجوات بين الأهمية المتصورة والتحقيق الملموس للكفاءات

الجدول 5 أعلاه يبين أيضا الفجوات القائمة بين تقدير الأهمية المتصورة والتحقيق الفعلي والملموس للكفاءات العامة الثماني عشرة حسب الفئات الأربع [الأكاديميون وأرباب العمل والطلاب والخريجون] التي تم استشارتها. وقد تم تسجيل أصغر الفجوات بين الأهمية المتصورة ومستوى التحقيق من قبل الخريجين ومجموعات الطلاب مقارنة بالمجموعتين الأخرتين من أصحاب المصلحة لكل من الأكاديميين وأرباب العمل. تم تسجيل أكبر فجوة بشأن الكفاءة رقم G10 "القدرة على التفكير الإبداعي والابتكاري". أما بالنسبة للطلبة، فكانت أكبر فجوة بين الأهمية المتصورة والتحقيق بشأن الكفاءة رقم G4 "القدرة على ترجمة المعارف إلى ممارسه عمليه" في حين انها كانت بالنسبة للخريجين بشأن الكفاءة رقم G6 "القدرة على استخدام تكنولوجيات مبتكرة ومناسبه. ويعرض الجدول 5 أيضا الفجوات القائمة بين تقدير الأهمية المتصورة ومستوى التحقيق للكفاءات العامة الثماني عشرة حسب الفئات الأربع [الأكاديميون وأرباب العمل والطلاب والخريجون] التي تم إستشارتهم

3.1.4 الكفاءات الخاصة الأعلى تصنيفا

فيما يخص الكفاءات الخاصة بالموضوع هناك اتفاق كبير بشأن المراكز الخمسة الاولى (الجدول 6 والجدول 7). اعتبر الأكاديميون والطلاب وأرباب العمل "معرفه وفهم الإنتاج الزراعي والعلوم الأساسية" أهم الكفاءات، و "القدرة على تحديد المشاكل وتطبيق المعارف لحل التحديات الزراعية اليومية" في المركز الثاني في حين كان العكس بالنسبة للخريجين

كانت جميع المجموعات الأربع على اتفاق وثيق بشأن "القدرة على تصميم البحوث الزراعية وتخطيطها وتنفيذها". وقد صنفتها اما الثالثة أو الرابعة. الكفاءة رقم S4 "امتلاك مهارات المبادرة في الاعمال والإبداع"، صنفت في المرتبة الثالثة من طرف أصحاب العمل والخريجون والرابعة من قبل الأكاديميين والخامسة من قبل الطلاب. الكفاءة رقم S3 "القدرة على تقييم المشاريع الزراعية وأدارتها، فضلا عن اجراء التقييم المالي". احتلت من قبل الأكاديميين وأرباب العمل المركز الخامس والرابع من قبل الطلبة.

الجدول 6
تصور أصحاب المصلحة للمكافآت الخاصة بالموضوع للفرجين الزراعيين

	الفرجين			الطلاب			أرباب العمل			الأكاديميين			
	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	
S1	0,45	3,27	3,72	0,4	3,27	3,67	0,68	3,14	3,82	0,43	3,37	3,80	معرفة وفهم الإنتاج الزراعي والعلم الأساسيه.
S2	0,84	2,87	3,71	0,66	2,94	3,60	0,98	2,75	3,73	0,91	2,84	3,75	الفترة على تحديد المشاكل وتطبيق المعرفة لحل التحديات الزراعية اليومية.
S3	0,93	2,68	3,61	0,71	2,78	3,49	0,96	2,67	3,63	1,01	2,64	3,65	الفترة على تقييم المشاريع الزراعية وأدائها، فضلا عن اجراء التقييم المالي.
S4	0,93	2,60	3,53	0,73	2,75	3,48	1,23	2,36	3,59	1,03	2,58	3,61	امتلاك مهارات المبادر في الاعمال والإبداع.
S5	0,68	3,00	3,68	0,72	2,80	3,52	1,01	2,66	3,67	0,87	2,84	3,71	الفترة على تصميم وتخطيط وتنفيذ البحث الزراعي.
S6	0,89	2,48	3,37	0,82	2,58	3,40	0,96	2,21	3,17	0,96	2,31	3,27	الفترة على القيام بأعمال تجريبه في اي جزء من العالم.
S7													الفترة على فهم التكنولوجيا الجديدة و الناشئة في مجال الزراعة والتكيف معها، بما في ذلك تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
S8	1,15	2,53	3,68	0,89	2,59	3,48	0,96	2,66	3,62	1,13	2,60	3,73	الفترة على تنفيذ الممارسات والتكنولوجيا لإدارة الموارد الطبيعية.
S9	0,83	2,73	3,56	0,71	2,68	3,39	1,08	2,57	3,65	1,00	2,69	3,69	الفترة على التفكير المستقل والقدرة على العمل مع الحد الأدنى من الاشراف في مجال الزراعة.
S10	0,67	2,83	3,50	0,6	2,78	3,38	1,00	2,65	3,65	0,93	2,68	3,61	الفترة على التكيف ونقل التكنولوجيا، فضلا عن خلق تكنولوجيا جديده.
S11	0,93	2,54	3,47	0,94	2,33	3,27	1,15	2,36	3,51	0,92	2,63	3,55	الفترة على معرفة واسداء المشورة وتنفيذ السياسات والصوابط الزراعية.
S12	0,95	2,54	3,49	0,75	2,61	3,36	1,07	2,46	3,53	0,73	2,74	3,47	الاستخدام المستدام للمياه والموارد الطبيعية الأخرى لأغراض الاستخدام الزراعي.
S13	0,91	2,66	3,57	0,69	2,87	3,56	0,96	2,62	3,58	0,68	2,90	3,58	الفترة على الفهم والعمل داخل المنظمة وأداره الاعمال التجارية والمجتمع المحلي في القطاع الريف.
S14	0,76	2,75	3,51	0,70	2,73	3,43	0,71	2,71	3,42	0,76	2,74	3,50	الفترة على تحديد الاوقات ومسببات الامراض والأعشاب الضارة المرتبطة بالمحاصيل والمشيئة ومنتجاتها.
S15	0,54	2,95	3,49	0,45	3,03	3,48	0,79	2,79	3,58	1,16	2,35	3,51	الفترة على تحسين النوعية والسلامة على طول سلسلة القيمة الزراعية.
S16	0,80	2,77	3,57	0,58	2,89	3,47	1,10	2,45	3,55	1,20	2,45	3,65	الفترة على اختيار وأداره الآلات والأدوات والمعدات للاستخدام الزراعي في مختلف النظم الزراعية.

كان المستوى المتصور للتحقيق اقل من الأهمية المتصورة بالنسبة لجميع أصحاب المصلحة وذلك لجميع الكفاءات (الجدول 7). في حين ان الكفاءة رقم S1 "معرفه وفهم الإنتاج الزراعي والعلوم الأساسية" تحتل من حيث التحقيق المرتبة الاولى لدى جميع أصحاب المصلحة، أما الكفاءة رقم S2 (القدرة على تحديد المشاكل وتطبيق المعرفة لحل التحديات الزراعية اليومية) فقد احتلت المرتبة الثالثة من قبل الأكاديميين وأرباب العمل والطلاب. احتلت الكفاءة الأخيرة المرتبة الرابعة من قبل الخريجين

3.1.5 الكفاءات الخاصة الأدنى تصنيفا

فيما يتعلق بالكفاءات التي يصنفها جميع أصحاب المصلحة [الأكاديميون والطلاب والخريجون وأرباب العمل] على انها أقل أهمية، فإنه هناك نوعا من الإتفاق. الواقع أن المجموعات الأربع جميعها صنفت ثلاث جدارات (S16, S15, S13) بين الست الأخيرة في الجدول 7: "القدرة على الفهم والعمل داخل المنظمة، وأداره الاعمال والمجتمع المحلي في القطاع الريفي" (رقم S13)، "القدرة على اختيار وأداره الآلات والمعدات المستخدمة في الزراعة في مختلف النظم الزراعية" (رقم S16) و "القدرة على تحسين النوعية والسلامة على طول سلاسل القيمة الزراعية" (رقم S15) (الجدولان 7 و 8).

كان هناك أيضا نوعا من الإتفاق على أدنى اللتحقيقات المتصورة (الجدول 7). في حين صنف الأكاديميون والخريجون في المرتبة السادسة عشره "القدرة على اختيار الآلات والادوات والمعدات للاستخدام الزراعي في مختلف النظم الزراعية" (رقم S16)، فان أرباب العمل والطلاب صنفوها في المركز 13.

3.1.6 الفجوات بين الأهمية المتصورة والتحقيق

ترد في الجدول 6 أيضا الفجوات بين ترتيب الأهمية والإنجازات المتصورة للكفاءات الخاصة الست عشرة التي أسندتها المجموعات الأربع المشمولة بالاستقصاء [الأكاديميون وأرباب العمل والطلاب والخريجون]. سجلت ادنى الثغرات بالنسبة لجميع أصحاب المصلحة بشأن "معرفه وفهم الإنتاج الزراعي والعلوم الأساسية" (رقم S1)، في حين سجلت أعلى فجوة بالنسبة لأصحاب المصلحة الأربعة في مختلف الكفاءات

يرد في الجدول 7، الترتيب التفضيلي للكفاءات الخاصة بالموضوع الست عشرة.

**الجدول 7-
ترتيب الكفاءات الخاصة بالموضوع لأصحاب المصلحة**

الترتيب المفضل من قبل أصحاب المصلحة	الكفاءات الخاصة بالموضوع				الترتيب المفضل من قبل أصحاب المصلحة
	الأفراد	أرباب العمل	تطوير	التعاون	
1	1	1	1	2	معرفته وفهم الإنتاج الزراعي والعلوم الأساسية.
2	2	2	2	1	القدرة على تحديد المشاكل وتطبيق المعرفة لحل التحديات الزراعية اليومية.
3	5	5	4	5	القدرة على تقييم المشاريع الزراعية وإدارتها، فضلاً عن إجراء التقييم المالي.
4	4	3	5	3	امتلاك مهارات المبادرة في الأعمال والإبداع.
5	3	4	3	4	القدرة على تصميم وتخطيط وتنفيذ البحوث الزراعية.
6	7	8	7	7	القدرة على القيام بأعمال تجارية في أي جزء من العالم.
7	8	7	12	9	القدرة على فهم التكنولوجيا الجديدة والناشئة في مجال الزراعة والتكيف معها، بما في ذلك تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
8	9	10	8	11	القدرة على تنفيذ الممارسات والتكنولوجيات المستدامة لإدارة الموارد الطبيعية.
9	12	14	15	15	القدرة على التفكير المستقل والقدرة على العمل مع الحد الأدنى من الإشراف في مجال الزراعة.
10	10	9	6	14	القدرة على التكيف ونقل التكنولوجيا، فضلاً عن خلق تكنولوجيات جديدة.
11	15	15	9	10	القدرة على معرفته وإسداء المشورة وتنفيذ السياسات والضوابط الزراعية.
12	11	11	14	8	الاستخدام المستدام للمياه والموارد الطبيعية الأخرى لأغراض الاستخدام الزراعي.
13	14	12	10	12	القدرة على الفهم والعمل داخل المنظمة وإدارته الأعمال التجارية والمجتمع المحلي في القطاع الريفي.
14	16	6	11	13	القدرة على تحديد الآفات ومسببات الأمراض والأعشاب الضارة المرتبطة بالمحاصيل والماشية ومنتجاتها.
15	13	13	16	16	القدرة على تحسين النوعية والسلامة على طول سلاسل القيمة الزراعية.
16	6	16	13	6	القدرة على اختيار وإدارته الآلات والأدوات والمعدات للاستخدام الزراعي في مختلف النظم الزراعية.

3.2 العلاقات بين ردود الأكاديميين وأرباب العمل والطلاب والخريجين

كان هناك ارتباط قوي بين ردود الأكاديميين وأرباب العمل بشأن اهمية الكفاءات العامة (0.90)، والتحقيق (0.85)، والترتيب (0.89)، على النحو المبين في الجدول 8. وظهر تحليل الكفاءات الخاصة بالموضوع معامل ارتباط أقوى فيما يتعلق بالأهمية (0.93) والإنجاز (0.92) والترتيب (0.94). عكس ذلك، فإن العلاقة بين تقييمات الطلاب والأكاديميين / أرباب العمل للكفاءات العامة كانت أقل من نسبة الأكاديميين وأرباب العمل بمعامل: 0.71 بشأن الأهمية، 0.53 للتحقيق، و0.75 للترتيب. ولكن بالنسبة للكفاءات الخاصة بالموضوع، كان معامل الارتباط بالنسبة للأهمية منخفضا (0.578) بينما بلغت العلاقة بالنسبة للإنجاز والترتيب 0.793 و0.881 على التوالي. كان التوافق بين التصنيف والترتيب من قبل الفئات الأربع المشمولة بالاستقصاء [الأكاديميون وأرباب العمل والطلاب والخريجين]. مرتفعا جد

الجدول 8

معاملات الارتباط للكفاءات العامة

الخريجين	الطلاب	ارباب العمل	الأكاديميين		
			1.00	الأكاديميين	الاهمية
			0.90	ارباب العمل	
		0.78	0.71	الطلاب	
1.00	0.74	0.92	0.90	الخريجين	
			1.00	الأكاديميين	التحقيق
		1.00	0.85	ارباب العمل	
	1.00	0.68	0.53	الطلاب	
1.00	0.74	0.83	0.80	الخريجين	
			1.00	الأكاديميين	الترتيب
		1.00	0.89	ارباب العمل	
	1.00	0.75	0.87	الطلاب	
1.00	0.91	0.92	0.94	الخريجين	

3.3 تعليقات حول الاستشارات

من الجوانب المبتكرة لهذه الدراسة الاستقصائية المتعلقة بتقييم الكفاءات إشراك الطلاب بالإضافة إلى الأكاديميين وأرباب العمل والخريجين. في دراسات أخرى مماثلة، لم تشمل عملية التشاور ذوي كبار الموظفين التنفيذيين والمديرين (Collet et al., 2015)، في حين لم يستجوب الطلاب في الدراسات التي قدمها فيكراسنغ وبيريرو (Vickramasinghe and Perera 2010). لذلك، فإن الدراسات الاستقصائية التي تشمل الطلاب تقدم عرضا عاما أفضل للكفاءات المطلوبة وأهميتها

في هذه الدراسة يشير الترابط العالي بين ردود الأكاديميين وأرباب العمل من جميع الجوانب علي التعاون والتفاعل الوثيقين بين هاتين الفئتين. قد يكون أحد التفسيرات هو ان الطلبة الباحثين يعملون على مواضيع تطبيقية في مجال الزراعة ويكتبون أطروحاتهم النهائية مع أرباب عملهم أو في المزرعة أو في شركات الأغذية

الاختلافات في الترتيب الذي يقوم به الخريجون وأرباب العمل يمكن ان يكون بسبب مكان العمل الذي تم إرسال الاستبيان إليه. كثيرا ما لا يجد خريجو العلوم الزراعية وظائف في مجال الزراعة. وهكذا يعملون في المصارف أو المدارس أو في المكاتب الحكومية. ربما لم تأخذ رأي هذه المجموعات حيث لم ترسل الاستبيانات الا إلى أرباب العمل في ميدان الزراعة

كانت هناك فجوة كبيرة بين الطلاب وأرباب العمل بشأن اهمية وإنجاز الكفاءات العامة. الباحث "Ho/هو" (2015) وجد أيضا فجوة واسعة بين تصورات الطلاب وأرباب العمل فيما يتعلق بالكفاءات المطلوبة في سوق العمل.

