2021 / 10 / 11-18

الفصل الدراسي الدولي
للعام الدراسي 2022 / 2021

قسم : علوم الحياة
المرحلة : الرابعة

منهج البحث العلمي
Sci. Res. Meth.

المحاضرتان : الدولي والثانية

د. جواد كاظم
أ. المادة
قسم علوم الحياة
كلية مدينة العلم الجامعة

قسم علوم الحياة — المرحلة الرابعة

Bio. Sci. Dept

مربع البحث العلمي Sci. Res. Methodology

يهدف الكورس الى تعميق مفاهيم البحث العلمي واساليبه ومناهجه المختلفة وفق المنهج التجريبي والمناهج الأخرى

يشمل الكورس الآتي :

* عشرة محاضرات
* يقدم كل طالب حلول بعض تمارين المحاضرات الخمسة الاولى

ملاحظة: المصطلحات التي ترد في هذا الكورس باللغتين العربية والانكليزية وتلك المصطلحات باللغة الانكليزية مطلوبة في الامتحانات الشهرية والامتحان النهائي .

الامتحانات الشهرية

* الامتحان الاول : يشمل اربعة محاضرات الاولى
* الامتحان الثاني : يشمل خمسة محاضرات الاولى

يتم لاحقاً تحديد مواعيد الامتحانين لاحقاً

احتساب درجة السعي : درجة السعي 40

وتحتسب كالتالي : 32 الامتحانات الشهرية
8 على النشاط والغياب

الامتحان النهائي : 60

اما مشروع التخرج (مشروع البحث) Sci. Res. Project فسيكون مناقشته في الفصل الدراسي الثاني.

يزود الطالب بالتعليمات الاساسية لكتابة مشروع التخرج.

اما درجة المشروع تتكون كالتالي

* اسلوب كتابة المشروع 40 (العملي)
* مناقشة المشروع 60 (النظري)
المجموع 100

المصادر العلمية لهذا الكورس هي مصادر متنوعة اذ تشمل مقالات علمية - بحوث منشورة - كتب منهجية - مجلات علمية وهي متوفرة في المكتبات العامة ومكتبة الكلية و Net

من المصادر المعتمدة:

1 - الزوار، جبار خضار 2008. منهجية البحث العلمي جامعة البصرة

2 - البلوشي، عماد أحمد ومحمد أحمد ابو سمرة 2007. مشكلات البحث العلمي في العالم العربي - مجلة الجامعة الاسلامية. المجلد 15 (العدد 2): 1133 - 1155

3 - الجديلي، رحيم عبد القادر. 2011. مناهج البحث العلمي

4 - ابو طه، محمود. 2008. احصائيات مختصرة حول واقع البحث العلمي - جامعة القدس المفتوحة / العدد الثاني

5 - صالح، عامر. 2012. البحث العلمي في العالم العربي بين الأهمية والواقع ومتطلبات النهوض.

منهج البحث العلمي

تشمل المحاضرة مدخل

* دور البحث العلمي في تقدم المجتمعات

* تعريف المنهج وأنواعه

* البحث / العلم / الطريقة العلمية - اهداف العلم

* التجربة - انواع التجارب العلمية

* خصائص واهداف البحث العلمي

تشمل المحاضرة الثانية التالي :

* عناصر البحث العلمي : المدخلات - العمليات
المخرجات - الضوابط التقويمية

* الباحث : الكفايات الشخصية للباحث
الاتجاهات العلمية للباحث

* ادوات البحث العلمي :

* تقسيم البحوث العلمية

* عوائق البحث العلمي في الدول العربية

اسئلة منهجية محاضرتي 1 و 2

حل السؤال الخامس (واجب بيتي) مطلوب
حله وتقديمه الى م . المادة في المحاضرات
الخمسة الاولى !

مشروع التخرج (مشروع البحث) يشمل

* العنوان Title — الصفحة الأولى
* الخلاصة Abstract = النهاية
* جدول المحتويات Table of contents
* المقدمة Introduction
* الهدف (الأهداف) Aim (s) في نهاية المقدمة
* المواد وطرائق (أو طرق) العمل Materials and Methods
  تكتب بشكل نقرات موجزة.
* النتائج والمناقشة Results and Discussion
* الاستنتاجات والتوصيات Conclusions and Discussion
* الشكر والتقدير Acknowledgment
* المصادر العلمية Sci. References
  * المصادر العربية Arbic Ref.
  * المصادر الأجنبية باللغة الإنكليزية Foreign Ref.

* العنوان والخلاصة باللغة الإنكليزية Title and English Abstract.

أسلوب كتابة المشروع يعطى بمحاضرة منفصلة في هذا الكورس لاحقاً.

ملاحظة: يمكن إضافة صفحة الإهداء قبل جدول المحتويات

قسم علوم الحياة / المرحلة الرابعة / الفصل الدراسي الاول

مناهج البحث العلمي : Sci. Res. Methodology

دور البحث العلمي في تقدم المجتمعات :

اصبحت الحاجة للبحث العلمي في الوقت الحاضر ضرورية ، حيث اصبح العالم في سباق مستمر وذلك لأجل الوصول الى أكبر قدر من المعرفة المثمرة التي تكفل الراحة والرفاهية للانسان .

ادركت كثير من الدول وخاصة الدول الصناعية أهمية دور البحث العلمي في التنمية والتقدم اذ أولته الكثير من الاهتمام وقدمت له كل ما يحتاجه من مستلزمات سواء كانت مادية ، تقنية أو معنوية وذلك لانه يعتبر الدعامة الاساسية للتطور .

يُعد البحث العلمي ركناً اساسياً من اركان المعرفة الانسانية في الميادين كافة كما يُعد ايضاً السمة البارزة للعصر فأهميته ترجع الى ان الأمم تدرك ان تفوقها يعود الى القدرة العلمية لأبنائها ، كما ان البحث العلمي في جميع حقول المعرفة يحتاج الى وسائل علمية متنوعة ويحتاج الى اموال طائلة وبالرغم ذلك ان تلك الأمم المدركة لقيمة البحث العلمي تعتبر البحث العلمي من أحد الدعائم الاساسية لتقدمها وتطورها في جميع الميادين .

ان الالمام بمناهج البحث العلمي اصبح من الامور الضرورية في اي حقل من حقول المعرفة بدءاً من تحديد المشكلة البحثية واختيار منهج واسلوب التجريب واسلوب جمع البيانات Data وتحليلها لأجل استخلاص التوصيات والاستنتاجات .

تزداد أهمية البحث العلمي في جميع نواحي الحياة للتغلب على جميع الصعوبات سواء كانت استراتيجية ، بيئية - صحية - اقتصادية - اجتماعية تربوية ، سياسية ، تكنولوجية والتي تساهم في حل معظم المشكلات القائمة بطرق علمية .

منهج البحث العلمي

البحث العلمي نشاط انساني لاغنى لشعب أو دولة عنه به تتطور العلوم وتتقدم الأمم. فالبحث العلمي ضروري لمختلف العلوم بكل تخصصاتها النظرية والتطبيقية. وعلى سبيل المثال الأمم القديمة بحثت في المشاكل المتعددة التي واجهتها ووسعت لعلاجها وعملت على تطوير حياتها ودرء المخاطر عنها بالوسائل المتاحة انذاك.

استمرت الدول والأمم على منهج التطور باستخدام البحث العلمي اذ تمكنت من غزو الفضاء واستعمال احدث التقنيات في مجالات كثيرة ومتنوعة ومنها: الهندسة الوراثية / الطب وتمكنت من صنع احدث التكنولوجيا في مجالات الحاسوب - النقل - الاتصالات - الزراعة - الصناعة البيئة.

منهج البحث العلمي Scientific Research Methodology

للمنهج عدة تعاريف منها

المنهج Methodology: هو الوسائل والطرق التي نعتمد للوصول الى الهدف
أو
هو مجموعة من القواعد العلمية لأجل التوصل الى الحقيقة

يشمل المنهج كافة العلوم ومنها
1- الاكاديمية 2- التطبيقية
3- الاجتماعية 4- التربوية
5- الصحية 6- الانسانية
7- الادارية والعلوم الأخرى

البحث: Research
(1) هو التنقيب المستمر عن المعارف Knowledges والمفاهيم Concepts
أو
(2) استمرار استقصاء المعرفة لأجل حل مشكلة أو مشاكل

المحاضرة -1-

مبادئ البحث العلمي

محددة في جميع أنشطة الإنسان على أن تكون المراجع المستعملة في حل تلك المشكلة problem أو المشاكل Problems

وتعتمد على طريقة علمية .

العلم : Science يُعرف العلم

① سلسلة مترابطة من المفاهيم والقوانين والأطر النظرية التي نشأت أو تنشأ نتيجة التجربة العلمية او الملاحظة المنظمة

② العلم كل منظم من المعرفة التي تم او يتم الحصول عليها بواسطة البحث والتفكير

ان استخدام الطريقة العلمية Experiment Method في الوصول للمعرفة يقصد بها هو تتبع الحقائق كما يحددها المنطق logic

فالطريقة العلمية تقصد التالي :

① - التجربة Experiment ② الملاحظة Observation

③ المناقشة Discussion

أهداف العلم Science Objectives

للعلم اربعة اهداف

① الوصف Description
③ التفسير Explanation

③ التنبؤ Prediction

④ الضبط والتحكم Control

والهدف الأخير يعني ضبط العوامل والظروف التي تجعل ظاهرة ما تتم بصورة معينة أو منع حدوثها بما يتوافق مع صالح الإنسان

التجربة : Experiment

هي الوسيلة أو الطريقة العلمية التي تستعمل لاختبار الفرضيات Hypothesises واستكشاف العلاقات الجديدة بين المتغيرات Variables قيد الدراسة

يمكن إيجاز التجربة في مايلي :

* تحديد المشكلة
* اختيار المتغير المؤثر أو المرتبط
* تحديد العوامل التي يتم تغيرها
* تحديد مستويات تلك العوامل

يمكن تقسيم التجارب العلمية الى

(1) - تجارب بسيطة Simple Experiment : يدرس فيها عامل واحد

(2) - تجارب عاملية Factorial Experiment : يدرس فيها عاملين فأكثر .

الطريقة العلمية في البحث العلمي :

ظهرت الطريقة العلمية نتيجة جهود متواصلة وعلى مدى سنوات متعددة من البحث العلمي . ان اول ملامح هذه الطريقة ظهرت من قبل الفيلسوف F. Bacon والذي اقترح Bacon بناء النتائج على اساس مجموعة من الوقائع والملاحظات والتي يمكن جمعها . ان المعرفة المكتسبة يجب ان تدقق وتنظم ثم تطبق وفقاً لما اشار اليه

البحث العلمي : Scientific Res.

هو تقصي الحقائق بأتباع اساليب ومناهج علمية لغرض التأكد من صحتها أو تعديلها أو اضافة جديدة لها .

صفات البحث العلمي

خصائص البحث العلمي Scientific Res. Criteria

1) عملية منظمة تسعى للوصول الى الحقيقة (الهدف)
2) عملية منظمة يسعى الباحث من خلالها الى **حل** (أو حلول) لمشكلة أو المشاكل المحددة بخطوات منهجية وغير متناقضة
3) البحث العلمي هو عملية تجريبية
4) عملية قابلة للتكرار والوصول الى نفس النتائج أو الى نتائج متطابقة لدرجة كبيرة
5) البحث العلمي هو عملية تهدف الى تعديل أو زيادة المعرفة العلمية

اهداف البحث العلمي: Scientific Res. Aims

1) الكشف المستمر عن الحقائق والمبادئ والنظريات والقوانين
2) التحليل النقدي للآراء والأفكار
3) حل المشاكل المحددة سواء منها: اقتصادية وتكنولوجية ...
4) تفسير الظواهر الطبيعية والتنبؤ بحدوثها وضبطها
5) تعديل وتغيير المعلومات غير الدقيقة للظواهر المحيطة بالانسان
6) التخطيط العلمي للتغلب على الصعوبات التي تواجه الانسان والتنبؤ المستقبلي لها .

المحاضرة : 2

مراحل البحث العلمي

عناصر البحث العلمي : يمكن توضيح عناصر البحث العلمي الرئيسيه بالمخطط التالي :

① المدخلات Inputs		② العمليات Processes	③ المخرجات Outputs
Researcher الباحث الكفايات الشخصيه الاتجاهات العلميه	Research البحث يشمل * مشكلة البحث * الاهداف * الفرضيات * الخلفية العلمية * الدراسات السابقه	* فلسفة البحث * الاجراءات * اختيار العينه * الأدوات والاجهزة * المعالجة الاحصائيه	* نتائج البحث * تفسير النتائج * الاستنتاجات * التوصيات * المقترحات

④ الضوابط التقييمية تشمل المعايير والمؤشرات Control

عناصر البحث العلمي : تشمل اربعة عناصر هي

اولاً : المدخلات Inputs : تشمل

1- الباحث 2- البحث

ثانياً : العمليات Processes

تشمل فلسفة البحث واجراءات المتبعة (اختيار العينه - ادوات البحث - المعالجة الاحصائيه)

ثالثاً : المخرجات Outputs

تشمل نتائج البحث - تفسير النتائج والاستنتاجات - التوصيات - المقترحات

مبنى البحث العلمي

رابعاً: الضوابط التقييمية للبحث العلمي: Control
وتشمل المؤشرات ومعايير تقييم البحث.

مدخلات البحث العلمي: Inputs

الباحث: Researcher: هو الشخص الذي يقوم بإجراء البحث وصولاً الى حل المشكلة والتي هي قيد الدراسة.

الخصائص الشخصية للباحث:-

هذه الخصائص تتعلق مباشرة بالباحث وهي

1. الشخصية
2. التعامل مع الآخرين
3. الصبر
4. الاستمرارية
5. الخلفية العلمية
6. الرغبة في البحث
7. المعرفة الجيدة باللغات الاجنبية
8. السمعة الطيبة
9. تحمل المسؤولية اتجاه البحث

الاتجاهات العلمية للباحث:-

1. الثقة بالعلم والبحث العلمي
2. الايمان بقيمة العلم المستمر
3. التفتح الذهني
4. تقبل الحقائق
5. التأني والابتعاد عن التسرع بإصدار الاحكام
6. الاعتقاد بقانون السببية: على الباحث الاعتقاد بأن كل نتيجة لها سبباً وكذلك لا يؤمن بالصدفة Chance ولا يعتمد عليها في تفسير الظواهر قيد الدراسة

⑦ الأمانة العلمية ⑧ الشك العلمي
⑨ الدقة العلمية ⑩ النظرة الإيجابية للفشل

أدوات البحث العلمي: من أهم الأدوات

أولاً: المقابلة Interview ثانياً: الملاحظة Observation

ثالثاً: الاختبار Test رابعاً: الاستبيان Questionnaire

فالاستبيان Questionnair نوعان

① الاستبيان المغلق Closed Questionnaire

وهو محدد الإجابة مثال

" هل تحقق مهنة التعليم اهدافك مهمة في الحياة "

موافق - لا أدري - غير موافق

② الاستبيان المفتوح Open Questionnaire

فيه يسمح للشخص (الذي يملأ استمارة هذا الاستبيان)

الحرية وذلك من خلال اجابات غير محددة مثال

" ما هي برأيك اسباب رسوب الطلبة في مادتي الرياضيات والاحصاء " فالاجابة تكون مفتوحة وهي غير محددة إذ يذكر الذي يقوم بملأ الاستمارة اسباب تلك الظاهرة.

خامساً: التجربة Experiment

سادساً: القياس Measurement

محاضرة 2

مفهوم البحث العلمي

انواع البحوث : تقسم البحوث الى :

1) البحوث النظرية Theoretical Researches

الغرض من هذه البحوث المباشر الوصول الى حقائق معينه نظرية أو تطوير مفاهيم Concepts أو حقائق موجودة

2) البحوث التطبيقية Applied Researches

الغرض الاساسي والمباشر منها تطبيق المعرفة العلمية أو التوصل الى معرفة ذات فائدة في حل المشكلة (أو المشكلات) قيد الدراسة .

كما تقسم البحوث العلمية وفقاً للاساليب والوسائل المستعملة وهي

أولاً : بحوث وصفية Descriptive Res. : هذه البحوث تهدف لوصف ظواهر أو احداث معينه وجمع الحقائق والمعلومات عنها ووصف الظروف الخاصة بها . تستخدم لجمع البيانات Data اساليب ووسائل متعددة مثل الملاحظة - الاستفتاء - الاستبيان .

ثانياً البحوث التجريبية : Experimental Res.

هذه البحوث تهدف لدراسة المشكلات والظواهر على اساس تجريبي .

عوائق البحث العلمي في الدول العربية العالم الثالث :

1) انتشار الفكر الاسطوري اللاعلمي في تلك المجتمعات
2) البحث عن المال والسلطة
3) التراخي في تنفيذ البحوث العلمية ويعود هذا الى انعدام الكفاءة أو قلة الرصيد المالي

محاضرة 2

معوقات البحث العلمي

4) الاهمال في تنفيذ واجراء البحوث العلمية
5) الاهمال في تطبيق نتائج البحوث العلمية
6) الالتزام بالافكار السائدة أو شائعة التداول في تلك المجتمعات
7) عدم توفر الامكانيات الرئيسية للبحث العلمي من: اجهزة - مختبرات وتقنيات - كادر تقني متخصص - كوادر بحثية متفرغة

الصعوبات التي تواجه الباحث في العلوم الاجتماعية والانسانية

1- تعقيد الظواهر الاجتماعية والانسانية
2- التأثر بالميول والأهواء
3- صعوبة استخدام الطرق المختبرية في بحوث العلوم الانسانية والاجتماعية
4- صعوبة تعميم النتائج

يمكن ان تُدرج تحت آخر من الصعوبات وهي

1- صعوبة تحديد الموضوع والمشكلة
2- صعوبة جمع البيانات الدقيقة وصعوبة تحليل تلك البيانات
3- صعوبة في الصياغة اللغوية والاقتباس

توجد تقسيمات أخرى للبحوث وفقاً للمناهج وأساليب البحث المستعملة وهي

1) البحوث التاريخية — Historical Res.
2) البحوث الوصفية — Descriptive Res.
3) البحوث التجريبية — Experimental Res.
4) البحوث الاستقرائية والاستنباطية — Inductive and Deductive Res.

