



## مجلة غريان للتقنية

مجلة علمية محكمة تصدر عن المعهد العالي للعلوم والتقنية غريات

غريات - ليبيا

العدد الثاني ديسمبر 2017



## Gharyan Journal of Technolgy

Annual, Corrected and Accademic Journal

Issued By

Higher Institute of Sciences and Technology, Gharyan

2017 Gharyan Journal of Technology مجلة غريان للتقنية

مجلة غريان للتقنية



مجلة علمية محكمة  
تصدر عن المعهد العالي للعلوم والتقنية غريان

العدد الثاني 2017 م.

التقديم الدولي: ISSN (Print) 2518-5993

ISSN (Online) 2521-9308

رقم الإيداع القانوني للمجلة بدار الكتب الوطنية

( 116 / 2016 دار الكتب الوطنية ).

## تنويه

- 1- إن الآراء والأفكار والمعلومات العلمية وغيرها مما ينشر في المجلة بأسماء كتابها تكون على مسؤوليتهم ولا تتحمل المجلة المسؤولية عن ذلك .
- 2- توجه البحوث والمقالات العلمية والمراسلات الأخرى إلى هيئة تحرير مجلة غريان للتقنية على العنوان التالي :  
البريد الإلكتروني : **ghjt2016 @ gmail.com**  
هاتف : **0913506053** .
- 3- يتم الاتفاق على الإعلانات بالمجلة مع هيئة التحرير .
- 4- حقوق الطبع والنشر محفوظة ويسمح باستعمال ما ينشر في هذه المجلة بشرط الإشارة إلى مصدره.

## مجلة غريان للتقنية

مجلة علمية محكمة تصدر سنوياً عن المعهد العالي  
للعلوم والتقنية غريان

هيئة التحرير :	
المشرف العام	د. ميلود محمد يونس
رئيس التحرير	د. احمد رمضان خببز
مدير التحرير	أ. د. عبدالعاطي الهادي العالم
عضواً	أ. محمد رجب بيوض
عضواً	أ. محمد محمود الغرياتي
عضواً	أ. عبدالباسط محمد على

## فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
7	مقدمة وكلمة المجلة
9	أهداف وقواعد النشر بالمجلة
11	دعوة للمشاركة

الأوراق البحثية باللغة العربية	
13	واقع تطبيق الإدارة المحلية فى المجالس البلدية بالمنطقة الغربية من ليبيا. عبدالباسط محمد علي .
40	أهمية العائد على الاستثمار الأمني في تقليل المخاطر. فيصل الهادي شهبوب
55	دور تقنية المعامل الافتراضية (الالكترونية) في تطوير تدريس علم الفيزياء. خيرية علي المغربي.
66	من الأسس العلمية والتطبيقية للبحث في العلوم المالية عبدالفتاح علي بلقاسم .
93	اهمية صخور الفونولايت ( بمنطقة غريان ) في صناعة الادوات الصحية الخزفية منصور عاشور دلنقو، ميلود زيدان انطاط

<b>الأوراق البحثية باللغة الإنجليزية</b>	
<b>3</b>	<b>Assessment of sandwich panels in construction industries</b> .Melod M. Unis, Mohamed M.Alghiryani .
<b>17</b>	<b>Theoretical Study Of Some Combustion Parameters On Performance Of Internal Combustion Engines.</b> Rida E. Khamiss, Ezuldeen B. Abraheem, Isam I. Mamou, Hosni M. Abobaker.
<b>30</b>	<b>Surface Roughness Effect on the Fatigue Lifetime of SLM Stainless Steel (316L) Parts.</b> Khalid Mustafa Alrbaey, Nori Abosag.
<b>50</b>	<b>Causes of Delays in Construction Projects in Many Developing Countries.</b> Abdulwahed A. Elfqi.

## مقدمة العدد الثاني

الحمد لله الذي يسر لنا السبيل ووفقنا لإصدار العدد الثاني من مجلة غريان للتقنية، الذي تنوعت فيه الورقات البحثية من حيث مجالاتها وموضوعاتها، كما تعددت الجهات التي يتبعها البحاث المشاركون، وحافظت المجلة على ما انتهجته منذ بدء العمل في العدد الأول، وذلك بالحرص على أن يمتاز ما ينشر بالرصانة والمنهجية العلمية من خلال عرضها على محكمين لهم خبرة وأمانة علمية في تخصصاتهم، كما أن الرغبة والإقبال المتزايد للعديد من الباحثين على نشر ورقاتهم بمجلتنا عزز الثقة في أن ما يبذل من جهود من هيئة التحرير ومن كل من تعاون معها، قد أثمر سمعة طيبة ومكانة لاثقة، تجعلنا نواصل بذل المزيد من الجهد من أجل الارتقاء بمستوى المجلة بشكل مستمر .

إننا لا نزعم أننا الوحيدون في مجال نشر البحوث العلمية بل ندرك وجود العديد من المجالات العلمية المحكمة التي سبقتنا منذ سنوات، لكننا نتطلع لأن نقدم دائماً الأفضل من خلال هذا المنبر العلمي الواعد .

لا شك في أن قيمة الدول والأمم تقاس بمقدار مساهمتها في مجال البحث العلمي ومشاركتها في التطور التقني، وتخصص الدول قديراً مهماً في ميزانياتها لتشجيع ودعم إجراء البحوث والدراسات العلمية، وبكل تأكيد مجتمعنا وبلادنا لا بد أن يهتم بهذا الجانب الحيوي، ولعل القناعة الراسخة بمعهدنا هي أن تكون هذه المجلة لبنة مهمة في سبيل تميز هذه المؤسسة العلمية التقنية، وقد وجهت الدعوة لأعضاء هيئة التدريس وكل المهتمين بالبحث العلمي إلى أن يبذلوا الجهد من أجل تحقيق كل ما يرفع من مستوى معهدنا ووفرت لهم ولغيرهم منبراً لنشر بحوثهم في المجالات والتخصصات التالية :



1. التقنيات الميكانيكية والمواد الهندسية .
2. التقنيات الكهربائية والإلكترونية .
3. التقنيات الكيميائية والنفطية والبيئية .
4. التقنيات المدنية والإنشائية .
5. تقنيات الحاسوب والإدارة .

يحتفل العدد الثاني من مجلة غريان للتقنية ببحوث عديدة وورقات علمية متنوعة تنسم بالإبداع والتميز ونسعى جاهدين للتطور والارتقاء .

إننا نجدد ترحيبنا بمشارككم بورقات علمية وبحوث في هذه المجلة الواعدة التي نتطلع لأن تصبح واحدة من المجالات المتميزة، كما أننا نتقبل النقد البناء الهادف فهو مفتاح مهم وداعم كبير لنا للوصول للمستوى الأمول .

### هيئة تحرير المجلة

## أهداف وقواعد النشر بالمجلة

### أولاً : أهداف المجلة :

- 1- نشر الأبحاث العلمية المتخصصة والتي لم يسبق نشرها .
- 2- الاهتمام بالبحث العلمي التطبيقي وإبراز النشاطات العلمية .
- 3- إتاحة الفرصة للباحثين لنشر أبحاثهم المبتكرة .

### ثانياً : قواعد النشر بالمجلة :

- 1- تقبل المجلة البحوث للنشر سواء كانت مكتوبة باللغة العربية أو بالإنجليزية .
- 2- الالتزام بكتابة البحوث بإحدى الطرق المعتمدة بدور النشر العالمية (IEEE).
- 3- أن لا تتجاوز صفحات البحث خمس عشرة صفحة .
- 4- تتم الإشارة إلى مصادر البحث بأرقام متسلسلة وفقاً لترتيب ورودها بالبحث .
- 5- يراعى في تسلسل كتابة المراجع اللغة العربية ثم الإنجليزية .
- 6- تتم كتابة اسم أو أسماء الباحث ودرجتهم العلمية ومؤسساتهم التعليمية مع عنوان البريد الإلكتروني لاسم الباحث الرئيسي فقط .
- 7- تتم كتابة خلاصة البحث باللغة العربية والإنجليزية معاً لكل الأبحاث المنشورة بالعربية والإنجليزية .
- 8- لا يتم إرجاع الأبحاث إلى مقدميها في حالة رفض لجنة التحكيم للبحث مع توضيح الأسباب التي أدت إلى رفض البحث، على أن تتعهد هيئة تحرير المجلة بحفظه وعدم نشره .
- 9- أن تقدم الأبحاث في نسخة أصلية وصورتين إلى جانب ( CD ) ومطبوعة على برنامج (Microsoft Word) .

10- كتابة البحوث باللغة العربية تتم باستعمال خط ( Simplified Arabic ) بنمط داكن للعناوين الرئيسية (16) ونمط (12) للكتابة والأسماء وعناوين البحوث .

## دعوة للمشاركة

تدعو،، هيئة تحرير مجلة غريان للتقنية السادة والسيدات أعضاء هيئة التدريس وكل من لديه الخبرة والاهتمام بالبحث العلمي إلى المشاركة والمساهمة في تفعيل هذه المجلة عن طريق تقديم البحوث والدراسات في المجالات التالية :

- ❖ التقنيات الميكانيكية والمواد الهندسية .
- ❖ التقنيات الكهربائية والإلكترونية .
- ❖ التقنيات الكيميائية والنفطية والبيئية .
- ❖ التقنيات المدنية والإنشائية .
- ❖ تقنيات الحاسوب والإدارة .

تتولى هيئة تحرير المجلة إحالة البحث إلى محكمين من ذوي الاختصاص في مجال البحث، وسوف تكون موضع تقدير واحترام وستنشر وفقاً لضوابط وقواعد النشر بالمجلة .

## بحوث ودراسات باللغة العربية

## واقع تطبيق الإدارة المحلية فى المجالس البلدية بالمنطقة الغربية من ليبيا

عبدالباسط محمد على

المعهد العالى للتقنيات الهندسية غريان.