الاختلافات بين الترتيب الذي حدده الطلاب والخريجون يمكن تفسير حقيقة أن الطلاب، الذين ما زالوا يدرسون أو يقومون بأبحاثهم في الجامعة، قد لا تكون لديهم معرفه كامله بالكفاءات المطلوبة واللازمة لعملهم المستقبلي. بالإضافة إلى ذلك، فانهم قد لا يعرفون حتى الكفاءات التي من المفترض تطويرها وتنميتها اثناء وجودهم في الجامعة

3.4 الخلاصة

وصفت هذه الدراسة الترتيب والتصنيف لإهمية الكفاءات العامة الثماني عشرة والكفاءات الست عشرة الخاصة وكذا مستويات التحقيق المقدر لهذه الكفاءات في العلوم الزراعية وذلك من قبل الفئات الأربع المشمولة بالاستقصاء [الأكاديميون وأرباب العمل والطلاب والخريجين]. كان هناك، مع استثناءات قليلة، اتساق جيد فيما يخص أعلى وأدنى التصنيفات للكفاءات العامة والخاصة فيما يتعلق بأهميتها بالنسبة للفئات الأربع. غير أنه، فقد كان مستوى التحقيق المتصور لهذه الكفاءات بالنسبة لأصحاب المصلحة أقل من الأهمية المتصورة. ومن ثم يمكن استخدام كل من الكفاءات العامة والخاصة بالموضوع للحد من الفجوات بين جميع الفئات المستهدفة في الدراسة

الفصل 4

إعداد هيكل الموصفات الأساسية (Meta-Profile) للعلوم الزراعية

مارياما سيني¹، كريستوفر موبيتنيه تانكو²

- منهجية العمل لمجموعة خبراء التخصص للموافقة على هيكل الموصفات الأساسية (Meta-Profile) للعلوم الزراعية
- عرض هيكل الموصفات الأساسية (Meta-Profile) للعلوم الزراعية كرسم بياني
- شرح المكونات/العناصر الرئيسية لهيكل الموصفات الأساسية (Meta-Profile) للعلوم الزراعية وارتباطها بالمراحل السابقة حيث تم التوافق على مجموعتين من الكفاءات العامة والخاصة
- أوجه التشابه والاختلاف بين هيكل الموصفات الأساسية (Meta-Profile) للعلوم الزراعية والميزات الحالية لهياكل وبرامج الدرجات الجامعية.
- مقارنة بين الموصفات الأساسية (Meta-Profile) للعلوم الزراعية وهياكل الدرجات الجامعية الحالية على المستوى المؤسسي والإقليمي الإفريقي

4.1 تعريف هيكل الموصفات الأساسية للعلوم الزراعية

وتتمثل إحدى المهام في منهجية تونينج، بعد نشوء الكفاءات العامة والخاصة بالموضوع والتشاور مع أصحاب المصلحة، في وضع صورة وصفية لهيكل الموصفات الأساسية (Meta-Profile) للعلوم الزراعية. ويمثل هذا الهيكل تركيبة من الكفاءات (الكفاءات) العامة والخاصة بالموضوع التي تعطي المعنى والهوية لمجال معرفي (González and Yarosh, 2013; González, 2014). الصورة الوصفية لهيكل الموصفات الأساسية للعلوم الزراعية، هي البناء العقلي الذي يجمع بين الكفاءات العامة والخاصة لتشكيل هيكل له عناصر أساسية محددة وعناصر داعمة مع رسم تخطيطي يوضح

¹ جامعه غاستون بيرجي، السنغال

² جامعه دوشانغ، دشانغ، الكامبيرون

العلاقة التي تربط بينهم. العناصر الأساسية هي الكفاءات التي لا غنى عنها والتي ينبغي أن يكتسبها جميع الخريجين الزراعيين في حين أن العناصر الداعمة هي الكفاءات الأخرى التي ترتبط بالعناصر الأساسية (Beneitone et al., 2014). تمكن الصورة الوصفية لهيكل الموصفات الأساسية من التفاهم الجماعي والفهم المشترك لموصفات الدرجات (المستويات) الجامعية، كما تتيح إمكانيات الإعتراف المتبادل بالشهادات والمصادقة على تجربة التعلم أو المؤهلات الدراسية المكتسبة، وتسمح كذلك بنشوء و تطوير تكوينات لدرجات أكاديمية مشتركة (Gonzalez, 2014, Gonzalez and Yarosh, 2013). كما انها توفر مساراً جديداً لإضفاء الصبغة الإقليمية، والعولمة في نهاية المطاف.

4.2 إنشاء هيكل الموصفات الأساسية للعلوم الزراعية

لدي وضع الصورة الوصفية لهيكل الموصفات الأساسية للعلوم الزراعية، أخذت الكثير من المتغيرات في الاعتبار، أولاً، أجري فريق العلوم الزراعية، مداولات بشأن الكفاءات التي ينبغي أن تشكل العناصر الأساسية والداعمة لبرنامج الدراسات الزراعية من منظور أكاديمي. ثانياً، استخدم الترتيب والتقييم اللذان وفرهما التشاور مع الطلاب والخريجين والمحاضرين وأرياب العمل لتصنيف الكفاءات. من العوامل الأخرى التي أخذت في الاعتبار الوظائف المهنية الرئيسية للقطاع (الفصل 1)، والإنتاج العامة في التنمية الزراعية (مثل المكننة وتنمية الأعمال التجارية في مجال الزراعة وتكثيف نظام إنتاج أصحاب الحيازات الصغيرة وسلاسل القيمة الزراعية ضمن جملة من أمور أخرى). بعد هذه الخطوة، تم تجميع العناصر الداعمة في 5 مجموعات: (1) عملية التعلم، (2) القيم الاجتماعية، (3) مهارات التنظيم والاتصالات، (4) الابتكار، (5) القدرة التكنولوجية. وفي المرحلة الأخيرة لوضع هيكل الموصفات الأساسية (Meta-Profile) للعلوم الزراعية، تم دمج العناصر الأساسية مع العناصر الداعمة لإظهار علاقاتها المتبادلة (الشكل 1). أظهر الرسم البياني (Venn diagram) أن بعض الكفاءات تظهر أكثر من مرة واحدة في المجموعات المختلفة (الشكل 2). وهذا يدل على أنه لا ينبغي التعامل مع هذه الكفاءات بمعزل ولا ينبغي تدريسها بطريقة مجزأة. وعلى سبيل المثال، يجب دمج "القدرة على التواصل"، و"التفكير الناقد"، و"تطبيق المعرفة لحل المشاكل الحقيقية"، عبر المناهج، حيث يمكن تدريسها في وحدات مختلفة وليس هناك حاجة لوحدة منفصلة لكل نوع من الكفاءات.



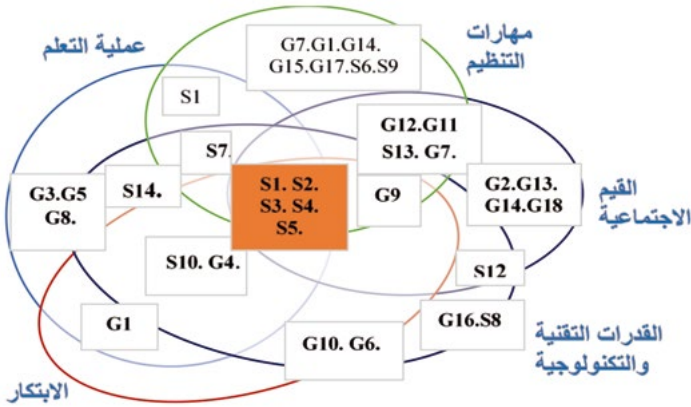
الشكل 1-1

العناصر الأساسية والعناصر الخمسة الداعمة لهيكل الموصفات الأساسية لمنهج العلوم الزراعية (Meta-Profile)



الشكل 1-2

العناصر الأساسية والعناصر الخمسة الداعمة لهيكل الموصفات الأساسية لمنهج العلوم الزراعية (Meta-Profile)



الشكل 2:

رسم بياني (Venn Diagram) للعلاقة المتبادلة بين الكفاءات العامة والخاصة بالموضوع.

4.2.1 الكفاءات التي تشكل العناصر الأساسية

كانت الكفاءات التي تشكل العناصر الأساسية لبرامج الدرجات الأكاديمية في العلوم الزراعية هي الأحسن تقييماً من طرف المجموعات الأربع لأصحاب المصلحة في عملية التشاور. العناصر الأساسية هي كتلة الأساس والمركزية لأي درجة أكاديمية في العلوم الزراعية. وهي تشمل المعرفة الخاصة بالنظام الزراعي (مثل علم التربة، الإنتاج النباتي والإنتاج الحيواني، وما إلى ذلك) والقدرة على تحديد التحديات المختلفة في مجال الزراعة وحلها وإدارتها. تعتبر العناصر الأساسية ضرورية لتحقيق مستوى مقبول من الأداء (Leah et al. 2014) ويحدد الحرف "S" الذي يسبق العدد كفاءة من بين الكفاءات الخاصة بالموضوع.

S1	معرفة وفهم الإنتاج الزراعي والعلوم الأساسية.
S2	القدرة على تحديد المشاكل وتطبيق المعرفة لحل التحديات الزراعية اليومية.
S3	القدرة على تقييم المشاريع الزراعية وأدائها، فضلا عن اجراء التقييم المالي.
S4	امتلاك مهارات المبادرة في الاعمال والإبداع.
S5	القدرة على تصميم وتخطيط وتنفيذ البحوث الزراعية.

4.2.2 الكفاءات التي تشكل العناصر الداعمة

صنفت العناصر الداعمة في خمس مجموعات: (1) عملية التعلم، (2) القيم الاجتماعية، (3) التنظيم ومهارات التواصل، (4) الابتكار، (5) القدرة التقنية/التكنولوجية. بالنسبة لكل عنصر من العناصر الداعمة، فقد تم تعيين كفاءات عامة وخاصة. الحرف "G" الذي يسبق الرقم يعين كفاءة عامة والحرف "S" يعين كفاءة خاصة بالموضوع (الشكل 2).

4.2.2.1 مجموعة عملية التعلم

تتعلق هذه المجموعة بعمليات التعلم لإكتساب المعرفة والمهارات اللازمة لترجمتها إلى ممارسة (مثل، القدرة على حل المشاكل في ميدان الزراعة) والكفاءات المرتبطة بها.

G1	قدرة التفكير المفاهيمي والتحليل والتركيب
G3	القدرة على التقييم النقدي والوعي الذاتي
G4	القدرة على ترجمة المعرفة إلى ممارسه
G5	اتخاذ القرارات الموضوعية وحل المشاكل بطريقة عملية وفعالة من حيث التكلفة
G8	القدرة على تعلم التَّعلم واستكمال التَّعلم مدي الحياة
S1	معرفة وفهم الإنتاج الزراعي والعلوم الأساسية.
S5	القدرة على تصميم وتخطيط وتنفيذ البحوث الزراعية.
S7	القدرة على فهم التكنولوجيا الجديدة والناشئة في مجال الزراعة والتكيف معها، بما في ذلك تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
S10	القدرة على التكيف ونقل التكنولوجيا، فضلا عن خلق تكنولوجيات جديد
S11	القدرة على معرفة، وتقديم المشورة وتنفيذ السياسات والأنظمة الزراعية
S14	القدرة على تحديد الآفات ومسببات الامراض والأعشاب الضارة المرتبطة بالمحاصيل والماشية ومنتجاتها
S15	القدرة على تحسين النوعية والسلامة على طول سلاسل القيمة الزراعية.
S16	القدرة على اختيار وإدارة الآلات والادوات والمعدات للاستخدام الزراعي في أنظمة زراعية مختلفة

4.2.2.2 مجموعة القيم الاجتماعية

تتعلق هذه المجموعة بقدرة الخريجين على تطوير أخلاقيات وقيم العمل القوية، والقدرة على التناسب عبر التنوع الاجتماعي والثقافي، وقدرتهم على العمل في فرق متعددة التخصصات، وعلى المساهمة في الحفاظ على البيئة، من بين أمور أخرى.

G2	المهنية والقيم الأخلاقية والتزام أوبونتو (UBUNTU)
G7	القدرة على التواصل بفعالية باللغة الرسمية/الوطنية والمحلية
G9	المرونة والقابلية للتكيف والقدرة على استباق المواقف الجديدة والاستجابة لها
G11	مهارات القيادة والإدارة والعمل الجماعي
G12	ات لواصل والمهارات الشخصية المتبادلة
G13	الوعي البيئي والاقتصادي
G14	القدرة على العمل في سياق داخلي ومتعدد الثقافات و/أو دولي
G18	الالتزام بالحفاظ على الهوية الأفريقية والتراث الثقافي
S2	القدرة على تحديد المشاكل وتطبيق المعرفة لحل التحديات الزراعية اليومية.
S12	القدرة على الاستخدام المستدام للمياه والموارد الطبيعية الأخرى في المجال الزراعي.
S13	القدرة على الفهم والعمل داخل المنظمة وإداره الأعمال التجارية والمجتمع المحلي في القطاع الريفي.

4.2.2.3 مجموعة الابتكار

تتعلق هذه المجموعة بالقدرة على تعزيز ثقافة الابتكار والإبداع وتيسير اعتماد التطورات التكنولوجية الجديدة. وهي تتعلق أيضا بالقدرة على اجراء بحوث مبتكرة وموجهه نحو تحقيق نتائج.

هناك الكفاءات التي تحدد الأنماط المثالية اللازمة للأداء الاستثنائي. التغيير المستمر للظروف البيئية وأحوال السوق تجبر الشركات ومقدمي الخدمات باستمرار على تقديم منتجات وخدمات جديدة لزيابنتهم لكي تظل قادره على المنافسة. الكفاءات التي تم تحديدها لإعداد الخريجين في هذا الصدد مايلي

G1	قدرة التفكير المفاهيمي والتحليل والتركيب
G4	القدرة على ترجمة المعرفة إلى الممارسة
G6	القدرة على استخدام التكنولوجيات المبتكرة والملائمة
G10	القدرة على التفكير الإبداعي والابتكاري
S5	القدرة على تصميم وتخطيط وتنفيذ البحوث الزراعية
S10	القدرة على التكيف ونقل التكنولوجيا، فضلا عن خلق تكنولوجيات جديدة

4.2.2.4 مجموعة التنظيم ومهارات التواصل

تشمل هذه المجموعة القدرة على تحقيق مهارات تواصل جيدة باستخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة في ظروف مختلفة، وكذلك تطوير الاستقلالية في الحياة المهنية، والقدرة على تنظيم العمل على المستوى الفردي والجماعي

التنظيم والاتصال هما من المهارات الحيوية للمديرين وأصحاب الأعمال وكذلك للموظفين. كما أن التفاعل مع الآخرين هو جزء كبير من العديد من الصناعات لذا فالمهارات اللازمة للتفاعل مع الآخرين أمر أساسي بغض النظر عن نوع الأعمال. لهذا ومن أجل تحقيق هذه الإنجازات، يحتاج الخريجون إلى الكفاءات التالية:

G7	القدرة على التواصل بفعالية باللغة الرسمية/الوطنية والمحلية
G9	المرونة والقدرة على التكيف والقدرة على استباق المواقف الجديدة والإستجابة لها
G11	مهارات القيادة والإدارة والعمل الجماعي
G12	المهارات التواصلية ومهارات التعامل مع الآخرين
G14	القدرة على العمل في سياق داخلي ومتعدد الثقافات و/أو دولي
G15	القدرة على العمل بشكل مستقل
G17	الثقة بالنفس، مهارات وروح المبادرة في الأعمال
S3	تقييم المشاريع الزراعية وإدارتها، فضلا عن اجراء التقييم المالي.
S4	أتمتة مهارات المبادرة في الاعمال والإبداع.
S5	القدرة على تصميم وتخطيط وتنفيذ البحوث الزراعية
S6	القدرة على القيام بأعمال تجاريه في أي جزء من العالم
S7	القدرة على فهم التكنولوجيات الجديدة والناشئة في مجال الزراعة والتكيف معها، بما في ذلك تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
S9	القدرة على التفكير المستقل والقدرة على العمل مع الحد الأدنى من الإشراف في مجال الزراعة.
S11	معرفة، وتقديم المشورة وتنفيذ السياسات والأنظمة الزراعية
S13	القدرة على فهم والعمل داخل المنظمة، وإدارة الأعمال والمجتمع المحلي للقطاع الريفي

4.2.2.5 مجموعة القدرات التقنية / التكنولوجيا

يتم تعريف هذه المجموعة بالمقدرة على تطوير المهارات اللازمة واكتساب القدرة على ترجمه المعارف إلى ممارسه عمليه، وتكييف وتقييم التكنولوجيات الجديدة، وكذلك القدرة على الابتكار لإحداث تغييرات في القطاع الزراعي. لهذا يحتاج الخريجون إلى الكفاءات التالية:

G4	القدرة علي ترجمه المعرفة إلى ممارسه
G6	القدرة على استخدام التكنولوجيات المبتكرة والملائمة
G9	المرونة والقابلية للتكيف والقدرة على استباق المواقف الجديدة والاستجابة لها
G10	القدرة على التفكير الإبداعي والابتكاري
G16	القدرة على تقييم الجودة ومراجعتها وتحسينها
S1	معرفة وفهم الإنتاج الزراعي والعلوم الأساسية.
S5	القدرة على تصميم وتخطيط وتنفيذ البحوث الزراعية.
S7	القدرة على فهم التكنولوجيات الجديدة والناشئة في مجال الزراعة والتكيف معها، بما في ذلك تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
S8	القدرة على تنفيذ الممارسات والتكنولوجيات المستدامة لإدارة الموارد الطبيعية.
S10	القدرة على التكيف ونقل التكنولوجيا، فضلا عن خلق تكنولوجيات جديدة
S12	القدرة على الاستخدام المستدام للمياه والموارد الطبيعية الأخرى في المجال الزراعي.
S14	القدرة على تحديد الآفات ومسببات الأمراض والأعشاب الضارة المرتبطة بالمحاصيل والماشية ومنتجاتها.
S15	القدرة علي تحسين النوعية والسلامة على طول سلاسل القيمة في الزراعة.
S16	القدرة على اختيار وإدارة الآلات والادوات والمعدات للإستخدام الزراعي في أنظمة زراعية مختلفة

4.3 مقارنة هيكل المواصفات الأساسية للعلوم الزراعية مع المناهج الأكاديمية الحالية على المستوى المؤسسي والإقليمي الإفريقي

التفكير بشأن أوجه التّطابق والاختلاف بين هيكل المواصفات الأساسية للعلوم الزراعية (Agriculture Meta-Profile) ومواصفات الدرجات الأكاديمية الحالية في الجامعات

تمت مقارنة هيكل المواصفات الأساسية للعلوم الزراعية (Meta-Profile) مع المناهج الأكاديمية الزراعية بالدرجة الحالية لكل مؤسسه مشارك وقورنت كذلك بالصورة الوصفية للمناهج الأكاديمية الزراعية في أمريكا اللاتينية، (Tuning 2014b). أتاحت هذه العملية للأكاديميين الفرصة للتعليق على أوجه التّطابق والاختلاف والعناصر المفقودة على الصعيدين المؤسسي والإقليمي

أبانت جميع المناهج الأكاديمية للجامعات المشاركة عن تغطيه العناصر الأساسية (S1, S2, S3, S4, S5) في جميع برامج العلوم الزراعية. في حالات قليلة، تم اقترح الزيادة في عدد كفاءات العناصر الأساسية مثل: (S12) "القدرة على الاستخدام المستدام للمياه والموارد الطبيعية الأخرى في المجال الزراعي " و" (S15)القدرة علي تحسين النوعية والسلامة على طول سلاسل القيمة الزراعية". وهذا أمر مفهوم لأنه يجري الآن التركيز بصورة متزايدة على سلامه الأغذية والاستخدام المستدام للموارد الطبيعية في العديد من نظم الإنتاج الزراعي. في بعض الحالات، لم تشمل برامج العلوم الزراعية الحالية لبعض المؤسسات بعض الكفاءات الخاصة بالموضوع التي

حددتها المجموعة. وعلى سبيل المثال، في المناهج الدراسية للإنتاج الحيواني في جامعه غاستون بيرغر (University Gaston Berger's)، لا تغطي كليا، درجة البكالوريوس في الزراعة، الكفاءة الخاصة بالزراعة (S16) والتي تتمثل في: "القدرة على اختيار وإدارة الآلات والادوات والمعدات للإستخدام الزراعي في أنظمة زراعية مختلفة.