المحاضرة ١ و 2

اسئلة جامعة Univesal Questions

س1 ضع كلمة صح أو خطأ امام مايلي

1 - الجريلي مؤلف منهج مشكلة البنات خطأ
2 - البحث العلمي القاعدة الرئيسية لتقدم المجتمعات صح
3 - المنهج هو الوسائل والطرق التي تعتمد للوصول الى الهدف صح
4 - البحث التنقيب المستمر عن النتائج خطأ
5 - الوصف هو احد خصائص البحث العلمي خطأ

س2 عرف ما يلي :

البحث العلمي / Simple Experiment /

Bacon / Inputs / Explanation / Methodology

س3 - اختر الجواب الصحيح

1 - من مدخلات البحث العلمي
a) Researcher b) اختيار العينة c) نتائج البحث d) التوصيات

2 - من مخرجات البحث العلمي
a) منهجية البحث b) المعالجة الاحصائية c) المقترحات d) الباحث

3 - من عمليات البحث العلمي
a) الدراسات السابقة b) اختيار العينة c) التوصيات d) Research

تابع السؤال الثالث

4- من الاتجاهات العالمية للإعلام

a) الاستمرارية b) الرغبة في البث c) الشخصية

d) التفكير الذهني

5- من الكفايات الشخصية للإعلامي

a) الاعتقاد بقانون السببية b) تقبل الخلافات

c) التعامل مع الآخرين d) الثقة بالنفس .

س 2 أكمل ما يأتي

1- من الكفايات الشخصية للإعلامي 1- 2- ج- 4- 5- 6

2- من الاتجاهات العالمية للإعلام 1- 2- ج- 4- 5- 6

3- ادوات البث العالمي 1- 2- 3- 4- 5- 6

4- عوائق البث العالمي في الدول العربية

1- 2- ج- 4- 5- 6

5- تقسم الدول الى 1- 2- ج- 4-

6- من اهداف البث العالمي 1- 2- 3- 4- 5-

7 من اهداف العلم 1- 2- ج- 4-

8- يتم Questionnaire الى 1- 2-

Lec - 1,2

منهج البحث العلمي

Homework - 1,2

Objective Type Questions

س ٢: اختر الجواب الصحيح للعمود الاول Column 1

من العمود الثاني Column 2

Column 1	Column 2
1- التجربة	a - اهداف العلم
2 - البحث	b - ادوات البحث العلمي
3- الباحث	c - Applied Researches
4 - القياس	d - Descriptive Researches
5- الوصف	e - Research
6 البحوث التقييمية	f - Experiment
7 البحوث الوصفية	g Researcher
8 - تفسير الظواهر احصائياً	h الطريقة العلمية
9 - Research	i - التجارب العاملية
10 - Bacon	j - البحث
	k - البحوث التجريبية
	l - مخرجات البحث
	m - outputs
	n - الايمان بقدرة العقل البشري
	o - تقبل الانتقاد
	p - اهم المعوقات التي تواجه الباحث

د. جواد كاظم
مدرس المادة
2020/12/

المحاضرة : 2

مراحل البحث العلمي

عناصر البحث العلمي : يمكن توضيح عناصر البحث العلمي الرئيسيه بالمخطط التالي :

① المدخلات Inputs		② العمليات Processes	③ المخرجات Outputs
Researcher الباحث الكفايات الشخصيه الاتجاهات العلميه	Research البحث يشمل * مشكلة البحث * الاهداف * الفرضيات * الخلفية العلمية * الدراسات السابقه	* فلسفة البحث * الاجراءات * اختيار العينه * الأدوات والاجهزة * المعالجة الاحصائيه	* نتائج البحث * تفسير النتائج * الاستنتاجات * التوصيات * المقترحات

④ الضوابط التقييمية تشمل المعايير والمؤشرات Control

عناصر البحث العلمي : تشمل اربعة عناصر هي

اولاً : المدخلات Inputs : تشمل

1- الباحث 2- البحث

ثانياً : العمليات Processes

تشمل فلسفة البحث واجراءات المتبعة (اختيار العينه - ادوات البحث - المعالجة الاحصائيه)

ثالثاً : المخرجات Outputs

تشمل نتائج البحث - تفسير النتائج والاستنتاجات - التوصيات - المقترحات

مبنى البحث العلمي

رابعاً: الضوابط التقييمية للبحث العلمي: Control
وتشمل المؤشرات ومعايير تقييم البحث.

مدخلات البحث العلمي: Inputs

الباحث: Researcher: هو الشخص الذي يقوم بإجراء البحث وصولاً الى حل المشكلة والتي هي قيد الدراسة.

الخصائص الشخصية للباحث:-

هذه الخصائص تتعلق مباشرة بالباحث وهي

1. الشخصية
2. التعامل مع الآخرين
3. الصبر
4. الاستمرارية
5. الخلفية العلمية
6. الرغبة في البحث
7. المعرفة الجيدة باللغات الاجنبية
8. السمعة الطيبة
9. تحمل المسؤولية اتجاه البحث

الاتجاهات العلمية للباحث:-

1. الثقة بالعلم والبحث العلمي
2. الايمان بقيمة العلم المستمر
3. التفتح الذهني
4. تقبل الحقائق
5. التأني والابتعاد عن التسرع بإصدار الاحكام
6. الاعتقاد بقانون السببية: على الباحث الاعتقاد بأن كل نتيجة لها سبباً وكذلك لا يؤمن بالصدفة Chance ولا يعتمد عليها في تفسير الظواهر قيد الدراسة

⑦ الأمانة العلمية ⑧ الشك العلمي
⑨ الدقة العلمية ⑩ النظرة الإيجابية للفشل

أدوات البحث العلمي: من أهم الأدوات

أولاً: المقابلة Interview ثانياً: الملاحظة Observation

ثالثاً: الاختبار Test رابعاً: الاستبيان Questionnaire

فالاستبيان Questionnair نوعان

① الاستبيان المغلق Closed Questionnaire

وهو محدد الإجابة مثال

" هل تحقق مهنة التعليم اهدافك مهمة في الحياة "

موافق - لا أدري - غير موافق

② الاستبيان المفتوح Open Questionnaire

فيه يسمح للشخص (الذي يملأ استمارة هذا الاستبيان)

الحرية وذلك من خلال اجابات غير محددة مثال

" ما هي برأيك اسباب رسوب الطلبة في مادتي الرياضيات والاحصاء " فالاجابة تكون مفتوحة وهي غير محددة إذ يذكر الذي يقوم بملأ الاستمارة اسباب تلك الظاهرة.

خامساً: التجربة Experiment

سادساً: القياس Measurement

محاضرة 2

مفهوم البحث العلمي

انواع البحوث : تقسم البحوث الى :

1) البحوث النظرية Theoretical Researches

الغرض من هذه البحوث المباشر الوصول الى حقائق معينه نظرية أو تطوير مفاهيم Concepts أو حقائق موجودة

2) البحوث التطبيقية Applied Researches

الغرض الاساسي والمباشر منها تطبيق المعرفة العلمية أو التوصل الى معرفة ذات فائدة في حل المشكلة (أو المشكلات) قيد الدراسة .

كما تقسم البحوث العلمية وفقاً للاساليب والوسائل المستعملة وهي

أولاً : بحوث وصفية Descriptive Res. : هذه البحوث تهدف لوصف ظواهر أو احداث معينه وجمع الحقائق والمعلومات عنها ووصف الظروف الخاصة بها . تستخدم لجمع البيانات Data اساليب ووسائل متعددة مثل الملاحظة - الاستفتاء - الاستبيان .

ثانياً البحوث التجريبية : Experimental Res.

هذه البحوث تهدف لدراسة المشكلات والظواهر على اساس تجريبي .

عوائق البحث العلمي في الدول العربية العالم الثالث :

1) انتشار الفكر الاسطوري اللاعلمي في تلك المجتمعات
2) البحث عن المال والسلطة
3) التراخي في تنفيذ البحوث العلمية ويعود هذا الى انعدام الكفاءة أو قلة الرصيد المالي

محاضرة 2

معوقات البحث العلمي

4) الاهمال في تنفيذ واجراء البحوث العلمية
5) الاهمال في تطبيق نتائج البحوث العلمية
6) الالتزام بالافكار السائدة أو شائعة التداول في تلك المجتمعات
7) عدم توفر الامكانيات الرئيسية للبحث العلمي من: اجهزة - مختبرات وتقنيات - كادر تقني متخصص - كوادر بحثية متفرغة

الصعوبات التي تواجه الباحث في العلوم الاجتماعية والانسانية

1- تعقيد الظواهر الاجتماعية والانسانية
2- التأثر بالميول والأهواء
3- صعوبة استخدام الطرق المختبرية في بحوث العلوم الانسانية والاجتماعية
4- صعوبة تعميم النتائج

يمكن ان تُدرج تحت آخر من الصعوبات وهي

1- صعوبة تحديد الموضوع والمشكلة
2- صعوبة جمع البيانات الدقيقة وصعوبة تحليل تلك البيانات
3- صعوبة في الصياغة اللغوية والاقتباس

توجد تقسيمات أخرى للبحوث وفقاً للمناهج وأساليب البحث المستعملة وهي

1) البحوث التاريخية — Historical Res.
2) البحوث الوصفية — Descriptive Res.
3) البحوث التجريبية — Experimental Res.
4) البحوث الاستقرائية والاستنباطية — Inductive and Deductive Res.

المحاضرة ١ و 2

Univesal Questions اسئلة جامعة

س1 ضع كلمة صح أو خطأ امام ما يلي

1 - الجريلي مؤلف منهج مشكلة البنات خطأ
2 - البحث العلمي القاعدة الرئيسية لتقدم المجتمعات صح
3 - المنهج هو الوسائل والطرق التي تعتمد للوصول الى الهدف صح
4 - البحث التنقيب المستمر عن النتائج خطأ
5 - الوصف هو احد خصائص البحث العلمي خطأ

س2 عرف ما يلي :

البحث العلمي / Simple Experiment /

Bacon / Inputs / Explanation / Methodology

س3 - اختر الجواب الصحيح

1 - من مدخلات البحث العلمي
a) Researcher b) اختيار العينة c) نتائج البحث
d) التوصيات

2 - من مخرجات البحث العلمي
a) منهجية البحث b) المعالجة الاحصائية c) المقترحات
d) الباحث

3 - من عمليات البحث العلمي
a) الدراسات السابقة b) اختيار العينة c) التوصيات
d) Research

تابع السؤال الثالث

4- من الاتجاهات العالمية للإعلام

a) الاستمرارية b) الرغبة في البث c) الشخصية

d) التفكير الذهني

5- من الكفايات الشخصية للإعلامي

a) الاعتقاد بقانون السببية b) تقبل الخلافات

c) التعامل مع الآخرين d) الثقة بالنفس .

س 2 أكمل ما يأتي

1- من الكفايات الشخصية للإعلامي 1- 2- ج- 4- 5- 6

2- من الاتجاهات العالمية للإعلام 1- 2- ج- 4- 5- 6

3- ادوات البث العالمي 1- 2- 3- 4- 5- 6

4- عوائق البث العالمي في الدول العربية

1- 2- ج- 4- 5- 6

5- تقسم الدول الى 1- 2- ج- 4-

6- من اهداف البث العالمي 1- 2- 3- 4- 5-

7 من اهداف العلم 1- 2- ج- 4-

8- يتم Questionnaire الى 1- 2-

Lec - 1,2

منهج البحث العلمي

Homework - 1,2

Objective Type Questions

س ٢: اختر الجواب الصحيح للعمود الاول Column 1 من العمود الثاني Column 2

Column 1	Column 2
1 - التجربة	a - اهداف العلم
2 - البحث	b - ادوات البحث العلمي
3 - الباحث	c - Applied Researches
4 - القياس	d - Descriptive Researches
5 - الوصف	e - Research
6 - البحوث التطبيقية	f - Experiment
7 - البحوث الوصفية	g - Researcher
8 - تفسير الظواهر ووصفها	h - الطريقة العلمية
9 - Research	i - التجارب العاملية
10 - Bacon	j - البحث
	k - البحوث التجريبية
	l - مخرجات البحث
	m - outputs
	n - الايمان بقيمة التعلم المستمر
	o - تقبل الناقد
	p - اهم المعوقات التي تواجه الباحث

د. جواد كاظم
مدرس المادة
2020/12/

2022/10/30

قسم علوم الحياة

المرحلة الرابعة

الفصل الدراسي الاول

للعام

2021 / 2022

مبادئ البحث العلمي

Sci. Res. Meth.

المحاضرة : 3

أ. المادة : د. جواد

تقسيم البحوث العلمية و انواع مناهج البحث العلمي

تقسم البحوث العلمية : توجد تقسيمات مختلفة للبحوث العلمية

(أولاً) : البحوث الاستكشافية Exploratory Research

هذه البحوث تعد الخطوة الاساسية للبحوث المصممة لتزويد صانع القرار بالمعلومات المناسبة . ان هذا النوع من البحوث هي بحوث استطلاعية تستعمل في دراسة قضايا أو مشاكل تكون فيها المعلومات نادرة (قليلة جداً) ومن الاجراءات التي يمكن ان تساعد في اعداد هذه البحوث هي :

(١) الرجوع الى المصادر الثانوية
(٢) استخدام المقابلات في الحصول على المعلومات
(٣) دراسة الحالات السابقة

تهدف هذه البحوث الى (١) مساعدة الباحث للوصول الى فهم اعمق لمشكلة او الظاهرة
(٢) تطوير الطرق والاساليب التي يمكن استعمالها في الدراسات اللاحقة
(٣) تحديد مدى جدوى القيام بأي دراسات اضافية

(ثانياً) : البحوث الاكاديمية Academic Research

هذه البحوث تقسم الى ثلاث انواع هي :

(١) البحوث القصيرة Term papers

هذه البحوث يطلبها استاذ المادة من الطلبة لتعميق الطالب على التعمق في موضوع الدراسة . عادة لايتوقع ان يتوصل الطالب الى شيء جديد في هذه البحوث وانما الهدف منها هو :

(١) تطوير قابلية الاعتماد على الذات لدى الطالب
(٢) تطوير مفاهيم الطالب وقدراته التحليلية
(٣) تدريب الطالب على القيام ببحوث اكثر عمقاً وتعقيداً

(٢) بحوث الماجستير Masters Theses

هي بحوث تكميلية لنيل درجة الماجستير . يختار الطالب مشكلة من المشاكل اذ يقوم بدراستها وتحليلها ووضع الفرضيات Hypothesis لتفسيرها . قد يتوصل الطالب الى اضافة جديدة الى عالم المعرفة أو لا يكون (حسب نوع المشكلة التي تم اختيارها) فهي تعتبر بمثابة

تدريب للطالب على القيام ببحوث أكثر عمقاً كبحوث الدكتوراه

(٢) بحوث الدكتوراه Doctoral Dissertations

يقوم طالب الدكتوراه ببحث علمي شامل (المفروض أن يكون شاملاً ؟) معتمد على نفسه وبقليل من الإشراف المتواصل للتوصل الى إضافة نوعية الى عالم المعرفة ضمن اختصاص ونوع الدراسة أو المشكلة التي اختارها هو أو اختارها المشرف او الاثنين معاً.

انواع مناهج البحث العلمي

Type of Scientific Research Methodology

توجد عدة انواع من المناهج وهي

(اولاً) المنهج الوصفي Descriptive Methodology

هذا النوع هو اسلوب من اساليب التحليل المعتمد على معلومات كافية ودقيقة عن ظاهرة ما أو موضوع محدد عبر فترة أو فترات زمنية محددة.

خطوات المنهج الوصفي

١ - الاحساس بالمشكلة وجمع البيانات والمعلومات التي تساعد على تحديدها
٢ - تحديد المشكلة المراد دراستها
٣ - وضع الفرضيات الاحصائية المناسبة
٤ - اختيار العينة: تحديد حجمها ونوعها
٥ - اختيار ادوات جمع البيانات والمعلومات: كالمقابلة، الاستبيان، الملاحظة
٦ - كتابة النتائج وتفسيرها بعد اختبار الفرضيات

ومن انواع المنهج الوصفي :

① الدراسات الوصفية : تشمل هذه الدراسات الأنماط التالية

(أ) المسح الاجتماعي وتشمل البحوث التالية : الفقر - الجريمة - اوضاع الأسرة - مشاكل العمل والعمال - السكان - البطالة - الخصوبة .
Social survey

(ب) - تحليل المضمون Content Analysis

هذا النمط يعتمد على الوثائق والسجلات والمقابلات (التلفزيونية والصحفية) المرتبطة بموضوع الدراسة . من الصعوبات التي تواجه الباحث في هذا النمط (تحليل المضمون) هي

① عدم قصية الوثائق ② قد تكون الوثائق مزورة
③ سرية بعض الوقائع مما الصعوبة الاطلاع عليها

(ج) - تحليل العمل Job Analysis

تشمل ادارة الافراد . هذا النوع يتم عن طريق :
الاستبيانات - المقابلة - الملاحظة

② دراسات الارتباط والعلاقات المتبادلة بين الظواهر التي تفيد الدراسة وتشمل : ① دراسة الحالة ② الدراسات العلمية المقارنة ③ دراسة الارتباط

ثانياً : المنهج التاريخي Historical Methodology

تتعلق في دراسة ظواهر اجتماعية وسياسية وأخرى حدثت في الزمن الماضي اذ يتم تفسيرها بهدف الوقوف على مضمونها والتعلم والاستفادة من ومعرفة تأثيرها في الواقع الحالي للمجتمعات .

مصادر البحث التاريخي

① المصادر الاولية Primary sources وهذه تشمل التالي
(أ) السجلات والوثائق (ب) الآثار (ج) اجراء المقابلات

② - المصادر الثانوية Secondary sources تشمل التالي
(أ) الصحف والمجلات ، المذكرات والسير الذاتية والدراسات السابقة
(ب) نشرات - كتب - دوريات - خرائط - تسجيلات - افلام

ثالثاً : المنهج التجريبي Experimental Methodology

هذا النوع من المناهج يعتمد على تثبيت جميع المتغيرات Variables التي تؤثر في مشكلة البحث Research Problem باستثناء متغير واحد فأكثر. يعتبر المنهج التجريبي الأسلوب الذي تتمثل فيه معالم الطريقة العلمية الحديثة بأشكال تصميمية.

تعتبر التجربة Experiment هي احد الطرق التي تستعمل في المشاهدة العلمية للظواهر والتي تمكن الباحث جمع البيانات Data عن تلك الظواهر لفهم وتذكر والتنبؤ بها

خطوات المنهج التجريبي : تشمل التالي

1- تحديد مشكلة البحث
2- وضع الفرضيات المراد اختبارها
3- تحديد الوسائل والأجهزة والأدوات والقياسات
4- تحديد مكان وموعد اجراء التجربة
5- اجراء الاختبارات الأولية
6- تحديد العوامل المستقلة المراد تجريبها.