### Abstract:

The aim of this study was to know the reality of the implementation of the local management in the municipal councils of the western region of Libya, and the problem of the study was "the low level of application of local administration in the municipal councils of the western region of Libya". The study also started from a main question that "what is the level of application of local management in the municipal councils in the western region of Libya". Consequently, the researcher has used the descriptive method to analyze the phenomenon and to reach the results of the study, and the analyzing tools that have been used were descriptive statistical tools and the statistical test. The data were collected through a questionnaire, which have been distributed on a cluster sample consisting of 107 sample units; the researcher concluded that the reality of applying the local management to the municipal councils under study reached the middle level.

### الخلاصة :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة واقع تطبيق الإدارة المحلية فى المجالس البلدية من المنطقة الغربية من ليبيا، وتمثلت مشكلة الدراسة فى "تدني مستوى تطبيق الإدارة المحلية فى المجالس البلدية من المنطقة الغربية من ليبيا"، كما انطلقت الدراسة من سؤال رئيسي "ما هو مستوى تطبيق الإدارة المحلية فى المجالس البلدية بالمنطقة الغربية من ليبيا؟"، واستخدم الباحث المنهج الوصفي لتحليل الظاهرة والوصول إلى نتائج الدراسة، حيث يتم استخدام أدوات الإحصاء الوصفي والاختبار الإحصائي، وتم جمع البيانات من خلال استبانة وزعت على عينة عنقودية تكونت من "107" وحدة عينة، وتوصل الباحث إلى أن واقع تطبيق الإدارة المحلية بالمجالس البلدية قيد الدراسة وصل إلى المستوى المتوسط.

## 1. الإطار العام للدراسة :

### (1.1) المقدمة :

إن تحقيق حاجات المواطنين من خلال خدمات الإدارة العامة مناط بوظائف الإدارة المحلية، ولا تستطيع الحكومة تحقيق ذلك إلا من خلال تمكين سلطات محلية لها شخصية اعتبارية، حتى تتمكن من تحقيق حاجات السكان من خدمات وتنمية، تتمثل في الجوانب الاجتماعية، الثقافية، والاقتصادية.

إن تطبيق الإدارة المحلية يمر بثلاث مراحل متتالية، وهي تقسيم الدولة إلى وحدات إدارية، منح هذه الوحدات الإدارية سلطات تنفيذية، والرقابة المركزية على أعمال هذه الوحدات الإدارية، حيث يراعي الأبعاد السياسية، الاجتماعية، الاقتصادية والجغرافية في تقسيم الدولة إلى وحدات محلية، كما أن منح السلطات التنفيذية يكون بالتوازن مع قدرة الوحدات المحلية ومدى استقلاليتها عن السلطة المركزية في تحقيق مهامها والوصول إلى الأهداف التي وجدت من أجلها، كما أن العلاقة بين السلطات المركزية والوحدات المحلية هي علاقة رقابية وإشرافية.

### (2.1) مشكلة الدراسة :

تدني تطبيق الإدارة المحلية في مختلف المناطق من ليبيا هي ظاهرة في محدودية الخدمات العامة والتدني في التنمية، الأمر الذي سبب في محاولات من شرق الدولة اللببية للتحويل إلى النظام الفيدرالي كذريعة للتخلص من النظام المركزي، وذكر (بسيكري، 2013، 36) بأن أنصار المشروع الفيدرالي استندوا إلى تهميش المناطق الشرقية واستمرار المركزية في إدارة شؤون البلاد كأهم مبررين لدعوتهم.

وقد ظهرت مشاكل تدني تطبيق الإدارة المحلية في التقرير السنوي 2014 الصادر عن المجلس البلدي غريان، حيث إنه تركزت الأعمال كما ذكر في هذا التقرير على إدارة الأزمات أكثر من تقديم الخدمات والتنمية، كذلك وعدم تفعيل بعض بنود قانون الإدارة المحلية رقم (59) لسنة 2012م خصوصاً فيما يتعلق بتبعية بعض القطاعات، بالإضافة الى عدم إصدار اللوائح المكملة لقانون (59) لسنة 2012م وعلى رأسها لائحة الرسوم المحلية ، وأخيراً عدم تحويل النسبة المخصصة للبلدية من الضرائب العامة الى حساب البلدية.

وبهذا تتمثل مشكلة الدراسة فى السؤال الرئيسى: "ما واقع تطبيق الإدارة المحلية فى المجالس البلدية بالمنطقة الغربية من ليبيا؟".

### (3.1) أسئلة الدراسة :

ومن خلال السؤال الرئيسى لمشكلة الدراسة سوف تجيب هذه الدراسة على الأسئلة الفرعية الآتية:

- 1- هل تم التقسيم الإداري للبلديات قيد الدراسة من قبل الحكومة المركزية؟
- 2- هل تم منح السلطات التنفيذية للمجالس البلدية قيد الدراسة لتنفيذ مهامها؟
- 3- هل يتم تطبيق الرقابة من قبل الحكومة المركزية على المجالس البلدية قيد الدراسة؟

### (4.1) أهمية الدراسة :

تضمنت أهمية الدراسة العلمية، الأهمية بالنسبة للمجتمع.

- 1- تظهر أهمية الدراسة بالنسبة للعلم فى إثراء هذا الجانب من الناحية العلمية، نظراً لندرة البحوث العلمية فى الإدارة المحلية بالدولة الليبية، وذلك من خلال مراجعة الهيئة الوطنية للبحث العلمي.
- 2- أهمية الدراسة بالنسبة للمجتمع تظهر فى الحاجة إلى تشخيص المشكلة ووضع الحلول أمام الهيئات المحلية من خلال الوصول إلى نتائج علمية تحدد التوصيات التى تذلل الصعاب أمام تطبيق الإدارة المحلية.

### (5.1) أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة مستوى تطبيق الإدارة المحلية فى المنطقة الغربية من ليبيا، ويتفرع من هذا الهدف الأهداف التالية:

- 1- التعرف على واقع التقسيم الإداري فى المجالس البلدية قيد الدراسة.
- 2- معرفة مدى منح السلطات التنفيذية للمجالس البلدية قيد الدراسة.
- 3- معرفة مدى تطبيق الرقابة من قبل الحكومة المركزية على المجالس البلدية قيد الدراسة.



## (6.1) حدود الدراسة :

تشمل حدود الدراسة الحدود البشرية، الحدود المكانية، الحدود الزمنية والحدود الموضوعية، فقد تمثلت الحدود البشرية في الدراسة لشاغلي الوظائف القيادية بالمجالس البلدية (عمداء، أعضاء مجلس بلدي، وكلاء ديوان، مديرو إدارات)، أما الحدود المكانية فقد تمثلت في المجالس البلدية بالمنطقة الغربية من ليبيا (طرابلس المركز، تاجوراء، غريان، الاصابة، جادو، صبراتة، زوارة، إسبيعة، الخمس، ترهونة و زليتن)، كما أن الحدود الموضوعية فقد شملت مستوى تطبيق الإدارة المحلية في المتغيرات (التقسيم الاداري، منح السلطات التنفيذية والرقابة المركزية على المجالس المحلية) وأخيراً الحدود الزمنية التي نفذت فيها الدراسة هي الفترة (مايو - نوفمبر) 2017م.

## (7.1) منهجية الدراسة :

انتهج الباحث المنهج الوصفي لوصف الظاهرة قيد الدراسة وتحليلها، وذلك من خلال جمع البيانات الأولية والبيانات الثانوية وتحليلها، حيث يتم إجراء منهجية الدراسة في الآتي:

1. البيانات الثانوية، ويعتمد فيها الباحث على الكتب العلمية العربية والأجنبية والدوريات والمجلات المتعلقة بموضوع الدراسة والتقارير وشبكة الإنترنت.

2. البيانات الأولية، ويتم جمعها عن طريق الاستبانة المغلقة.

3. مجتمع وعينة الدراسة، يتكون مجتمع الدراسة من المستويات الإدارية القيادية بالمجالس البلدية بالمنطقة الغربية من ليبيا، ونظراً لاتساع المنطقة الجغرافية التي يقع فيها مجتمع الدراسة، فإن العينة العنقودية على مرحلتين هي النوع المناسب لجمع البيانات الأولية (عطية، 1993).

4. قياس إجابات العينة، ويتم فيها استخدام مقياس لايكرت الثلاثي (موافق، محايد، غير موافق) وبأوزان الإجابات (3، 2، 1)، وتكون فترات درجة الموافقة على فقرات الاستبانة من  $1 + 0.66 = 1.66$  (غير موافق)، ومن  $1.67 + 0.66 = 2.33$  (محايد)، ومن  $3 + 0.66 = 3.66$  (موافق).

5. الأدوات الإحصائية، ويتم فيها استخدام الباحث الأدوات الإحصائية الوصفية واختبار الفرضيات للوصول إلى نتائج الدراسة.

## (8.1) الدراسات السابقة :

اشتملت الدراسات السابقة على دراسات عربية، ولم يتم العثور على دراسات محلية، وهي كالتالي:

1- دراسة (عتيقة، 2011) بعنوان اللامركزية الإدارية في الدول المغاربية دراسة تحليلية مقارنة.

بدأت الدراسة من المشكلة المتمثلة في التساؤل "إلى أي مدى تجسد النظم الإدارية المحلية المغاربية اللامركزية، وهل انعكس هذا المفهوم على سلوك (وظيفة) الوحدات الإدارية (الجماعات المحلية)؟"، كما هدفت الدراسة إلى الوقوف على مدى مساهمة نظم الإدارة المحلية في تحسين أوضاع الجماعات المحلية في المجتمعات المغاربية، معرفة مدى التقارب بين نظم الإدارة المحلية في الدول المغاربية وكيفية بناء نظام لامركزي موحد، الاطلاع على المفاهيم الجديدة حول اللامركزية الإدارية وأخيراً إجراء تحليل مقارنة بين الدول المغاربية المبحوثة.