أعتبرت جميع الكفاءات العامة ذات صلة ومهمة بالنسبة لدرجة السلك الاول للبرامج الزراعية في الجامعات المشاكة ولكن برامجها لم تشمل جميع الكفاءات (مثل القيادة، التفكير الابتكاري، التواصل باللغة المحلية وغيرها) حيث كان التركيز في الغالب على التدريس وتقييم الجوانب التقنية والعلمية. وفي بعض الحالات، وعلى الرغم من ان الطلاب يحصلون على فرص لتطوير مهاراتهم في مجال الاتصال، ومهارات تكنولوجيا المعلومات (ITC)، والقدرة على العمل بصورة مستقلة، فإنهم لا يقيمون بشكل واضح. الكفاءة العامة (G2): "المهنية والقيم الأخلاقية والتزام اوبونتو (UBUNTU) أي "إحترام رفاه وكرامة الأشخاص و مراعاة تعددية الثقافات واحترام الكرامة الإنسانية " كانت ناقصة في جميع درجات الجامعات، وبالتالي هناك حاجة إلى بذل المزيد من الجهود لتحديد مغزى وجود اوبونتو (UBUNTU) وما ينتج عنه من فوائد للموظفين والطلاب. كفاءة اعمامة أخرى مفقودة في العديد من البرامج الجامعية هي القدرة على التحدث باللغة الأم الأصلية. اعتبرت هذه الكفاءات مهمة حيث ان إتقان اللغة الأصلية تساعد على بناء شراكات أكثر ثقة وتساعد على نقل المعرفة، خاصة عندما يعمل الخريجون مع المزارعين في المناطق الريفية.

أعرب أعضاء الفريق المعني بالزراعة عن قلقهم إزاء مشكل الإكتظاظ والتدريس في فصول تضم عدد كبيرة من الطلبة، لأنه قد لا يكون من السهل نقل جميع الكفاءات وإستعمال طرق التدريس والتعلم المناسبة لبعض الكفاءات [مثل (S4) "امتلاك مهارات المبادرة في الاعمال والإبداع"، و (G17) "الثقة بالنفس، مهارات وروح المبادرة في الأعمال"]. كما أشار بعض أعضاء الفريق إلى ان في برامجهم يقوم الطلاب بتدريب عملي في الصناعات والشركات لفترات تتراوح بين ثلاثة أشهر وأثنى عشر شهرا. مثل هذه المناسبات تتيح للطلاب الفرصة لإكتساب كفاءات أخرى جديدة في كل من الاختصاصات العامة والموضوعية (Armoogum, et al., 2016)

في معظم المؤسسات، يقوم الطلاب بإعداد أطروحة بحثية في عامهم الأخير. وعند كتابته أطروحة نهائية، يطور الطالب إلى حد ما قدرته على الكتابة بلغة علمية، ويكتسب معارف أكثر دقة، وقدره على البحث عن المعلومات ذات الصلة، والقدرة على تطبيق المعارف المكتسبة، والقدرة على التحليل، وتلخيص النتائج والإبلاغ عنها، وإلى غير ذلك من كفاءات أخرى.

وقد قورنت الصورة الوصفية لهيكل المواصفات الأساسية للعلوم الزراعية مع مجموعة خبراء تخصص الزراعة في أمريكا اللاتينية. وعلى الرغم من وجود اختلاف في هيكل الصورة الوصفية (أي الاختلافات في المجموعات) وجد ان هناك تطابق بنسبة 80 % واختلافات بنسبة 20 % لمجموع الكفاءات العامة والخاصة على الرغم من أنها صيغت بطرق مختلفة. فقد طوروا في أمريكا اللاتينية 20 كفاءة خاصة مقابل 16 لفريق العلوم الزراعية في مجموعة قريبا. وعلى سبيل المثال، هناك كفاءتين خاصة، لم تكونا واضحتين عند مجموعة قريبا وهما: [S18] "القدرة على تطوير مشاريع لتحسين الجينات الزراعية وأساليب التكاثر لزيادة الإنتاج" و [S20] "القدرة على تطوير وتنفيذ استراتيجيات لمرحلة ما بعد الحصاد ومعالجة المنتجات الزراعية". وتعزي الاختلافات أساسا إلى اختلاف النظم الزراعية والتنمية الاجتماعية والاقتصادية في المناطق المعنية

العلاقات القائمة بين الكفاءات والعناصر الأساسية والعناصر الداعمة في هيكل المواصفات الأساسية للعلوم الزراعية (Agriculture Meta-Profile) جعل هذا من السهل تصور العناصر الرئيسية لبرنامج فعال في المناهج الأكاديمية للعلوم الزراعية في أفريقيا. وقد كان هناك توافق عام في الآراء بشأن صحة هيكل المواصفات الأساسية للعلوم الزراعية. وأهمية. هذا الأخير أنه ستكون دليلا مفيدا لتطوير مناهج الزراعية الجديدة / المنقحة والمواضيع المتصلة بها (مثل المناهج الدراسية لحماية المحاصيل والهندسة الزراعية). سيؤدي نجاح تنفيذها إلى تزويد الخريجين بالمهارات التي يبحث عنها أرباب العمل (مثل روح المبادرة والابتكار، الإبداع، حل المشاكل، الحساب ومهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)، وتوفير خريجين أكثر إنتاجية وقابلية للتوظيف يمكن ان يحدثوا تغيير نظم الإنتاج الزراعي الإفريقية.

الفصل 5

اعداد برنامج الدراسة

راشد الحسين¹، هنري ملوزا باندا²

5.1 مقدمه

في أحد إجتماعات تونينج (Tuning Africa) قَدَم برنامجان بدرجة الماجستير في مجالي "الهندسة الزراعية" و "حماية المحاصيل" للمراجعة من قبل المتخصصين، ويرد أسفله عرض للبرامج التي تمت مراجعتها. وتُقدم لمحمة عامه عن مواصفات هذه الدرجة "الماجستير"، وكيف انها أكثر تركيزا على الطلاب مع الخطوط العريضة للدروس، ونتائج التّعلم، مع مؤشرات على الكفاءات العامة والخاصة بالموضوع التي يتعين تحقيقها. عند استعراض ومراجعته البرامج، جري النظر في العناصر التالية: الكفاءات العامة والخاصة بالموضوع، وصف فرص العمل، ربط الكفاءات بهيكل المواصفات الأساسية للعتوم الزراعية المتفق عليها (Agriculture "Meta-Profile)، تعريف الكفاءات، وتحديد نتائج التّعلم المتوقعة من البرامج، وإستراتيجية التّعلم والتقييم لتحقيق الكفاءات ووحدات الدورات التدريبية (التدريس)، وإتساقها مع الكفاءات ونتائج التّعلم المتوقعة.

5.2 مواصفات درجة الماجستير في الهندسة الزراعية

5.2.1 الهدف

الغرض من هذا الماجستير في الهندسة الزراعية الذي قدمته جامعه السودان، هو مواجهه التغييرات الكبرى التي يواجهها قطاع الهندسة الزراعية، وكذلك معالجه قضايا التنمية المستدامة. هذا البرنامج مدته سنتان مع 15 وحده أساسيه. ويرتبط ارتباطا وثيقا بميادين العلوم الزراعية والاعمال

¹ جامعه السودان للعلوم والتكنولوجيا، الخرطوم، السودان

² جامعة سوازيلند، كلية الزراعة، سوازيلند

الزراعية والزراعة الحراجية وعلوم الماشية والرعي. سيكون حامل الشهادة قادرا على فهم الحقائق العلمية والاجتماعية والاقتصادية للصناعة والهندسة الزراعية الحديثة. سيكون لديه ايضا المعرفة العلمية المطلوبة والتدريب العملي في سياق دولي

5.2.2 التخصصات ومجالات الموضوع

مجال الهندسة الزراعية متعدد التخصصات ويشمل تطبيق مبادئ الهندسة في إنتاج، وتجهيز ومعالجة وحفظ الأغذية والألياف والمواد ذات المنشأ البيولوجي ويشمل مواضيع مثل تصميم النظم الزراعية وتصنيعها وتشغيلها. الهندسة الزراعية هي تطبيق النظم الميكانيكية لتنفيذ الممارسات الزراعية وتوفير الخدمات: للإنتاج النباتي والحيواني، للري والصرف في الأراضي الزراعية والحفاظ على التربة والمياه، للتصنيع الزراعي، للإسكان للحيوانات والنباتات ومراقبة بيئتهم، وللتسليم وتخزين المنتجات الزراعية وكذا لإدارة النفايات الزراعية.

5.2.3 القدرة على الإلتحاق بسوق العمل والدراسات الاضافية

يمكن للمسار المهني ان يقود حامل الشهادة إلى العمل في مختبر أو محطه بحوث أو غايه أو مزرعة. وتشمل قطاعات التشغيل: صناعات الهندسة الزراعية، الزراعة وقطاع تجارة المواد الزراعية، مشاريع البناء والصناعات الزراعية، صناعات المعدات للإنتاج الحيواني النباتي، القطاع البيئي، قطاع السياسات والأنظمة الحكومية للزراعة، الخدمات الزراعية وقطاع الاستشارات الفلاحية، الشركات والمشاريع الزراعية الصغيرة، وقطاع التعليم والبحث. كما سيكون حائز الشهادة في وضع جيد للبحث ووضع الحلول للمحافظة على الموارد الزراعية والموارد الطبيعية. وسيتم اعداده للوظائف الدولية في قطاعات الزراعة والهندسة الزراعية والبيئة. هذا البرنامج يُعد ويمكن الطلاب للشروع في المزيد من الدرجات البحثية مثل الدكتوراه

5.3 كفاءات البرنامج

5.3.1 الكفاءات الخاصة بالموضوع

- اكتساب وتطبيق المعارف ومهارات العلوم الأساسية والتطبيقية للهندسة الزراعية
- القدرة على تحديد وتقييم وتنفيذ انسب التكنولوجيات للسباق المتناول.
- استخدام تقنيات ووسائل آمنة، لإختبار وتركيب وإصلاح المعدات الزراعية داخل المختبر في الميدان
- التخطيط لمشاريع ونظم الهندسة الزراعية وتنفيذها مع إدارتها، تشغيلها، فحصها وصيانتها وكذلك إصلاح أنظمه الهندسة الزراعية

- القيام بالعمل والبحث في الميدان
- فهم واستخدام المبادئ العلمية وتطبيق التقنيات التجريبية لحل مشاكل محددة
- توفير حلول هندسية في مجال الزراعة للمشاكل المجتمعية من أجل التنمية المستدامة
- استخدام تكنولوجيا المعلومات والبرامجيات والأدوات اللازمة للهندسة الزراعية
- تصوّر وتحليل وتصميم وتصنيع المنتجات الميكانيكية والأنظمة
- تحليل GPS وبيانات الطقس واستخدام النمذجة الحاسوبية
- تقييم الآثار البيئية والاجتماعية والاقتصادية للمشاريع الزراعية-الميكانيكية
- استخدام تقنيات مراقبه الجودة في إداره المواد والمنتجات والموارد والخدمات
- إدماج الجوانب القانونية والاقتصادية والمالية في صنع القرار في مشاريع الهندسة الزراعية
- اختيار، حشد وإداره الموارد المادية والأدوات والمعدات بفعالية من حيث التكلفة
- اجراء تقييم لدوره الحياة للمنتجات والنظم واستخدام تقنيات مراقبه الجودة في إداره المواد والمنتجات والموارد والخدمات
- استخدام مهارات الهندسية الزراعية لتحويل الموارد الطبيعية المحلية إلى منتجات أو خدمات ذات قيمة مضافه

5.3.2 الكفاءات العامة

- الاتصال شفويا وكتابيا باللغتين العربية والإنجليزية
- التفاعل مع المجموعات المتعددة التخصصات من أجل وضع حلول متكاملة
- العمل بشكل مستقل وتطبيق المعرفة في الحالات العملية للتعرف على المشاكل وطرحها وحلها
- العمل في فريق والتفاعل مع الآخرين بطريقه بناءه في ظروف عمل مختلفة
- تقييم جودة العمل والحفاظ عليها
- استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

- الالتزام بالمهام والمسؤوليات
- التكيف مع الأوضاع الجديدة والتغلب على الضغط
- العمل بمسؤولية إجتماعية والوعي المدني
- العمل في سياق دولي

5.4 نتائج التعلم للبرنامج

تتقسم نتائج التعلم المتوقعة (Intended Learning Outcomes ILOs) لبرنامج دراسة الهندسة الزراعية إلى أربع فئات؛ وهي: المعرفة والفهم، المهارات الفكرية، المهارات العملية، والمهارات القابلة للنقل والتحويل.

عند إتمام البرنامج بنجاح، ينبغي ان يكون الطلاب قادرين على ما يلي:

- شرح المبادئ العلمية والاجتماعية والاقتصادية لصناعه الهندسة الزراعية الحديثة
- استنباط وتقييم حلول فعالة لمشاكل الهندسة الزراعية
- تصميم وتنفيذ مشروع بحثي في مختلف مجالات الهندسة الزراعية (مثل الزراعة المروية والمطرية)
- صياغة وحل مشكله هندسة زراعية معقدة
- تصميم حلول مناسبة ومستدامه ومبتكره من خلال اتباع نهج منظم
- تصميم وبناء وتشغيل معدات ونظم جديده للإنتاج الزراعي
- تصميم وتنفيذ مشروع متعدد التخصصات
- التواصل والتفاعل بطريقه مهنيه باللغتين العربية والإنجليزية
- التصرف بشكل حاسم ومسؤول من خلال مراعاة قضايا التنمية المستدامة
- إظهار الثقة بالنفس والمهارات المقاولاتية والقدرات الإدارة المالية

5.5 مناهج التعلم والتدريس

في جميع مراحل برنامج التدريس لهذا الماجستير في الهندسة الزراعية، ستستخدم أساليب تعليمية مختلفة مثل المحاضرات، استخدام التوضيح السمعي/البصري، التعلم النشط (تركيز على نشاط مجموعات مناقشة وحوار)، وأنشطته من قبيل الدراسات الاستقصائية ودراسات الحالة، لتحقيق نتائج التعلم. بالإضافة إلى الدورات المختبرية التطبيقية، التجربة والخبرة الميدانية، كما ينبغي استكمال مشروع بحثي وأطروحة، بتطبيق جميع المعارف على مشكله ميدانية حقيقية في الهندسة الزراعية. سواءا كان ذلك في الإنتاج الزراعي المستدام، أو الأثر البيئي للزراعة المكثفة أو إداره تخصيص المياه، فإن هذه المشاريع سيوفر التبصر والاستعداد لمهنة المهندس الزراعي

5.6 أساليب التقييم

هناك أربع حالات تقييم رئيسيه هي: ١ الفروض التعليمية والمشاركة (10%)، تقارير مجموعة العمل المخبري (35%) اختبار منتصف دوره (15%)، والامتحان النهائي (40%). الإمتحانات والتقارير المختبرية موسومة عدديا وتمنح الدرجات وفقا لذلك

5.7 هيكل البرنامج

يعتمد هيكل برنامج ماجستير الهندسة الزراعية على توفير المعارف الأساسية والبيانات اللازمة أوالمطلوبة لمختلف تخصصات الهندسة الزراعية (الألات والمكننة، الري، تحويل المنتجات الزراعية، التنمية الريفية) في الفصل الأول من السنة الاولى (جدول ١)، محاكاة مفهوم التصميم وتطبيق الكمبيوتر على دراسات الحالة في الفصل الثاني من السنة الاولى (جدول ٢). كما سيتم خلال السنة الثانية (جدول ٣) تطوير قدرات المرشح ومهاراته العملية لتنفيذ وإداره مشاريع الهندسة الزراعية.