تنقسم في المنهج التجريبي نوعين من التجارب

① التجارب المختبرية (المعملية) Lab. Experiments
وفيها يتم التحكم في كافة المتغيرات قيد الدراسة من قبل الباحث

② التجارب العملية Field Experiments

من مزايا هذا النوع من مناهج البحث العلمي التالي :

① يمكن للباحث تكرار التجربة عدة مرات وهذا يساعده من التأكد من صحة النتائج
② يمكن للباحث ايجاد الربط بين متغيرين فأكثر من خلال التحكم بالعوامل الأخرى المؤثرة

الانتقادات الموجهة للمنهج التجريبي هي :

1. يعتمد على العينة في اجراء التجربة وقد لا تمثل تلك العينة المجتمع قيد الدراسة
2. دقة النتائج تعتمد على الادوات والاجهزة المستعملة والقياسات
3. يعتمد على استعمال اسلوب الضبط والعزل للعوامل المؤثرة في الظاهرة قيد الدراسة وهذا صعب تحقيقه وخاصة في العلوم الاجتماعية والانسانية.

رابعاً: المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي
Inductive and Deductive Methology

تجمع البحوث العلمية بين اسلوبي الاستقراء والاستنباط اي بين الفكر والملاحظة للوصول الى الهدف (الحقيقة)

المنهج الاستقرائي Inductive M.

في هذا النوع يتم عملية ملاحظة الظواهر وتجميع البيانات Data الخاصة بها للوصول الى مبادئ وعلاقات عامة.
في هذا المنهج ينتقل الباحث من الجزء الى الكل أو من الخاص الى العام.

المنهج الاستنباطي Deductive M.

يعني هذا المنهج بالاستدلال والذي ينتقل فيه الباحث من الكل اي الجزء او من العام الى الخاص.

الاستنباط يبدأ او يستند الى مسلمات او فرضيات او نظريات ثم يستنبط منها ما ينطبق على الجزء قيد الدراسة (او البحث)

بسبب الانتقادات الموجهة الى كل من المنهجين (الاستقرائي والاستنباطي) حول مدى دقتها استلزم الامر المزج Mixed بين المنهجين (او الاسلوبين) للوصول الى المعرفة الدقيقة

يستعمل هذا النوع من هذا المنهج العلمي في علوم الادارة (ادارة الافراد او ادارات المنشآت او المؤسسات) او العلوم التربوية والعلوم الاجتماعية

Objective Type Question
أسئلة عامة :

Q1
1) تقسم البحوث العلمية الى 1 ـــ 2 ـــ
2) تقسم البحوث الاكاديمية الى 1 ـــ 2 ـــ 3 ـــ
3) من أنواع مناهج البحث العلمي 1 ـ 2 ـ 3 ـ 4
4) من خطوات المنهج الوصفي 1 ـــ 2 ـ 3 ـ 4 ـ

Q2 عرف ما يلي :
Exploratory Researches
Descriptive M. , Academic Researches
Job Analysis / ـ ـ ـ ـ

Q3 : ضع كلمة صح أو خطأ امام ما يلي

1) تحليل المضمون يتبع المنهج الوصفي
2) تحليل العمل ليس Content Analysis أحد ادوات المنهج الوصفي
3) البحوث الفصلية تتبع المنهج (البحوث) الاكاديمي .
4) المصادر الاولية / السجلات هي اساس المنهج الوصفي
5) تحديد مشكلة البحث من أهم خطوات المنهج التجريبي
6) لا يمكن للباحث تكرار التجربة في حالة المنهج التجريبي
7) ـ المنهج الاستنباطي يستعمل في علوم الادارة

Q4 : اكمل ما يلي

1) المنهج الاستقرائي هو ـــــ ويستعمل في دراسات علوم الادارة
2) احد اقسام البحوث الاكاديمية الدولية هو ـــــ
3) ـــــ هي بحوث لما جستير
4) تسمى Term papers ـــــ
5) ـــــ احد انواع الدراسات الوصفية

Lec. 3

6- ـــــــ يعتمد على الوثائق والسجلات والمقابلات

س٩ : 1- ما هي مصادر البحوث التاريخية
2- ما هي انواع المنهج الوصفي ؟ تكلم عن احداها

ج٩ : اختر الجواب الصحيح :

1- من اقسام المنهج الوصفي :
a) المصادر الثانوية b) المصادر الاولية c) المسح الاجتماعي
d) البحوث القصيرة

2- من اقسام البحوث الاكاديمية :
a) المصادر الاولية b) السجلات c) البحوث القصيرة
d) كلها غير صحيحة

3- تحليل العمل هو
a) Content Analysis b) Job Analysis
c) deductive M d) Inductive M

4- المنهج الاستقرائي هو
a) Social survey b) Inductive M
c) Deductive d) Term papers

ب -

Lec : 3 .

Homework . 3

Q7 : اختر الجواب الصحيح لفقرات العمود الاول من فقرات العمود الثاني

Column - 1	Column - 2
1- المنهج الاستقرائي	a - Experimental M.
2 - المنهج الاستنباطي	b - Term papers
3 - اجراء الاختبارات الادبية	c - الطريقة العلمية
4 - التجربة	d - Job Analysis
5 - المسح الاجتماعي	e - Content Analysis
6 - مزايا المنهج التجريبي	f - بحوث المقررات الحرة
7 تصميم المنهج الباحثي	g - Inductive M
8 - تحليل العمل	h - Historical M.
9 - تحليل المضمون	i . Deductive M
10 البحوث التجريبية	j - Experiment
11 بحوث الدكتوراه	k. يمكن للباحث تكرار التجربة عدة مرات
	l . Doctoral's Dissertations
	m - المنهج العلمي والباحثين
	n - بحث الماجستير
	o - Descriptive M .
	p - Exploratory Researches
	q - Social survey

2021/11/6

قسم علوم الحياة

المرحلة الرابعة

الفصل الدراسي الاول

للعام 2021 / 2022

منهج البحث العلمي

Sci. Res. Meth.

المحاضرة 4

أ. المادة : د. جواد

البحث العلمي في العراق والدول العربية

البحث العلمي هو نافذة المجتمع الى التقدم التكنولوجي، الاقتصادي، الاجتماعي و... ، ان كل التقنيات العلمية والتكنولوجية الصناعية

هي ثمرة من ثمرات التراكم المعرفي والعلمي القائم على اسس تطوير منهجية البحث العلمي. فمنذ 45 سنة تنامى في الدول العربية

الادراك بأهمية البحث العلمي في الجامعات والمؤسسات العلمية فقد تأسس اتحاد مجالس البحث العلمية العربية عام 1976 والذي ضم في عضويته آنذاك 16 دول عربية ومنها العراق

وكانت من مهمات اتحاد المجالس :

1. توثيق التعاون والتنسيق بين المراكز والمؤسسات البحثية في الدول العربية 2. التكامل العلمي العربي .
3. تطوير كفاءة الكوادر الفنية والكوادر الوسطى

على ضوء ذلك تأسست اكاديميات ومجالس للبحث العلمي في الدول العربية التي انضمت لاتحاد مجالس البحث العلمي العربية. فبعض تلك الاكاديميات والمجالس لازال يعمل ليومنا الحالي اما البعض الآخر لم يأخذ الدور المتقدم في مجال البحث العلمي واستخدمت تلك الاكاديميات والمجالس كمراكز بحثية متخصصة في مجالات العلوم والتكنولوجيا مرتبطة بالوزارات ذات العلاقة.

ملاحظة: ان كثير من المراكز البحثية في مجالات العلوم والتكنولوجيا

نشأت في جمهورية مصر قبل تأسيس اتحاد مجالس البحث العلمي (1936) فبعضها مرتبط بالجامعات والجزء الاكبر مرتبط بالوزارات والبعض الآخر غير مرتبط بالوزارات ولها كيانات مستقلة .

أما في العراق (1) فقد تأسس مجلس الاعمار في بداية خمسينات القرن العشرين وقد أهتم بمشاريع استراتيجية طويلة الامد بعضها تم تنفيذه والآخر لم ينفذ ليومنا الحالي .

2. تأسس في مدرسة لقرار مجلس البحث العلمي عام 1967 ذو كيان مستقل يرتبط بمجلس الوزراء آنذاك

③ وفي عام 1980 تم اعادة تشكيل مجلس البحث العلمي ليرسم سياسات البحث العلمي والابداع والتطوير ونقل التكنولوجيا وادارة مراكز نوعية للبحث العلمي خارج الجامعات

④ وفي عام 1995 تم اصدار قانون رقم (7) مراكز البحث العلمي في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

مجلس البحث العلمي العراقي:
تأسس 1980 وضم كوادر علمية جيدة في جميع مجالات العلوم التطبيقية والعلوم البحتة. ضم المجلس في أول نشأته ثمانية مراكز بحثية وهي (علوم الحياة - البحوث الزراعية - البناء - النفط - الفضاء والفلك - الطاقة الشمسية - التوثيق العلمي) وفي عام 1982 تم انشاء مركزين هما:

- البحوث الالكترونية وبحوث الهندسة الوراثية

اهتم مجلس البحث العلمي في العراق بالآتي

① تنمية المهارات وقدرات العاملين في مجال البحث العلمي
② تكوين مراكز بحثية متخصصة في المجالات الصناعية والزراعية وحقول المعارف النظرية والتطبيقية (الطاقة الشمسية - الفضاء - الهندسة الوراثية)
③ بناء كادر علمي وتقني متخصص
④ نقل نتائج البحوث الى المواقع التطبيقية في مواقع تطبيق متخصصة.

بعد مرور 22 سنة على تأسيس مجلس البحث العلمي (1967) وانشاء المجلس الجديد (1980) ظل هذا هما من قبل السلطة آنذاك.

(5) وزارة العلوم والتكنولوجيا
انشأت في عام 2003 وضمت معظم الكوادر العلمية للطاقة الذرية والدوائر التابعة لها وكذلك بعض كوادر مجلس البحث العلمي الملغى. وزارة العلوم والتكنولوجيا كان من مهام مجلس البحث العلمي اضافة الى البناء التكنولوجي في معظم المجالات وهي: الصناعة - الزراعة - البناء - الفضاء والفلك - البيئة - الاتصالات - الكيمياء - الفيزياء - والمجالات التقنية الاخرى (العلوم الهندسية، هندسة الحاسوب وهندسة الاتصالات / البحث الوراثية وأخرى). انشأت الوزارة دوائر ومراكز بحثية متخصصة في معظم المجالات اعلاه اضافة الى ذلك مراكز تدريب وتطوير العاملين وزودت الوزارة الجامعات العراقية بكوادر علمية متخصصة في جميع مجالات المعرفة.

واقع البحث في العالم العربي:

ان هذا الواقع لا يكاد يخفى على كل متخصص أو غير متخصص، لهذا يدفع الباحثين للتفكير دوماً في اسباب التراجع او التواضع في مجالات البحث العلمي المختلفة.

- معرفة الاسباب الرئيسة لمحدودية البحث العلمي في العالم العربي يمكن وضع الآتي:

أولاً: ما حقيقة المشاكل التي تواجه البحث العلمي في الدول العربية (الجامعات)

ثانياً: ما الحلول المقترحة لحل المشاكل

ما هي مشاكل التي تواجه البحث العلمي في الدول العربية

جامعات

(1) انشغال الجامعات الرسمية في تلك الدول بتدريس وتخريج اعداد كبيرة من الطلبة تفوق طاقتها البشرية

وهذا له تأثير سلبي في القيام بدورها في مجالات عدة ومنها البحث - التطوير - خدمة المجتمع

(2) آخر سلم اولويات هذه الجامعات : البحث العلمي .

ملاحظة: الاعباء الوظيفية للبحث العلمي في جامعات الدول المتقدمة تشكل 33 % من مجمل الاعباء الوظيفية لعضو الهيئة التدريسية

اما في جامعات الدول العربية تشكل 5 % على الاكثر

(3) البحث العلمي في اغلب الاحيان في الجامعات العربية لاغراض الترقيات الاكاديمية والبحث الوظيفي

(4) هيمنة سلطة الدولة والنظام السياسي السائد على سياسات الجامعات .

(5) قلة الموارد المالية المخصصة للبحث العلمي في معظم الجامعات

(6) ضعف معايير الكفاءة في انتقاء القادر القيادي في الجامعات

(7) تواضع المستوى العلمي والتقني لكثير من اعضاء هيئات التدريس

(8) غياب الاستراتيجيات : الادارية - العلمية المعاصرة

(9) كثير من البحوث التي تجرى في تلك الجامعات لا تضيف قيم علمية كبيرة مقارنة مع بحوث جامعات الدول المتقدمة

(10) ضعف البنية التحتية من مختبرات - اجهزة حديثة ...

(١٢) غياب الكوادر التقنية والفنية المساعدة

وتوجد أسباب عدة قد توجد في جامعات كل دولة من الدول العربية ومنها : عدم تفرغ عضو الهيئة التدريسية لإجراء البحوث لأن ٧٥٪ من وظيفته هو تدريس فقط. علماً أن عضو هيئة التدريس في جامعات الدول المتقدمة هو يحدد الخطة سواء كانت للتدريس أو البحث العلمي . إضافة عدم توفر الكادر الفني - الأجهزة - المعدات والمختبرات . . . .

ارقام وحقائق // الدول العربية

(١) انفقت الدول العربية من عام 1980 الى 1990 (لمدة عشرة سنوات) 200 مليون دولار فقط في مجالات البحث العلمي المتعددة (٢٠ مليون دولار لكل سنة)// في حين انفقت على سبيل المثال : امريكا أكثر من (40) بليون دولار (٤ بليون كل سنة)// لنفس الفترة

(٢) نسبة الانفاق في الدول العربية لا تتعدى عن 0.5٪ من الناتج الاجمالي .

(٣) الانتاجية العلمية محدودة جداً اذ بلغت ١٥٪ من المتوقع

(٤) تقدر انتاجية الباحث الواحد في تلك الدول 0.2 بحث سنوياً (اي بحث واحد لكل خمسة سنوات وذلك للاسباب المذكورة سابقاً //

5) تخصص الجامعات في الدول العربية 1/ من الميزانية للبحث العلمي.

6) يبلغ عدد الباحثين 124 باحث لكل مليون نسمة من المجتمعات العربية ((اليونسكو 1970)) ويبلغ 36 باحث لكل مليون نسمة ((اليونسكو 1995))

ملاحظة: يبلغ عدد الباحثين كمعدل عالم في جميع دول العالم 1081 باحث (عام 2006)

7) المساهمة العالمية في البحوث المنشورة في مختلف التخصصات العلمية والإنسانية بين 0.008 الى 0.3 / من مجموع البحوث المنشورة عالمياً ((جميع دول العالم)) ((2006))

8) أكثر من 90 / من ميزانيات الجامعات في العالم العربي هو مرتبات وحوافز ومقدار قليل جداً يستغل لأغراض البحث العلمي. ملاحظة: ان أكثر من 90 / من اجمالي الانفاق في الجامعات العربية مصدره التمويل الحكومي. ملاحظة: اما الجامعات في دول العالم مصدره القطاع الخاص.

9) لديها هم القطاعين الصناعي والزراعي (بالرغم محدودية انتشارهما في الدول العربية) بأي تمويل حالي للجامعات العربية

م/ الرابعة

نماذج من أسئلة العامة

س١: ضع كلمة صح أو خطأ.

1- تأسس مجلس البحث العلمي 1995
2- تأسس مجلس الانماء عام 1989
3- من اصداف مجلس البحث العلمي / تطوير كفاءة الكوادر الفنية
4- في عام 1982 تم انشاء مركز البحوث الاركيولوجية والهندسة الوراثية في مجلس البحث العلمي
5- أول سلم الجامعات في الوطن العربي هو البحث العلمي
6- انتاجية الباحث في الدول العربية 0.5 بحث سنوياً

س٢: أكمل ما يأتي

1- أهتم مجلس البحث العلمي في العراق 1- 2- 3-
2- من المشاكل التي تواجه البحث العلمي في الدول العربية
1- 2- 3- 4- 5-
3- أنفقت الدول العربية من 1980 الى 1990 _____ مليون دولار في مجال البحث العلمي
4- _____ بحث سنوياً انتاجية الباحث في الدول العربية
5- _____ عدد الباحثين لكل مليون نسمة كمعدل عام لجميع دول العالم عام 2006

س3 : اختر الجواب الصحيح مما يلي

1 - انفقت الدول العربية لعشرة سنين في مجالات البحث العلمي

a) 100 مليون دينار b) 300 مليون دولار
c) 500 مليون دولار d) كل غير صحيح

2. انتاجية الباحث العلمي في جامعات العالم العربي : a) 0-1 b) 0-5 c) 0.2
d) كل غير صحيح

3 - نسبة الانفاق على البحث العلمي في الدول العربية لا يتجاوز a) 2% b) 5%
c) 0.1 d) 0-5%

4 - يبلغ عدد الباحثين لكل مليون نسمة في الدول العربية (1970) a) 22 b) 124
c) 16 d) 10

5 - يبلغ معدل عدد الباحثين عالمياً (لكل مليون نسمة) لعام 2006 a) 1081 b) 1060 c) 1860 d)
كل غير صحيح

Homework

٤٧ :

أختر الجواب الصحيح لفترات العمود الاول من مفردات العمود الثاني

Column-1 العمود الاول	Column-2 العمود الثاني
معدل عدد الباحثين لكل مليون نسمة عالمياً (عام 2006)	a - 0.5 %
نسبة مساهمة باحثي العالم العربي بالنشر العالمي	b - 363
نسبة اجمال الانفاق في الدول العربيه مصدره تمويل حكومي	c - 0.2
عدد الباحثين في الدول العربية باحث/ مليون نسمه (1970)	d - 1986
تأسس اتحاد مجالس البحث العلمي في الدول العربية عام	e - 60
تم صرف مليون دولار في الدول العربيه للبحث العلمي	f 124
انتاجية الباحث في الدول العربية بحث/ سنوياً	g - 1090
تشكل على الاكثر من الاعباء الوظيفيه للبحث العلمي	h - 300 مليون دولار
عدد الباحثين في الدول العربيه باحث/ مليون نسمه عام 1990	i - 1.0

j - 200 مليون دولار K - 1081 l - 90% m - 1976

n - 1982 o - 0.3% p - 5%

2021/11/13

قسم علوم الحياة

المرحلة الرابعة

الفصل الدراسي الاول

للعام

2021 / 2022

مبادئ البحث العلمي

Sci. Res. Meth.