ومن خلال تناول الباحثة لظاهرة اللامركزية الإدارية في الدول المغاربية الثلاث ( الجزائر، تونس والمغرب) بالتحليل والمقارنة، فإنه توصلت إلى أن النظم الإدارية المحلية يعترها الكثير من النقائص والتحديات أدت إلى الوقوع في العجز العضوي المتمثل في العضو المنتخب من حيث الكفاءة والعجز التنظيمي من ناحية انعدام التناغم بين أعضاء المجالس الشعبية بتقديم مصالح فئوية على المصالح العامة والنقص في الموارد مما أدى إلى تدخل السلطة المركزية من خلال الرقابة الإدارية.

2- دراسة (حافظ، 2009) نظام الإدارة المحلية والتنظيم السياسي القبلي دراسة ميدانية في محافظة مرسى مطروح بمصر.

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة الجدلية (التأثر والتأثير) بين القادة القبليين والقادة المحليين، وكيف تنعكس هذه العلاقة على مدى اندماج أفراد المجتمع القبلي وبخاصة الشباب في إطار المجتمع القومي، وتوصلت الباحثة في هذه الدراسة إلى الآتي:

1. رابطة القرابة لها أهمية سياسية واضحة في قرية رأس الحكمة فيما يتعلق بتنفيذ الأحكام العرفية أو عند ممارسة الأنشطة المحلية، ومن ناحية أخرى ظلت الأدوار التقليدية لرابطة القرابة قائمة في قرية القطراني.
- 2 . ساهمت الأنشطة المحلية في قريتي الدراسة في توضيح ملامح النفاضل الاجتماعي بين الجماعات القبلية القائم على معيار القوة العددية والاقتصادية في قريتي الدراسة.
- 3 . فيما يتعلق بدور السلطة التقليدية تجاه الضبط الاجتماعي في مجتمعي الدراسة، بالنسبة لقرية الحكمة تبين استمرار سلطة القيادات القبلية التقليدية في حل المنازعات، فيما يتعلق بقرية القطراني.
- 4 . إن علاقة الدولة بالقبيلة لا يحكمها نمط معين، ولكن يمكن وصف الحالة التي تسود هذه العلاقة بأنها إما بين الاندماج (كالخدمات التي تم توفيرها في قرية رأس الحكمة) والاستبعاد (كافتقار قرية القطراني للخدمات الأساسية، ومعاناة أفراد المحافظة بشكل عام من استيلاء المسؤولين على الأراضي المملوكة بوضع اليد) وضعف دور السلطة (وهو دور أعضاء المجالس الشعبية المحلية).

### 3- دراسة (معاوي، 2010)، الحكم المحلي الرشيد كآلية للتنمية المحلية في الجزائر.

هدفت هذه الدراسة إلى الوقوف عند واقع السياسات التنموية المحلية في الجزائر، ضرورة تبني الحكم الرشيد على مستوى الحكم، محاولة الوصول إلى مفهوم واضح ومحدد للتسيير الجيد للحكم المحلي في الجزائر .

وتوصل الباحث إلى أن مؤسسات الحكم المحلي بشكل عام تعاني ضعفاً، سواء من ناحية الموارد البشرية الكفوءة أم الموارد المالية، كما أن عدم التركيز الفعلي لسياسة اللامركزية في الجزائر أدى إلى تقليص الحكم المحلي في المبادرة بكل استقلالية في مجال المشاريع التنموية المحلية، ضعف الثقافة التشاركية، وعدم توفر ثقافة الديمقراطية على المستوى المحلي، وضعف الترابط العمودي بين السلطات المحلية والمركزية والأفقي مع الشركاء المحليين، إضافة إلى ضعف تمثيل النساء ومحدودية مشاركتهن على المستوى المحلي، وضعف مؤسسات المجتمع المدني ومحدودية

نشاطهم، وضعف مؤسسات القطاع الخاص ومحدودية الشراكات بين القطاعين العام والخاص.

#### 4- دراسة (بلعربي، 2002) العلاقة بين محددات الهيكل التنظيمي وأداء الإدارة المحلية (دراسة استطلاعية لآراء المديرين في بلدية إربد الكبرى) بالعراق.

هدفت هذه الدراسة إلى الوقوف على العلاقة بين محددات الهيكل التنظيمي وأداء الإدارة المحلية في بلدية إربد الكبرى، وبيان وزن ودرجة هذه المحددات في تأثيرها على أداء البلدية التي حصرها الباحث نظراً لإجماع العلماء والمفكرين عليها والمتمثلة في: محدد الحجم، المحددات الاجتماعية، المحددات المالية، المحددات التكنولوجية، والمحددات التنظيمية، وقد تمثلت أبرز النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة فيما يلي:

أظهرت نتائج الدراسة، أن وزن ودرجة تأثير المحددات الاجتماعية على أداء الإدارة المحلية، احتلت المرتبة الأولى في تأثيرها على أداء البلدية، في حين كانت المحددات المالية في المرتبة الثانية وتلتها المحددات التكنولوجية في المرتبة الثالثة ومحددات الحجم في المرتبة الرابعة واحتلت المرتبة الأخيرة المحددات التنظيمية، وهو ما يعتقد لدى أفراد عينة الدراسة أن محددات الهيكل التنظيمي الخمسة والمجمع عليها المفكرون أنها مترابطة ومتفاعلة فيما بينها وتؤثر في أداء الإدارة المحلية، الأمر الذي يترك لصانع القرار اتخاذ تصميم تنظيمي بترتيب هذه المحددات يتماشى والبيئة الداخلية والخارجية لبلدية إربد الكبرى وذلك لتحقيق أهدافها وتحسين أدائها.

#### 5- دراسة (المريخي، 2007) الإدارة المحلية في قطر (دراسة مقارنة).

تتلخص مشكلة الدراسة في ان التجربة القطرية الحالية لا تعد من قبيل الإدارة المحلية الحقيقية كصورة من صور اللامركزية الإدارية، وإنما الحاصل في دولة قطر حالياً هو أقرب ما يكون من نظام عدم التركيز الإداري كصورة مخففة من صور المركزية الإدارية، وذلك لأنه لا يتمتع المجلس البلدي بشخصية اعتبارية ولم يشر القانون رقم (12) لسنة 1998 إلى تمتع المجلس البلدي بالشخصية الاعتبارية، بالإضافة إلى أن قراراته تبعية لوزارة الشؤون البلدية والزراعة وليست مستقلة وبذلك لا يتمتع المجلس البلدي بسلطات تنفيذية ذاتية، اعتبرت الباحثة أن نظام الإدارة المحلية في قطر يقف بين اللامركزية الإدارية وعدم التركيز الإداري، ووضعت

بعض المقترحات التي تتمثل في المعالجة القانونية لبعض مواد قانون الإدارة المحلية.

## (2) الجانب النظري :

### (1.2) مفهوم الإدارة المحلية :

تعرف الإدارة المحلية بأنها أسلوب اداري بمقتضاه يقسم إقليم الدولة إلى وحدات صغيرة ذات مفهوم وهوية محلية تديرها هيئة تمثل الإدارة العامة، ولها موارد مالية ذاتية مرتبطة بالحكومة المركزية بقانون (حكم محلي مثلاً) لذا يعتبر بعض العلماء الإدارة المحلية طريقة من طرق الإدارة لذلك تعتبر جزء من السلطة التنفيذية مركزة على إدارة المرافق المحلية (أحمد وآخرون، 2007: 16)، ويبدأ نظام الادارة المحلية كمرحلة أولى من تقسيم الدولة إلى وحدات إدارية ذات مستويات إدارية مختلفة حسب العوامل التي تتحكم في التقسيم الإداري، وكما عرفها (عثمان، 2013، 7) هي جزء من التنظيم الإداري للدولة، منحتها الحكومة المركزية شخصية معنوية بهدف فتح أبواب الإدارة أمام المواطن من أجل تلبية احتياجاته بسرعة ودقة، تتكون من هيئة منتخبة محلياً تعمل تحت إشراف السلطة المركزية.

وباعتبار أن الإدارة المحلية جزء من التنظيم الإداري فقد منحه السلطات المركزية الشخصية المعنوية، التي تمكنها من الاستقلال المالي والإداري حيث يعرف (البدوي، 1984، 21) الإدارة المحلية بأنها نظام قانوني يسمح بمنح الشخصية المعنوية للوحدات الإدارية لإدارة بعض المصالح، وتنظيم المجالس التي تمثل هذه الوحدات وتبر عن إرادتها، وترتبط الوحدات المحلية بالإدارة المركزية للدولة وتتعاون معها وتعتمد على أجهزتها المختلفة.

إن الاستقلال المالي والإداري للهيئات المحلية ليس استقلالاً مطلقاً، ولكنها تخضع للرقابة والإشراف من قبل السلطات المركزية، حتى تضمن التوازن في توزيع السلطات بين الإدارة المركزية والهيئات المحلية ويؤكد ذلك (معاوي، 2010، 10) في تعريفه للإدارة المحلية بأنها عبارة عن نظام إداري يقوم على توزيع السلطات والوظائف الإدارية بين الإدارة المركزية (الحكومة) وهيئات ووحدات إدارية أخرى إقليمية أو محلية تتمتع قانونياً بالاستقلال عن الإدارة المركزية بمقتضى اكتسابها للشخصية المعنوية ، مع بقائها خاضعة بقدر معين من رقابة تلك الإدارة، كما يضع

(المعاني، 2013، 18) توزيع الوظيفة الإدارية هي أساس التعريف للإدارة المحلية ووصفها بأنها منتخبة حيث عرفها بأنها توزيع للوظيفة الإدارية فيما بين الحكومة المركزية وبين هيئات محلية منتخبة تعمل تحت رقابة الحكومة المركزية وإشرافها، ويؤكد ذلك أيضاً (بن حبتور، 2000، 431) في تعريفه للإدارة المحلية بأنها توزيع الوظيفة الإدارية بين الأجهزة المركزية والمحلية مما يسهل على الأجهزة المحلية من إدارة مرافقها في النطاق المرسوم لها قانوناً.