جدول ١
السنة الاولى، الفصل الدراسي الأول

كود تعريف الدورة	اسم الدورة	الساعات / عبء العمل	الساعات المعتمدة
GMAE611	هندسه الهيكل وبيئة المحاصيل	2	2
GMAE612	تكنولوجيا الطاقة الحيوية	2	2
GMAE613	تصميم نظم الري	2	2
GMAE614	الطاقة الزراعية المتقدمة	2	2
GMAE615	التصميم التجريبي وأساليب البحث	2	2
GMAE616	تحليل النظام في الهندسة الزراعية	2	2

جدول ٢
السنة الأولى، الفصل الدراسي الثاني

كود تعريف الدورة	اسم الدورة	الساعات / عبء العمل	الساعات المعتمدة
GMAE621	التحليل الوظيفي واختبار الآلات الزراعية	3	3
GMAE622	الموارد المائية ونظم زراعه الأراضي الجافة	3	3
GMAE623	هندسه التحويل الزراعي	2	2
GMAE624	المنشآت الهيدروليكية التطبيقية	2	2
625GMAE	تصميم الآلات الزراعية	2	2

جدول ٣
السنة الثانية، الفصول الدراسي 1 و 2

كود تعريف الدورة	اسم الدورة	الساعات / عبء العمل	الساعات المعتمدة
GMAE631	دراسات الجدوى وتخطيط المشاريع	2	3
GMAE632	تقييم وإداره نظم الري	2	2
GMAE633	إداره الآلات الزراعية	2	2
GMAE634	تقنيات تجميع المياه	2	2
GPRJ635	مشروع بحثي	—	3

5.8 اتساق البرنامج مع الكفاءات

تم فحص تناسق برنامج ماجستير الهندسة الزراعية مع الكفاءات العامة والخاصة بالموضوع عن طريق مصفوفة على النحو المبين في الجدول 9 والجدول 10. ورغم انه لم يتم اجراء تحليل متعمق، فانه يمكن ملاحظه ان معظم الكفاءات المتعلقة بالمعارف، المهارات، قدرات المواقف، المواقف والقيم الاخلاقيه وأخرى، قد تمت تغطيتها في مختلف وحدات الدورات الدراسية

الجبول و

[illegible]

الحول 10
لصفوة ففانسق كفال ععالا قل مع منق وادا حل نوناد لبر ر قى

كفال ععالا لبر ر قى									كفال ع / احلنى ر قى
كفال ع مشتا عر	الا لا وتما ة	هام ر تو طفل او	اصلا لا مها ر اساسية	الا بيع: وتيل اكا لا زققيلا ة	ل ح مشتا كل	ا د مولا ووتق	مل علق سق ت	كفال ع ل رنى بالحل	
		X	X		X			GM/AE611	
		X	X		X			GM/AE612	
		X	X		X			GM/AE613	
		X	X		X			GM/AE614	
		X	X		X			GM/AE615	
		X	X		X			GM/AE616	
			X	X	X	X	X	GM/AE621	
			X	X	X	X	X	GM/AE622	
			X	X	X	X	X	GM/AE623	
			X	X	X	X	X	GM/AE624	
			X	X	X	X	X	GM/AE625	
X	X	X		X		X	X	GM/AE631	
X	X	X		X		X	X	GM/AE632	
X	X	X		X		X	X	GM/AE633	
X	X	X		X		X	X	GM/AE634	
X	X	X		X		X	X	GPRJ635	

5.9 برنامج الدراسة: ماجستير في حماية المحاصيل

5.9.1 نظرة عامة

اقترح قسم إنتاج المحاصيل، جامعه سوازلند، برنامج الماجستير في حماية المحاصيل الذي مدته سنتان. يتناول البرنامج قضايا صحة المحاصيل في إطار نظم الإنتاج المستدام للمحاصيل في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى. وهو برنامج دولي ومتعدد التخصصات للدراسة والبحوث والممارسات الموجهة الذي يؤدي إلى ثلاثة تخصصات وهي علم الأمراض وعلم الحشرات وعلوم الأعشاب الضارة. يتم تعيين المؤهل اعتماداً على التخصص، على سبيل المثال، ماجستير. في حماية المحاصيل (علم الأمراض).

5.9.2 مدة البرنامج

تمتد الدراسة لمدة سنتين لطالب متفرغ للدراسة بدوام كامل و4 سنوات لطالب بدوام جزئي ويطلب من الطالب ان ينجح فيما لا يقل عن 42-48 إعتقاد (credit) بغية التخرج. وتوزع هذه الإعتقادات على النحو التالي: 30-36 إعتقاد متعلقة بالدورات التدريبية (المقررات الدراسية) و12 إعتقاد متعلقة بأبحاث الأطروحة

5.9.3 قطاعات العمل/ المهنة

سيأهل برنامج الماجستير في حماية المحاصيل الخريجين لمجموعة متنوعة من فرص العمل في: الصناعة الكيميائية الزراعية، مؤسسات البحوث الزراعية، الجامعات، المنظمات والمعاهد الدولية، الشركات الاستشارية، الإدارة العامة والمجالس الاستشارية، مراكز البحوث العامة والخاصة، الوكالات الحكومية، وكبراء استشاريون ومرشدين في مجال حماية المحاصيل. ويسمح كذلك البرنامج للخريجين بالتسجيل والإلتحاق بالسلك/ الدورة الثالثة ذات الصلة (الدكتوراه) في حماية المحاصيل، وامراض النبات، وعلم الحشرات، وعلوم الأعشاب.

5.10 كفاءات البرنامج

5.10.1 الكفاءات الخاصة بالموضوع

سيتمكن خريجو هذا البرنامج من:

- وصف العلوم المتصلة بالحشرات ومسببات الامراض والأعشاب الضارة وأثارها على إنتاج المحاصيل والنظام الزراعي
- تقييم الآفات والحشرات والامراض وتشخيص الأعشاب

- تحديد وتحليل وتطوير حلول شاملة للمشاكل المتعلقة بحماية المحاصيل
- خلق، شرح وتعزيز التكنولوجيات النافعة المتعلقة بحماية المحاصيل
- استشارة المزارعين وخبراء الإرشاد والمستثمرين ومقرري الإستراتيجيات في صياغة الحُزم المناسبة لحماية المحاصيل ووضع السياسات الزراعية المناسبة.
- إنشاء، تصميم، تنفيذ وإداره المؤسسات الزراعية الخاصة بهم، فضلا عن تقديم المشورة للمزارعين وأصحاب المشاريع الأخرى.
- القيام بدور ريادي في إدماج المعارف والمهارات المتعددة التخصصات في عمله تحسين الإنتاجية الزراعية وضمان الأمن الغذائي الوطني.
- المشاركة في أنشطة التدريس والتدريب على مختلف المستويات في مجال حماية المحاصيل.
- المشاركة في المشاريع البحثية في مجال علم الحشرات والأمراض والأعشاب الضارة وتديرها

5.10.2 الكفاءات العامة

- القدرة على استيعاب المفاهيم والتحليل والتركيب.
- القدرة على تطبيق معارفهم وفهمهم، والقدرات على حل المشاكل ذات الصلة بمجال دراستهم في بيانات جديدة أو غير مألوفة.
- القدرة على التقييم الإنتقادي، الوعي الذاتي والقيود الذاتية.
- القدرة على جمع البيانات ذات الصلة وتفسيرها للاسترشاد بها في الاحكام التي تشمل التفكير في المسائل الاجتماعية أو العلمية أو الأخلاقية في مجال حماية المحاصيل.
- القدرة على جمع المعارف تقديم المشورة وتنفيذ الإستراتيجيات والقوانين الزراعية في مجال حماية المحاصيل
- القدرة على الثقة بالنفس، روح المبادرة والمهارات للتمكن من ترجمه المعرفة إلى ممارسه والمشاركة في صنع القرارات الموضوعية وحل المشاكل بطريقه عمليه فعاله من حيث التكلفة
- القدرة على إيصال الاستنتاجات بوضوح إلى الجماهير المتخصصة وغير المتخصصة
- القدرة على إدماج المعرفة والتعامل مع التعقيدات، وصياغة الحكم بمعلومات ناقصه أو محدودة.
- القدرة على التفكير في المسؤوليات الاجتماعية والأخلاقية المرتبطة بتطبيق معارفهم واحكامهم.

- القدرة على استخدام مهاراتهم التعليمية للدراسة بطريقه ذاتية التوجيه أو مستقلة.
- القدرة على تعلم كيفية التعلم والقدرة على التعلم مدي الحياة في سياق داخلي ومشترك بين الثقافات و/أو على الصعيد الدولي.
- ان يكون المرشحون أكفاء في المزيد من فرص التدريب الوطنية والدولية
- القدرة على غرس والإلمام بالقواعد والمعايير المحلية والوطنية وكذلك المعايير الدولية التي تحكم علم المبيدات مثل تلك الصادرة عن مؤسسات المعايير الوطنية و ISO

5.11 نتائج التعلم للبرنامج

تنقسم نتائج التّعلم هذا البرنامج الدراسي إلى أربع فئات هي: المعرفة والفهم، المهارات الفكرية، المهارات المهنية والأكاديمية، والمهارات العملية القابلة للنقل.

في نهاية البرنامج، سيكون الخريج قادرا علي:

- إثبات المعرفة والدراية بالنظريات والمناهج والمفاهيم العلمية في إطار حماية المحاصيل
- تشخيص الأعشاب الضارة والآفات الحشرية وأمراض المحاصيل
- وضع وتنفيذ نهج حماية النباتات الملائمة للبيئة
- وصف المسائل المتعلقة بحماية المحاصيل وصياغتها والإبلاغ عنها
- اختيار تدابير الرقابة المناسبة لإدارة مكافحة المتكاملة للآفات
- تقديم الخدمات الاستشارية في جميع المسائل المتعلقة بحماية المحاصيل والبيئة
- صياغة رأي شخصي بشأن القضايا المهنية والدفاع عنها اثناء المناقشة مع الجمهور المتخصص وغير المتخصصين
- تطبيق وتقييم مختلف المنهجيات الملائمة وذات الصلة بحماية المحاصيل
- استخدام نتائج البحوث لتطوير أنشطه حماية المحاصيل القائمة على الأدلة
- النزاهة الشخصية والتصرف في إطار الأخلاقيات والأطر القانونية
- إظهار القدرة والاستعداد للعمل في إطار متعدد التخصصات
- المشاركة وقيادة أعمال التطوير / المشاريع ذات الصلة بحماية المحاصيل

5.12 أساليب التعلم والتدريس

يُرد أسفله تعريف لأنواع مختلفة من أنشطته التعليم والتدريس، مع مراعاة الطابع المعقد لبرنامج الدراسة وعدد الساعات المعتمدة (إعتماد / Credit) الخاصة بالوحدات. طرق التدريس الرئيسية هي المحاضرات، الأشغل التطبيقية في المختبر، الفصول العملية والأشغال الموجهة، الندوات، الحلقات الدراسية البحثية، ورش العمل، دراسات الحالة والفصل في حل المشاكل، الأنشطة الاستكشافية والتعليمية والقائمة على العمل الميداني وممارسات علمية أخرى مثل التدريب خارج الجامعة، العمل الميداني، ومشروع بحث الأطروحة. هذا البرنامج لدراسة وحماية المحاصيل سيتعاون مع مؤسسات البحوث والصناعة الكيميائية الزراعية على مختلف المستويات (التدريبات والمحاضرات والدورات التطبيقية) حيث يتيح ذلك الفرصة للطلبة للتركيز على المواضيع والأدوات المعمول بها. يؤدي هذا للإنتفاع أكثر على البحوث في مجال حماية المحاصيل على الصعيدين الوطني والدولي.

الخبرة العملية أساسية بالنسبة لطلاب حماية المحاصيل ويمكن إكتسابها من خلال الممارسات المهنية أو الفصول العملية، والتي يمكن أن تتخذ اشكالا مختلفة، على سبيل المثال: العروض، الأعمال المختبرية والميدانية الفردية أو الجماعية والمتعددة المراحل، تصميم وتنفيذ وتوثيق المجموعات الميدانية، اعداد وتقديم تقرير تقني، تصميم وتنفيذ وتوثيق أطروحة مشاريع بحثية.

كتابه أطروحة هي المرحلة النهائية من الدراسة. ويتيح مشروع البحث الفرصة للربط بين التدريب الأكاديمي والخبرة في العمل الجماعي المتعدد التخصصات في بيئة مهنية في الجامعة أو في شركة خاصة أو مؤسسه بحثية

5.13 أساليب التقييم

هناك عدة من أساليب التقييم: قد يكون تقييم التكوين، معمما، اوتراكميا. وتنص جامعه سوازيلند على تقييم الدورات الدراسية بالجمع بين التقييم المستمر والتقييم الرسمي. تحدد كل كلية النسبة المئوية لكل من التقييم التراكمي والفحص النهائي. وتوصي كلية الزراعة باعتماد التريجيج 50:50. التقييم التراكمي يتألف من ثلاثة أجزاء ويجب ان يكون اثنان منهم على الأقل اختبارات كتابية

5.14 هيكل البرنامج

يستخدم هيكل البرنامج الدراسي الوحدات الأساسية والاختيارية. وتتألف الدورات الأساسية للفصل الأول لهذا البرنامج من وحدات أو دورات دراسية للجدع مشترك (اي الدروس التي يتعين على جميع الطلاب ان يأخذوها كوحدة بصرف النظر عن اختصاصاتهم). بعد ذلك يتعين على الطلاب تلبية المعايير المعتمدة (30 36- اعتماد / Credit) وذلك بالقيام بدورات دراسية أساسية محددة في مجال تخصصهم ودوراتهم الاختيارية.

يُرد أسفله جدول لتوضيح درجة الماجستير تخصص علم الحشرات
يرمز حرف L للمحاضرات / Lecture / وحرف P لعملي/ Practical.

عدد الساعات في الأسبوع			الدورات الأساسية	
الساعات المعتمدة	ساعات الاتصال		عنوان الدورة	كود الدورة
اعتماد	العملي	المحاضرات		
الفصل الدراسي الأول				
3.0	0P	3L	القياسات الحيوية	CPT601
3.3	2P	2L	التكنولوجيا الحيوية في حماية المحاصيل	CPT603
3.3	2P	2L	مقاومه النباتات المضيقة	CPT605
3.3	2P	2L	كيمياء مبيدات الآفات، علم السموم والتطبيقات	CPT607
12.9	6P	9L	المجموع	
الفصل الدراسي الثاني				
3.3	2P	2L	تطور الحشرات وتنوعها	CPT602
3.3	2P	2L	فسيولوجيا الحشرات والإيكولوجيا	CPT604
3.3	2P	2L	المراقبة البيولوجية والتنوع البيولوجي	CPT606
1.3	2L	0L	ندوة	CPT690
11.2	8P	6L		
24.1			مجموعة الساعات المعتمدة للدورة	
12.0			رسالة الماجستير	CPT699
36.1			مجموع الساعات المعتمدة (الأساسية + الرسالة)	

5.15 الخلاصة

كلا البرنامجين الدراسيين (ماجستير في الهندسة الزراعية وماجستير في حماية المحاصيل) تمت مراجعتهما من طرف الاقران في فريق العلوم الزراعية. وقد كان من السهل إلى حد ما وضع قائمه بالكفاءات لكل برنامج، كما لم تكن هناك صعوبة في اختيار أساليب التدريس والتعلم والتقييم المناسبة، وان كان بعضها لا يركز على الطلاب، لتحقيق نتائج التعلم، غير انه لم يتسن تقييم ما إذا كان الجمع بين أساليب التدريس وأدوات التقييم هي تركيبة صحيحة بحيث لا تثقل كاهل الطلاب وتجعله يحقق نتائج التعلم (LOS). كان التحدي الآخر هو تحديد نتائج تعلم لكل برنامج. فكلهما مكتوب بطريقه تعطي الطلاب فهما أفضل للمهارات التي ينبغي ان يكتسبوها والتي يمكن ان يقدموها لأرباب عملهم في المستقبل. بالنسبة لهيئة التدريس، كانت هناك مواعمة أفضل لمنهجيته التدريس مع نتائج التعلم المتوقعة. أخيرا ينبغي ان يفهم ويفسر على انهما برنامجين للدرجة النهائية (الماجستير) ويمكن للأخصائي في التخصص ان يواصل تحسينهما.

الفصل 6

تعليقات حول تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس

¹ هنري ملوزا باندا، ² كامليشوار بودهو.

6.1 نظرة عامة

أحد أهداف مشروع "تونينج افريكا" (Tuning Africa) في مرحلته الثانية هو تمكين وضع نظام للساعات المعتمدة (إعتماد / Credit) متفق عليه لدعم استراتيجية الاتحاد الأفريقي لمواومة التعليم العالي، وتعزيز القدرة المؤسسية في مجالات إصلاح المناهج الدراسية من حيث التصميم والتدريس والتعلم والتقييم استنادا إلى الكفاءات ونتائج التعلم المتوقعة. وضع مشروع "تونينج افريكا" (Tuning Africa) نقاطا مرجعية للمناهج الزراعية على أساس الكفاءات المتفق عليها ونتائج التعلم لبرنامج دراسي لدرجة الدورة الأولى (السلكالأول). من أجل تنفيذ ناجح، يجب إنشاء هيئة أكاديمية فعالة لدعم المناهج الدراسية القائمة على الكفاءة والتي يجري تطويرها. ولهذه الغاية، تم الاعتراف بأن تنمية قدرات هيئة التدريس في مجال المناهج الدراسية القائمة على الكفاءة أحد الخطوات الضرورية التي يتعين على الأكاديميين اتخاذها.

تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس تشير إلى البرامج والأنشطة التي يخطط لها وينفذها المديرون وأعضاء هيئة التدريس لتطوير الكفاءات (المعارف والمهارات والمواقف/القيم) التي يحتاجها أعضاء هيئة التدريس بهدف الوصول إلى الفعالية التنظيمية وجودة الحياة المهنية (Seyoum, 2012; Partington and Stainton, 2003). في سياق مشروع "تونينج افريكا" (Tuning Africa) كان الهدف من تنمية قدرات هيئة التدريس هو تسهيل ومساعدة الأكاديميين لإحداث تحول نموذجي من كونه "متمحوراً حول المعلم/موجهاً للمحتوى"، حيث تكون المحاضرات هي أسلوب التدريس السائد، إلى نموذج "الطلاب المتمحورة حولهم/أساليب التعلم الموجهة" كطرق لتطوير المناهج وتقديمها وتقييمها.