المحاضرة 5

أ. الماده : د. صهاد

المحاضرة 5

منهج البحث العلمي

واقع الجامعات في العالم العربي وواقع البحث العلمي فيها

اولاً : بعض الاحصائيات لواقع الدول العربية ((البترول ، الاراضي الصالحة للزراعة)) وهذه الاحصائيات تستدعي منا الوقوف عندها عند محاولة رصد واقع البحث العلمي في بعض الدول العربية وخاصة المنتجة للبترول فيها

* يقدر احتياطي البترول فيها حوالى 80٪ من الاحتياطي العالمي
* يشكل انتاج البترول فيها اكثر من 35٪ من الانتاج العالمي
* يمثل النفط الخام 91٪ من التجارة الخارجية لتلك الدول

اما من ناحية الاراضي القابلة للاستغلال الزراعي والمنتشرة في جميع العالم العربي سواء المنتجة والغير المنتجة للبترول فتقدر بـ 198 مليون هكتار ((الهكتار = 10^4 متر مربع م^2)) . يستغل فيها فقط 50 مليون هكتار اي بنسبة استغلال تقدر بـ 25.3 ٪

ثانياً : عدد الجامعات الرسمية في العالم العربي (عام 2020)

ت	الدولة	عدد الجامعات	ت	الدولة	عدد الجامعات	ت	الدولة	عدد الجامعات
1	مصر	70	9	الاردن	29	17	ليبيا	12
2	السعودية	65	10	لبنان	26	18	الكويت	8
3	الجزائر	56	11	الصومال	21	19	قطر	4
4	العراق	56	12	تونس	19	20	موريتانيا	1
5	المغرب	45	13	اليمن	18	21	جيبوتي	1
6	الامارات	38	14	فلسطين	16	22	جزر القمر	1
7	السودان	37	15	عمان	13			
8	سوريا	33	16	البحرين	12		المجموع	581

منهج البحث العلمي.

بعض الاحصائيات

(1)- بلغ عدد الجامعات 175 في العالم العربي عام 1995 وبلغ عددها 2020 581 جامعة.

(2)- يقدر عدد الاساتذة المتخصصين نحو 50,000 عضو هيئة تدريسية

(3)- نصيب جميع جامعات العالم العربي من النشر العالمي يزيد نحو 1٪ من النشر العالمي للسنوات الخمسة (2008 — 2013).

(4)- صنفت جامعة واحدة من الجامعات العربية عام 2006 ضمن افضل 500 جامعة عالمية وفقاً لتصنيف اليونسكو UNESCO (منظمة التربية والتعليم / التابعة للامم المتحدة)

ومن خلاف ذلك صنفت تلك الجامعة (وهي جامعة فهد للبترول والمعادن) من احد الجامعات العربية وفقاً لتصنيف جامعة شنغهاي في الصين.

علماً ان الجامعات الامريكية والبريطانية والكندية احتلت المواقع الاولى - الثانية - والثالثة عالمياً.

(5)- بلغ عدد الجامعات والمعاهد العليا في جميع دول العالم (لعام 2007) 13074. بالنسبة للدول العربية الشرق التالية احتلت المراتب التالية عالمياً من بين 140 دوله وهي

لبنان 63 مصر 70 الاردن 100

أما ترتيب جامعة تلك الدول الثلاث اعلاه احتلت عام 2019 المراكز التاليه (من بين 140 دولة)

لبنان 25 ، الاردن 45 ، مصر 139

منهج البحث العلمي .

على ضوء ما تقدم
تقدم ترتيب جامعات لبنان من 63 الى 25
والاردن من 104 الى 45 وتأخر ترتيب جامعات
مصر من 70 الى 139 عالمياً (الاحصائية شملت 140 دولة)

ملاحظة: لم تشمل هذه الاحصائية جامعات الدول العربية وهي
العراق - سوريا - ليبيا - اليمن - الصومال - السودان

ثالثاً : افضل عشرة جامعات عراقية لعام 2019

ت	الجامعة	الترتيب عربياً	ت	اسم الجامعة	الترتيب عربياً
1	جامعة بغداد	17 عربياً	6	جامعة النهرين	44 عربياً
2	جامعة الكوفة	30 =	7	الجامعة التكنولوجية	61 =
3	جامعة بابل	37 =	8	جامعة كربلاء	71 =
4	جامعة البصرة	40 =	9	جامعة الانبار	91 =
5	جامعة المستنصرية	43 =	10	جامعة اربيل	101 =

ملاحظة :

لم تحصل اي من المجلات العلمية في الدول العربية على
تصنيف ما يعرف بـ معامل التأثير Impact Factor

عام 2007 حصلت عدة مجلات في العالم العربي
على ذلك المعامل بعد 2008 وازداد عدد المجلات
بعد ذلك التاريخ (2008)

الكليات والجامعات الاهلية في العراق

بلغ عدد الكليات والجامعات الاهلية في العراق 61 عام
2020 / 2021 . معظم تلك الكليات والجامعات تتواجد في
بغداد والبعض الآخر يتواجد في المحافظات : الجنوبية - الوسطى
والشمالية .

المحاضرة : 5

منهج البحث العلمي

اول الكليات الأهلية تأسست عام 1988 وهي التراث - الرافدين - المنصور . كلية مدينة العلم الجامعة تأسست عام 2005 . ان آخر جامعة تأسست الجامعة الامريكية ((عام 2020 / 2021))

ملاحظة : معظم الكليات والجامعات الأهلية في العراق بعد عام 2003 (51) اما ماقبل 2003 فبلغ (10)

ان زيادة اعداد الكليات بعد 2003 قد يعود الى اسباب كثيرة منها

1- بسبب الزيادة الطردية لاعداد طلبة السادس الثانوي في العراق وذلك للزيادة الطردية لعدد السكان

2- الكليات والجامعات الرسمية لايمكن لها قبول هذه الاعداد الكبيرة من الطلبة

3- وجود كوادر علمية متقدمة سواء المتخرجة من الداخل أو الخارج ((حملة شهادتي الماجستير والدكتوراه))

4- توفر كوادر علمية متقدمة تم احالتها على التقاعد لبلوغها السن القانوني للتقاعد أو لاسباب أخرى

وفقاً للتقرير السنوي لمجلة Times للتعليم العالي ان افضل عشرة جامعات في الدول العربية هو

ملاحظة (ان هذا التصنيف هو أحد التصانيف المتبعة عالمياً

ت	اسم الجامعة	تاريخ التأسيس	ت	اسم الجامعة	تاريخ التأسيس
1-	الجامعة الامريكية / بيروت	1866	6-	الجامعة الامريكية / القاهرة	1919
2-	جامعة فهد للبترول والمعادن	1963	7-	جامعة قطر	1977
3-	جامعة سعود	1985	8-	الجامعة الامريكية / الشارقة	1997
4-	جامعة عبد العزيز	1967	9-	الجامعة الاردنية	1962
5	جامعة الامارات المتحدة	1976	10	جامعة قابوس	1986

رابعاً: عدد الباحثين والمختصين في الدول العربية والعالم

أشارت بيانات اليونسكو الى ان عدد الباحثين والمختصين المشتغلين في البحث العلمي لكل مليون نسمة في الدول العربية بلغ 124 باحث عام 1970 وارتفع الى 363 عام 1990.

عند مقارنة هذه الاعداد مع الدول المتقدمة:
لقد بلغ هذا المؤشر عام 1990 كمعدل 3359 باحث ومختص في امريكا الشمالية و 2206 في اوربا و 3600 في الدول المتقدمة

أسهم الوطن العربي في اجمالي عدد الباحثين والمختصين (المهندسين) المشتغلين في البحث العلمي على الصعيد العالمي 0.58% عام 1970 و 1.07% عام 1990.

خامساً: عدد البحوث المنشورة وانتاجية الباحث في الدول العربية

أسهم الباحثين العرب بنحو 8000 بحث منشور عام 1996 في مجلات دولية محكمة وهذا يعادل 50% مما انتج في الصين و 50% مما في الهند و 30% مما في كوريا الجنوبية

ملاحظة: بلغ اجمالي البحوث العلمية عربياً في المجلات الدولية عام (1967) 465 بحث

سادساً :
عدد براءات الاختراع المسجله في بعض الدول العربية مقارنه بالدول الأخرى (للاعوام 1995 1997)

الدولة	عدد براءات الاختراع
مصر	1210
العراق	لاتوجد احصائيات منشوره
السودان	-
الكويت	-
ماليزيا	6451
الهند	8292
البرازيل	31983
الولايات المتحده	236 692
اليابان	417 974

ملاحظات : * الباحثون العرب سجلوا عام 1997 ((24)) اختراعاً بمعدل اختراع واحد لكل 12 مليون نسمه من سكان الدول العربيه

* سجلت أكبر ستة دول عربيه 370 براءة اختراع في امريكا عام 2003 ولأجل المقارنه سجلت كوريا الجنوبية 16328 براءة اختراع في امريكا لأجل الاستغلال الصناعي والتكنولوجي .

* تم نشر 11,107 بحث عام 2006 في الوطن العربي وبمعدل 37 بحث لكل مليون نسمه علماً ان المعدل العالمي كمعدل عام

المحاضرة : 5

منهج البحث العلمي

لجميع دول العالم بلغ 148 بحث لكل مليون نسمة.

ملاحظة:

مجموع البحوث العلمية التي تقدمت جامعة Harvard (هارفرد) الأمريكية في ولاية Massachusets والتي تأسست عام 1636 يساوي مجموع البحوث التي تم إجراؤها في جميع الجامعات ومراكز البحوث في جميع الدول العربية

إن تلك الجامعة حصلت على المرتبة الأولى من بين جامعات العالم في عدد وتزنية البحوث العلمية والتقنية لعام 2007

سابقاً: عدد مراكز البحوث في الدول العربية

بلغ عدد مراكز البحوث في العالم العربي لايقل عن 600 مركز وتضم تلك المراكز 19 000 باحث متخصص وعند مقارنة ذلك العدد من الباحثين بعدد الباحثين في احدى الدول الأوربية وهي فرنسا اذ بلغ عدد المراكز البحثية المتخصصة فيها 1500 مركز وعدد الباحثين فيها 31 000 باحث

المحاضرة 4 و 5

Universal Questions

س1: ضع كلمة صح او خطأ امام ما يلي

1- تأسس مجلس البحث العلمي العراقي عام 1980
2- اضيف مركزي القضاء والفلك الى تشكيلات مجلس البحث العلمي عام 2003
3- بعد 52 سنة حل مجلس البحث العلمي بعد تأسيسه عام 1967
4- تقدر مساحة الاراضي القابلة للاستزراع في العالم العربي 198 مليون هكتار
5- عدد الجامعات في العراق 70 جامعة عام 2020
6- بلغ مجموع الجامعات والمعاهد العليا المتخصصة في دول العالم 13740 عام 2007

س2: اختر الجواب الصحيح

1- بلغ عدد الجامعات في العالم العربي التي احتلت مراكز عام 2019
a) اربعة b) خمسة c) ثلاث d) ستة

2- احتلت جامعات دولتي لبنان والاردن وعلى التوالي المراكز التالية بين جامعات دول العالم
a) 25، 45 b) 45، 25 c) 139، 25 d) 65، 35

3- احتلت جامعة بغداد المركز التالي بين جامعات العالم العربي
a) 25 b) 22 c) 17 d) 43

4- مجلس الاعمار في العراق تأسس
a) بداية الستينات b) بداية السبعينات c) بداية الثمانينات
d) بداية الخمسينات من القرن العشرين

كلية مدينة العلم الجامعة اللجنة الامتحانية المركزية

محاضرة ٤ و ٥

أسئلة عامة

٥ - أنشأت وزارة العلوم والتكنولوجيا عام

a) 2002 b) 2003 c) 2005 d) 2007

6 - من المشاكل التي تواجه البحث العلمي في العالم العربي هي

a) قلة الموارد b) كثرة الموارد c) لا توجد مشاكل d) لا يوجد جواب صحيح.

س٣ : املئ الفراغات التالية

1 - ______ تأسست وزارة العلوم والتكنولوجيا

2 - ______ في انتقاء الكادر القيادي في جامعات العالم العربي

3 - ______ عدد الجامعات والمعاهد العليا عام 2007 (في العالم)

4 - مجموع الجامعات في العالم العربي ______ عام 2020

5 - احتلت جامعات مصر نسبة (المرتبة) ______ من جامعات دول العالم.

س٤ : اجب عما يلي

1 - ما هي المشاكل التي تواجه البحث العلمي في العالم العربي (اذكر ستة منها)

2 - تقدر انتاجية الباحث في العالم العربي ______ بحث لمدة خمسة سنوات

3 - نسبة الانفاق في جامعة العالم العربي على البحث العلمي لا يتعدى ______ من الناتج الاجمالي

4 - تشغل مساحة ______ هكتار زراعيا اي بنسبة ______ من المساحة الكلية للاراضي الصالحة للزراعة في العالم العربي

محاضرة 4 و 5

Homeworks 4-5 سلسلة محاضرة

س : اختر الجواب الصحيح للعمود الاول Column-1
من العمود الثاني Column-2

Column-1	Column-2
* انشاء مركزي الفضاء والفلك	a - 1993
* بناء كادر فني وتقني متخصص	من مهام وزارة العلوم - b
	والتكنولوجيا
* يبلغ ____ % من مجموع	صنف البنية التحتية - c
الانشاءات الوطنية في الدول	
المتقدمة لقطاع حياة التدريس	
* من المشاكل التي تواجه	d - 500 مليون دولار
البحث العلمي في العالم العربي	
* صرف مبلغ ____ لمدة	e - 33 %
عشرة سنوات في مجال	
البحث العلمي بجميع الدول المتقدمة	
* معدل انتاجهم الباحث	f - 0.2 بحث/سنويا
في العالم	
* معدل عدد الباحثين	g - 1980
في العالم عام 2006	
* عدد الباحثين في العالم	h - 1081
العربي عام 1970	
لكل مليون شخص	
* عدد الباحثين في العالم	i - 124
العربي عام 1997	
لكل مليون نسمة	
* عاصمة تدريس	j - 15 % k - 200 مليون دولار
الجامعات في العالم العربي	l - 1.2 m - 363
من النشر العلمي مثل	n - كفاءة البنى العلمية
عام 2007	o - مهام مجلس البحث
	العلمي p - 5 % q
	r = 1-8 s = 363
	t = 20 % u = 1-2
	v = 0.3 %

—

2021/11/29

قسم علوم الحياة

المرحلة الرابعة

الفصل الدراسي الأول

للعام

2021 / 2022

مبنى البيت العلمي

Sci. Res. Meth.

المحاضرة : 6

أ. المادة : د. جواد

المحاضرة : 6

مبادئ البحث العلمي

مؤشرات تقييم و تصنيف / البحث العلمي و النشر جامعات دول العالم

اولاً : تصنيف الجامعات عالمياً

توجد كثير من المقاييس عالمية الجودة والكفاءة لتصنيف الجامعات عالمياً ومن ابرز التصنيفات التالي :

1 QS ⟶ World University Rankings
يرمز له QS . يعتمد هذا المقياس على مايلي

① نسبة الطلبة الاجانب في الجامعة ⑤ خبرة اعضاء التدريس
② - البحوث المنشورة
③ - اعداد الهيأة التدريسية
④ - نسبة الاساتذة الى اعداد الطلبة

2 Academic Ranking of World University ARWU
والذي يرمز له

والذي وضعته جامعة شنغهاي / جمهورية الصين الشعبية تم العمل به عام 2003 . يعتمد هذا المقياس على عدة مؤشرات وهي

① - اعداد الحاصلين على جائزة نوبل كخريجي او الهيأة التدريسية للجامعة

② مخرجات البحوث ③ عدد البحوث

3 تصنيف مجلة Times للتعليم العالي / البريطانية
ويرمز له THE

توجد مقاييس أخرى غير منتشرة كثيراً في الوقت الحالي

المحاضرة : 6

منهج البحث العلمي

مقارنة بالمقاييس الثلاث هي ((QS, ARWU, THE))
وخاصة مقياس QS , ARWU

ومن تلك المقاييس هي
1- المقياس الفرنسي 2- المقياس الروسي
3- المقاييس الاسباني ويبومتركس WeB
4- المقاييس الامريكي فهو خاص بتصنيف الجامعات الامريكية فقط

5- المقياس الهولندي 6- مقياس رويتر
7- المقياس التركي 8- المقياس الدراقي

ومقاييس آخرى تستعمل محلياً .