ومن خلال سرد التعريفات السابقة يمكن تعريف الإدارة المحلية بأنها توزيع السلطات والمسؤوليات بين الإدارة المركزية (الحكومة) وهيئات إدارية محلية من خلال نظام اداري يقسم الدولة إلى هيئات محلية منتخبة لها شخصية اعتبارية تمكنها من الاستقلال الاداري والمالي، الذي يسهل على الأجهزة المحلية من إدارة مرافقها وتلبية حاجات المواطن بسرعة ودقة، كما تخضع هذه الهيئات المحلية إلى الإشراف والرقابة من قبل الإدارة المركزية.

### **(1.1.2) الفرق بين مصطلح الإدارة المحلية والمصطلحات الأخرى ذات العلاقة :**

هناك فرق بين مصطلح الإدارة المحلية وبعض المصطلحات الأخرى المشابهة، مثل الحكم المحلي واللامركزية الإدارية، ويمكن تفصيل هذا الفرق في الآتي:

#### **1- الإدارة المحلية والحكم المحلي :**

يرى بعض الباحثين أنه هناك تباين بين المصطلحين وذكر (الطعمانة، 2003) أن الإدارة المحلية تتعلق باللامركزية الإدارية، والحكم المحلي يتعلق باللامركزية السياسية التي تتعلق باللامركزية الشائعة في نظم الدول الفيدرالية، ويذكر (باقوت، 2011) الفرق بين المصطلحين والذي ذهب فيه إلى أنه يوجد فروق شكلية وأخرى موضوعية بين منظمات الإدارة المحلية والحكم المحلي، حيث تمثل الفروق الشكلية في نوع السلطات المخولة، فنظام الحكم المحلي يتميز بوجود ثلاث سلطات وهي السلطة التشريعية، التنفيذية والقضائية، أما الإدارة المحلية فهي تختص بالسلطة التنفيذية فقط، والسلطة المركزية هي التي تخول لها السلطات الثلاث، أما فيما يخص الفروق الموضوعية فتتعلق بمدى التباين الموجود ما بين مكونات كل

من النظامين، فيعد نظام الحكم المحلي دولة داخل دولة، أما نظام الإدارة المحلية فيجسد تقسيماً جغرافياً لأقاليم الدولة.

## 2- الإدارة المحلية واللامركزية الإدارية :

اللامركزية الإدارية تشمل اللامركزية الإقليمية واللامركزية المصلحية (المرفقية)، والإدارة المحلية تقوم أساساً على توزيع الوظيفة الإدارية بين السلطات المركزية والهيئات المحلية، ويقوم تكوين الوحدات المحلية بأسلوب الانتخاب، وما ذكره (القديمي، 2012) يؤكد الفرق بين الإدارة المحلية واللامركزية الإدارية، حيث ذكر بأنه لا يجوز الجمع بين الاصطلاحين كمترادفين، وذلك لقيام اللامركزية المرفقية في وحدات شاسعة لا يتوفر التجانس ووحدة الانتماء للسكان الذين يشملهم هذا النظام، في حين تضم الإدارة المحلية وحدات محلية متجانسة في السكان وتجمعهما وحدة المصالح والانتماء.

الإدارة المحلية تعتمد على المكان بصفة رئيسية لقيام نظامها في النطاق الجغرافي المحدد ويحمل صفة المحلية، وبذلك يتمتع الأشخاص المحليين بحقوق وحرية أوسع من مما يتمتع به الأشخاص المرفقيين، وذلك لاختيار الأشخاص المحليين بطريق الانتخاب واختيار الأشخاص المرفقيين بطريق التعيين، مما يؤدي إلى ممارسة الرقابة من قبل السلطة المركزية أشد وأقوى على الأشخاص المرفقية من الأشخاص المحلية، وبهذا فإن الإدارة المحلية هي مصطلح مرادف للامركزية الإقليمية، ويختلف تماماً عن اللامركزية المرفقية (المصلحية)، وهذا هو وجه الخلاف بين الإدارة المحلية واللامركزية الإدارية.

## (2.2) خطوات تطبيق الإدارة المحلية :

التطبيق هو المراحل المتسلسلة للتجريب والنقل إلى مجال التنفيذ لتحقيق الأهداف، وحيث أن الوحدات المحلية التي تمثل نظام الإدارة المحلية تمر بعدد من الخطوات المتسلسلة لتمكينها من التطبيق وتحقيق أهدافها، وبذلك يمكن تعريف تطبيق الإدارة المحلية المراحل العملية المتسلسلة التي يتم من خلالها تمكين الهيئات المحلية المختلفة من تحقيق أهدافها، وذلك بتجريبها ونقلها إلى مجال التنفيذ، لتصبح قابلة للتطبيق.

وللوصول إلى تطبيق الإدارة المحلية هناك خطوات تبدأ من الدستور وتتم بالسلطات التنفيذية ومنها إلى الوحدات المحلية حيث عدد (نصرالله، 2002) خطوات تطبيق الإدارة المحلية إلى ثلاث مراحل وهي تقسيم الدولة إلى أقاليم، منح سلطات تنفيذية وتحديد العلاقة مع السلطة المركزية.

## (1.2.2) تقسيم الدولة إلى أقاليم :

تتكون الدولة من عناصر رئيسية ثلاثة وهي مجموعة افراد (الشعب)، إقليم وهيئة حاكمة أو سلطة (شمبش، 1996)، و الإقليم يعني مساحة معينة أو حيزاً جغرافياً ذا خصائص طبيعية وتاريخية وبشرية "اقتصادية-اجتماعية" معينة (دياب، 2012، 57)، حيث تختلف الأقاليم عن بعضها بناءً على خصائصها، وبطبيعة هذه الخصائص فإن الدولة تقسم إلى عدة أقاليم حسب الأسلوب المتبع، ويعد (بربر، 1996) أساليب تقسيم أقاليم الدولة إلى ثلاثة أسس، وهي الأساس الكمي، الأساس الوظيفي والأساس الطبيعي والجغرافي.

يطبق التقسيم الوظيفي لتحقيق كفاية إدارة الخدمات عن طريق إدارة كل خدمة في النطاق الملائم لطبيعتها، ونظراً لاختلاف النطاق الملائم من خدمة لأخرى، فإنه يتم تقسيم الدولة إلى وحدات وظيفية تتعدد الخدمات المحلية، فتوجد وحدات خاصة بالتعليم وأخرى خاصة بالصحة.... وهكذا (الزغبي، 2008، 136).  
التقسيم على أساس كمي بمعنى أن تقسم الدولة إلى وحدات إدارية لكل منها حجم ثابت، ويؤخذ بهذا التقسيم في حالة الرغبة في تحقيق المسارات المطلقة بين أحجام الوحدات المحلية ذات المستوى الواحد، أو في حالة الرغبة في تحقيق المساواة بينها في النظام الاقليمي (بربر، 1996، 8).

التقسيم الطبيعي ويقوم هذا النوع من التقسيم على الاعتراف بالمجمعات القائمة في القرى والمدن كوحدات أساسية للحكم المحلي لأنه- في مجال الإدارة المحلية- يتعين علينا أن نلائم الحكم المحلي للمجتمع، لا أن نلائم المجتمع لهذا النظام، ويحقق التقسيم الطبيعي قيام وحدات اجتماعية حقيقية، وينمي الولاء المحلي والانتماء المحلي، ولذا فإنه يطبق في كافة نظم الحكم المحلي (الزغبي، 2008، 137)، ويعتبر هذا التقسيم موضوعي من حيث أنه يشمل الأبعاد الاجتماعية



والاقتصادية والسياسية، والتي على أساسها يمكن ملائمة الحكم المحلي للمجتمع وتوفير الخدمات والتنمية بما تقتضيه هذه الأبعاد.

### (2.2.2) منح سلطات تنفيذية :

إن من عوامل نجاح الإدارة المحلية استعداد والتزام القوى السياسية لدعم قادة الوحدات المحلية في مجالات التخطيط واتخاذ القرارات، وتزويدهم بالسلطات والصلاحيات الإدارية التي تعينهم على القيام بوظائفهم في المحليات التي يديرون (الطعمانة، 2013، 13)، وتختلف السلطة التنفيذية على حسب العوامل المؤثرة فيها من عوامل سياسية واقتصادية واجتماعية وإدارية وتاريخية، حيث هناك سلطة تنفيذية للاختصاصات المحلية على وجه الشمول، وهناك سلطة تنفيذية للاختصاصات المحلية بشكل جزئي يختلف من نظام إلى نظام آخر، ويحدد (المبيضين وآخرون، 2011) أنظمة الحكم المحلية من حيث السلطة التنفيذية بالاختصاصات الممنوحة لها في الآتي:

1. نظام الحكم المحلي الشامل، وتقوم الوحدات المحلية بمعظم المسؤوليات والنشاطات المحلية، حتى تشمل الزراعة والصحة والأمن والتعليم والشؤون الاجتماعية.
2. النظام القائم على المشاركة، ويتم فيه توزيع الاختصاصات المحلية بين فروع الوزارات والهيئات المحلية.
3. النظام المزدوج، وفي هذا الجانب تقوم السلطات المركزية بمعظم الاختصاصات المحلية.
4. النظام الإداري المدمج، وفيه تقوم الإدارة المركزية بكافة النشاطات عن طريق فروعها في المحافظات والأقاليم، وتقوم الوحدات المحلية بقدر ضئيل من الاختصاصات والرقابة على الأنشطة التي تقوم بها السلطات المركزية.

### (1.2.2.2) وظائف الإدارة المحلية :

الهيئات المحلية تقدم الخدمات المباشرة للمواطن، وهي أعلى سلطة محلية مسؤولة على الشأن المحلي، ومن هذا المنطلق تتعدد وظائف الإدارة المحلية إلى عدة أبعاد، اجتماعية، اقتصادية، ثقافية، تنمية، صناعية، عمرانية وغيرها، ويسرد

(المبيضين وآخرون، 2011) اختصاصات الهيئات المحلية فى الانظمة المقارنة، وتم تصنيف اختصاصات الهيئات المحلية وتجميعها بشكل مفصل، وقد شملت تقديم الخدمات، الاختصاصات التمثيلية، الاختصاصات الخاصة بالضبط الاداري، وظائف التنمية المحلية وتنمية المجتمع، التخطيط العمراني، الثقافة والترفيه، التنسيق بين الخدمات المختلفة على المستوى المحلي.