6.2 وضع خطة لتنمية قدرات الأكاديميين، بدعم من الجامعة

كثيرا ما تقدم مجموعة واسعة من أنشطته التعلم وتنمية القدرات لتعزيز المعارف والمهارات لدي جميع أعضاء هيئة التدريس وذلك للاستجابة لأولويات الجامعة والمدارس/الإدارات والأفراد. وهذه الأنشطة تجمع بين تلك التي تقدمها اللجان الأكاديمية والإدارية والمبادرات الظرفية التي يحددها

¹ جامعة سوازيلند، سوازيلند

² جامعة موريشيوس، كلية الزراعة، موريشيوس

أعضاء هيئة التدريس على المستويات المحلية أو الإقليمية أو الدولية. من أجل تحديد البرنامج الحالي لتنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأعضاء أجريت مشاوره للاحتياجات البسيطة بغية تحديد الفرص الحالية لتطوير أعضاء هيئة التدريس المتاحة في كل مؤسسه وكذلك لتحديد الاحتياجات التدريبية في المستقبل لهيئة التدريس الأكاديميون

6.2.1 البرامج الأكاديمية الحالية لتطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس

من خلال المشاورات تبين ان في معظم الجامعات الأعضاء، تقوم مراكز تطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس بتنظيم برامج لتعزيز المعارف والمهارات لدي أعضاء هيئة التدريس. في بعض الحالات، يطلب من جميع الأكاديميين الجدد اتباع نموذج لنظريات التعلم وأساليب التدريس والتقييم وكتابه خطه الدروس. وفي بعض الحالات، تمول الجامعات المؤتمرات / الحلقات الدراسية / أوراق العمل المتعلقة بمهارات تطوير هيئة التدريس الأكاديمية. في كثير من الحالات، تفقد حلقات دراسية للأكاديميين حول مهارات التدريس الأساسية، وحول استخدام التكنولوجيا التعليمية لتحسين نوعية التعليم وتعلم الطلاب واختبارهم وتقييمهم. بيد انه ذكر في أحدي الحالات انه لا توجد حاليا استراتيجيات لتطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس بمؤسساتهم.

6.2.2 تحديد إحتياجات تطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس

خُددت مجموعه واسعه من المجالات لأوراش العمل المتعلقة بتنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس في مؤسسات أعضاء الفريق (الجدول 11). توضح المواضيع المحددة ان التركيز في مساعي تطوير أعضاء هيئة التدريس لا يزال، بوجه عام، هو التعليم والتعلم وأساليب التقييم.

الجدول 11

المواضيع المحددة لورش عمل تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس

المواضيع لورش عمل تطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس
• تطوير واهمية الكفاءات العامة
• استخدام أساليب التدريس المبكرة لتعزيز تعلم الطلاب
• حساب عبء عمل الطلاب في نظام الساعات المعتمدة
• كتابته نتائج التعلم لوحدة التدريس/النماذج
• مطابقه الكفاءات ونتائج التعلم
• تحسين أساليب التقييم للمناهج الدراسية القائمة علي الكفاءة
• استخدام التكنولوجيا في التدريس
• تطوير استراتيجيات التعلم المختلطة
• تطوير مواد الدورة التدريبية علي الإنترنت
• وضع منهج دراسي وتدريب قائمين علي الكفاءة
• استخدام الموارد التعليمية المفتوحة
• أساليب التدريس المتمحورة حول الطالب

6.3 مقترحات لبرامج تطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس

قام الأكاديميون بتنظيم عدة ورشات عمل. وقد صممت هذه خصيصا لتلائم مجالات مواضيعها، وحسب الإحتياجات المؤسسية والوطنية كما يراها الأعضاء المشاركون. ويبين الجدول 12 توزيع البرامج المقترحة لتطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس. تم وضع مقترحات ورش العمل وفقا للنموذج الذي طورته تونينج (Tuning). قام مراجعان باستعراض كل اقتراح وفقا لقائمه مرجعيه للتحقق من التناسق وما إذا كان الاقتراح يطابق جميع نتائج التعلم المقترحة والأنشطة. كانت الغاية من ورشات العمل هذه هو استهداف جمهور أوسع من هيئة التدريس الأكاديمية بحيث يمكن رسخ مقارنة التدريس القائم على الكفاءة على نطاق واسع في الجامعات. وقد قدمت هذه المواضيع في أورش عمل وجهها لوجه. ومن المنتظر تحويلها إلى نسخة على الإنترنت تسمح بتدريب المزيد من الأكاديميين.

الجدول 12

المواضيع التي حددت لورشات عمل تطوير هيئة التدريس الأكاديمين

عنوان ورشة العمل
• تقييم وإدماج النهج البيداغوجية في تنفيذ نظام تبادلية التدريس
• اهمية الكفاءات العامة في تطوير المناهج الدراسية
• أساليب مبتكرة للتدريس لدعم تعلم الطلاب
• كتابة نتائج التعلم المقصودة وبدء التسلسل
• عبء العمل الطلابي في نظام الساعات المعتمدة
• كتابة نتائج التعلم لوحدة الدورات التدريبية / الوحدة النمطية
• ثقافة مباشره الاعمال الحرة اثناء التدريب خارج الجامعة
• ورشة عمل لبناء القدرات بشأن تحسين تقييم كفاءات المتعلمين (الطلاب) في الدورات التدريبية الثلاث الرئيسية لإدارة الموارد الزراعية
• ورشة عمل لبناء القدرات بشأن تعزيز تقييم كفاءات الطلاب في الدورات (الدروس) الزراعية
• تطوير معيار أفريقي لتعليم الهندسة الزراعية

6.4 دورات مشروع تونينج على الإنترنت بشأن المناهج الدراسية القائمة على الكفاءات

وفر مشروع تونينج (Tuning project) للمشاركين وأعضاء هيئة التدريس في جامعاتهم دورتين دراسيتين على الإنترنت: الأولى تتعلق بتطوير المناهج الدراسية القائمة على الكفاءة والتدريس في حين كانت الثانية تتعلق بأساليب التقييم. كان الهدف الرئيسي هو أعاده توجيه مفاهيم الأساتذة في مجالي التعلم والتدريس وتعريف المزيد من الأكاديميين من المؤسسات الأعضاء بمكونات المناهج الدراسية القائمة على الكفاءة، وأساليب تدريسها وتقييمها وجعلتها مألوفة لديهم.

فصل مشروع تونينج (Tuning project) مقاربه عن ذلك النهج الذي وصفه Ho (Ho et al., 2001) حيث جهود تطوير قدرات هيئة التدريس الأكاديمين تستند على اقتراض "ان تزويد هيئة التدريس

الأكاديمين بمهارات منصوص عليها ووصفات تعليمية سيغير من ممارساتهم التدريسية وبالتالي تحسين نتائج تعلم الطلاب". استشهد 'Ho' وآخرون (Ho et al., 2001) بالتجارب المعاكسة التي اتبعت فيها هذه الأساليب. وبدلاً من ذلك، استندت الدورات التدريبية التي نظمها مشروع تونينج (Tuning project) على الإنترنت بشأن "المناهج الدراسية على أساس الجدارة والتعليم والتقييم" إلى تصورات المدرسين (educators' conceptions) للتعلم والتدريس لشرح القيود المفروضة على مهاراتهم التدريسية التي طورت خلال سنوات من الخبرة بالفصول الدراسية كطلاب، وبالتالي كمدرسين (Moon, 2001; Brown, 2004).

الدورات التدريبية عبر الإنترنت للمشاركين قامت على أربعة عناصر وصفها 'Ho' وآخرون (Ho et al., 2001) وهي: (1) "عملية التوعية الذاتية حيث خضع المشاركون للتفكير الذاتي وتوضيح المفاهيم الشخصية"؛ (2) "عملية مناقشة بين المشاركين للتحقيق في أوجه القصور المحتملة في مفاهيمهم الحالية و/أو ممارساتهم التعليمية، بالتالي خلق وعي بضرورة التغيير"؛ (3) "التعرض لتصورات بديلة لتوفير اتجاه ونموذج للتحسين"؛ و(4) "عملية بناء التزام لتشجيع المشاركين للتعاظم عملياً في التغييرات والتنمية".

أشاد المشاركون بدورات الدعم عبر الإنترنت حيث أنها أعطتهم تركيزاً أفضل على تدريس الكفاءات وعن أساليب التعلم والتقييم. مكنت هذه الاستراتيجية من التفاعل بين أعضاء هيئة التدريس الأكاديمين، وساعدت آخرين على تبني منهجية تونينج (Tuning Methodology) كما سمحت بإدراج عدد أكبر من أعضاء هيئة التدريس في مشروع تونينج أفريقيا (Tuning Africa).

6.5 تعليقات حول تصميم أورايش عمل لتطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس

تم تنظيم ورشات عمل بشأن (1) تطوير المناهج الدراسية، (2) التقييم، (3) عبء عمل الطلاب والساعات المعتمدة، (4) نتائج التعلم المتوقعة. وساعدت هذه الورشات المشاركين على التوصل إلى فهم أفضل للتوقعات المتعلقة بتنظيم ورش عمل لتنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس في بلدانهم. فضلاً عن ذلك، فإنها مكنتهم من تحسين معارفهم ومهاراتهم في تصميم أورايش عمل مجدية. وقد ساهمت وجهات النظر المتعددة / المناقشات بين أعضاء الفريق، والدعم الجيد المقدم من الميسرين، بشكل كبير في هذه النتائج، غير أن العديد من الأعمال البحثية أظهرت أن نجاح إدخال أدوات تربوية جديدة، بعد تجربتهم، لتعزيز تعلم الطلاب يعتمد على عدة عوامل مثل الموارد، معارف ومهارات المعلم، مواقف المعلم ومعتقداته والقيود الزمنية والأولويات الأخرى (Banks, 2016; Maskit, 2013; Kim et al., 2013). بالتالي، ينبغي أخذ هذه العوامل بعين الاعتبار عند تصميم أورايش العمل المتعلقة بتنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس وذلك لضمان التنفيذ الناجح.

المؤسسات المشاركة في تونينج (Tuning Africa) تحتاج إلى تقييم جهود تطوير أعضاء هيئة التدريس، مثل تقييم أثر البرنامج على أعضاء هيئة التدريس المشاركين والمؤسسة والطلاب. للتحسين المجدي والدائم، اقترح البحثان "Guskey و Sparks" (1991) أن يشمل تقييم البرامج نتائج المشاركين (المعارف، المهارات و/أو مواقف أعضاء هيئة التدريس)، ونتائج المؤسسة (التغيرات في الثقافة المؤسسية أو في المسؤوليات)، ونتائج الطلاب (مكاسب التعلم أو التأثير على النتائج السلوكية). لاحظ هذا البحثان (Guskey and Sparks, 1991) أنه على الرغم من أن تطوير أعضاء هيئة التدريس ضروري وأساسي لكل شخص معني بشكل مباشر مع الطلاب

فقد يجب الأخذ بعين الاعتبار تصرفات الطلاب التي تؤثر بشكل مباشر على تعلمهم. ولهذا فإنه لن يؤدي تطوير أعضاء هيئة التدريس لوحده إلى تحسن كبير إذا لم يتغير الطلاب والمؤسسة أيضًا. والواقع أن أعضاء فريق تونينج إفريقيا المعني بالعلوم الزراعية (/ Tuning Africa Agricultural sciences group) أعربوا عن قلقهم بشأن استعداد الطلاب للاستجابة بشكل بناء وإيجابي للإبتكارات والتغييرات في محتوى البرامج. وكان الانطباع العام بأن مثل رد فعل الطلاب هذا يمكن أن يكون سلبيًا وعاملاً مثبطًا وغير مشجع لإعتماد هذه التغييرات.

6.6 الخلاصة

لا تزال تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس الأكاديميين شرطًا أساسيًا لقدرة الجامعات على ضمان تقديم المناهج القائمة على الكفاءة، والحفاظ على حسن سمعة التعليم العالي وتطويره. شجعت الجامعات الإفريقية على اتباع نهج لتطوير وتحسين قدرات هيئة التدريس يتم فيه تعديل المفاهيم السابقة من أجل تسهيل تعلم الطلاب، بما في ذلك تطوير المناهج الدراسية التي تستند إلى مبادئ واستراتيجيات والنهج المتمحورة حول الطلاب. تم تحديد مجموعه واسعه من المواضيع باعتبارها تحتاج إلى أغراض تدريبية مثل فهم الأسس النظرية لإصلاح المناهج الدراسية، وسبل تنفيذها من خلال التعليم والتعلم وتقييم تعلم الطلاب. وقد أسفرت ورشات العمل "Tuning" التي عقدت أثناء الاجتماعات والدورات التدريبية على الأنترنت عن نتائج فورية من خلال زيادة وتحسين معارف ومهارات أعضاء هيئة التدريس لتحديث أساليبهم التعليمية وتبني نهج قائم على الكفاءة لتطوير المناهج الدراسية. من المتوقع أنه من خلال أورش عمل المتعلقة بتطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس، سيتعرف جمهور أوسع من الأكاديميين، على منهجية تونينج (Tuning Methodology) والمجالات المتصلة بها

الفصل 7

عبء عمل الطالب ونظام الساعات المعتمدة

إستر ساكيي-داوسون¹، بونافنتور ميناني²، رانديانري جان باتيست راماروسون³

- أهمية نظام الساعات المعتمدة القاري.
- القضايا التي تؤثر على اعتماد نظام الساعات المعتمدة حسب مجموعة خبراء التخصص علوم زراعية.
- القضايا الرئيسية الناشئة عن مشاورات مجموعة خبراء التخصص والمتعلقة بعبء عمل الطلاب

7.1 تعريف عبء العمل الأكاديمي للطلاب

يهدف مشروع تونينج أفريقيا (Tuning Africa) إلى تحديد نظام مرجعي للساعات المعتمدة لإفريقيا يعكس الجهد الحقيقي من حيث الوقت، ويقاس بالساعات التي يكرسها الطلاب للأنشطة المتعلقة بالمناهج الدراسية لبرنامجهم الجامعي، سواء كانت تلك النشاطات التي يقومون بأدائها بدعم من أعضاء هيئة التدريس الأكاديميين/المحاضرين والمدرسين أو التي يؤديونها بشكل مستقل كأفراد أو مجموعات (Tuning, 2014a).

واحدة من العناصر الرئيسية لتصميم المناهج الدراسية هو عبء العمل الطلابي (Kember, 2004, EC 2015). في منهجية تونينج (Tuning Methodology)، يتم التأكيد على أهمية الوقت الذي يقضيه الطلاب في دراسته المستقلة إلى جانب الساعات التي

¹ جامعة غانا، غانا

² جامعة نغوزي، بوروندي

³ جامعة انتاناتاريفو مادغاسكار

يقضيها في أنشطه الفصول الدراسية، والمختبرات، وورشات العمل، والتدريبات، وغير ذلك لتحقيق نتائج التعلم المحددة لوحده دراسية/ لوحده الدورة. وهذا الوقت ضروري ليستوعب الطالب هذه المعلومات لبناء معانيهم الخاصة وتحويلها إلى معارف وتعبئة وتعليل تعلمهم (Alarcón et al., 2013). في هذا السياق، يعرف عبء عمل الطلاب بأنه متوسط الوقت اللازم لإنجاز بنجاح جميع أنشطه التعلم المقررة (مثل حضور المحاضرات، الدراسة الخاصة والإمتحانات) داخل القسم وخارجه لتحقيق نتائج التعلم المحددة في برنامج دراسي / وحده دراسية/ وحدات الدورة وبالتالي فإنها لا تتعنى فقط بساعات التدريس الرسمية في القسم (González and Wagenaar, 2008).

في هذا السياق، أجريت دراسة استقصائية لتقدير مجموع ساعات العمل التي يحتاجها الطالب لاجتياز وحدات الدورة / دوره تعليمية / وحده دراسية من وجهة نظر كل من الأكاديميين والطلاب، ولمقارنة التقديرين.

7.2 مكونات أنشطه التعلم

يتألف تدريس وتعلم العلوم التطبيقية مثل العلوم الزراعية من تعلم الحقائق والأرقام، والقواعد، وصيغ القوانين، وحل المشاكل، وفهم المبادئ العلمية الأساسية للمفاهيم وشرح المفاهيم والظواهر الملحوظة. ولدى الطلاب في مجال الزراعة عنصر عملي قوي حيث يقومون بالتعرف على مختلف الأدوات والمعدات المختبرية (مثل استخدام الكروماتوغرافي وأجهزة القياس الطيفي). ومعدات وأدوات المزارع (مثل استخدام الرشاشات، ومعايير آلات الري) كذا المحاصيل وممارسه تربيته الماشية (مثلا، فحص البيض) (اليونسكو، 2008). لذلك فإنه من الأهمية بمكان ان يستخدم المدرس الوسائل البيداغوجية والتدريب المناسبة لتحقيق نتائج التعلم

حددت مجموعة التخصص الزراعي الأنشطة التعليمية التالية والتي تتشكل من (1) عمليات التعلم بالاتصال وجها لوجه، للحصول على درجة في العلوم الزراعية وهي: المحاضرات / الممارسات المختبرية / الأطروحات / مناقشة على الانترنت/ الزيارات والعمل الميداني / التدريب والخبرة الصناعية، والتقييم المستمر (مثل الاختبارات الجزئية) والامتحانات الرسمية. ويمكن الاطلاع على مزيد من المعلومات عن أساليب تدريس الزراعة في الوحدة 10 من كتيب اليونسكو (اليونسكو، 2008). (11) والتعلم عن طريق أنشطة غير مباشرة مثل: قراءه المراجع، اعداد الفروض المنزلية، العمل الميداني، العمل المختبري، الدراسة الخاصة، أنشطة البحث الإلكترونية لإعداد وتطوير التقارير الكتابية والتحضير للتقييم والإمتحانات.