ثانياً : من أقدم عشرة جامعات في العالم منها
ثلاث جامعات عربية وفقاً لسنة التأسيس

ت	اسم الجامعة	البلد	سنة التأسيس
1	جامعة القرويين	المغرب	859
2-	جامعة الازهر	مصر	970
3-	الجامعة النظامية	العراق	1066
4-	جامعة بولونيا	ايطاليا	1088
5-	جامعة باريس	فرنسا	1093
6* -	جامعة اوكسفورد	بريطانيا	*1096
7-	جامعة مونبلييه	فرنسا	1150
8-	جامعة كامبردج	بريطانيا	1209
9-	جامعة سلامنكا	اسبانيا	1218
10-	جامعة بادونا	ايطاليا	1222

* جامعة اوكسفورد هي الجامعة الاولى التي تدرس باللغة الانكليزية

ثالثاً : بين 1000 جامعة ومعهد عال متخصص عالمياً حصلت
الولايات المتحدة USA 157 و 76 من جامعات بريطانيا

(المجموع ((233)) على المراتب الاولى وتقاس بمقاييس QS ①
[[World University Ranking]]

مبادئ البحث العلمي — أفضل الجامعات عالمياً

ان افضل عشرة جامعات في العالم وفقاً لمقياس QS حصلت عليه الولايات المتحدة (امريكا) بنسبة 50٪ بريطانيا بنسبة 40٪ . اما اسماء الجامعات العشرة عالمياً هي

ت	اسم الجامعة	المكان اسم المدينة/الولاية	الدولة	سنة التأسيس
1	Masschestts Institute of Technology (MIT)	Cambridge / Mass	امريكا USA	1859
2-	جامعة ستانفورد Stanford	California	USA	1885
3-*	جامعة هارفارد Harvard	Cambridge /Mass.	USA	1636*
4-	جامعة كالفورنيا للتقنية	California	USA	1891
5-	جامعة اكسفورد Oxford	London	G. Britain	1096**
6-	جامعة كامبريج	=	=	1209
7	المعهد السويسري للتقنية	زيوريخ	سويسرا	1854
8-	جامعة امبريال كوليج Im. College		G. Britain	-
9-	جامعة شيكاغو	الينوي/ شيكاغو	USA	1891
10	جامعة كوليج College Univ.		G-Britain	-

* اقدم مؤسسة تعليمية في الولايات المتحدة USA ولديه مكتبة تضم 18 مليون كتاب - مخطوطات و/ اكبر مكتبة جامعية عالمياً

** اقدم جامعة ناطقة باللغة الانكليزية عالمياً

معامل التأثير للمجلات والدوريات Impact Factor (IF)

ان أول من اقترح هذا المعامل IF يوجين جارفيلد E. Garfield مؤسس معهد المعلومات العلمية Institute of Sci. Inf. يشير هذا المعامل لمكانة المجلة العلمية ومدى استعمال البحوث المنشورة فيها في بحوث الباحثين الآخرين من خلال الاشارة أو الاقتباس

المحاضرة : 5

منهج البحث العلمي

من تلك البحوث ،

ان المجلة التي لديها معامل تأثير (Impact factor) ((I.F)) يساوي صفراً Zero لم تقرأ أو قرأت ولم تقتبس منها اي شيء من بحوثها ولم تتخذ مصدراً ،

حساب معامل التأثير IF لمجلة ما

(X) لعام 2007 مثلاً ، نفرض ان ((n)) هو عدد المرات التي تم الاشارة للبحوث المنشورة في تلك المجلة خلال عامي 2005 و 2006 في مجلات علمية آخرى صدرت عام 2007 ،

نفرض ان [m] ← هو العدد الكلي للبحوث التي تضمنتها المجلة المذكوره اعلاه (X)

يحسب معامل التأثير IF وفقاً لمعادلة التالية

$$IF = \frac{n}{m} \times 100$$

معامل التأثير

ملاحظة : يحسب هذا المؤشر لمجلات كل ثلاث سنوات

عام 2005 احتوت القائمة التي حسب لها معامل التأثير لـ 6090 مجلة علمية في جميع التخصصات ، تصدرت مجلة بحوث امراض السرطان الكندية

المحاضرة: 6

مؤشرات البحث العلمي

المرتبة الاولى بمعامل تأثير قدره 49-79٪ اذ بلغ عدد المرات التي وثقت بحوثها كمصادر 4218 مرة من مجموع 8470 // عدد البحوث المنشورة في تلك المجلة //

هجرة الباحثين والمتخصصين العرب

* 60٪ من الاطباء والمهندسين والباحثين هاجروا من مصر الى امريكا
* 30٪ من زيادة الجامعات الاردنية هاجروا في السنوات الخمسة الماضية (2013 - 2018)
* الاطباء الذين هاجروا من الدول العربية // خلال فترة ما بين 1950 الى 1970 حوالي 50٪. اما الكادر التقني والمهندسين فهاجر بنسبة 30٪ منهم في الفترة الزمنية نفسها
* من الكفاءات العربية المهاجرة 30٪ منها هاجر للغرب 43٪ لامريكا، 10٪ لكندا و 17٪ للدول العربية والشرقية.

مقترحات النهوض بالبحث العلمي في العالم العربي

1. ربط البحوث بمشاكل المجتمع
2. توعية القطاع الخاص بأهمية ودور البحث العلمي
3. تفرغ اعضاء الهيأة التدريسية للجامعات أو تخصيص نسبة من التعيينات للبحث العلمي.

المحاضرة: 6

مهنج البحث العلمي

(4) - توفير كادر فني وتقني وهندسي في الجامعات والكليات

(5) - الدعم المالي والدعم المعنوي لتحفيز اعضاء الهيأة التدريسيه لاجراء البحوث

(6) - توفير الاجهزة والمعدات الحديثه

(7) - حصر الدراسات العليا / درجة الدكتوراه Ph.D

في العلوم الصرفة والعلوم التطبيقيه بالبحثات في الدول المتقدمة وخاصة: امريكا - كندا - بريطانيا - المانيا

(8) - وضع شروط دقيقة للدراسات العليا تتماشى مع العصر وتعليمات وشروط جامعات الدول المتقدمة

(9) - اشراك اعضاء الهيأة التدريسيه بالتدريب المستمر والتفرغ في جامعات الدول المتقدمة

(10) - اختيار الكفاءات الجيدة لتدريس في المراحل الاوليه والاشراف على الدراسات العليا

(11) - تطوير المجلات العلمية في الجامعات واعتماد أسس علمية متقدمة واعتمادها كمصادر موثوقة في الترقيات العلمية

ملاحظة: المطلوب منك ذكر سبعة منها في حالة اجابة السؤال المحدد بشأنها

مؤشرات نجاح السياسة البحثيه

* نسبة العائد من الانجاز البحثي مقارنة مع ما ينفق على البحث
* كل مليون دولار يتم انفاقه على البحث العلمي يحقق

ستة مليون دولار في العالم العربي (اي بنسبة 1 : 5))

(*) كل مليون دولار يتم انفاقه على البحث العلمي يحقق 100 مليون دولار في الدول المتقدمة اي بنسبة ((1 : 100)).

ارقام وحقائق عن البحث العلمي والجامعات في العالم العربي والعالم

(*) تم نشر 11,107 بحث لعام 2006 في جامعات العالم العربي وبمعدل 37 بحث لكل مليون نسمة علماً ان النسبة العالمية بلغت في الدول العالم الاخرى 148 بحث لكل مليون نسمة

(*) بلغ العدد الكلي للجامعات والمعاهد العالية عام (2011) 17716 اي بنسبة زيادة 35.5 ٪ مقارنة باعداد تلك الجامعات والمعاهد عام 2007 اذ بلغ 13074 .

اسباب عدم نجاح السياسة البحثية في العالم العربي

(*) ضعف القدرة على تسويق نتائج البحوث
(*) معظم البحوث لم تتوجه للمجالات التطبيقية
(*) عدم تشجيع الابتكار والاختراع
(*) عدم اسهام القطاع الخاص بالانفاق
(*) 80 / 70 و 60 ٪ من ميزانية البحث العلمي في اليابان ، المانيا وامريكا وهي التوالي يساهم فيها القطاع الخاص .

أ. م. م. ماجدة / د. جواد
2021 / 11 / 20

منهج البحث العلمي

Universal Quest. الأسئلة الجامعة

Q1 : ضع كلمة صح وخطأ

1- QS هو American U R
2- تعتمد المقاييس العالمية على عدة عوامل مثل نسبة الطلبة الاجانب وخبرة وتنوع الكادر التدريسي
3- ARWU وضع من قبل جامعة بكين / الصين
4- THE يرمز لمجلة التعليم العالي الفرنسية
5- QS, THE هي من اكثر المقاييس انتشاراً في العالم

Q2 : املئ الفراغات التالية

1- جامعة ______ اول جامعة عربية عالمية تأسست ______
2- جامعة ______ احتلت المركز السابع وتأسست ______
3- IF هو معامل التأثير وضع من قبل Bacon
4- جامعة ______ في ______ هي اول جامعة تدرس باللغة الانكليزية وهي تأسست عام ______

Q3 : اختر الجواب الصحيح

1- تحتل ______ في ايطاليا المرتبة العاشرة عالمياً
2- ______ يسمى World Univ. Rank
3- يسمى تصنيف ARWU ______
4- حصلت ______ من جامعات امريكا المركز الاول عالمياً
5- حصلت ______ جامعة من جامعات بريطانيا المركز الثاني عالمياً

المحاضرة 6

مناهج البحث العلمي

Q4 : اختر الجواب الصحيح

1- حصلت جامعات امريكا وبريطانيا على عدد من بين 1000 جامعة

a) 210 b) 233 c) 313 d) كلا غير صحيح

2- جامعة سلامنكا في اسبانيا تأسست عام

a) 1118 b) 1318 c) 1218 d) كلا غير صحيح

3- حصل معهد MIT على المركز

a) الثاني b) الثالث c) الرابع d) كلا غير صحيح

4- معامل التأثير اقترح اولاً من قبل

a) Garifield b) Bacon c) Planck d) Fick

5- معدل هجرة الكفاءات العربية المهاجرة للغرب نسبة

a) 43% b) 10% c) 30% d) كلا غير صحيح

6- عام 2006 نشر في العالم العربي بحوث بمعدل ____ لكل مليون نسمة

a) 73 b) 13 c) 37 d) 47

7- عدد الجامعات في دول العالم هو

a) 17617 b) 17716 c) 17736 d) 13074

8- 80% من ميزانية البحث العلمي يساهم فيها القطاع الخاص في ____

a) المانيا b) السويد c) امريكا d) اليابان

المحاضرة : 6

مناهج البحث العلمي

س Q : اختر الجواب الصحيح لفقرات العمود الاول من العمود الثاني

العمود الاول	العمود الثاني
جامعة سينكاغو تأسست	a - 35.5 %
جامعة اوكسفورد تأسست	b - 17716
معامل التأثير	c - 11107 بحث
جامعة كامبردج	d - 1096
QS	e - 1891
الجامعة التكنلوجية / العراق	f - المركز الاول
جامعة كاليفورنيا للتقنية تأسست	g - WUR
جامعة اكسفورد اقدم جامعة ناطقة باللغة	h - المركز الرابع عالمياً
مجلة بحوث السرطان الكندية احتلت	i - اقدم جامعة تدرس باللغة E
كل مليون دولار يصرف على البحث العلمي / بريطانيا يحقق	j - 1066
كل مليون دولار مصروف على البحث العلمي / في الدول المتقدمة	k - احتلت المركز الاول
نشر عام 2007 / بريطانيا بلغ عدد الجامعات والمعاهد العليا عام 2011	l - يحقق 5 مليون دولار
عدد الجامعات والمعاهد في العالم زاد بنسبة ---- عام 2007 مقارنة بعام 2011	m - يحقق 100 مليون دولار
	n - Y - Garfield
	o - بريطانيا

P - 1291 q - 50 مليون دولار R - المركز التاسع

أ.د. ... 2021 / 11 / 20

2021/12/4

كلية مدينة العلم الجامعة

قسم علوم الحياة

المرحلة: الرابعة

مدخل إلى البحث العلمي

محاضرة : 7

إسلوب كتابة مشاريع التخرج

او مشاريع البحوث !!

الفصل الدراسي الاول

2022 / 2021

م. المادة : د. جواد كاظم

ملاحظة 1: مع المحاضرة هنا مرفق بحثين الاول مكتوب باللغة العربية أما الثاني مكتوب باللغة الانكليزية للاستفادة منهما في اخراج مشروع التخرج وكتابة المصادر العربية والاجنبية

ملاحظة 2 : مع المحاضرة صيغة الغلاف باللغتين العربية والانكليزية، يرجى التقيد بهما عند كتابة مشروع التخرج

تابع المحاضرة رقم 7

خلاصة / مشروع التخرج (مشروع البحث) يشمل

* العنوان Title الصفحة 1
* الخلاصة Abstract 2 =

* الاهداء
* جدول المحتويات Table of contents

* المقدمة Introduction
* الهدف ((الاهداف)) Aim (s) في نهاية المقدمة

* المواد وطرائق ((أو طرق)) العمل
Materials and Methods
تكتب في هيأة فقرات موجزة
* النتائج والمناقشة Results and Discussion

* الاستنتاجات والتوصيات
Conclusions and Recommendations

* الشكر والتقدير Acknowledgment

* المصادر العلمية Sci. References

* المصادر العربية Arabic Ref.
* المصادر الاجنبية Foreign Ref

العنوان والخلاصة واسم الطالب المشرف باللغة الانكليزية

Title and Student Name, and Abstract

اسلوب كتابة المشروع يعطى بمحاضرة منفصلة
في هذا الكورس لاحقاً [[المحاضرة رقم 7 A]] والمرفقات
والجشيت في اللغة العربية واللغة الانكليزية

منهج البحث العلمي ____ ملاحظة: كل طالب يقدم لوحده مشروع تخرج

اسلوب كتابة مشاريع التخرج (مشاريع البحوث)

/ قسم علوم الحياة / كلية تربية ابن الهيثم الجامعة

كتابة مشاريع التخرج تشمل

١- الفقرات الرئيسية

٢- المرفقات وتشمل (أ)- الغلاف الخارجي باللغتين

(ب)- بحثان منشوران احدهما باللغة العربية والآخر باللغة الانكليزية

ان اسلوب كتابة مشاريع التخرج هي ذاتها المتبعة في كتابة البحوث التي تنشر في المجلات العلمية سواء داخل او خارج العراق (الدول العربية والاجنبية)

مع بعض الفروقات المحدودة.

فقرات كتابة مشاريع التخرج: هي

١) الغلاف: يضم الغلاف: الوزارة - كلية - القسم

العنوان - ديباجة التقديم - اعداد الطالب/ الاسم الثلاثي او الرباعي - اشراف تدريسي قسم علوم الحياة - المرحلة - السنة

السنة في التقويمين الهجري والميلادي

ملاحظة: (أ) حجم الحروف لكل ما ورد في صفحة الغلاف مرفقة وباللغتين العربية والانكليزية

(ب) يلتزم الطالب حرفياً بما يرد في هذه المحاضرة والمرفقات عند كتابة مشروع التخرج

(ج) لا يقبل المشروع في حالة عدم تقيد الطالب

منهج البحث العلمي

بالتعليمات التي ترد فيها هذه المحاضرة (محاضرة 7)

(2) الخلاصة   الصفحة الثانية / Abstract

تحمل الخلاصة

عنوان المشروع / كذلك اسم الطالب والمشرف.

تحوي الخلاصة التالي:

(1) الفقرة الأولى: الهدف من المشروع اذ لا يزيد كتابة الهدف عن سطرين.

(2) الفقرة الثانية: جزء محدود (مختصر جداً) لبعض المواد وطرق العمل اذ لا يزيد عن اربعة اسطر

(3) الفقرة الثالثة: الاشارة الى نوع التحليل الاحصائي

(4) الفقرة الرابعة: ذكر النتائج المتحصل عليها بايجاز لمن مهم

(5) الفقرة الخامسة: ذكر الاستنتاج أو التوصية أو المقترح بشكل مختصر جداً بشديد اذ لا يزيد عن سطرين ويكونا في نهاية الخلاصة

ملاحظات:

(1) حجم حروف العنوان والخلاصة 16

(2) محتوى الخلاصة حجم الحروف فيها 14

(3) لا تتعدى الخلاصة عن صفحة واحدة

(4) يفضل ان تكون نصف صفحة.

(5) تكتب سطر بعد سطر اي Single space

منهج البحث العلمي

(3) الإهداء ((إن وجد)) / الصفحة الثالثة

(4) جدول المحتويات Table of Content
الصفحة الرابعة

(5) المقدمة Introduction

تبدأ من الصفحة الخامسة . عناوين الإهداء وجدول المحتويات والمقدمة حجم الحروف 16 فقط العناوين أما ما تحتويه كل من هذه الفقرات حجم الحروف 14

المقدمة تشمل :

مراجعة المصادر العلمية والبحوث المنشورة والرسائل والاطاريح العلمية والكتب المنهجية وباللغتين والتي لها علاقة مباشرة بعنوان مشروع التخرج (Title)

ملاحظة: يتم الاقتباس الحرفي من تلك المصادر وتكتب في المقدمة .

ملاحظة: تذكر الإشارة للمصادر التي لها علاقة مباشرة بعنوان مشروع التخرج بأرقام وفقاً للأبجدية وباللغتين العربية والانكليزية أو بتذكر أسماء الباحثين . ملاحظة: لا يزيد أسماء الباحثين عن اثنين فالاثنين تكتب اسماهما عند الاقتباس من المصدر الذي

منهج البحث العلمي

يعود للباحثين أما اذا عدد الباحثين في البحث المنشور عن اثنين (ثلاثة فأكثر) فيشار لهذا المصدر بأسم الباحث الاول فآخرون ومن ثم يتبع قوسين ( ) أو قوسين [ ] يوضع تسلسل المصدر وفقاً للابجدية (ملاحظة: سوف يشرح اسلوب كتابة المصادر في محاضرة لاحقة/ منهج البحث العلمي)) .

ملاحظات: ① لا تتجاوز المقدمة Introduction لمشروع التخرج على اربعة صفحات .

② تحوي المقدمة الاقتباس من المصادر المتوفرة كل على حده وبشكل مختصر جداً ودقيق بحيث يطابق ما جاء في المصدر المقتبس منه

③ كيفية الحصول على المصادر التي لها علاقة مباشرة بموضوع وعنوان مشروع التخرج من

أ- المكتبات العامة للكليات العلمية ومكتبة كلية مدينة العلم

ب- الرسائل والاطاريح العلمية المتوفرة في الكليات العلمية وخاصة كليات العلوم والطب

ج- البحوث المنشورة في المجلات العلمية سواء داخل او خارج العراق .

منهج البحث العلمي

د- من الشبكة Internet على ان يكون البحث في الشبكة Net كاملة

⑥ الهدف (أو أهداف) المشروع

يذكر الهدف (أو الاهداف) لمشروع التخرج بعد نهاية المقدمة مباشرة. يلخص الهدف (أو الاهداف) جيداً في سطر أو سطرين فقط.

يتبع رجاءً

صفحة 6

7 المواد وطرق (أو طرائق) العمل Materials and Methods

يشمل هذا الفصل جميع ما تم تنفيذه من طرق ومواد وعلى سبيل المثال يشمل التالي:

أ- جمع النماذج - الموقع - المستشفى - المختبر - الفئات العمرية

ب- حفظ العينات. ان وجد (العبوة - درجة الحرارة) ذكر الاجهزة المستعملة في حفظ العينات

ج- طرق تقدير المؤشر (العامل factor) أو المؤشرات قيد دراسة المشروع وبشكل فقرات مع الاشارة

اسم الجهاز المستعمل - الموديل - السنة - اسم الشركة المنتجة

د- المعالجة الاحصائية أو التحليل الاحصائي عند استعمالها في المشروع مع ذكر اسم المصدر الاحصائي في قائمة المصادر العلمية نهاية كتابة المشروع

ملاحظة: راجع اي رسالة أو اطروحة علمية أو بحث منشور أو البحثين المرفقين عند كتابة المشروع.

8 النتائج والمناقشة Results and Discussion

أ- ترتيب النتائج المتحصل عليها أو الاحصائيات المتحصل عليها بشكل فقرات وفقاً للمؤشرات التي تقدر أو تقاس في الفقرة 6 (المواد وطرائق العمل)

ب- توضع النتائج في جداول مختصرة وواضحة

ج- يمكن التعبير عن جزء من النتائج بشكل رسوم بيانية

د- الاشارة الى تطابق او خلاف النتائج المتحصل عليها مع المصادر العلمية التي اعتمدت أو التي تورد او تكتب في المقدمة Introduction

⑨ الاستنتاجات والتوصيات:
Conclusions and Recommendations

وتكتب في الصورة التالية
8.1. الاستنتاجات
8.2. التوصيات
في نفس الصفحة من المشروع

ملاحظة: ١- لا تزيد الاستنتاجات والتوصيات عن ثلاث لكل منها

⑩ الشكر والتقدير Acknowledgment
يكتب ان وجد.