### 1- تقديم الخدمات :

من أهم الخدمات هى الخدمات البيئية، الخدمات الاجتماعية وخدمات المنافع العامة، وتتمثل الخدمات البيئية فى المواصلات والطرق والإضاءة والصرف الصحي والمجاري، والتخلص من القمامة والرقابة على الحدائق العامة...إلخ، أما الخدمات الاجتماعية فهي تتمثل في التعليم والصحة، والدواء والرعاية الاجتماعية، حماية الطفولة، مساعدة كبار السن، الخدمات الثقافية والإسكان...إلخ، بالإضافة إلى خدمات المنافع العامة، وهي خدمات تؤديها الوحدة المحلية على أساس تجارى. ومن أهمها مياه الشرب، الكهرباء، النقل العام، الغاز، الكاز.

### 2- الاختصاصات التمثيلية :

ويقصد بهذا الاختصاص هو تمثيل الوحدة المحلية نيابة عن المواطن فى التعبير عن رغبات المواطنين المحليين بخصوص المسائل التى تدخل فى اختصاصات الحكومة المركزية، ويعتمد ذلك على توفر قنوات الاتصال بين المواطن والهيئات المحلية والحكومة المركزية.

### 3- الاختصاصات الخاصة بالضبط الاداري:

ويقصد بذلك الإطار العام للوائح التى تنظم النظام والأمن العام وما يتعلق بها من قرارات ولوائح فرعية فى مختلف المجالات التى لها ارتباط بهذا الجانب.

### 4- وظائف التنمية المحلية وتنمية المجتمع:

إن من وظائف الإدارة المحلية برامج التنمية، بما فى ذلك التنمية الاقتصادية مثل إنشاء الأسواق والمعارض ومشاريع السياحة والمصانع والبنوك، ومشاريع التنمية الاجتماعية مثل الإسكان الاقتصادي، والحدائق، ومشروعات التنمية الذاتية ورعاية المسنين والمقعدين، وبما أن السلطات المركزية لا تستطيع الإلمام بمشاريع التنمية على مستوى الدولة، تصبح التنمية من الوظائف التى يقع عليها على الهيئات المحلية.

## 5- التخطيط العمراني:

يمثل هذا الجانب تسجيل العقارات وأملاك الدولة العامة والخاصة، والرقابة على استخدام الأراضي الفضاء وتقسيمها وتعميرها داخل المدينة ونواحيها.

## 6- الثقافة والترفيه:

يشمل هذا الجانب كل ما يتعلق بالسياحة الداخلية والمرافق الترفيهية والمكتبات العامة.

## 7- التنسيق بين الخدمات المختلفة على المستوى المحلي:

من معايير كفاءة خدمات الإدارة المحلية هي سرعة التنسيق بين الخدمات التي تقدمها مختلف الاجهزة المحلية.

### (3.2.2) تحديد العلاقة مع السلطات المركزية:

العلاقة بين الحكومة المركزية والسلطات المحلية علاقة رقابية إشرافية، حيث تتطلب اللامركزية نظاماً رقابياً لضبط وظائف الإدارة المحلية، وكما أفاد (نصرالله، 2002) فإن الحكومة المركزية تضطلع بتعيين الوظائف العليا مثل المحافظ والمديرين، تفسير القوانين ووضع اللوائح التنفيذية، الإذن بالصرف والرقابة المالية، تمويل المشروعات ومنح الإعانات لتغطية العجز المالي، تقديم المشورة الفنية.

وتتحقق استقلالية الهيئات المحلية بقدرتها على تحصيل الإيرادات المحلية، وهذه الإيرادات لا يمكن تحصيلها إلا بالقانون، وصرفها بموجب القانون، وما ذكره (نصرالله، 2002) من تمويل للمشروعات ومنح الإعانات، هذا إجراء استثنائي، وبدوره يحد من استقلالية الهيئات المحلية عن السلطات المركزية، أيضاً تعيين الوظائف العليا، حيث هناك بعض القوانين يتم فيها توظيف الوظائف العليا بالانتخاب لما فيه من إشراك المسؤولية بين السلطات المحلية والمواطنين، الأمر الذي يضع الهيئات المحلية بين رقابة المواطن ورقابة الدولة، وتبقى العلاقة مع السلطة المركزية هي علاقة رقابية إشرافية.

### (1.3.2.2) الرقابة المركزية على الإدارة المحلية:

استقلالية الهيئات المحلية ليست استقلالية مطلقة وإنما هي نسبية تمارسها الهيئات المحلية في حدود القانون وتحت إشراف الحكومة المركزية وهو ما يسمى بنظام الوصاية الإدارية، وتهدف الوصاية الإدارية إلى الحفاظ على وحدة الدولة وحماية مصالح سكان الوحدة المحلية وتحقيق مصالح الغير الذي يتعامل مع هذه الهيئات المحلية (الخليلة، 2013)، ويتركز مفهوم الرقابة الإدارية الوصائية في الآتي (عبدالناصر، 2010، 84):

1. صدور الرقابة أساساً عن السلطة المركزية، مع إمكان صدورها أحياناً عن بعض الجهات اللامركزية.
  2. انصراف هذه الرقابة على الهيئات اللامركزية الإقليمية والمرفقية، وذلك بوصفها هيئات مستقلة عن السلطة المركزية.
  3. الصفة الاستثنائية للرقابة الإدارية، وذلك على أساس عدم جواز مباشرتها إلا بنص وفي الحدود وبالقيود المقررة في القانون.
  4. إمكان انصرافها إلى أعضاء الهيئات اللامركزية وبعض أعمالها مع وجود وسائل محددة في القانون لمباشرة هذه الرقابة.
- كما يعدد (بن مشري، 2009) صور الرقابة الإدارية إلى رقابة على أعضاء المجالس البلدية، ورقابة على المجالس البلدية ورقابة على أعمال المجلس البلدية، وهذه الصور الثلاث لا بد من خضوعها لأنواع الرقابة التي عددها (محمد، 2012) حيث عدّد أنواع الرقابة المركزية على الهيئات المحلية إلى رقابة مالية، رقابة سياسية ورقابة قضائية.

### (3) جمع وتحليل البيانات :

استخدم الباحث حزمة البرنامج IBM SPSS Statistics 24 لتحليل البيانات واعتمد على الأدوات الإحصائية المتمثلة في الإحصاء الوصفي واختبار الفرضيات.

### (1.3) مجتمع وعينة الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من المجالس البلدية بالمنطقة الغربية من ليبيا، ونظراً لمساحة دولة ليبيا، وإلى تاريخه لم يصدر التقسيم الإداري للمحافظات من قبل رئاسة

الوزراء، وتم التقسيم الإداري على مستوى البلديات فقط (102) بلدية، وبهذا يصبح مجتمع الدراسة في كل بلدية (15) عنصراً، وبعد تحديد بلديات المنطقة الغربية والتي وصل عددها إلى (55) بلدية، يتحدد مجتمع الدراسة إلى (827) عنصراً. وباعتبار أن المنطقة الغربية تشمل عدد (55) بلدية والتي تمثل مجتمع كبير من حيث العدد والمساحة الجغرافية، فإن الباحث اختار نوع العينة العنقودية على مرحلتين، وذلك لعدم توفر إطار إحصائي دقيق للمجتمع، ولتوفير الجهد والوقت (النجار وآخرون، 2009)، وبالتالي تم اختيار عدد (11) بلدية شملت البلديات (طرابلس المركز، تاجوراء، غريان، الخمس، زليتن، ترهونة، صبراتة، زوارة، الأصابعة، إسبيعة وجادو) كمرحلة أولى، والمرحلة الثانية هي اختيار وحدات العينة المتمثلة في (العمداء، أعضاء المجلس البلدي، وكلاء الديوان ومدراء الإدارات)، وقد بلغ عدد وحدات العينة في كل بلدية إلى (15) عنصراً، وبهذا يقدر مجتمع الدراسة بعدد (167) عنصراً، والجدول رقم (1) يبين الاستبانات الموزعة والمتحصل عليها ونسبة الفاقد منها.

كما أفاد (البطش و أبوزينة، 2007) في الدراسات المسحية يكون من المناسب اختيار (20%) من أفراد المجتمع الكلي إذا كان عدد أفراد هذا المجتمع معتدلاً ما بين (500 إلى 1000) وتقل هذه النسبة كلما كبر حجم المجتمع الأصلي لتصل إلى (5%).

#### جدول 1: الاستبانات الموزعة والمتحصل عليها ونسبة الفاقد منها

مجتمع الدراسة	*827
عينة الدراسة	140
نسبة العينة إلى مجتمع الدراسة	%16.9
الاستبانات الموزعة	140
الاستمارات المتحصل عليها	107
نسبة الاستبانات المتحصل عليها إلى العينة	%76.4
الفاقد	33
نسبة الفاقد إلى العينة	%23.6
نسبة الفاقد إلى مجتمع الدراسة	%3.9

\* الأصل العدد (825) ولكن يوجد زيادة عدد (2) وحدة عينة في أعضاء المجلس البلدي طرابلس المركز .

### (2.3) الصدق والثبات :

#### (1.2.3) الصدق الظاهري للاستبانة :

قبل أن يتم توزيع الاستبانة على عينة الدراسة، تم تحكيما من عدة أساتذة متخصصين فى الجامعات الليبية، حيث كانت الاستبانة قبل التحكيم تتكون من (32) فقرة، وبعد التحكيم والتدقيق ومراعاة المعايير العلمية لكتابة الاستبانة، تم تقليص عدد الفقرات إلى (17) فقرة.