7.3 حساب عبء العمل الأكاديمي للطلاب

في تمرين أولي ناقش الفريق أنشطه التعلم لوحدين دراسيتين لمنهج في علوم الزراعة لتقدير حجم عبء العمل الحقيقي للطلاب. (النتائج في الجدول 13).

في هذا السياق أجريت دراسة استقصائية لتقدير إجمالي لعدد ساعات العمل المطلوبة من قبل الطلاب للنجاح في اجتياز وحدة دراسية/ دورة تعليمية / وحدات دوره، وقد كان ذلك من منظور كل من الأكاديميين والطلاب، ومن أجل مقارنة التقديرين

بإضافة إلى هذا التقدير الأولي لحجم عمل الطلاب، تم إجراء دراسة استقصائية استبائية واسعة النطاق لحساب وقت الطلاب الذي يخصصونه لمواضيعهم المختلفة خلال فصل دراسي واحد، وذلك من منظور المتعلم والأكاديمي، وفي 13 دولة ممثلة في مجموعة خبراء علوم الزراعة (SAG)

قُدمت الاستبيانات لكل من الطلاب (623) والأكاديميين (66) الذين يدرسون المواضيع المختارة وشمل الاستبيان أسئلة بشأن: مدة جلسات التعلم والاتصال وجها لوجه، والوقت المخصص لأنشطته العمل المستقل. وتنظيم عبء العمل. أختير فصل دراسي لم يكن في بداية البرنامج ولا في نهايته، مثل الفصل الدراسي الخامس أو السادس، وتم افتراض أن متوسط عدد الأسابيع لكل فصل هو 15 أسبوعاً. ونظراً لأن طول الأسلاك الجامعية لم تكن هي نفسها في جميع أنحاء القارة، فقد وجد أنه من الأفضل إجراء الدراسة باستخدام الدورات الدراسية التي تدرس في الفصل الدراسي الأول من السنة قبل التخرج، وهو الفصل الدراسي الخامس في برنامج لمدته 4 سنوات أو الفصل الدراسي الثالث في برنامج لمدته 3 سنوات. ولبرنامج الخمس سنوات تم استخدام الفصل الدراسي الثامن. ترد نتائج الاستبيان في الجدول 14.

7.4 تقدير عبء العمل الأكاديمي لطلاب العلوم الزراعية

حسب الجدول 13 فقد يقضي الطلاب ما بين 120-165 ساعة في الوحدات الدراسية الإثني عشر الدروس التي يقوم بها الطالب عادة تتراوح بين 5 و8 دورات في الأسبوع، ويقضي فيها الطلاب نحو 8-10 ساعات يومياً (وهو ما يعادل 40-50 ساعة في الأسبوع) في أنشطته التعلم. فصل دراسي نموذجي يوم 15 أسبوعاً. هكذا، ووفقاً لهذه الدراسة الأولية، يمكن أن يقدر بشكل صارخ أن عبء عمل الطلاب خلال فترة سنة دراسية واحدة يقدر بمجموعه 1200-1750 ساعة. وقد أظهرت هذه البيانات الأولية أيضاً أن الطلاب في برنامج الدراسة كهذا قد يكونوا مثقلين بالفعل. من ناحية أخرى، فإن الفريق الاستشاري المعني بالسياسات الإفريقية (TAPAG)، الذي أنشئ بموجب المرحلة 2 من مشروع تونينج أفريقيا (Tuning Africa Project Phase 2)، والذي حلل الدراسة الاستقصائية بين جميع الجامعات المشاركة في مجموعه العلوم الزراعية (SAG)، قد أظهر أن متوسط عبء العمل الطلابي لفته سنة واحدة يتراوح بين 1350 إلى 1800 ساعة من الدراسة.

في دراسة استقصائية مماثلة في جامعات أمريكا اللاتينية، تراوحت هذه النسبة بين 1200-1400 ساعة في حين بلغ عبء العمل السنوي للطلبة في مجال العلوم الزراعية 1300 ساعة (Alarcón et al., 2013).

الجدول 13

-الساعات التقديرية لأنشطة التعلم لوحدين نموذجيين في الدراسات الزراعية

	أنشطة التعلم والتقييم	الاقتصاد الزراعي	الإنتاج الحيواني
		الوقت المخصص للأنشطة بالساعة. (س)	الوقت المخصص للأنشطة بالساعة. (س)
I	محاضره	3 س	2 س
II	الأنشطة العملية / أنشطة زراعية	0	2 س
III	العمل الميداني/ زيارات المزرعه / الرحلات	0	1 س
IV	الندوات /عروض شفوي	1 س	1 س
V	الخبرة الصناعية/ تدريب	0	0
VI	الفروض المنزلية والقراءات	1 س	30 دقيقة
VII	الاختبار/التقييم/الإمتحان	25 دقيقة	25 دقيقة
VIII	فروض كتابه ي	1 س	30 دقيقة
IX	مناقشات على الإنترنت	0	1 س
X	البحوث المستقلة	1 س	30 دقيقة
XI	التحضير للاختبار: الامتحانات / التقييم	75 دقيقة	75 دقيقة
	المجموع في الأسبوع	8 س و 40 دقيقة	10 س و 10 دقيقة
	المجموع لف لصل دراسي	120 س	165 س

الجدول 14 يقدم موجزا للدراسة الاستقصائية التي أجراها أعضاء مجموعة التخصص علوم زراعية في الجامعات التي ينتمون إليها. وتمثل النتائج متوسط الردود لجميع المقررات التي تدرّس لتحقيق متطلبات البرنامج خلال فصل دراسي معين وليس لدورات تعليمية فردية.

الجدول 14

ردود الأكاديميين والطلاب حول عدد ساعات الاتصال والتعلم وجها لوجه وساعات العمل المستقل للطلبة بالساعات.

الإجابات		الأسئلة
الطلاب	الأكاديمين	
الوقت المستغرق في الدراسة (ساعات)		
346	231	مجموع ساعات الاتصال* لدراسة وحدات البرنامج في الفصل الدراسي
488	342	مجموع عدد ساعات العمل المستقل المنجز خلال الفصل الدراسي لكل وحده/دوره/نموذج للبرنامج الدراسي
834	573	مجموع ساعات الاتصال* والعمل المستقل
		متوسط عدد الساعات المستخدمة لأشكال من العمل المستقل خلال الفصل الدراسي لكل دوره / وحده / نموذج
117.00	93.5	• قراءه النصوص أو المنشورات
22.5	34.0	• العمل الميداني غير الخاضع للإشراف/زيارات الموقع
23.0	29.50	• العمل في المختبر الغير خاضع للإشراف
68.0	48.0	• إعداد وتنفيذ الفروض الكتابية
42.0	54.0	• العمل مع مصادر الإنترنت (البحث علي الإنترنت)
211.00	75.0	• الاعداد للتقييمات الجزئية والامتحانات النهائية
5.0	9.0	• أنشطة أخرى (بما في ذلك الاعداد للمحاضرات المقررة)
654.00	445.00	الساعات اللازمة للطلاب المتوسط لاستكمال جميع متطلبات البرنامج في الفصل الدراسي (ساعات الاتصال* بالإضافة إلى العمل المستقل)
62.13	45.17	ساعات الدراسة في الأسبوع للطلاب المتوسط (كل من ساعات الاتصال* والعمل المستقل) اللازمة لاستكمال جميع متطلبات كل وحده/دوره/نموذج في البرنامج
تنظيم عبء العمل (%)		
—	54.55	النسبة المئوية للمحاضرين الذين حين يقومون بالتخطيط لعبء العمل للوحدة/دورة /نموذج، يأخذون بعين الاعتبار الساعات التي يتوقعون من الطلاب قضائها في الاعمال المستقلة
—	48.96	النسبة المئوية للمحاضرين الذين يأخذون بعين الاعتبار توقعات الطالب وتقييمهم عند تخطيط عبء العمل للوحدة /الدورة / النموذج
55.52	—	النسبة المئوية للطلبة الذين يدركون عدد الساعات التي يتوقع منهم قضائها على العمل المستقل.
34.99	—	النسبة المئوية للطلبة الذين أشاروا إلى ان محاضريهم أرشدوهم في بداية الوحدة /الدورة /النموذج بشأن عبء العمل الضروري المتوقع لكل جزء من العمل المستقل الذي يتعين عليهم القيام به

المصدر: بارتولومي، 2016

إجمالي عدد الساعات المتوخاة من قبل محاضر (أكاديمي) والتي يفترض ان يقضيها الطالب في العمل المستقل وساعات الاتصال "573 ساعة" هي أقل بكثير من مجموع ساعات الاتصال وساعات العمل المستقلة حين تؤخذ بصورة فردية (834 ساعة). هذا يعني ان الأكاديميين يعطون من العمل للطلبة أكثر مما يعتقدون أو مما ينبغي أن يعطونهم. ويحدث هذا لأنه وفقا لنتائج الدراسة الاستقصائية، فان فقط حوالي 55٪ من الأكاديميين يأخذون بعين الاعتبار حجم العمل المتوقع لدورتهم التعليمية فيما يتعلق بالبرنامج بأكمله عند تصميم منهجهم الدراسي. بصفه عامه، لا يسترشد الطلاب بعدد الساعات التي يتوقع منهم تخصيصها للعمل المستقل لدورة تعليمية أو لبرنامج دراسي. أقل من 40٪ أشاروا إلى أنهم حصلوا على بعض التوجيه وأقل من 60٪ يدركون بالفعل عدد الساعات التي يتوقعون إستغراقها على العمل المستقل. هذا يعني ان البعض قد يقضي وقتا أطول من اللازم في حين ان البعض الآخر قد لا يقضي وقتا كافيا.

من النقاط الجديرة بالذكر إستخدم كثر من الوقت وبشكل غير متناسب على الاعداد للاختبارات والامتحانات من قبل الطلبة (211 ساعة) مقارنة بالوقت (75 ساعة) الذي توقع الأكاديميون ان ينفقه الطلاب على هذا النوع من العمل المستقل. ويعكس هذا الإعتماد المفرط على الامتحانات كوسيلة لتقييم تعلم الطلاب.

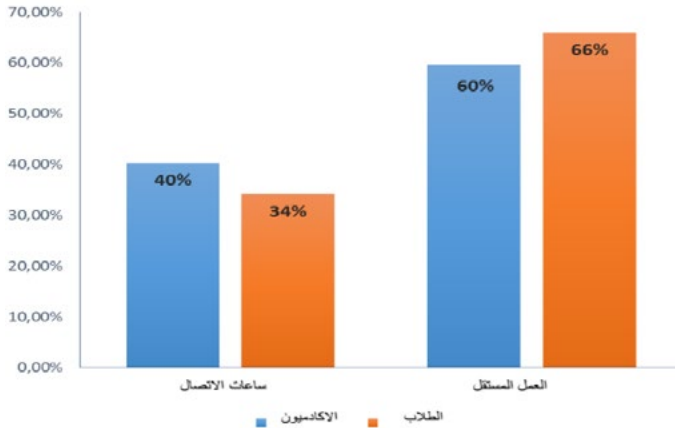
ذكر الطلاب انهم خصصوا في المتوسط ما مجموعه 62 ساعة خلال الفصل لإستكمال متطلبات كل وحدة / دورة تعلم / وحدة في البرنامج الدراسي، بينما ذكر المحاضرون أن الطلاب يجب أن يقضوا ما معدله 45 ساعة لهذا الغرض. متوسط عدد الأسابيع في فصل دراسي 15 أسبوعا، بمعدل 12 ساعة دراسية في الأسبوع وفقا لبيانات الطلاب و9 ساعات وفقا للمحاضرين. عادة ما يتراوح عدد الدورات الدراسية التي يجريها الطالب بين 5 و8 دورات في الأسبوع. بوضوح يشير كل هذا على أن الطلاب قد يكونو مثقلين أكثر من اللازم عند أخذ كل الوحدات معا. نذكر هنا أن في أمريكا اللاتينية، قدر متوسط العلوم الزراعية ب 51 ساعة (Alarcón et al., 2013) وهذا الرقم يقع بين الساعات التقديرية في هذه الدراسة (45-62 ساعة).

أظهرت بعض البحوث ان ساعات طويلة من العمل الطلابي ليست بالضرورة عبء او عمل مفرط بالنسبة للطلاب إذا كانت الدورة الدراسية مصممه بشكل جيد (Kember and Leung, 2006). لكن يجب التأكيد على ان التقدير ليس هو الوقت الفعلي الذي يحتاجه اي طالب معين من أجل التعلم. فقد يختلف الوقت الفعلي من طالب لآخر وفي الواقع هناك العديد من الدراسات التي أظهرت ان ليس كل المتعلمين يقضون نفس القدر من الوقت للوحدة الدراسية نفسها. أيضا، يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار العديد من العوامل الأخرى التي تؤثر على عبء العمل الفردي للطلاب مثل: أساليب التدريس، قدرة الطالب على استيعاب محتوى الوحدة الدراسية، والموارد التربوية (González and Wagenaar, 2006). وقد يفسر هذا التباين الكبير في عبء عمل الطلاب المسجل في الجدول 13. لكن ورغم ذلك، فإن نتائج الدراسة الاستقصائية قد وفرت مؤشرا جيدا لعبء العمل الطلابي في برنامج دراسي للحصول على درجة جامعية في علوم الزراعة بإفريقيا.

7.5 مقارنة بين ساعات الاتصال وساعات العمل المستقل

سعت الدراسة الاستقصائية أيضا إلى معرفه وجهه نظر كل من الأكاديميين والطلاب بشأن نسبه الوقت الذي يقضيه الطلاب في حضور المحاضرات والجلسات المختبرية والقيام بأعمال

أخرى خاضعه للإشراف (ساعات الاتصال) بالمقارنة مع الوقت الذي يقضونه في القيام بالعمل المستقل. وتمثل النتائج بيانياً في الشكل 3.



الشكل 3

إستجابة الأكاديميين والطلاب حول متوسط الوقت المستغرق في ساعات الاتصال مقارنة بساعات العمل المستقل في العلوم الزراعية

بشكل عام، صنف الطلاب نسبة الوقت الذي يقضونه في العمل المستقل أعلى مما صنفه الأكاديميون. وذلك لأن نظام التعلم لا يزال يركز إلى حد كبير على المعلمين بدلاً من تركيزه على المتعلمين. الأنشطة الأخرى مثل العروض والواجبات والزيارات لا تدرج عادة في الحسابات، بالتالي فإن تقدير الأكاديميين للساعات المستخدمة للتعلم يقل بشكل فادح من عددها الحقيقي والضروري للتعلم. لكن في المتوسط كل من الأكاديميين والطلاب يعتقدون أن ساعات الاتصال لبرنامج دراسي في العلوم الزراعية (المحاضرات، المختبرات، والعمل الميداني تحت إشراف، الخ)، شكلت حوالي 40% من الوقت الدراسي في حين شكل العمل المستقل حوالي 60% من هذا الوقت. هذا أمر مقبول ويجب الحفاظ عليه. قد تكون هناك اختلافات طفيفة من دوة تعليمية إلى أخرى، ولكن ساعات الاتصال لا ينبغي أن تكون أكثر من ساعات العمل المستقل.

المرتقب من الأكاديميين المسؤولين عن التخطيط لبرنامج دراسي هو تطوير فهم جيد لما قد يترتب على عبء العمل بالنسبة لبرنامج/ وحده / نموذج معين، وأن يربطوا عبء العمل هذا بنتائج التعلم التي يتعين تحقيقها. إن نظام الاستشارات الطلابية من أجل حساب عبء عملهم ليس شائعاً في العديد من النظم الإفريقية للتعليم العالي. ولكن في بعض البلدان الإفريقية الناطقة بالفرنسية، حيث يوجد نظام الثلاث دورات (إجازة / ماجستير / دكتوراه LMD)، يعتبر عبء العمل الطلابي مكوناً من 60% من الوقت الذي يقضونه مع المعلم و40% من الوقت الذي يقضونه في العمل المستقل. لكن، كشفت نتائج الدراسة الاستقصائية أن العكس قد يحدث فعلاً لأن حوالي 60% من وقت التعلم يكرس للعمل المستقل.

7.6 أهمية نظام الساعات المعتمدة القاري

القضايا التي تؤثر على اعتماد هذا النظام والتي تتعلق بمجموعة خبراء مجموعة تخصص في العلوم الزراعية.