يذكر الطالب في الشكر والتقدير للشخص ابدى له مساعدة علمية مباشرة سواء تقدير، تحليل، قياس، استعمال جهاز او تطويره معلومات أو احصائيات أو استشارة أو قراءته لمشروع البحث. تختصر هذه الفقرة/ الشكر والتقدير بعدة سطور.

ملاحظة: يمكن ان يشار صاحب المشروع (الطالب) الى اسم الشخص أو المؤسسة أو الوزارة او الجهة التي ساهمت في مساعدته

⑪ المصادر العلمية References
وتشمل
11-1. المصادر العربية Arabic References
11-2. المصادر الاجنبية Foreign References

تتبع في كتابة المصادر العربية: سواء بحوث (او كتب) او اطاريح أو رسائل يلي:

الابجدية العربية وهي: أ ب ت ث ج ح خ د ذ ر ز س ش ص ض ط ظ ع غ ف ق ك ل م ن هـ و ي.

أو استعمال الابجدية التالية : في ترتيب اسماء المصادر العلمية وهي

أ ب جـ د   هـ و ز   ح ط ي   ك ل م ن

س ع ف ص   ق ر ش ت ث   خ ذ   ض ظ غ

اما كتابة المصادر الاجنبية (باللغة الانكليزية) فتكتب اسماء الباحثين والمؤلفين لتلك المصادر وفقاً للابجدية

a b c d e f g h i j k l m n o p q
r s t u v w x y z

ملاحظة

(أ) * لا تعتمد المصادر سواء باللغة العربية أو الانكليزية غير المعرفة عن الانترنيت والتي ليس فيها Internet اسم الناشر (الباحث او الباحثين) عنوان البحث / سنة النشر / اسم المجلة / المجلد / العدد / ارقام الصفحات في كتابة مشروع البحث

(ب) - يمكن اعتماد الكتب العلمية الجيدة بشكل محدد (قليل) في قائمة المصادر والاشارة اليها في مقدمة Introduction مشروع البحث

(هـ) : لا تقل المصادر العلمية في مشروع البحث عن 10.

(12) . الخلاصة باللغة الانكليزية Abstract.

تشمل هذه الخلاصة العنوان Title / اسم الطالب والمشرف (حجم الحرف 16) . تكون مطابقة تماماً الى الخلاصة باللغة العربية وتوضع في نهاية كتابة المشروع الصفحة الاخيرة وهي منفصلة عن المشروع

ملاحظة : حجم حروف كتابة المشروع (المتن text) 14 اما حجم العنوان الذي يحويه المشروع فهي 16

م : 7

اسلوب كتابة مشروع البحث | مشروع التخرج

ملاحظات عامة :

اولاً : لا تقل صفحات المشروع عن 18 ولا تزيد عن 30 صفحة

ثانياً : يقدم مشروع البحث بشكل كامل (نهائي)

بعد عطلة نصف السنة بدأً من 2021/4/19

ولغاية 2021/5/19

ملاحظة: السعي = 40 (كتابة المشروع) النهائي 60 (مناقشة المشروع)

ثالثاً : تخصم عدد من الدرجات في حالة تأخير تسليم المشروع عن التاريخ اعلاه .

رابعاً : يحتفظ الطالب بنسخة اضافية تبقى عنده وذلك لاستعمالها عند مناقشته

خامساً : يحضر الطالب موضوع مشروعه جيداً ويلقيه ابتداء

من 2021/5/22 في الفصل الدراسي الثاني بحضور أحد اعضاء الهيأة التدريسية لقسم علوم الحياة وفقاً للجدول الذي يعلنه الاستاذ المشرف

سادساً : استمارتا تقيم كتابة المشروع والمناقشة هي مركزية

سابعاً : اي طالب لم يناقش في الموعد الذي يحدده الاستاذ المشرف ولأي سبب كان يعتبر مكملاً وله الحق ان يناقش في الدور الثاني للامتحانات النهائية

ثامناً : تُسلم جميع المشاريع لي مباشرة

تاسعاً : لا تعلن درجة المشروع مباشرة للطالب . تذكر في النتائج التي توزع على الطلبة في نهاية الفصل الدراسي الثاني بعد انتهاء امتحانات الفصل الدراسي الثاني حصراً

عاشراً : يمكن للطالب ان يكتب المشروع بأحد اللغتين على ان يناقش المشروع باللغة الذي كتب بها ذلك المشروع .

د. جواد
المشرف
2021/1/24

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية مدينة العلم الجامعة
قسم علوم الحياة

حجم الحرف 16

عنوان مشروع التخرج (حجم الحرف 24)
(العنوان فقط)

بحث التخرج مقدم (حجم الحرف 20)
الى قسم علوم الحياة / كلية مدينة العلم الجامعة
وهو جزء من متطلبات نيل درجة
البكلوريوس في علوم الحياة

اعداد
اسم الطالب الثلاثي (حجم الحرف 16)
أشراف
تدريسي قسم علوم الحياة (حجم الحرف 16)

المرحلة : الرابعة
المجموعة : (حجم الحرف 16)

1443 هـ 2022 م

ملاحظة : هذه الصفحة هي نموذج / الصفحة الاولى
اي الغلاف في حالة كتابة المشروع باللغة العربية

Ministry of Higher Education
& Scientific Research
Madent Al-Elem University College
Biology Sci. Department

حجم الخط 16

Graduation Project Title
(Write The Title only)

حجم الحرف 24

The Graduation Project Submitted
to The Biology Sciences Dept.
in
Partial Fullilment of The
Requirements for The Degree of B.Sc.
in Biology Sciences
By

حجم الحرف 20

Student Name (اسم الطالب الثلاثي)

حجم الحرف 16

Supervision
By
Staff Members
Of
Bio.Sci.Dept.

حجم الحرف 16

Stage: Fourth
Group:

حجم الحرف 16

2022 A.D. 1443 H.

ملاحظة : هذه الصفحة هي نموذج للصفحة الاولى
(الغلاف) في حالة كتابة مشروع التخرج باللغة الانكليزية

[redacted]

تأثير حامض الاستيك وبنزوات الصوديوم في نمو الفطر *Penicillium expansum* وانتاجه لسم الباتيولين

[redacted]

الخلاصة

استهدفت الدراسة الحالية تأثير مادتين حافظتين للأغذية هي حامض الاستيك وبنزوات الصوديوم في نمو عزلة الفطر *Penicillium expansum* وانتاجها لسم الباتيولين. أظهرت النتائج فعالية حامض الاستيك في تثبيط نمو الفطر بنسبة 100% عند التراكيز 0.5 و 1% واظهر التركيز 0.1% خفضا لنمو الفطر بنسبه75% وخفضا لإنتاج سم الباتيولين بنسبة 84.33%. أمامعاملة الفطر ببنزوات الصوديوم فأظهر التركيز 0.03% تثبيطا كاملا لنمو الفطر بينما ثبطت التراكيز الأقل من ذلك 0.0003، 0.003% نمو الفطر بنسبة 58 و 82% على التوالي وادى التركيز 0.0003% الى خفض إنتاج سم الباتيولين بنسبة 48.97% وأدى التركيز 0.003% تثبيطا كاملا لإنتاج السم.

[redacted]

Effect of Acetic Acid and Sodium Benzoate on Growth of *Penicillium expansum* and Patulin Production

[redacted]

[redacted]

ABSTRACT

The study was conducted to evaluate the effect of two food preservatives acetic acid and sodium benzoate on growth of *Penicillium expansum* and patulin production. Results showed complete inhibition of growth at conc. 0.5 and 1% while 0.1% showed reduction of growth equal to 75% +and patulin reduction of 84.33%. whereas, treatment of the fungus with different concentrations of sodium benzoate showed complete inhibition of growth at conc. 0.03%, lower concentrations 0.0003 and 0.003% revealed reduction of growth arrived to 58 and 82% respectively and reduction of 48.97% patulin production at conc. 0.0003%, and no patulin was detected at conc. 0.003%.

[redacted]: acetic acid, sodium benzoate, patulin, *P.expansum*

المقدمة

من المعروف إن أغلب الخسائر التي يحصل للمنتجات الزراعية والغذائية ناتج عن نمو الفطريات فيها وخاصة الفواكه التي تكون أكثر حساسية لنمو الفطريات مقارنة بالبكتريا [1] وتعتبر هذه المشكلة مهمة جدا في الصناعات الغذائية بسبب الخسائر التي تسببها هذه الفطريات للمنتجات فضلا عن تأثيرها في القيمة الغذائية لها، كما انها قد تفرز مواد أيض أو سموم تؤثر في صحة الإنسان[2]. من هذه السموم هو سم الباتيولين والذي يفرز من قبلأنواع تعود لعدة أجناس، أشهرهاوأكثرهاإنتاجا هو النوع *Penicillium expansum* الذي يعتبر المنتج الرئيسي لهذا السم في الفواكه وعلى الأخص التفاح ومنتجاته ويعتبر هذا الفطر من فطريات الجروح التي تصيب المحاصيل مابعد الحصاد Post harvest fungus[3].

ان تلوث المنتجات الغذائية بسم الباتيولين يشكل خطرا كبيرا على صحة الانسان وخاصة الاطفال الذين يتناولون كميات كبيرة من عصير التفاح ومنتجاته الأخرى [4]، يؤثر سم الباتيولين في صحة الإنسان من خلال تأثيراته السمية المتعددة وكمادة مطفرة ومسرطنة ومشوهة للأجنة فضلا عن العديد من التأثيرات الخلوية الأخرى التي يسببها [5، 6، 7] لذلك فان تأثيراته السمية هذه تستدعي إيجاد وسائل للسيطرة على نمو الفطر المنتج أو إنتاجه او إزالته من المنتجات الملوثة به. هنالك العديد من الوسائل والتي تضم وسائل فيزيائية وكيميائية واحيائية. من الوسائل الكيميائية هي استخدام المواد الحافظة الغذائية، بالرغم من ان هنالك العديد من الضوابط والمحدوديات من قبل المنظمات المختصة التي تحد او تمنع استخدام المواد الحافظة في الأغذية لمنع نمو الإحياء المهجرية لان الحاجة الماسة لبعض هذه المواد والتي هي في الأصل قليلة العدد كما إن قلة البحوث التي تهتم بالبدائل عن هذه المركبات في السنوات الحديثة مما دعى الباحثين الى إعادة تقييم المواد الحافظة القديمة والتي ثبت استخدامها الأمين لصحة الإنسان والحيوان لإعادة استخدامها بشكل سليم [8 ، 9]. من هذه المركبات هي كيميائية في الاصل مثل البروبيونات، السوربات والبنزوات فضلا عن ذلك تستخدم مواد حافظة طبيعية المنشأ ومنها الحوامض العضوية الضعيفة أو قصيرة السلسلة والزيوت الطيارة والمركبات الفينولية والتي جميعها تستخدم لحفظ العصائر والمشروبات إذ إن معظم هذه المواد قد ثبت سهولة طرحها من قبل الإنسان والحيوان ولا تترك أثرا ضارا أو أنها قليلة السمية كما إن بعضها يعتبر من المواد الامينة الاستعمال Generally recognized as safe(GRAS) كما هو الحال في حامض الاسيتك[10].

لذلك استهدفت الدراسة الحالية تقييم فعالية تراكيز مختلفة من بنزوات الصوديوم وحامض الاسيتيك في نمو الفطر *Penicillium expansum*المعزول من ثمار التفاح والمنتج لسم الباتيولين وتأثيرها في انتاج هذا السم.

المواد وطرائق العمل

- عزل الفطر *Penicillium expansum*

تم الحصول على عزلة منتجة لسم الباتيولين والتي تم عزلها من ثمار التفاح الأصفر واختبار قابليتها على إنتاج سم الباتيولين من قبل [11].

- تحضير سم الباتيولين القياسي

تم تحضير محلول السم القياسي للباتيولين وذلك باذابه1,3 ملغم من السم المتبلور النقي (Sigma) في 25 مل ميثانول ليكون تركيز محلول السم القياسي 52 جزء بالمليون ، حفظ السم في قنينة معتمة في المجمدة لحين الاستعمال.

- تأثير حامض الاستيك وبنزوات الصوديوم في نمو الفطر *P. expansum* وانتاج الباتيولين.

اتبعت طريقة [12] اذ تم اخذ قرصين بقطر 5 ملم من حافة مستعمرة الفطر النامية على وسط PDAوبعمر 5-7 أيام ونقلت الى دوارق زجاجية بحجم 250 مل احتوى كل دورق على حجم 50 مل من وسط PDBالمحور (وسط بطاطا دكستروز السائل المدعم بـ 52 / مايكرومولار / لتر من كلوريد المنغنيز $MnCl_2.4H_2O$)[13]، اضيفت اليه تراكيز مختلفةمن حامض الاستيك (0.05 ، 0.1 ، 0.2%) ودوارق أخرىأضيفإليها بنزوات الصوديوم بتركيز (0.0003 ، 0.003 ، 0.03%) وبثلاث مكررات لكل معاملة مع السيطرة والتي تمثلت بتنمية الفطر في وسط PDA,دون أضافه حامض الاستيك أو بنزوات الصوديوم ، حضنت الدوارق بدرجة حرارة 20 ± 2 °م لمدة 14يوم ، بعدها تم فصل خيوط الفطر النامي بالترشيح خلال أوراق الترشيح (Whatman no.1)، وأخذتأوراق الترشيح الحاوية على كتلة الخيوط الفطرية وجففت بالفرن الكهربائي بدرجة 70° م لحين ثبات الوزن ، وقدر الوزن الجاف للفطر للمعاملات المختلفة ومعاملة السيطرة وتم حساب النسبة المئوية للتثبيط بالاعتماد على المعادلة

$$\text{النسبة المئوية للتثبيط \%} = \frac{و_1 - و_2}{و_1}$$

$و_1$ = وزن الفطر في السيطرة

$و_2$ = وزن الفطر في المعاملات المختلفة

اما الراشح المستحصل من عملية الترشيح أعلاه فاعيد ترشيحه بامراره خلال أوراق الترشيح الدقيقة filter Millipore (0.45) مايكروميتر لإزالة الابواغ ، ووضع في قمع الفصل واضيف اليه حجم مساوي له من مذيب الاثيل اسيتيت ، رج المزيج لمدة 10 دقائق ثم ترك ليستقر وتم فصل الطبقة العضوية في دورق منفصل ، وجففت بامرار المحلول خلال كبريتات الصوديوم اللامائية Na_2SO_4(10 غم). جمع الناتج واختزل حجمه الى ماقبل الجفاف باستخدام المبخر الدوار Rotary evaporatorبدرجة حرارة 48° م ثم اذيب المتبقي في حجم 2 مل من الايثانول وحفظ في المجمدة في قناني معتمة لحين الكشف عنه.أما عينات السيطره فتمت بتنميه الفطر في وسط PDA المحور وبدون اضافه اي

ماده وبنفس ظروفالتنميه المشار اليها سابقا واجريت عليها خطوات الاستخلاص نفسها.

- تعيين تركيز سم الباتيولين باستخدام جهاز HPLC

استخدم جهاز (Shimadzumode) HPLCوالموضحة مواصفاته في [11] لتعيين كمية السم المنتج من قبل العزلة المنتجة وتأثير المعاملات المختلفة في إنتاجه بالمقارنة مع السم القياسي وتم حساب التركيز بالاعتماد على :

تركيز السم(جزء بالمليون)= مساحة القيمة للعينة / مساحة القمة للسم القياسي × تركيز السم القياس

النتائج والمناقشة

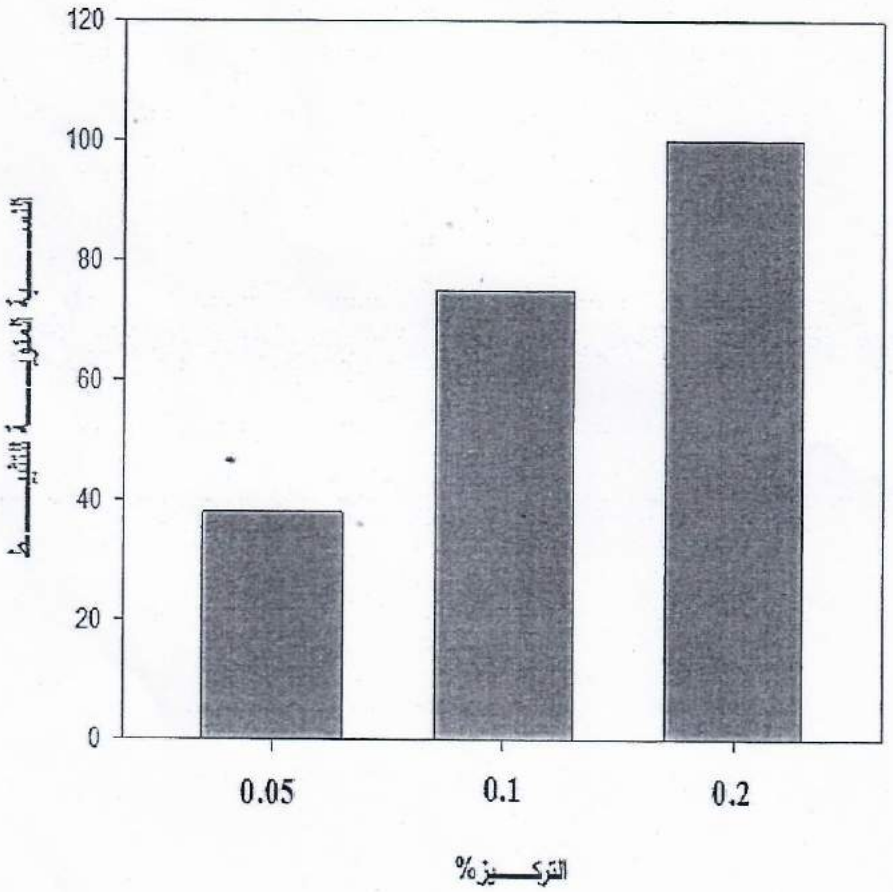
أظهرت نتائج معاملة عزلة الفطر *P.expansum* بتراكيز مختلفة من حامض الاستيك (0.05 ، 0.1 ، 2%) (شكل 1) الى حصول تثبيط تام لنمو الفطر بالتركيز 2% وادى التركيز 0.05% الى خفض لنمو الفطر وخفضا لإنتاج الباتيولين بنسبة 11%، اما التركيز 0.1% فادى الى خفض نمو الفطر بنسبة 75% كما اظهر التركيز كذلك خفضا لإنتاج الباتيولين بنسبة 84.33% (جدول 1). من المعروف ان حامض الاستيك والذي أستخدم لسنوات طويلة في الصناعات الغذائية لمنع التلوث بالإحياء المجهرية وكمادة محمضة [14] وهو من الحوامض العضوية الضعيفة او قصيرة السلسلة اذ ان ميكانيكية عمله تعود الى الجزء الغير مفكك للجزيئة (Undissociated)وهو الفعل الأهم له من فعل التغير في قيمة الدالة الحامضية pHالذي يحصل بإضافة الحامض إذ يؤثر في حالته الغير المفككة في الغشاء الخلوي عن طريق التأثير في القوة الدافعة للبروتونات والتي يحتاجها لنقل مواد الأساس او التأيضات مما يؤدي إلى حصول ثقوب في الأغشية الخلوية وقتل الإحياء المجهرية وان هذه الفعالية تتناسب مع درجة عدم تفككه (Undissociated).