وقد تم تطبيق العينة الاستطلاعية للتأكد من علاقة الاستبانة بالمبحوثين، حيث تم توزيع عدد (15) استبانة بين بلديتي غريان والأصابعة، والتي اتضح من خلالها قدرة العينة على الإجابة وفهم فقرات الاستبانة، وعند تطبيق مقياس كرونباخ ألفا على إجابات العينة الاستطلاعية بلغت "0.917"، وهى نسبة مرتفعة وتدل على قبول الاستبانة.

#### (2.2.3) الثبات الداخلي للاستبانة :

معامل كرونباخ ألفا للدراسة بالكامل بلغ "0.828" وهو مقياس مرتفع يعطي قيمة ثبات عالية حيث إن قيمة كرونباخ ألفا المقبولة هى "α > 0.60".

### (3.3) الإحصاء الوصفي والاختبار الإحصائي لمجالات الدراسة :

الجدول رقم (2) يبين الإحصاء الوصفي والاختبار الإحصائي لمجال التقسيم الإداري، حيث ظهرت الفقرات (1، 3) فى مستوى معنوية ( $p < 0.05$ ) وبهذا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات العينة لهاتين الفقرتين، حيث كان المتوسط الحسابي للفقرة (1) هو "2.50" وهو مستوى موافقة مرتفع، وبهذا " حدود المنطقة الجغرافية للمجلس البلدي محددة ومعروفة"، أما الفقرة (2) فقد بلغ المتوسط الحسابي "2.67" وهى درجة موافقة مرتفعة، وبهذا " توجد وحدات إدارية بالبلدية تسمى المحلات، يتم من خلالها تنفيذ اختصاصات مختار المحلة".

أما الفقرة رقم (2) فقد ظهر مستوى المعنوية ( $p > 0.05$ ) وبهذا لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات العينة، وهى غير مقبولة إحصائياً وليس لها دلالة.

جدول 2: الإحصاء الوصفي والاختبار الإحصائي لمجال التقسيم الإداري.

مستوى المعنوية	درجة الحرية	قيمة t	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الفقرة
0.000	106	6.272	0.817	2.50	1 حدود المنطقة الجغرافية للمجلس البلدي محددة ومعروفة.
0.838	105	0.205	0.946	2.02	2 يتفرع من المجلس البلدي وحدات إدارية تسمى فروع البلدية، يتم من خلالها تنفيذ خططه وخدماته.
0.000	106	10.618	0.656	2.67	3 يوجد وحدات إدارية بالبلدية تسمى المحلات، يتم من خلالها تنفيذ اختصاصات مختار المحلة.

الجدول رقم (3) يبين الإحصاء الوصفي والاختبار الإحصائي لمجال منح السلطات التنفيذية للمجالس البلدية، وتظهر مستوى المعنوية ( $p < 0.05$ ) للفقرات (4، 5، 6، 7، 10، 11، 13، 14)، ويدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات العينة لهذه الفقرات، أما الفقرات (8، 9، 12) فمستوى المعنوية ظهر ( $p > 0.05$ )، ويدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات العينة لهذه الفقرات.

وظهرت درجة الموافقة مرتفعة بالنسبة للفقرات (5، 7، 13 و 14)، وبقيمة "2.36"، "2.64"، "2.42"، "2.64" على التوالي، وبهذا "تتوفر الكفاءة للمجلس البلدي في تقديم خدماته على كامل المنطقة الجغرافية الواقعة تحت سلطاته ومسؤولياته"، "يقوم المجلس البلدي بالتنسيق والإشراف على الخدمات البيئية (مثل: الصرف الصحي، والتخلص من القمامة والرقابة على الحدائق العامة)"، "يشرف المجلس البلدي ويقع تحت مسؤوليته المكتبات العامة والمرافق السياحية الداخلية ومرافق الخدمات الترفيهية"، "يعمل المجلس البلدي على تشجيع عمل مؤسسات المجتمع المدني وتسهيل إجراءات تأسيسها وتوفير الظروف الملائمة لمشاركة المواطنين مع مؤسسات المجتمع المدني".

أما الفقرات (4، 6، 10، 11) فقد ظهرت في مستوى موافقة متوسطة، وبقيمة "2.19"، "2.31"، "2.27"، "2.26" على التوالي، وبهذا "يتبع المجلس البلدي مرافق البلدية (مثل: الحرس البلدي والمستوصفات ومواقف السيارات)"، " يقوم المجلس البلدي بالتنسيق والإشراف على مؤسسات الخدمات الاجتماعية (مثل: التعليم والصحة والرعاية الاجتماعية) الواقعة في حدوده الإدارية"، " يتبع المجلس البلدي مكاتب السجل المدني التي تتولى ضبط وقائع الأحوال المدنية (مثل الميلاد والإقامة)"، " يمارس الحرس البلدي اختصاصاته ويعمل على حماية المستهلك وأصحاب الأنشطة الاقتصادية".

جدول 3: الإحصاء الوصفي والاختبار الإحصائي لمجال منح السلطات التنفيذية للمجالس البلدية.

مستوى المعنوية	درجة الحرية	قيمة t	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الفقرة
0.015	106	2.483	0.779	2.19	تتوفر الكفاءة للمجلس البلدي في تقديم خدماته على كامل المنطقة الجغرافية الواقعة تحت سلطاته ومسؤولياته.
0.000	106	4.489	0.840	2.36	يتبع المجلس البلدي مرافق البلدية (مثل: الحرس البلدي والمستوصفات ومواقف السيارات).
0.000	106	3.653	0.873	2.31	يقوم المجلس البلدي بالتنسيق والإشراف على مؤسسات الخدمات الاجتماعية (مثل: التعليم والصحة والرعاية الاجتماعية) الواقعة في حدوده الإدارية.
0.000	106	9.690	0.678	2.64	يقوم المجلس البلدي بالتنسيق والإشراف على الخدمات البيئية (مثل: الصرف الصحي، والتخلص من القمامة والرقابة على الحدائق العامة).
0.594	106	0.534	0.905	2.05	يقوم المجلس البلدي بالتنسيق والإشراف على خدمات المنافع العامة (مثل: مياه الشرب والكهرباء والنقل العام والغاز).



0.909	102	0.115	0.857	2.01	يصدر المجلس البلدي اللوائح الخاصة بالضبط الإداري داخل حدوده الإدارية (مثل: اللوائح المتعلقة بالأمن والنظام العام).	9
0.002	106	3.204	0.875	2.27	يتبع المجلس البلدي مكاتب السجل المدني التي تتولى ضبط وقائع الأحوال المدنية (مثل الميلاد والإقامة).	10
0.003	106	2.993	0.904	2.26	يمارس الحرس البلدي اختصاصاته ويعمل على حماية المستهلك وأصحاب الأنشطة الاقتصادية	11
0.096	106	-1.681	0.863	1.86	يشرف المجلس البلدي على وظائف التخطيط العمراني (مثل: نقل الملكية والتخصيص والتقسيم والرقابة).	12
0.000	106	5.510	0.790	2.42	يشرف المجلس البلدي ويقع تحت مسؤوليته المكتبات العامة والمرافق السياحية الداخلية ومرافق الخدمات الترفيهية.	13
0.000	105	9.938	0.665	2.64	يعمل المجلس البلدي على تشجيع عمل مؤسسات المجتمع المدني وتسهيل إجراءات تأسيسها وتوفير الظروف الملائمة لمشاركة المواطنين مع مؤسسات المجتمع المدني.	14

الجدول رقم (4) يبين الإحصاء الوصفي والاختبار الإحصائي لمجال الرقابة والإشراف على المجالس البلدية، ويظهر مستوى المعنوية ( $p < 0.05$ ) للفقرات (15، 17)، وبهذا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين إجابات العينة لهذه الفقرات، ويظهر مستوى الموافقة مرتفع لهاتين الفقرتين، حيث بلغ المتوسط الحسابي "2.66" و"2.81" على التوالي، أما الفقرة (16) فقد ظهر مستوى المعنوية لها ( $p > 0.05$ ) وهو مستوى يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية لإجابات العينة لهذه الفقرة، وبالتالي الإجابة غير مقبولة إحصائياً.

وبالتالي "تمارس الرقابة الإدارية على المجلس البلدي من قبل الجهات المختصة (هيئة الرقابة الإدارية)"، و"تمارس الرقابة المالية على المجلس البلدي من قبل الجهات المختصة (ديوان المحاسبة)".

جدول 4: الإحصاء الوصفي والاختبار الإحصائي لمجال الرقابة والإشراف على المجالس البلدية.

مستوى المعنوية	درجة الحرية	قيمة t	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الفقرة
0.000	106	10.21	0.672	2.66	15 تمارس الرقابة الإدارية على المجلس البلدي من قبل الجهات المختصة (هيئة الرقابة الإدارية).
0.731	106	-0.345	0.841	1.97	16 تتابع وزارة الحكم المحلي أعمال وأنشطة المجلس البلدي بشكل مستمر للتأكد من أداء مهامه وفق القوانين واللوائح القانونية والمعايير المعتمدة.
0.000	106	16.897	0.498	2.81	17 تمارس الرقابة المالية على المجلس البلدي من قبل الجهات المختصة (ديوان المحاسبة).

الجدول رقم (5) يبين الإحصاء الوصفي والاختبار الإحصائي لمجالات الدراسة، ويظهر مجال التقسيم الإداري بمستوى مرتفع يصل إلى متوسط حسابي "2.40"، أما منح سلطات تنفيذية والرقابة والإشراف على المجالس البلدية فقد ظهر بمستوى موافقة متوسطة، وبمتوسط حسابي "2.32" و"1.86" على التوالي، فيما ظهر المتوسط العام للدراسة "2.33"، وهو مستوى متوسط، ويدل على أن تطبيق الإدارة المحلية في المجالس البلدية قيد الدراسة هو في مستوى التطبيق المتوسط. أما من حيث قبول إجابات العينة للمجالات من عدمه، فإن مستوى المعنوية ظهر ( $p < 0.05$ ) لجميع المجالات، ويدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بالنسبة لإجابات العينة لهذه المجالات.

جدول 5: الإحصاء الوصفي والاختبار الإحصائي لمجالات الدراسة .

المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	درجة الحرية	مستوى المعنوية	
1	التقسيم الإداري	2.40	0.52	7.94	106	0.000
2	منح سلطات تنفيذية	2.32	0.43	7.62	106	0.000
3	الرقابة والإشراف على المجالس البلدية	1.86	0.44	-4.35	106	0.000
المتوسط العام						
		2.33	0.40	8.54	106	0.000

وتعزى الدراسات السابقة أسباب تدني تطبيق الإدارة المحلية إلى عوامل داخلية، كما توصلت إليه دراسة (عتيقة، 2011) في الجزائر وتونس والمغرب إلى وجود عجز تنظيمي للوحدات المحلية، ودراسة (بلعربي، 2002) في العراق توصلت إلى وجود تأثير على الإدارة المحلية من قبل المحددات المالية والاجتماعية والتنظيمية والتكنولوجية والحجم، وتوصلت كل من دراسة (المريخي، 2007) في قطر ودراسة (حافظ، 2009) في مصر إلى عوامل خارجية مؤثرة على الإدارة المحلية، حيث اقترحت دراسة المريخي تعديلاً في المواد القانونية لقانون نظام الادارة المحلية، مما يشير إلى أن البيئة القانونية مؤثرة في نظام الإدارة المحلية وهو عامل خارجي، كذلك دراسة حافظ تناولت دراسة الجانب الاجتماعي المتمثل في التنظيم السياسي القبلي وكان مؤثراً في الإدارة المحلية. وبصفة عامة تشير الدراسات السابقة إلى وجود عوامل خارجية وأخرى داخلية مؤثرة في تطبيق الإدارة المحلية.

#### (4) النتائج والتوصيات :

من خلال جمع وتحليل البيانات تم التوصل إلى نتائج الدراسة واقتراح التوصيات كالتالي:

#### (1.4) النتائج :

واقع تطبيق الإدارة المحلية بالمجالس البلدية قيد الدراسة يصل إلى درجة الموافقة المتوسطة وبمتوسط حسابي "2.33" (الجدول رقم: 5)، كما أن واقع التقسيم

الاداري وصل إلى مستوى موافقة عالي وبمتوسط "2.40" (الجدول رقم: 6)، ثم يليه منح سلطات تنفيذية والتي وصلت إلى مستوى متوسط وبمتوسط حسابي "2.32" (الجدول رقم: 6)، وأخيراً العلاقة مع السلطة المركزية وهي الرقابة والإشراف على المجالس البلدية ووصلت إلى مستوى متوسط وبمتوسط حسابي "1.86" (الجدول رقم: 6)، وتظهر تحقق النتائج لكل فقرة كالاتي:

1. حدود المنطقة الجغرافية للمجلس البلدي محددة ومعروفة، بدرجة موافقة مرتفعة وبمتوسط "2.50" (الجدول رقم: 2).

2. يوجد وحدات إدارية بالبلدية تسمى المحلات، يتم من خلالها تنفيذ اختصاصات مختار المحلة، بدرجة موافقة مرتفعة وبمتوسط "2.67" (الجدول رقم: 2).

3. تتوفر الكفاءة للمجلس البلدي في تقديم خدماته على كامل المنطقة الجغرافية الواقعة تحت سلطاته ومسؤولياته، بدرجة موافقة متوسطة وبمتوسط "2.19" (الجدول رقم: 3).

4. يتبع المجلس البلدي مرافق البلدية (مثل: الحرس البلدي والمستوصفات ومواقف السيارات)، بدرجة موافقة مرتفعة وبمتوسط "2.36" (الجدول رقم: 3).

5. يقوم المجلس البلدي بالتنسيق والإشراف على مؤسسات الخدمات الاجتماعية (مثل: التعليم والصحة والرعاية الاجتماعية) الواقعة في حدوده الإدارية، بدرجة موافقة متوسطة وبمتوسط "2.31" (الجدول رقم: 3).

6. يقوم المجلس البلدي بالتنسيق والإشراف على الخدمات البيئية (مثل: الصرف الصحي، والتخلص من القمامة والرقابة على الحدائق العامة)، بدرجة موافقة مرتفعة وبمتوسط "2.64" (الجدول رقم: 3).

7. يتبع المجلس البلدي مكاتب السجل المدني التي تتولى ضبط وقائع الأحوال المدنية (مثل الميلاد والإقامة)، بدرجة موافقة منخفضة وبمتوسط "2.27" (الجدول رقم: 3).

8. يمارس الحرس البلدي اختصاصاته ويعمل على حماية المستهلك وأصحاب الأنشطة الاقتصادية، بدرجة موافقة منخفضة وبمتوسط "2.26" (الجدول رقم: 3).

9. يشرف المجلس البلدي ويقع تحت مسؤوليته المكتبات العامة والمرافق السياحية الداخلية ومرافق الخدمات الترفيهية، بدرجة موافقة متوسطة وبمتوسط "2.42" (الجدول رقم: 3).

10. يعمل المجلس البلدي على تشجيع عمل مؤسسات المجتمع المدني وتسهيل إجراءات تأسيسها وتوفير الظروف الملائمة لمشاركة المواطنين مع مؤسسات المجتمع المدني، بدرجة موافقة مرتفعة وبمتوسط "2.64" (الجدول رقم: 3).
11. تمارس الرقابة الإدارية على المجلس البلدي من قبل الجهات المختصة (هيئة الرقابة الإدارية)، بدرجة موافقة مرتفعة وبمتوسط "2.66" (الجدول رقم: 4).
12. تمارس الرقابة المالية على المجلس البلدي من قبل الجهات المختصة (ديوان المحاسبة)، بدرجة موافقة مرتفعة وبمتوسط "2.81" (الجدول رقم: 4).

#### (2.4) التوصيات:

- الرفع من مستوى تطبيق الإدارة المحلية بالمجالس البلدية قيد الدراسة، وذلك بمعالجة الآتي:
1. تحسين كفاءة المجلس البلدي ليكون قادراً على تقديم خدماته على كامل المنطقة الجغرافية الواقعة تحت سلطاته ومسؤولياته.
  2. الإشراف والتنسيق للرفع من مستوى أداء مؤسسات الخدمات الاجتماعية (مثل: التعليم والصحة والرعاية الاجتماعية) الواقعة في الحدود الإدارية للمجالس البلدية.
  3. العمل على تحويل تبعية مكاتب السجل المدني التي تتولى ضبط وقائع الأحوال المدنية إلى المجلس البلدي (مثل الميلاد والإقامة).
  4. العمل على تحسين أداء الحرس البلدي في ممارسة اختصاصاته لحماية المستهلك وأصحاب الأنشطة الاقتصادية.
  5. عمل دراسات يتم فيها معرفة تأثير البيئة الخارجية على الإدارة المحلية فيما يخص العوامل السياسية، الاقتصادية، القانونية والاجتماعية.

#### المراجع :

1. البدوي، أحمد زكي، 1984، معجم مصطلحات العلوم الإدارية، دار الكتاب اللبناني، بيروت
2. بربر، كامل، 1996، نظم الإدارة المحلية دراسة مقارنة، الطبعة الأولى، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت

3. بسيكري، السنوسي، 2013، الطرح الفيدرالي في ظل الدولة المأزومة، مجلة الملف الليبي، المجلد الاول- العدد الثاني، منشورات المركز الليبي للبحوث والتنمية، طرابلس، ص ص (35-55).
4. البطش و أبوزينة، محمد وليد، فريد كامل، 2007، مناهج البحث العلمي تصميم البحث والتحليل الإحصائي)، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
5. بلعربي، عبدالكريم محمد، 2002، "العلاقة بين محددات الهيكل التنظيمي وأداء الإدارة المحلية دراسة استطلاعية لآراء المديرين في بلدية إربد الكبرى"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة اليرموك، العراق.
6. بن حبتور، عبدالعزيز صالح، 2000، الادارة العامة المقارنة، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان الاردن.
7. بن مشرى، عبدالحليم، 2009، نظم الرقابة الإدارية على الجماعات المحلية في الجزائر، الملتقى الدولي الخامس حول "دور ومكانة الجماعات المحلية في الدول المغاربية"، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر
8. حافظ، حنان محمد، 2009، "نظام الادارة المحلية والتنظيم السياسي القبلي دراسة ميدانية في محافظة مرسى مطروح"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة، مصر
9. الخاليلة، محمد على، 2009، الإدارة المحلية وتطبيقاتها في كل من الأردن وبريطانيا وفرنسا ومصر، الطبعة الأولى، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان الأردن
10. دياب، على محمد، 2012، مفهوم الاقليم وعلم الاقاليم من منظور جغرافي بشري، مجلة جامعة دمشق، المجلد 28 العدد الثاني، دمشق، ص ص (457، 508).
11. الزغيبي، خالد سمارة، 2008، تنظيم السلطة الإدارية، ورقة عمل مقدمة في ملتقى "الحكم المحلي والبلديات في ظل الادوار الجديدة للحكومة"، الشارقة-الامارات
12. شمبش، على محمد، 1996، العلوم السياسية، الطبعة الخامسة، مكتبة الانوار العلمية، بنغازي

13. الطعمانة، محمد محمود، 2003، نظم الإدارة المحلية (المفهوم والفلسفة والأهداف)، الملتقى العربي الأول نظم الإدارة المحلية في الوطن العربي، صلالة - سلطنة عمان
14. عبدالناصر، الصالحي، 2010، "الجماعات الإقليمية بين الاستقلالية والتبعية، رسالة ماجستير غير منشورة"، كلية الحقوق، جامعة الجزائر، الجزائر.
15. عتيقة، كواشي، 2011، "اللامركزية الإدارية في الدول المغاربية دراسة تحليلية مقارنة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة قاصدي مرباح - ورقلة، الجزائر.
16. عثمان، صفاء، 2013، "دور اللامركزية الإدارية في التنمية المحلية: دراسة مقارنة بين بلدية بسكرة وبلدية عنابة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر
17. عطية، حامد سوادي، 1993، دليل الباحثين في الإدارة والتنظيم، دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية
18. المبييضين، الطراونة وعبد الهادي، صفوان، حسين، توفيق، 2011، المركزية واللامركزية في تنظيم الإدارة المحلية، الطبعة العربية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان الاردن.
19. محمد، على، 2012، "مدى فاعلية دور الجماعات المحلية في ظل التنظيم الإداري الجزائري"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة ابو بكر بلقايد تلمسان، الجزائر.
20. المريخي، نور ابراهيم صقر، 2007، "الإدارة المحلية في قطر دراسة مقارنة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية القانون، جامعة القاهرة، مصر
21. المعاني وابو فارس، أيمن عودة، محمود عودة، 1995، "نظرية الإدارة المحلية وتطبيقاتها في المملكة الأردنية الهاشمية، الطبعة الثانية، مركز أحمد ياسين، الأردن.
22. المعاني، أيمن عودة، 2013، الإدارة المحلية، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان الاردن.