7.6.1 تعريف الساعات المعتمدة

عادة ما تكون "الساعات المعتمدة" هي القيمة المخصصة لبرنامج دراسي. يشير مفهوم "الساعات المعتمدة" إلى مقدار التعلم الوارد في مؤهل معين أو في جزء من المؤهل (SAQA, 2014). هذه القيمة يمكن حسابها بطرق مختلفة. فعلى سبيل المثال، تستند الساعات المعتمدة في المملكة المتحدة إلى نتائج تعلم محدد (استنادا إلى مقدار وعمق التعلم المضطلع به). بينما يُعتمد في أمريكا الشمالية على ساعات الاتصال (عدد ساعات التدريس التي يتلقاها الطلاب). في أوروبا، يُعتمد على "النظام الأوروبي لتحويل الرصيد وتجميعه" (ECTS) وهو النظام الذي تستخدمه العديد من الجامعات. لقد جذب هذا النظام قدرا كبيرا من الإهتمام على الصعيد العالمي (المفوضية الأوروبية / EC.2015). وهو نظام ساعات معتمدة يركز على المتعلمين يشجع على تنقل الطلاب ويسهل الاعتراف بالدرجات العلمية ويسمح بتراكم ونقل الساعات المعتمدة بين المؤسسات في العديد من البلدان الأوروبية. (المفوضية الأوروبية / EC.2015). هو مقياس لحجم العمل المطلوب من قبل المتعلم النموذجي للحصول على الكفاءات التي تحددها نتائج التعلم. ويجعل برامج الدراسة سهلة للقراءة وللمقارنة لجميع الطلاب، المحليين والأجانب، وبالتالي يسهل التنقل والاعتراف الأكاديمي.

7.6.2 نظام الساعات المعتمدة القاري

يجب ان يكون نظام الساعات المعتمدة القاري متمحورا حول المتعلم لأغراض تراكم الساعات المعتمدة والسماح بنقلها، مبني على مبدأ الشفافية في عمليات التعلم والتعليم والتقييم. كما يجب ان يهدف إلى تسهيل تخطيط وتنفيذ وتقييم البرامج الدراسية وكذلك تيسير تنقل الطلاب عن طريق الاعتراف بنتائج التعلم والشهادات وفترات التعلم (CEDEFOP, 2010)

أحد التحديات التي تواجه نظام التعليم العالي الإفريقي هي صعوبة تمكن الطلاب من نقل جزء أو كل الساعات الدراسية المعتمدة من مؤسسة إلى أخرى من أجل مواصلة دراستهم (Woldegiorgis and Doevenspeck, 2015). على سبيل المثال، في مجموعة العلوم الزراعية، لمنح البكالوريوس في مختلف برامج الدراسات التي تدوم 3 سنوات، يتراوح العدد الإجمالي للإعتمادات (الساعات المعتمدة)، بين 100-180، على الرغم من أن الجامعات قد تقدم نفس الدرجة (الشهادة). وهذا يرجع لأن مفهوم الساعات المعتمدة (الإعتمادات) له معني مختلف، وطرق للحساب، وتطبيقات مختلفة من منطقة إلى أخرى ومن بلد إلى آخر. ولا توجد في الوقت الحاضر أداة يعول عليها لقياس إنجاز الطلاب بطريقة شفافة، ولا يوجد نظام محدد يسمح بالاعتراف الكافي بعبء العمل/ الساعات المعتمدة بين المؤسسات وبين الدول. لذلك، من المأمول ان يمدد وضع نظام ساعات معتمدة إفريقي الطريق لجعل إمكانيه المقارنة وقابليه النقل لفترة الدراسات في القارة ممكنة (Woldegiorgis and Doevenspeck, 2015).

بالتالي، هناك حاجة إلى الفهم والاعتراف بالأنواع المختلفة من نظم الساعات المعتمدة والتحويل المعمول بها في مختلف جهات إفريقيا. حاليا في هذا المجال المعلومات المتاحة قليلة، ولذلك أجريت دراسة لمعرفة الأنواع المختلفة لنظم الساعات المعتمدة في بعض الجامعات الإفريقية

7.6.3 نظام الساعات المعتمدة في أفريقيا⁴

بالنسبة للعلوم الزراعية، فإن معظم البلدان المشاركة لديها نظام ساعات معتمدة على الرغم من أن تعاريف الدراسة ومدتها قد تتفاوت من بلد إلى آخر.

في شمال إفريقيا، تلتزم البلدان الخمسة المشمولة بهذه الدراسة بنظام الثلاث دورات (إجازة/ ماستر/ دكتوراه LMD)، يستعمل نظام الساعات المعتمدة في بعض مؤسسات للتعليم العالي، و، لكن لا تستخدم جميع الجامعات في البلدان الخمسة هذا النظام. كما لا تزال بعض الجامعات تستخدم النظام البريطاني.

في الجنوب الإفريقي، فقط أنغولا لا يوجد لديها نظام ساعات معتمدة. لدى جميع البلدان الثمانية الأخرى شكل أو آخر من أشكال نظام الساعات المعتمدة. تمارس كل الجامعات في مدغشقر وموريشيوس وناميبيا وجنوب إفريقيا نظام الساعات المعتمدة. وكما هو الحال بالنسبة لبلدان شمال إفريقيا، فإن جميع الجامعات في بوتسوانا، وليسوتو، وملاوي، وموزامبيق، وسوازيلند تعمل حالياً بنظام الساعات المعتمدة.

في شرق إفريقيا، بدأ العمل بنظام الساعات المعتمدة في كينيا في 1968 و آخر بلد اعتمد النظام هو بروندي في 2012. لا يوجد نظام للساعات المعتمدة في شرق إفريقيا إلا في الصومال. ولم تتمكن بعض البلدان، مثل جيبوتي، من تطبيق نظام الساعات المعتمدة على برامجها الطبية.

في غرب إفريقيا، بدأ نظام الساعات المعتمدة في 1968 في نيجيريا وتطور على نطاق واسع في التسعينات في بلدان أخرى مثل غانا. في بعض البلدان تعفي برامج كليات الطب من نظام الساعات المعتمدة.

في وسط إفريقيا، بدأ العمل بنظام الساعات المعتمدة في الكاميرون في 2007، وقد تم إدخاله إلى زيمبابوي في 2016. ولا يوجد هذا النظام في جمهورية الكونغو الديمقراطية. قد تقوم معظم الجامعات في الكاميرون بتنفيذ نظام الثلاث دورات (الليسانس = إجازة/ ماستر/ دكتوراه LMD)، في حين وعكس ذلك أن جميع الجامعات في جمهورية الكونغو الديمقراطية وزيمبابوي لا تستخدم نظام الساعات المعتمدة. تشير هنا إلى أن برنامج الثلاث دورات يوجد في مرحلة تجريبية في جامعه لومباشي (جمهورية الكونغو الديمقراطية). و. تشير كذلك إلى زيمبابوي، حيث التزمت 15 جامعه بالتغيير من نظام الوحدات الدراسية إلى نظام الساعات المعتمدة.

7.6.4 تعريف ونظم قياس الساعات المعتمدة في مختلف المناطق

يمكن تصنيف الطرق التي يتم بها تعريف الساعات المعتمدة أو قياسها عبر القارة تحت ثلاثة أنواع رئيسية وذلك حسب ما يلي:

- أ- ساعات إتصال المدرسين 'وجها لوجه' مع المتعلمين
- ساعة معتمدة تعادل ساعة واحدة من المحاضرات/الدروس أو 2-4 ساعات من العمل التطبيقي/الميداني في الأسبوع لمدته فتره الدراسة في الفصل الدراسي

⁴ تونينغ إفريقيا الخامس، بلجيكا، بروكسل، نوفمبر 2017 TAPAG/ مقتطفات من تقرير

- ١١- ساعات اتصال المدرسين مع المتعلمين بالإضافة إلى ساعات العمل المستقل
- وحده الساعات المعتمدة تعادل 15 ساعة محاضرات + 10 ساعات من العمل المستقل
- ١٢- الساعات الافتراضية التي تشمل وقت الاتصال، التعلم المنظم، التحصيل في مكان العمل، التقويم، والدراسة الذاتية المسنطة
- ساعة معتمدة = 10 ساعات افتراضية

7.7 اقتراح بشأن عدد الساعات المعتمدة لبرنامج درجة في العلوم الزراعية

يقدم هنا اقتراح نظام قائم على الساعات المعتمدة للحصول على درجة في العلوم الزراعية. استناداً إلى المتوسط السنوي لإجمالي حجم عبء عمل الطلاب المقرب 1350-1800 ساعة، وأن الفصل الدراسي يكون في المتوسط 15 أسبوعاً، فإن عبء العمل الطلابي سيتراوح بين 450-600 ساعة في الفصل الواحد. وكان هناك بعض الاختلاف في عدد الاعتمادات (الساعات المعتمدة) اللازمة لإكمال سنة من البرنامج الجامعي حيث تراوح عددها من 36 إلى 60 مع الأغلبية التي تشترط 60 ساعة معتمدة لكل السنة، هذا يعني أنه للحصول على درجة البكالوريوس (الليسانس = إجازة) التي تتطلب 3 سنوات دراسية، ستكون هناك حاجة إلى 180 ساعة معتمدة. الاتجاه العام هو أن 60 ساعة معتمدة تعادل عبء العمل للطلاب مدوام خلال سنة دراسية واحدة (TAPAG, 2017)، فإن الساعات المعتمدة بالدرجة الزراعية يعادل ما بين 20 و25 ساعة من العمل. هذا العدد اعلي من الساعات المخصصة حالياً في بعض الجامعات المشاركة. ويرجع ذلك إلى أنه في التقدير الأخير قد أخذت بعين الاعتبار كل من عدد ساعات العمل الرسمية والمستقلة التي يقضاها الطلاب في العمل. غير أنه نظراً لأن العلوم الزراعية موضوع موجه عملياً ويتطلب العديد من الأعمال المختبرية، والزيارات الميدانية، والتجريب الميدانية، وقد يكون "الإعتماد" ذو 20 إلى 25 ساعة شيئاً منخفضاً. ومن الإنصاف أن نقترح أن يكون رصيده حوالي 30 ساعة.

7.8 الخلاصة

كانت هناك فجوة كبيرة بين الطلاب والأكاديميين بشأن عبء العمل الطلابي، وساعات العمل المستقل، والتخطيط لعبء العمل. وليس للساعات المعتمدة نفس القيمة ولا تحسب بنفس الطريقة في البلدان المشاركة. تختلف نظم الساعات المعتمدة الخاصة بالبلدان الناطقة بالانجليزية والناطقية بالفرنسية ويتفاوت عبء العمل لكل ساعة معتمدة بين المؤسسات. لا يوجد حالياً نظام لتحويل الساعات المعتمدة فيما بين المؤسسات في إفريقيا. الاتجاه العام هو أن 60 ساعة معتمدة تعادل عبء عمل الطالب المتفرغ للدراسة خلال سنة دراسية واحدة. في غالبية البلدان في جميع أنحاء القارة، ينتشر استخدام ساعات الاتصال بالمدرسين لتحديد الساعات المعتمدة، باستثناء البلدان التي تمارس نظام "إجازة أو "الليسانس" - الماجستير-الدكتوراه (LMD)". وقد وفرت هذه الدراسة الإستقصائية تقديراً إجمالياً لمتوسط عبء العمل الطالب بالعلوم الزراعية وأظهرت أن الطلاب في معظم الجامعات الإفريقية كانوا بالفعل مثقلين بالأعباء الدراسية

لوحظ أنه في معظم الجامعات الإفريقية، باستثناء البلدان التي تمارس نظام البكالوريوس-الماجستير-الدكتوراه (LMD)، بأن عبء عمل الطلاب يستند أساساً إلى ساعات الاتصال التي

يقوم بها الطلاب مع المحاضرين. لذلك فإن 'عبء عمل الطالب' يقاس إلى حد كبير من حيث العبء التدريسي للمحاضر. ذلك لأن نظام التعليم لا يزال يركز إلى حد كبير على الأستاذة بدلا من التركيز على الطلبة المتعلمين. عادة لا يتم تضمين الأنشطة الأخرى مثل العروض التقديمية والواجبات والزيارات في احتساب مجموع ساعات التدريس، وبالتالي فإن التقدير لعدد الساعات التي يتم صرفها للتعليم أقل من الحقيقة بشكل فادح.

يتوقع من الأكاديميين المسؤولين عن التخطيط لبرنامج دراسي ان يطوروا فهمًا جيدًا لما قد يترتب من "عبء العمل" بالنسبة لبرنامج/وحده أو نموذج تدريس معين، وان يربطوا عبء العمل هذا بنتائج التعلم التي يتعين تحقيقها. مهما أن نظام الاستشارات الطلابية من أجل احتساب عبء عملهم ليس شائعا في العديد من النظم والمؤسسات الإفريقية للتعليم العالي. في بعض البلدان الإفريقية الناطقة بالفرنسية، حيث يوجد نظام الثلاث دورات "إجازة أو "الليسانس" -ماجستير- دكتوراه (LMD) "، يتكون عبء عمل الطلاب من 60% من الوقت المستغرق مع المُدرّس و 40% من الوقت المخصص للعمل المستقل. كشفت نتائج الدراسة الاستقصائية ان العكس قد يحدث فعلا لأن حوالي 60% من وقت التعلم يكرس للعمل المستقل.

في غالبية البلدان في جميع انحاء القارة الإفريقية، تستخدم ساعات الاتصال بالمُدرّسين لتحديد الساعات المعتمدة. ولا تتمتع الساعات المعتمدة بنفس القيمة في جميع البلدان والمناطق. وتختلف نظم الساعات المعتمدة في البلدان الناطقة بالإنجليزية والبلدان الناطقة بالفرنسية ويختلف عبء العمل "للساعات المعتمدة" من مؤسسة الى أخرى. ولا يوجد حاليا نظام لتحويل "الساعات المعتمدة" فيما بين المؤسسات الجامعية في افريقيا. والاتجاه العام هو ان تكون 60 "ساعة معتمدة" تعادل عبء عمل الطالب خلال سنة دراسية واحدة.

هذه الدراسة المتعلقة بعبء عمل الطلاب الأفارقة في العلوم الزراعية مفيدة لأنها توفر أساسا لتحديد وتنفيذ نظام موحد للساعات المعتمدة المرجعية في المنطقة. وهذا من شأنه تسهيل تنقل الطلاب بين المؤسسات الجاعية وجعل إمكانيه المقارنة وإمكانيه النقل والتحويل لفترة دراسية عبر القارة أمرا ممكنا. وينبغي لنظام تحويل الساعات المعتمدة هذا ان يأخذ بعين الاعتبار الكفاءات المطلوبة على كل مستوى في مناهج العلوم الزراعية. تُبنى نظام النقل القائم على الكفاءات المكتسبة على مستوى معين سيجعل من الأسهل على الطلاب نقل جزء من أو كل "الساعات المعتمدة" من أجل مواصلة تعليمهم في مؤسسة جامعية أخرى

الفصل 8

استنتاجات وتوصيات عامة

وفر مشروع تونينج افريكا للأكاديميين الزراعيين من 13 بلدا يمثلون المناطق الخمس في افريقيا الوقت للالتقاء والتداول بشأن المهارات والكفاءات التي يتوقع ان يكتسبها الخريجون الزراعيون الأفارقة. تم تحديد 18 جدارة العامة و16 جدارة خاصة بمواضيع معينة باعتبار اكتسابها ضرورة عند انهاء الدرجة الاولى في الزراعة. وضعت صورة وصفية للعلوم الزراعية يمكن لأي جامعة في افريقيا استخدامه لتقييم برامجها الزراعية. تمكن المشاركون من مقارنة المناهج الدراسية لمؤسساتهم مع الصورة الوصفية المطورة، وفي نفس السياق، تم تحديد أوجه التشابه والاختلاف والمجالات التي تحتاج إلى مزيد من التحسين في المناهج الدراسية. ستكون العلاقات القائمة بين جدارات العناصر الأساسية والعناصر الداعمة في الصورة الوصفية أمرا لا غني عنه لتوجيه وضع المناهج الدراسية الفعالة. ومن الواضح ان هذا مفيد للطلبة من خلال فهم أفضل للمهارات التي ينبغي ان يكتسبوها والتي يمكن ان تقدم لأصحاب العمل في المستقبل. النسبة لأعضاء هيئة التدريس، كان هناك اتساق أكبر بين منهجية التدريس ونتائجه.

ستكون العلاقات القائمة بين كفاءات العناصر الأساسية والعناصر الداعمة في الصورة الوصفية أمرا لا غني عنه لتوجيه وضع المناهج الدراسية الفعالة. يمكن ان يبسر هذا التنقل لأعضاء هيئة التدريس والطلاب داخل المنطقة وان يكفل تدريباً فعالاً في مجال الزراعة في المنطقة الإفريقية. ومما يدعم هذا الاستنتاج أيضا ان جميع الجامعات المشاركة لم تجد تناقضات كبيرة بين الصورة الوصفية المقترحة وحققها المحلية.

هناك حاجة إلى اشراك المزيد من الأكاديميين من خلال أنشطة تطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس التي تمكنهم من دراسة نهج تونينج بالعلاقة المباشرة باحتياجاتهم وظروفهم الخاصة. حتى الآن، فانه في الغالب يستخدم نهج تعليم يركز علي المعلم. تبين في المتوسط ان الطلاب في معظم الجامعات الإفريقية التي شملها الاستقصاء كانوا في الواقع مثقلين بالأعباء. ويقاس إلى حد كبير عبء عمل الطلاب من حيث عبء التدريس علي المحاضر. لذلك فان من الضروري استنباط نظام للساعات المعتمدة يأخذ في الاعتبار عبء عمل الطلاب.