وقد استخدم حامض الاستيك كمادة مبخرة لحفظ المحاصيل الغذائية من غزو الفطريات وبتركيز 2-4 ملغم / لتر لمدة 2 ساعة أوأكثر[15 ، 16 ، 17، 9]. كما أشار العالمان [18]إلى الفعالية العالية لحامض الاستيك مقارنة بعدد من الحوامض العضوية الأخرى والمواد الحافظة وبتركيز 1% في السيطرة على نمو الفطريات في المعجنات والمخللات ومنها الأنواع*AspergillusLuchuersis* ، *A. flavus* ، *Rhizopus stolonifer* ، *Mucor* sp. و *P. oxalicum*. كما أظهرت نتائج (19) الى ان تركيز 1% من حامض الاستيك ادى إلى اعلي فعالية تثبيط لنمو الفطر *R. stolonifer*على ثمار الشليك. إما معاملة الفطر بتراكيز مختلفة من بنزوات الصوديوم (شكل 2) فقد اظهر التركيز 0.03% تثبيطا كاملا للنمو بينما ثبطت التراكيز الاقل من ذلك 0.0003 و 0.003% نمو الفطر بنسبة 58% و 82% على التوالي. كما ادى التركيز 0.0003% الى

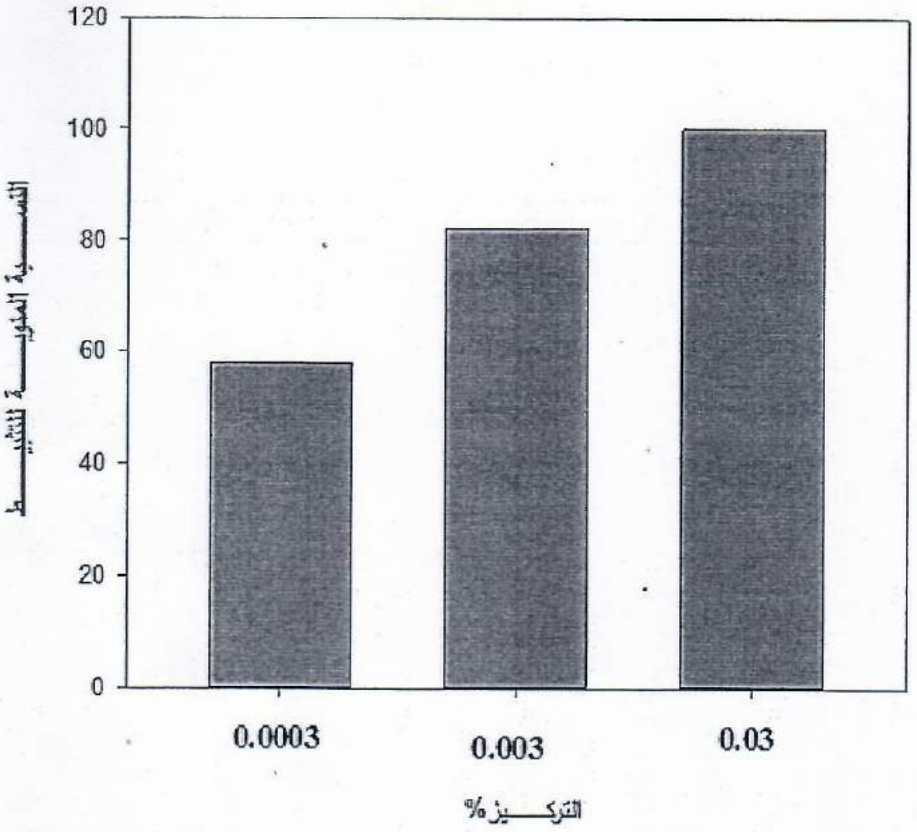
خفض انتاج سم الباتيولين بنسبة 48.97% ولم يظهر اي اثر للسم بمعاملة الفطر بالتركيز 0.003% (جدول 1 ، شكل 2).

من المعروف ان بنزوات الصوديوم كمادة حافظة غذائية تستخدم عادة في المنتجات التي تكون حامضية بطبيعتها وتكون اكثر فعالية في الأوساط التي يكون فيها pH≤4وتستخدم بتركيز 0.05-0.1% في عصائر الفاكهة والمخللات والاجبان وغيرها إذ أنها تؤدي الى تكوين حامض البنزويك حال ذوبانها بالماء الذي يعمل بدوره عمل الحوامض العضوية الضعيفة [20]، وبمقارنة النتائج التي تم الحصول عليها في هذه الدراسة مع دراسات سابقة ومنها دراسة [21] والتي أظهرت ان بنزوات الصوديوم بتركيز 0.15% قد ثبطت نمو الفطر *P. citrinum*، *Alternariasolani*، *A. niger* ونمو الفطر *A. flavus* و*A.parasitcus*وانتاجهما لسم الافلاتوكسين ، كما أشارت الدراستين [22 و 23] الى ان التراكيز التي تستخدم في الولايات المتحدة من بنزوات الصوديوم تقع بين 0.03 و0.1% لحفظ العصائر والمواد الغذائية، كذلك فقد ذكر [24] الى ان سوربات البوتاسيوم وبنزوات الصوديوم بتركيز 0.2 مولار هو الاكثر فعالية مقارنة باملاح عضوية اخرى في السيطرة على نمو *P. digitatum* و*P. italicum* المسببة لتعفن الحمضيات والتي ادت الى خفض نمو الفطرين بنسبة 70-80%. كذلك اشار العالم [12] والذي اظهر فعالية بنزوات الصوديوم في السيطرة على نمو الفطر *P.expansum*، اذ أدى التركيز 0.05% الى تحفيز نمو الفطر بينما التركيز 0.25% واعلى من ذلك فأظهرت خفضا للنمو بنسبة وصلت الى اكثر من 50%، كما ادى التركيز 0.1% الى خفض تركيز الباتيولين وصولا الى التركيز 0.25% والذي خفض انتاجه بنسبة 50% وادى التركيز 0.3% الى تثبيط كامل لنمو الفطر. اظهرت دراسة [25] الى فعالية بنزوات الصوديوم بتركيز 1000 مايكغم / مل والتي ادت الى تثبيط كامل لانبات ابواغ الفطر *Colletotrichumcapsici* وخفضا لاصابة ثمار الـ Capsicumبهذا الفطر بنسبة وصلت الى 82%، اما التركيز 200 مايكغم/مل فادى الى تثبيط نمو المايسيليوم. كذلك لم تظهر بنزوات الصوديوم بتركيز 0.02% و 0.04% اي تاثير في نمو الفطر *A. niger*. بينما اظهر التركيز 0.1% اعلى فعالية تثبيط [10]. من الدراسات الاخرى التي اهتمت بالوسائل الكيميائية للسيطرة على انتاج الباتيولين غير المستخدمة في هذه الدراسة هي مابينه [26]اذ استخدما عدة مضافات غذائية منها بعض الزيوت الطيارة وسوربات البوتاسيوم

لملاحظة تاثيرها في نمو الفطر *P. expansum* على ثمار التفاح وفي عصيره ، أظهرت النتائج ان تركيز 0.1% من زيت الدارسين و 0.5% سوربات البوتاسيوم قد خفضت نمو الفطر على سطح الثمار كما لم يظهر اي اثر للباتيولين في عصير التفاح الحاوي على 0.3% زيت الدارسين و 0.5% سوربات البوتاسيوم. وفي دراسة اخرى استخدم فيها فيتامينات B ، هيدروكلوريد الثايمين، هيدروكلوريد البايريدوكسين وبنتوثنات الكالسيوم والتي اظهرت جميعها خفضا معنويا لانتاج سم االباتيولين [27]. وكخلاصة النتائج يلاحظ حساسية عزلة الفطر *P. expansum* للمادتين الحافظتين المستخدمة وبتراكيز إقل مما هو مثبت في الدراسات الاخرى وذلك قد يعود الى اختلاف سلالة الفطر او اختلاف طرق الفصل والحضن وغيرها من الظروف التي تؤثر في النمو ومن ثم في انتاج السم.



شكل1: تاثير تراكيز مختلفة من حامض الاستيك في الوزن الجاف لفطر *P. expansum*. النامي في وسط PDA بدرجه حراره 20±2 °م لمده 14 يوم



شكل2: تاثير تراكيز مختلفة من بنزوات الصوديوم في الوزن الجاف لفطر*P. expansum* النامي في وسط PDA بدرجه حراره 20±2 °م لمده 14 يوم

جدول 1: تاثير المعاملة بحامض الاستيك وبنزوات الصوديوم في تركيز سم الباتيولين.

المعاملة	تركيز السم / جزء بالمليون	النسبة المئوية لتثبيط انتاج السم
Control	17.56	–
AA 0.05%	0.022	11
AA 0.1%	2.75	84.33
بنزوات الصوديوم 0.0003%	8.96	48.97

References

1- Tournas, H. and Katsoudasi E. (2005). Mold and yeast flora in fresh berries, grapes and citrus fruits. Int. J. Food Microbiol. **105**(1): 11-17.

2- Pitt, J.I. and Hocking, A.D. (1999). Fugi and food spoilage. Chapman and Hall, New York.

3-Lai, L.;Fuh, M. & Shih, C. (2000). Detection of mycotoxin patulin in apple juice. J. Food and Drug analysis : 8, 85-96.

4- Beretta, B.; Gaiaschi, A.; Galli, C. &Restani, P. (2000). Patulin in apple based foods: occurrence safety evaluation. Food Addit. Cont. 17(5): 399-406.

5- Mahfoud, R.; Maresca, M.; Garny, N. & Fantini, J. (2002). The mycotoxin patulin alters the barrier function of the intestinal epithelium mechanism of action of the toxin and effects of glutathione. Toxicol.and Appl. Pharmacol., 181 : 209-218.

6- Lehman, L.; Franz, U. & Metzler, M. (2003). Genotoxic potential of the mycotoxin patulin in cultured mammalian fibroblasts. Arch. Pharmacol. 367-372.

7- Schumacher, D.; Metzler, M. & Lehman, L. (2005). Mutagenicity of the mycotoxin patulin in cultured Chinese hamster v79 cells and its modulation by intracellular glutathione. Arch. Toxicol. 79: 110-121.

8- Palou, L.; Smilanick, J.L. & Crisosto, C.H. (2009). Evaluation of food additives as alternative or complementary chemicals to conventional fungicides for the control of major post harvest diseases of stone fruits. J. Food Prot. **72**(5): 1037-1046.

9- Sholberg, P. (2009). Control of postharvest decay by fumigation with acetic acid or plant volatile compounds, fresh produce 3 (special issue 1) Global science books. 80-86.

10- Heydaryinia, A.; Veissi, M. &Sadadi, A. (2011). A comparative study of the effects of the two preservatives, sodium benzoate and potassium sorbate on *Aspergillus niger* and *Penicillium notatum*. Int. J. High Risk Behav. 4(4): 1-8.

11- Hawar, S.N. (2012). Activity of some probiotic bacteria against the mycotoxin patulin produced by *Penicillium expansum* isolated from apple fruits. College of Education for pure science/Ibn Al-Haitham.University of Baghdad. PhD. thesis 145 pp.

12- Larous, L.; Hendel, N; Abood, J.K. & Ghoul, M. (2007). The growth and production of patulin mycotoxin by *Penicillium expansum* on apple fruits and its control by the use of propionic acid and sodium benzoate. Arab. J. Pl. Prot. 25(1) : 125-128.

13- Kurtzman, D. M. A. & Blackburn, J.A. (2005). Evaluation of several culture media for production of patulin by *Penicillium* species. Int. J. Food Microbiol. 98: 241-248.

14- Doores, S. (1993). Organic acids. In: Davidson, P.M. and Branen, A.L. (Eds). Antimicrobials in foods (2nd Edn). Marcel Dekker, Inc. New York, pp. 95-136.

15- Seaton, W.H. (1993). Acetic acid. In: Agreda, V.H. and Zoller, J.R. (Eds). Acetic acid and derivatives. Moral Dekker, Inc., New York, pp. 73-100.

16- Sholberg, P.L. &Gaunce, A.P. (1996). Fumigation of stone fruits with acetic acid to control postharvest decay.Crop. Prot. 15, 681-686.

17- Liu, W. T.;Chu,C. L. & Zhou , T. (2002).Thymol and acetic acid vapors reduce postharvest brown rot of apricots and plums. Hort Science. **37**: 151-156.

18- Pundir, R.K. and Jain, P. (2010). Screening for antifungal activity of commercially available chemical food preservatives. Inter. J. Pharm. Sci. Review and Research. 5(2): 25-27.

19- Yarahmadi, M.; Safael, Z. & Azizi, M. (2014). Study the effect of chitosan, vanillin, and acetic acid on fungal disease control of *Rhizopus stolonifer* fruits in vitro and in vivo. Eur. J. Experimental Biol. 4(3).219-225.

20- Theron, M.M. &Lues, J.F.R. (2010). Organic acids and food preservation. CRC Press: 51-95.

21- Rusul , G. and Marth E.H. (1987). Growth and aflatoxin production by *Aspergillus parasiticus* NRRL 2999 in the presence of sodium benzoate or potassium sorbate at different initial pH values. J. Food Prot. 50: 820-825.

22- Foegeding, P.M. &Busta, F.F. (1991). Chemical food preservation. In: Block, S.S. (ed.), Disinfection, sterilization and preservation. Philadeliphia, Lea &Febiger, 809-811.

23- Russell, A. D.; Hugo, W.B.&Aylifd, G.S.J. (1999). Principles and practice of disinfections, preservatives, and sterilization (3rd ed) M.K. Black Well science. 485-503.

24- Palou, L.;Usall, J.; Smilanick, J.L.; Aguillar, M.J. & Vinas, I. (2002). Evaluation of food additives and low toxicity compounds as alternative chemicals for the control of *Penicillium digitatum* and *Penicillium italicum* on citrus fruits. Pest. Management Science. **58**(5): 459-466.

25- Ajith, P.S. and Lakshmidevi, N. (2011). Effect of sodium and potassium salts on *Colletotrichumcapasici*incitant of anthracnose on bell pepper. J. Agr. Technol. 7(2): 423-430.

26- Ryu, D. and Holt, D. L. (1993). Growth inhibition of *Penicillium expansum* by several commonly used food ingredients. J. Food Prot.**56**(10): 862-867.

27- Yazici, S. &Veioglu, Y.S. (2002). Effect of thiamine hydrochloride, pyridoxine hydrochloride, and calcium D-pantothenate on the patulin content of apple juice content rate.Nahrung/Food. 43(4) : 256-257.

2019/2020 ٤ الرابعة/ مرجع البحث العلمي - كتابة البحث - بحث باللغة الانكليزية

INTERNATIONAL JOURNAL OF AGRICULTURE & BIOLOGY
1560-8530/99/01-1/2-030-032

Effect of L-Tryptophan on the Growth and Yield of Potato cv. Pars-70

ABSTRACT

Four levels (10^{-3} M, 10^{-4} M, 10^{-5} M and 10^{-6} M) of L-tryptophan were applied to cv. PARS-70 plants at tuber formation stage in the root zone. In control, same amount of water was applied. The tuber yield was maximum (11.29) when L-tryptophan was applied @ 10^{-5} M and it was 20.01% higher than that of control. The plant height was maximum both at day 30 (67.25 cm) and 45 (67.10 cm) post application of L-tryptophan @ 10^{-5} M. Maximum (11.29) and minimum (9.55) number of tubers was observed at 10^{-3} M and 10^{-5} M L-tryptophan concentrations being 25.41 and 6.14% higher than the control, respectively. Likewise, the maximum (3.794 cm) and minimum (3.374 cm) diameter of tubers was recorded at 10^{-5} M and 10^{-3} L-tryptophan concentrations being 16.66 and 3.75% higher than the control, respectively. It is concluded that the potato plants responded well to the L-tryptophan concentrations of 10^{-5} M and 10^{-6} M, respectively.

Key Words: L-tryptophan; Potato; Yield; Growth

INTRODUCTION

L-tryptophan is an essential amino acid that acts as a physiological precursor of auxins in higher plants (Frankenberger & Arshad, 1995). Application of L-tryptophan to soil may improve growth and yield of plants most likely via its conversion into auxins by soil indigenous microbiota (Arshad & Frankenberger, 1993). Zahir *et al.* (1997) reported 47.8% increase in potato yield with the application of L-tryptophan and *Azatobacter* in a pot experiment. Similarly, in a pot experiment conducted on potato plants treatments with indole acetic acid (IAA) at 75 mg L^{-1} solution helped to enhance the potato yield by increasing tuber number and tuber size (Frankenberger *et al.* 1990). Mixture of IAA at 40 mg L^{-1} + Butyric acid (BA) at 4 mg L^{-1} solution gave higher yield than control (Al-Farhan, 1990). Likewise, Ulevicience and Novickiene (1994) noted that treatment of potato plant with the synthetic auxin TA-12 at the optimal concentration of 10^{-3} M inhibited stolon elongation and induced tuber formation at stolon apices. This paper describes the effect of L-tryptophan on the growth and yield of potato cv. PARS-70, an indigenous variety in Pakistan.

MATERIALS AND METHODS

This experiment was conducted at Experimental Vegetable Area, Department of Horticulture, University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan. Potato cv. PARS-70 was sown in the last week of October. Ten healthy and uniform plants were selected for each treatment and different concentrations of L-tryptophan (40 ml solution/plant) were applied at tuber formation stage in the root zone. In case of control, same amount of water was applied. The treatments T_1, T_2, T_3, T_4 and T_5 included application of L-tryptophan at 0, 10^{-3}, 10^{-4}, 10^{-5} and 10^{-6} M concentrations, respectively.