يوصي فريق الخبراء بشده بان تقوم المؤسسات الزراعية بانتظام بتقييم مناهجها الدراسية لضمان انها تحقق الكفاءات المتوقعة. يؤمل ان تساعد نتائج العمل الذي يضطلع به مجموعة خبراء

تخصص العلوم الزراعية، في سياق مشروع تونينج افريكا، على اعداد مقترحات أفضل للمناهج الدراسية لتتقيف المهنيين الزراعيين في افريقيا. ينبغي لواعصي البرامج ان يستخدموا الكفاءات التي يصفها تونينج افريكا بوصفها نقاطا مرجعية، لكن لا يقصد بها ان تفسر على انها إلزامية. بعبارة أخرى، يتم الحفاظ على المرونة والاستقلالية في تطوير البرامج، بينما تتاح لغة مشتركة لصياغة الأهداف والغايات للبرامج.

مع ذلك، هناك بعض التحديات التي يمكن ان تؤثر على الاعتماد الفعال للمناهج الدراسية القائمة على الجدارة. ومن أجل الاعتماد الفعال لجميع الكفاءات، ستكون هناك حاجة إلى استثمارات كبيرة لتحسين البنية التحتية والمختبرات والمعدات، والوسائل التعليمية، وتهئية بيئة تعليمية جيدة، وتوفير مكتبة مجهزة تجهيزا جيدا من بين أمور أخرى. اعداد كبيره من الطلاب قد تشكل صعوبة في التفاعل الفعال مع الطلاب لتكون قادره علي غرس كل المهارات في الطالب

من المجالات الأخرى التي تحتاج إلى تحسين ان المدرسين سيحتاجون إلى أعاده تجهيز الادوات/ أعاده التدريب لكي يكونوا أكثر فعالية في أساليبهم التعليمية. وينبغي الاستعاضة عن النمط القديم للتعليم الذي يركز علي المحاضر بأساليب تدريس أكثر تركيزا على الطلاب لضمان ان تكون الكفاءات العامة والخاصة بالموضوع محددة وان تقيم تقييما سليما. ويقترح ان يدرّب أعضاء هيئة التدريس المعينون حديثا من البداية على التعليم المرتكز على الطلاب وعلى التقييم القائم على نتائج التعلم.

على الرغم من ان الأكاديميين قد أتيحت لهم الفرص لتتنقيح أو وضع مناهج دراسية جديدة استنادا إلى إطار الاختصاص الواسع، فقد حضروا ورش العمل المتعلقة بتطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس ودورات تونينج التدريبية على الإنترنت بشأن التعليم القائم على الجدارة ولا يزال العديد من الأكاديميين الممثلين في مجموعة خبراء التخصص في هذا المجال يشكلون تحديا في نتائج التعلم الهادفة. ومن المسلم به ان المهارات والمعارف اللازمة لكتابه تلك النتائج التعليمية، واستحداث أساليب تدريس جديده، واستنباط تقنيات التقييم المناسبة تتطلب تجربة وخبره.

بصفه عامه، مهدت افريقيا الطريق امام الجامعات الإفريقية لاعتماد نهج يستند إلى نتائج التعلم في وضع المناهج الدراسية. ومن المؤكد ان تبني الكفاءات وأزاله بعض العقبات سيؤديان إلى توليد سلاله جديده من الخريجين الزراعيين في القارة الإفريقية.

- Acuna, T., Kelder, J.A., Lane, P., Hannan, G. (2013). Developing Threshold Learning Outcomes for Agricultural Science. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education* 21(5), 54-66, 2013
- Adenle, A. A., Azadi, H., Manning, L. (2017). The era of sustainable agricultural development in Africa: Understanding the benefits and constraints. *Food Reviews International* 1–23.
- AGRA (2016). *Africa Agriculture Status Report: Progress towards Agricultural Transformation*. Nairobi, Kenya: Alliance for a Green Revolution for Africa (AGRA).
- Alarcón, F, Beneitone, P, de Armas, R, Kieling, S, Suñé, L and Venero, D (2013) Student Workload and Degree Profiles: the experience of CLAR credit in Latin America. *Tuning Journal for Higher Education* (1)
- Armoogum, N.Y, Ramasawmy, B and Driver, M.F.D (2016). The need to enhance the employability competences (knowledge, skills, autonomy, and attitudes) of undergraduates in Agriculture. Evidence from students' perceptions and employers' expectations. *Tuning Journal for Higher Education*, 4 (1) Available at <http://www.tuningjournal.org/article/view/1207>
- Villa, A., González, J., Auzmendi, E., Bezanilla, M.J. and Laka, J.P. (2008): Competences in teaching and learning process. In "Tuning Educational Structures in Europe, Universities Contribution to the Bologna Process, an Introduction" (ed. González, J and Wagenaar, R). University of Deusto, Bilbao, Spain.
- Banks, J. (2016). Promoting Change: Professional Development to Support Pedagogic Change in Sessional Teaching Staff. *Procedia - Social*

- and Behavioral Sciences 228, 112–117. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.07.017>
- Bartolomé, E (2016) Student Workload survey analysis, Paper presented at Third General Meeting, Tuning Africa II, Accra, Ghana, 17 October 2016
- Beneitone, P (2014). Generic Competences and the Consultation Process. In Tuning and Harmonisation of Higher Education: The African Experience (Onana, C.A., Oyewole, O.B., Teferra, D., Beneitone, P., González, J. and Wagenaar, R. (eds.). University of Deusto, Bilbao, Spain. Retrieved at <http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/05/Tuning-Africa-2014-English.pdf>
- Beneitone, P, González, J. and Wagenaar, R (2014). Meta-profiles and profiles. A new approach to qualifications in Latin America. University of Deusto Press, Bilbao. Retrieved at <https://tinyurl.com/y9lo3dhx>
- Beneitone, P. and Bartolomé, E. (2014). Global generic competences with local ownership: a comparative study from the perspective of graduates in four world regions. *Tuning Journal for Higher Education* 1, 303–334.
- Beneitone, P and El-Gohary A (2017). Student Competencies and Curriculum: Tools for Regionalisation. In *Regionalization of African Higher Education: Progress and Prospects* (Knight, J. and Woldegiorgis, E. T. (Eds.) African higher education: developments and perspectives Series, Sense Publishers, Netherlands.
- Brown, S. (2004). Assessment for Learning. Learning and Teaching in Higher Education, <http://www2.glos.ac.uk/offload/tli/lets/lathe/issue1/articles/brown.pdf>. (Accessed 23 June 2017).
- CAMES (2007) Proposition de référentiel au format LMD l'équivalence et la reconnaissance. Retrieved at http://www.lecames.org/diplome_cames/files/refentiel_LMD.pdf
- CAMES (2013) Guide pour le reconnaissance et l'équivalence des diplômes. Retrieved at http://www.lecames.org/diplome_cames/files/Guide-Cames_dossierRecEqDiplomes-2.pdf
- CEDEFOP (2010). Linking credit systems and qualifications frameworks. An international comparative analysis. European Centre for the Development of Vocational Training, European Union, Luxembourg. Retrieved at <http://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/5505>.

- Collet, C., Hine, D. and du Plessis, K. (2015). Employability skills: perspectives from a knowledge-intensive industry. *Education + Training*, Vol. 57 Issue: 5, pp.532-559, <https://doi.org/10.1108/ET-07-2014-0076>
- EC (European Commission) (2015). ECTS Users' guide. European credit transfer and accumulation system and the diploma supplement. Retrieved from <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/da7467e6-8450-11e5-b8b7-01aa75ed71a1/language-en>
- González, J. (2014). "Tuning definitions" in *Tuning and Harmonisation of Higher Education: The African Experience* (Onana, C.A., Oyewole, O.B., Teferra, D., Beneitone, P., González, J. and Wagenaar, R. (eds.). University of Deusto, Bilbao. Retrieved at <http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/05/Tuning-Africa-2014-English.pdf>
- González, J., & Wagenaar, R. (2006). Student workload, teaching methods and learning outcomes: The Tuning Approach. In Wagenaar, R. and González, J. (Eds.), *Tuning Educational Structures in Europe. Universities' Contribution to the Bologna Process. An Introduction*, Bilbao and Groningen: University of Deusto Press.
- González, J and Yarosh, M. (2013). Building Degree Profiles. *The Tuning Approach Tuning Journal for Higher Education*, 1,
- González, J and Beneitone, B (2014) The meta-profiles for the different areas and their role in developing qualification profiles. In *Meta-profiles and profiles: A new approach to qualifications in Latin America*, Pablo Beneitone, Julia González & Robert Wagenaar (Eds), Bilbao, University of Deusto Press.
- Guskey, T. R. and Sparks, D. (1991). What to Consider When Evaluating Staff Development. *Educational, School, and Counseling Psychology Faculty Publications*, 19. http://uknowledge.uky.edu/edp_facpub/19. Accessed 23 June 2017
- Hahn, K. and Teferra, D. (2013). Tuning as instrument of systematic higher education reform and quality enhancement: The African Experience. *Tuning Journal for Higher Education* 1:127-163.
- Ho, A. Watkins, D. and Kelly, M. (2001). The conceptual change approach to improving teaching and learning: An evaluation of a Hong Kong staff development programme. *Higher Education* 42: 143–169
- Ho, H-F. (2015). Matching University Graduates' Competences with Employers' Needs in Taiwan. *International Education Studies* 8 (4).

- International Labour Office (2012). International Standard Classification of Occupations, ISCO-08, Geneva, ILO.
- Hooper, L., Begg, M.D., Sullivan, L.M. (2014). Integrating Competencies and Learning Outcomes in Core Courses for the MPH. *Public Health Rep.* 129 (4), 376–381.
- Kember, D. (2004). Interpreting student workload and the factors which shape Students' perceptions of their workload. *Studies in Higher Education*, 29 (2), 165-184
- Kember, D., and Leung, D. Y. P. (2006). Characterising a teaching and learning environment conducive to making demands on students while not making their Workload excessive. *Studies in Higher Education*, 31(2), 185-198.
- Kim, C.M, Kim, C.J, Spector, J.M and DeMeester, K. (2013). Teacher belief and technology integration. *Teaching and Teacher Education*, 29, 76-85.
- Knight, J., 2013. A model for the regionalization of higher education: The role and contribution of tuning. *Tuning Journal for Higher Education* 1, 105–125.
- Kumar, A., and Kumar, V.A. (2014). Pedagogy in Higher Education of Agriculture. *Procedia - Social and Behavioural Sciences*, ERPA International Congress on Education, ERPA Congress 2014, 6-8 June 2014, Istanbul, Turkey.
- Maskit, D. (2013). Teacher's attitudes towards pedagogical changes during various stages of professional development. *Teaching and Teacher Education*, 27(5), 851-860.
- Moon, J. (2001). Reflection in Higher Education Learning. Personal Development Planning (PDP) Working Paper 4. Learning and Teaching Support Network Generic Centre. University of Exeter. U. K. <http://www.sussex.ac.uk/education/.../jenny-moon-workshop---reflection-in-higher-education.pdf> Accessed 23 June 2017
- Mulder, M. (2012). Competence-based education and training – about frequently asked questions. *Journal of Agricultural Education & Extension* 18(4), 319-327.
- Oyewole, O.B. (2016). The State of the Art of Credit in African Higher Education System. Presentation at Tuning Africa, Phase II Meeting, Accra, Ghana, Oct 2016.

- Partington, P. and Stainton, C. (2003). *Managing Staff Development (Managing Universities and Colleges: Guides to Good Practice)*. Buckingham: Open University Press, U. K.
- Quality Assurance Agency for Higher Education's (QAA) (2016) Subject Benchmark Statement Agriculture, Horticulture, Forestry, Food Nutrition and Consumer Sciences: Draft for consultation. Retrieved at <http://www.qaa.ac.uk/en/Publications/Documents/SBS-Agriculture-horticulture-forestry-food-nutrition-and-consumer-sciences-consultation-16.pdf>
- Saghir, J., (2014). Global challenges in agriculture and the World Bank's response in Africa. *Food and Energy Security* 3, 61–68. <https://doi.org/10.1002/fes3.43>
- Salm, M., Baltissen, G., Hawkins, R., Sol, J., Ludemann, R., van Eerdewijk, A., Wongtschowski, M., Enserink, D. and Roefs, M. (2014). The need for Institutional Change in capacity development of tertiary agricultural education organisations; Report from CDI-ICRA-KIT Writeshop, October 2013. Centre for Development Innovation, Wageningen UR (University & Research centre), Wageningen.
- Seyoum, Y. (2012). Staff Development as an Imperative Avenue in Ensuring Quality: The Experience of Adama University,” *Education Research International*, doi:10.1155/2012/624241
- Sherrad, D. (2017). Stakeholders call for reform in higher agricultural education in Africa. Retrieved at <https://blog.ruforum.org/2017/08/04/stakeholders-call-for-reform-in-higher-agricultural-education-in-africa/>
- South African Qualification Framework (SAQA) (2014). Policy for credit accumulation and transfer within the national qualification framework.
- Teferra, D. (2012) Harmonization and Tuning: Integrating the African Higher Education Space. Retrieved at <https://www.insidehighered.com/blogs/harmonization-and-tuning-integrating-african-higher-education-space>.
- TAPAG (2017). A proposal to establish African Credit Transfer Systems Paper presented at Fifth General Meeting, Tuning Africa II, Bruxelles, Belgium, 13-15 November 2017
- Tuning Africa (2012). Retrieved at <http://tuningafrica.org/en/what-is-tuning-africa>
- Tuning (2014a). Retrieved at <http://tuningafrica.org/en/what-is-tuning-africa>

- Tuning (2014b). Higher Education in Latin America: Reflections and perspectives on Agronomy (Jovita Antonieta Miranda Barrios (ed.). University of Deusto Press, Bibao, Spain. Retrieved at <https://tinyurl.com/y9y7n96x>
- UNESCO (2008). Module 10 Teaching and Learning Agriculture. In “Guide to effective teaching and learning in higher education in Africa”. (eds. Juma Shabani and Peter A. Okebukola), UNESCO, Bamako Office
- Wagenaar, R. (2014). Competences and learning outcomes: a panacea for understanding the (new) role of Higher Education? *Tuning Journal for Higher Education* 1 (2), 279–302.
- Wickramasinghe V. and Perera L., (2010) "Graduates', university lecturers' and employers' perceptions towards employability skills", *Education + Training*, 52 (3. <https://doi.org/10.1108/00400911011037355>
- Woldegiorgis, E.T. and Doevenspeck, M., (2015). Current Trends, Challenges and Prospects of Student Mobility in the African Higher Education Landscape. *International Journal of Higher Education* 4 (2)
- Woldegiorgis, E.T (2017). Regionalization of Higher Education in Africa: The Operationalization of the African Union Higher Education Harmonization Strategy. LIT Verlag Münster.
- World Bank (2007) Cultivating Knowledge and Skills to Grow African Agriculture. A Synthesis of an Institutional, Regional, and International Review. Retrieved from http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/AET_Final_web.pdf
- World Bank (2013a). Unlocking Africa’s Agricultural Potential. Washington, DC: World Bank. World Bank, Natural Resources Institute. Washington, DC
- World Bank (2013b). Growing Africa: Unlocking the potential of agribusiness. Washington, DC: The World Bank

الملحق ١

المساهمون في الكتاب

الدولة (البلد)	الجامعة	المرحلة	الاسم
Benin	Université Catholique de l'Afrique de l'Ouest , UCAO-UUC	II	Kohounko Dansou KOSSOU
Benin	Université d'Abomey-Calavi	I&II	Bonaventure Cohovi AHOHUENDO
Benin	Université d'Abomey-Calavi	I	Guillaume Lucien AMADJI
Benin	Université d'Abomey-Calavi	I&II	Djidjoho Joseph HOUNHOUIGAN
Burundi	Université du Burundi	I	Jean NDIMUBANDI
Burundi	Université de Ngozi	II	Bonaventure MINANI
Cameroon	Université de Dschang	I&II	Christopher Mubeteneh TANKOU
Ghana	University of Ghana	I&II	Samuel Kwame OFFEI
Ghana	University of Ghana	I&II	Esther Odofoley SAKYI-DAWSON
Ivory Coast	Université Nangui Abrogoua	I&II	Taky Hortense ATTA EPSE DIALLO
Ivory Coast	Université Nangui Abrogoua	I&II	Seydou TIHO
Kenya	Egerton University	I&II	Abdi Yakub GULIYE
Kenya	Egerton University	I	Alexander Kigunzu KAHI
Madagascar	Université d'Antananarivo	I&II	Randrianary Jean Baptiste RAMAROSON
Mauritius	University of Mauritius	I&II	Kamleshwar BOODHOO
Morocco	Université Mohammed Premier	I&II	Ahmed ELAMRANI
Nigeria	Federal University of Agriculture	I&II	Yemi AKEGBEJO-SAMSONS
Nigeria	Federal University of Agriculture	I&II	Olusola Bandele OYEWOLE PROF

الدولة (البلد)	الجامعة	المرحلة	الإسم
Nigeria	University of Ilorin	I&II	Olubunmi Abayomi OMOTESHO
Senegal	Université Gaston Berger de Saint-Louis	I&II	Mariama SENE EPSE WADE
South Africa	Tshwane University of Technology	i	Puffy SOUNDY
Sudan	Sudan University of Science and Technology	II	Rashid Ahmed Mohamed HUSSEIN
Swaziland	University of Swaziland	II	Henry Raphael MLOZA-BANDA

للمزيد من المعلومات عن تونينج

International Tuning Academy

Universidad de Deusto

Avda. de las Universidades, 24 (48007 Bilbao)

Tel. +34 944 13 94 67

Spain

dita@deusto.es



Deusto
University of Deusto