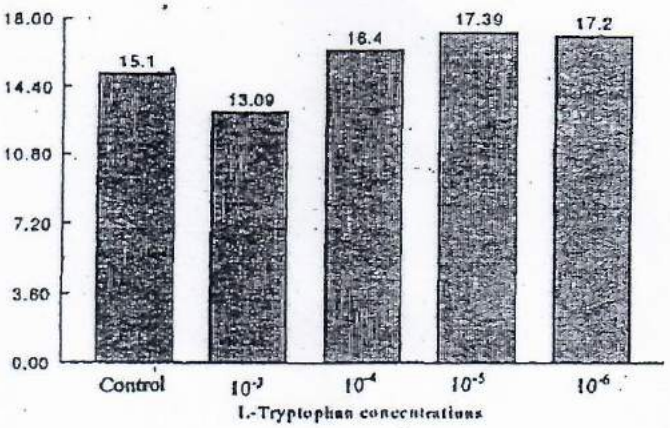
The treatments were replicated four times in the field using a randomized complete block design. All other agronomic practices were kept normal and uniform for all treatments. The data collected were analyzed statistically using the Dunnett's test (Steel & Torrie, 1980).

RESULTS AND DISCUSSION

Tuber yield. It is evident from Fig. 1 that three levels of L-tryptophan significantly increased tuber yield. Maximum value of tuber yield (17.390 tons ha^{-1}) was recorded where 10^{-5} M L-tryptophan was applied and it was 20.01% more than the control. Minimum tuber yield (13.09 tons ha^{-1}) was found where L-tryptophan @ 10^{-3} M was applied and it was 9.15% lower than control. The lower concentration of L-tryptophan restricted the mechanism of photosynthesis which ultimately reflected in the form of lower yield. Similar findings, using different growth regulators, have also been reported by Maharana *et al.* (1990) and Haeder and Bringer (1983) who used different growth regulators on their precursors and got more yield than control. Higher levels of L-tryptophan increased the tuber yield by activating the endogenous level of hormones, thus found higher than control.

Number of tubers per plant. Maximum number of tubers (11.29) was observed where 10^{-3} M concentration of L-tryptophan was applied and it was 25.41% higher than the control. Minimum number of tubers (9.55) was found where 10^{-5} M concentration of L-tryptophan was applied and it was found 6.14% higher than control (Table I). These results are in accordance with those of Islam *et al.* (1983) and Ahmad and Tahir (1995).

Fig. 1. Effect of L-tryptophan on the tuber yield



Tuber diameter per plant. Maximum diameter of tubers (3.794 cm) was observed where L-tryptophan was applied @ 10^{-5} M concentration and it was 16.66% higher than control, while minimum value (3.374) was recorded where L-tryptophan @ 10^{-3} M was applied and it was 3.75% higher than control, but results were non-significant, statistically (Table I).

Leaf area. Maximum values [108.0 cm^2 (after 30 days) and 109.587 cm^2 (after 45 days)] was obtained from the plants, to which 10^{-5} M concentration of L-tryptophan was applied and it was found 16.75 and 19.96% higher than that of control (Table II), respectively. Islam *et al.* (1983) reported similar results.

Plant height. Different levels of L-tryptophan significantly increased plant height 10^{-5} M L-tryptophan excelled all other treatments which produced 67.25 and 67.10 cm height after 30 days and 45 days, respectively. Other levels of L-tryptopphan i.e. 10^{-3} and 10^{-4} also proved better, however 10^{-6} did not show any promising results. The present findings support those of Ahmad and Tahir (1995) and Maharana *et al.* (1990).

Chlorophyll contents. The highest value of chlorophyll contents (1.15) was observed where L-tryptophan was applied at the concentration of 10^{-5} M and was found 3.6 and 2.4% higher than control, after 30 and 45 days of L-tryptophan application, respectively (Table II). Similar results were also reported by Islam *et al.* (1983).

CONCLUSIONS

Application of growth promoters were found much helpful to increase the yield of crops and was found cheaper and easier technique than traditional methods of fertilizer application. The mechanism of action of applied growth promoters is by activating the endogenous hormones or their precursors which ultimately help to increase the yield. Therefore, use of growth promotes to boost the agricultural production is recommended.

Table I. Effect of L-tryptophan application on the tuber growth of potato plant

Treatments	Tubers per plant		Tuber diameter		Tuber fresh weight per plant	
	a	b	a	b	a	b
Control	9.00	0.00	0.25	0.00	259.42	0.00
10^{-3} M L-tryptophan	11.29*	25.41	3.37	3.75	235.67	9.15
10^{-4} M L-tryptophan	9.95*	10.53	3.47	6.76	278.02*	7.16
10^{-5} M L-tryptophan	9.55	6.14	3.79	16.66	311.33*	20.01
10^{-6} M L-tryptophan	10.84*	20.47	3.68	13.37	298.10*	14.90

*= Means significantly differ from control at P £ 0.05 according to Dunett's Test.
a= Mean average of 4 replications.
b= % increase over control.

Table II. Effect of L-tryptophan application on the growth of potato plant

Treatments	Days after application	Leaf area (cm^2)		Plant height (cm)		Chlorophyll contents	
		a	b	a	b	a	b
Control	30	91.35	0.00	50.38	0.00	1.11	0.0
	45	92.50	0.00	50.00	0.00	1.12	0.0
10^{-3} M L-tryptophan	30	100.90*	10.50	59.80	18.69	1.07	-3.4
	45	100.50*	8.59	63.37	19.43	1.09	-2.4
10^{-4} M L-tryptophan	30	94.30*	3.17	63.37	25.78	1.06	-4.6
	45	93.05	0.59	63.64	26.85	1.08	-3.5
10^{-5} M L-tryptophan	30	108.00	19.96	67.25	33.40	1.15	3.6
	45	109.60*	16.75	67.10	28.93	1.15	2.4
10^{-6} M L-tryptophan	30	105.10*	15.10	55.10	9.36	1.14*	3.3
	45	103.50*	11.89	59.00	11.76	1.15	2.4

*= Means significantly differ from control at P £ 0.05 according to Dunett's Test.
a= Mean average of 4 replications.
b= % increase over control.

REFERENCES

Ahmad, C.M.S. and M. Tahir, 1995. Effect of mixtures of GA_3, NAA and BA on some of the yield parameters of *Solanum tuberosum* L. *Sarhad J. Agri.*, 11: 133-7.

Al-Farhan, H.N., 1990. The effect of plant growth substances on the yield of potatoes. *Diss. Abst. Int. Bio. Sci. Eng.*, 50: 3766.

Arshed, M. and W.T. Frankenberger Jr., 1993. Microbial production of plant growth regulators. *In: Soil Microbial Ecology* (B.F. Meeting, ed.). Marcel Dekker. New York. pp: 307-47.

Frankenberger, W.T. Jr., A.C. Change and M. Arshad, 1990. Response of *Raphanus sativus* to the auxin precursor, L. Tryptophan applied to soil. *Pl. Soil.*, 129: 235-41.

Frankenberger, W.T. Jr. and M. Arshad, 1995. *Phytohormones soils. Microbial Production and Function.* Marcel Dekker Inc. New York.

Haeder, H.E. and H. Bringer, 1983. Potential productivity of field crops under different environments. Los Banos, Philippines, IRRI, pp: 307-17.

Islam, M.T., S.M.M. Alam and A.A.A. Mushi, 1983. Effect of some phytohormones on the production efficiency of potato. *Bangladesh Hort.*, 11: 44-7.

Maharana, T., P.N. Pati and G.S. Sahu, 1990. Effect of growth regulators and micronutrients on growth and yield of potato tomato grafts. Envir. Ecol., 8: 1327-8.

Steel, R.G.D. and J.H. Torrie, 1980. Principles and Procedures of Statistics. McGraw Hill Book Co., New York, USA

Uleviciene, R. and L. Novickiene, 1994. Effect of TA-12 on stolon development in potato plants. *Biologija.*, 3: 86-91.

Zahir, Z.A., M. Arshad, M. Azam and A. Hussain, 1997. Effect of an auxin precursor tryptophan and Azatobacter inoculation on yield and chemical composition of potato tubers under fertilized conditions. *J. Pl. Nut.*, 20: 745-52.

(Received 27 January 1999; Accepted 15 March 1999)

قسم علوم الحياة

2021/12/11

المرحلة الرابعة

الفصل الدراسي الاول

للعام الدراسي

2021 / 2022

المحاضرة رقم 8

أ. المادة : د. جواد

علوم الحياة / المرحلة الرابعة منهج البحث العلمي

الطريقة العلمية في البحث:

(*) الشعور بالمشكلة
(*) تحديد المشكلة * وضع الفرضيات
(*) جمع البيانات والمعلومات * اختبار الفرضيات
(*) الوصول الى النتائج والاستنباطات

مراحل البحث وعناصر خطة البحث العلمي:

مراحل البحث العلمي:

يمر البحث العلمي بالعديد من المراحل ولابد للباحث ان يسير وفقاً لها حتى يتمكن من الوصول ببحثه الى النهاية.

هناك عدد أسس لتحديد مشكلة البحث او الظاهرة التي يراد دراستها، ومنها

1- ان تكون المشكلة قابلة للبحث
2- الأصالة / لم تطرق سابقاً
3- ان تكون الدراسة ضمن امكانية الباحث المالية والتخصصية
4- التأكد من توفر البيانات لتحقيق اهداف البحث
5- توفر للباحث (الدارس) القدرة على تحليل البيانات التي يتحصل عليها من اجراء البحث

مراحل خطة البحث العلمي

* مرحلة اعداد خطة البحث [[Research proposal]] [[Research Schedule]]

من الضروري تحديد موضوع البحث (عنوان البحث التفصيلي) والتعرف على مشكلة البحث بشكل عام

وقبل البدء بمراحل البحث التطبيقية، يبدأ الباحث (الدارس) (طالب الدراسات العليا) (المتخصص) بالقراءة الواسعة والاطلاع على الادبيات (النشريات) والدراسات السابقة

من اطروحات الماجستير، الرسائل العلمية (بحوث الدكتوراه)، بحوث منشورة في داخل وخارج القطر بعد استقراء

موضوع البحث بشكل عام. يلتزم على الباحث (الدارس، المتخصص)

(طالب الدراسات العليا، الاستاذ) اعداد خطة أولية متكاملة

لموضوع البحث الذي يرغب بتنفيذه وتشمل الخطة التالي

أولاً: عنوان البحث (Topic (Title))

اختيار العنوان الدقيق للبحث أو الدراسة يعد موضوعة مهمة. ان عدم اختيار العنوان المناسب

هو من المشاكل الرئيسية التي تواجه الباحث وخاصة طلبة الدراسات العليا اثناء تقديم خطة البحث لمناقشة

يجب ان يكون العنوان ① حصراً للبحث

② يجلب الانتباه ③ كامل من الناحية اللغوية

④ يغطي جميع مفردات البحث الرئيسية.

يلجأ الباحث (الدارس) الى مصادر عديدة قبل تحديد

العنوان بدقة منها ① البحوث المنشورة ② رسائل الماجستير والدكتوراه ③ التقارير والاحصائيات اللازمة

④ استشارة المتخصصين في البحث العلمي.

ثانياً: المقدمة Introduction

تُعد صياغة عنوان البحث بالشكل المؤثر يقوم الباحث بكتابة فقرة مركزة من حدود صفحة واحدة أو أقل.
المقدمة تشمل مجموعة من الفقرات ترتبط ارتباطاً وثيقاً بعنوان البحث (الدراسة).

مناهج البحث العلمي

ثالثاً : مشكلة البحث Research problem

اختيار عنوان البحث يعود مباشرة الى تحديد مشكلة الدراسة تحديداً دقيقاً بحيث يتم توجيه البحث بما يخدم أسلوب المشكلة قيد الدراسة .

تتوفر التالي عند اختيار مشكلة البحث

1. يفضل ان تكون مشكلة البحث في حدود تخصص الباحث
2. تتوفر بيانات أساسية
3. تتوفر الادوات والاجهزة
4. تتوفر الوقت والجهد
5. ان تكون المشكلة قابلة للبحث
6. تكون ضمن امكانية الباحث المالية
7. انسجام المشكلة مع رغبات الباحث
8. أصالة المشكلة .

رابعاً : فرضيات الدراسة Hypothesises

تشمل الدراسة فرضية واحدة او عدة فرضيات . وهذه ترتبط وثيقاً بعنوان مشكلة البحث .

تتميز الفرضية او الفرضيات Hypothesises بالخصائص

1. تكون منسجمة مع الحقائق العلمية
2. سهولة التحقق منها
3. لها القدرة على تفسير الظاهرة قيد الدراسة
4. البساطة

خامساً : بناء الفرضيات Hypothesises Establishment

يعتمد بناء الفرضيات على حقائق منها

1. المعرفة الواسعة في مجال الدراسة (البحث)
2. القدرة على التخمين والحدس العلميين
3. التفكير المتواصل في موضوع الدراسة
4. التعرف على الدراسات السابقة

منهج البحث العلمي

سادساً : اهمية الدراسة واسباب اختيار موضوع البحث

يفضل ان تكتب عبارة خاصة في خطة البحث تشير الى اهمية الدراسة واسباب اختيار موضوع البحث أو الدراسة .

سابعاً : اهداف الدراسة Objectives (Aims)

يفرد الباحث فقرة مفصلة لتحديد الهدف (او أهداف) الدراسة . ومن الافضل على كتابة الاهداف مايلي

(1) - التعرف على واقع المشكلة (مثال : التصحر - الفقر - وبائية المرض - السلوك الاجتماعي - السرطان) في صحة الانسان

(2) - البحث عن اسباب الظاهرة والتعرف عليها بدقة

(3) - وضع الحلول المناسبة والتوصيات المقترحة لعلاج تلك المشكلة .

ثامناً : منهجية الدراسة Methodology

تشمل المنهجية : اسلوب جمع البيانات الاولية وكيفية الحصول عليها وكذلك البيانات الثانوية فضلاً عن طريقة تحليل هذه البيانات .

تاسعاً : مجتمع وعينة الدراسة The Population and Sample of Study

يجب على الباحث تحديد : المجتمع Population الذي تجرى عليه الدراسة (الموقع Location)

وتحديد حجم العينة الممثلة للمجتمع قيد الدراسة

عاشراً : حدود الدراسة The Study limit

على الباحث تحديد دراسته في مكان محدد (مثلاً مدينة بغداد ، مختبر معين ، وزارة ، جامعة ، كلية ، قسم ، مركز بحثي ------) وذلك لصعوبة التنقل .

منهج البحث العلمي

كما يحدد وقت (زمان) الدراسة مثلاً من 2020 — 2022

الحادي عشر: الدراسات السابقة. ((Studies Review))

من الافضل ان يذكر الباحث (الدارس) في خطة بحثه موجزاً عن الدراسات السابقة والمرتبطة ارتباطاً وثيقاً بموضوع الدراسة الحالية.

الثاني عشر: المصطلحات المستعملة في الدراسة
((Terminology))

تشمل خطة البحث ايضاً التعريف بالمصطلحات والرموز التي يتم استعمالها في الخطة المقترحة للبحث (الدراسة) مما يسهل التعامل معها.

الثالث عشر: هيكلية البحث (مخطط البحث)
Research Structure ((Research Scheme))

من المفضل وضع مخططاً واضحاً للدراسة يشمل التالي:

(*) عدد الوحدات التجريبية Experimental Units
(*) التصميم الاحصائي Experimental Design
(*) فصول chapters ومباحث التي تقترحها الدراسة في معالجة موضوع البحث (عنوان البحث) المقترح

الرابع عشر: المصادر References

في نهاية الخطة المقترحة لاعداد البحث المعد يضع الدارس (الباحث) مجموعة محددة من المصادر الاكثر ارتباطاً بموضوع الدراسة (او البحث)

منهج البحث العلمي

Objective Type Questions

س1: ضع كلمة صح أو خطأ

1- تحديد المشكلة هي الطريقة العلمية في البحث
2- اختيار مشكلة البحث بحيث تكون غير قابلة للحل
3- يتم اختيار مشكلة البحث بحيث تكون مطروحة سابقا بشكل تفاصيل
4- توفر للباحث القدرة على تحليل البيانات التي سوف يتم الحصول عليها

س2: اكمل ما يأتي

1- من مزايا الطريقة العلمية 1-2-3-4-
2- من خصائص عنوان البحث 1-2-3

3- يجب توفر التالي عند اختيار مشكلة البحث
1-2-3-4

4- يعتمد بناء الفرضيات على خصائص جودة فرد
1-2-3-4-

س3: اختر الجواب الصحيح مما يلي

1- تتميز فرضية الدراسة بانها
a) صعبة التحقق منها b) لا تنسجم مع الحقائق العلمية
c) صعبة d) لا القدرة على تفسير النتائج

2- عند اختيار مشكلة البحث يجب توفر التالي
a) ان تكون المشكلة سهلة دائما b) ان تكون منسجمة مع رغبات الباحث c) تكون المشكلة مطروحة سابقا
d) لا تكون بحدود تخصص الباحث

منهج البحث العلمي

3- عينة الدراسة يتوفر فيها التالي a) تحديد الحجم
b) سهولة الجمع c) المجتمع الذي تمثله غير محدد
d) لا تمثل المجتمع قيد الدراسة

4- تشمل منهجية الدراسة a) الاجهزة والمعدات b) مجتمع الدراسة
c) اسلوب جمع البيانات الأولية d) كلاهما غير صحيح

5- هيكلية البحث تشمل a) المصادر العلمية b) مجتمع الدراسة
c) الفرضيات d) عدد الوحدات التجريبية والتصميم الاحصائي

س4: Matching : اختر الجواب الصحيح للعمود الاول من فقرات العمود الثاني

العمود 1	العمود 2
1- اعداد خطة البحث يشمل	a- Introduction
2- هيكلية البحث تشمل	b- واسع
3- مجتمع الدراسة يجب ان يكون	c- السهولة
4- يفضل ان تكون مشكلة البحث	d- الأصالة
5- مشكلة ــــــ توفر البحث	e- يغطي جميع مفردات البحث
6- تتميز توصيات الدراسة	f- كبير
7- يتوفر في عنوان البحث	g- المشكلة غير قابلة للحل
8- المقدمة	h- abstract
9- أول من وضع الطريقة العلمية	i- المصادر العلمية
	j- سهولة التحقق منها
k- يغطي جميع مفردات البحث الرئيسية	l- Bacon
m- Materials and Methods	
n- عدد الوحدات التجريبية	o- في حدود تخصص الباحث