23. معاوي، وفاء، 2010، "الحكم المحلي الرشيد كآلية للتنمية المحلية في الجزائر"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الحقوق، جامعة الحاج لخضر - باتنة، الجزائر.
24. النجار، جمعة والزغبى، فايز جمعة صالح، نبيل جمعة، ماجد مرافي، 2009، أساليب البحث العلمي منظور طبيعي، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
25. نصرالله، حنا، 2002، الإدارة العامة "المفاهيم والتطبيقات"، دار زهران، عمان الاردن
26. ياقوت، قديد، 2011، الاستقلالية المالية للجماعات المحلية "دراسة حالة ثلاثة بلديات"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة ابى بكر بلقايد - تلمسان -، الجزائر.
27. أحمد، الطاهر والمحينة، الامين العوض حاج، حسن كمال، رباب، الاطر المؤسسية للمجتمع المحلي والشراكة فى تحقيق التنمية، أغسطس 2007.
- <http://iefpedia.com/arab> (Friday, May 29, 2015, 11:49:25).
28. القديمي، حمود، 2012، مفهوم الإدارة المحلية وعلاقته بالمفاهيم المشابهة.
- <http://dralqudaimi.blogspot.com/2012/04/blog-post.html> (07/07/2017, 7:22 AM).



## أهمية العائد على الاستثمار الأمني في تقليل المخاطر

فيصل الهادي شهبوب

المعهد العالي للعلوم والتقنية - غريان

### Abstract:

In every public or private organization, each budget has to be justified and its effectiveness is often evaluated afterward. This valuation is named the return on investment or rate of return (ROI). This paper discussed Return on Investment measure that applies to every investment inside an organization, and also it is used as a measure of organization's performance, and it evinces that the typical approach for return on investment is not particularly for measuring security-related initiatives. Security is not mainly an investment that results in a profit, security is more about loss prevention. In other terms, when an organization investments in security, it does not expect to benefit, it expects to reduce the risks threatening its assets. With this approach, the quantitative assessment of the return on security investment is done by calculating how much loss that an organization avoided to its investment. This paper has attempted to discuss some of critical points of calculating return on security investment . Especially, that the return on security on investment (ROSI) provides the basis for significant cost-benefit analysis of the risk reduction, and recently it has become a debatable topic due to growth of E-Business .Defining the value of security investments is challenging, however , it is clear that organizations will need to understand the variables that defines return on security investment. Finally, this paper clearly showed that the return on security investment can be used to convince decision-makers to invest in security to achieve a proper reasonable security level throughout organization.

## الخلاصة :

في كل منظمة عامة أو خاصة اي استثمار في الميزانية يجب أن يكون له ما يبرره، وغالباً ما يتم تقييم فعالية هذا الاستثمار بعد ذلك، ويسمى هذا التقييم بالعائد على الاستثمار أو معدل العائد. ناقشت هذه الورقة العائد على الاستثمار الذي ينطبق على كل استثمار بداخل المؤسسة و يستخدم كمقياس لأداء المؤسسة، في حين أظهرت هذه الورقة أن هذا النهج النموذجي للعائد على الاستثمار لا يستخدم في قياس المبادرات المتصلة بالأمن. عموماً فالأمن ليس استثماراً يؤدي إلى الربح، لكنه يركز على منع الخسارة. وبعبارة أخرى عندما تستثمر مؤسسة ما في الأمن فإنها لا تتوقع ربحاً، و لكنها تتوقع أن تقلل من المخاطر التي تهدد أصولها. ومع هذا النهج يتم التقييم الكمي للعائد على الاستثمار الأمني وذلك من خلال حساب مقدار الخسارة التي سوف يتجنبها الاستثمار الخاص بالمؤسسة. وقد حاولت هذه الورقة مناقشة بعض النقاط المهمة لحساب العائد على الاستثمار الأمني. لاسيما أنه يوفر الأساس لتحليل التكاليف للحد من المخاطر، ومؤخراً أصبح هذا المقياس موضوع قابل للنقاش بسبب النمو الكبير للأعمال الإلكترونية، وكذلك صعوبة تحديد قيمة الاستثمار الأمني. ومع ذلك فإن من الواضح أن المؤسسات سوف تحتاج إلى فهم المتغيرات التي تحدد العائد على الاستثمار الأمني، وأخيراً أظهرت هذه الورقة بوضوح أن العائد على الاستثمار الأمني يمكن أن يستخدم لإقناع صانعي القرارات للاستثمار في الأمن لتحقيق نتيجة جيدة مما يجعل المستوى الأمني معقولاً في جميع أنحاء المؤسسة.

## المقدمة :

أصبح الأمن في هذا الوقت من الأولويات في كل جوانب الحياة، وهذا يشمل كافة الأنشطة التجارية والحكومية، السؤال هنا كيف يمكن أن تصبح كل هذه الأنشطة والمؤسسات آمنة؟ وكيف يكون الأمن كافياً؟ وكيف تستطيع أي مؤسسة أن تعرف أنها قد وصلت إلى المستوى الأمني المقبول؟ والأهم من ذلك ما هو المبلغ والوقت الكافي الذي يمكن أن يستثمر في مسألة الأمن؟

يمكن القول أن المسؤولين وصناع القرار بداخل المؤسسات أو الحكومات لا يهتمون ما إذا كانت التدابير الأمنية مثل الجدار الناري أو برامج مكافحة الفيروس وما الى ذلك من الوسائل والإجراءات الأمنية التي قد تحمي الخوادم والشبكات والأجهزة والموارد الخاصة بهم، لكنهم فقط يهتمون بمعرفة كم سيكلفهم قيمة هذه البرامج والمعدات والإجراءات الوقائية اللازمة لتطبيق هذه التدابير الأمنية، والأمر المهم الذي ينبغي عليهم معرفته هو كم سيكلفهم نقص الحماية على المعلومات السرية والموارد و إنتاجية مؤسساتهم إضافة على هذا كم سيكون التأثير سلبياً في حالة خرق أنظمتهم، ومن المهم أيضاً معرفة ماهي الحلول التي ستكون فعالة من حيث التكلفة وفعالية هذه الحلول فيما يخص الأداء والإنتاجية.

عند صرف مبالغ على منتجات أو خدمات أمنية، فإن صانعي القرار لدى المؤسسة يريدون معرفة أن التدابير الأمنية لها ما يبررها من الناحية المالية، وكذلك معرفة مقاييس الحماية وكمية الإنفاق عليها وما مدى التأثير الإيجابي على الإنتاجية وأداء المؤسسة، فمن غير المقبول تنفيذ إجراءات أمنية بتكلفة عالية تكون أكبر من الخطر المتوقع.

ومع التطور والتقدم والانفتاح الذي يشهده العالم اليوم، أصبحت المؤسسات وكذلك الحكومات تواجه الكثير من الصعوبات وتحيط بها الكثير من التهديدات والمخاطر المفاجئة، فكلما ازدادنا تقدماً كلما ازدادت تلك المخاطر تعقيداً، بالتالي أصبحت الحماية من تلك المخاطر وتفادي الوقوع فيها مطلب أساسي يسعى الجميع لتحقيقه.

ومن أعظم المخاطر والتهديدات التي يشهدها عصرنا، هي تلك التي تهدد أمن المعلومات والحاسبات والشبكات لدى المؤسسات والحكومات. حيث تعددت هذه المخاطر وتنوعت أساليبها واختلقت دوافعها وأصبحت أي مؤسسة صغيرة كانت أم كبيرة تسعى للحفاظ على سرية المعلومات التي تملكها وسلامة أجهزتها وشبكاتها ومواردها، ولكن مع كثرة البرامج وتطورها أصبح اختراق الأجهزة والشبكات أو الحصول على المعلومات السرية أمراً يزداد سهولة في هذه الأيام.

في هذه المقالة سوف يتم مناقشة أولاً مقياس معدل الربح أو ما يعرف ( بالعائد على الاستثمار ) Return on Investment (ROI) ومعرفة أساسياته و كيفية حسابه وأهميته بالإضافة للعوامل التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند حسابه، ومن ثم مناقشة نموذج حساب القيمة المالية للإنفاق على الإجراءات الأمنية (العائد الاستثماري الأمني) (ROSI) Return On Security Investment، واستعراض التقنيات اللازمة للحصول على البيانات الضرورية لهذا النموذج ملقياً بذلك الضوء على أهمية العائد الاستثماري الأمني، واتخاذ الوسائل الوقائية والدفاعية لتجنب تلك المخاطر وتقليل أضرارها، مستعرضاً بعض الأمثلة.

بداية يجب تعريف (العائد على الاستثمار) (ROI) بأنه مقياس معدل الربح والذي يشير إلى ما إذا كانت المؤسسة تستفيد من مواردها بطريقة فعالة، ويعرف أيضاً بمدى القدرة على الإنتاج. [1]

وهو أيضاً مقياس الربح أو الخسارة باستثمار مؤسسة ما وغالباً ما يعبر عنه بنسبة الأرباح و أيضاً كفاءة وفعالية الاستثمارات الموجودة داخل المؤسسة، وهو أحد أكثر النسب الربحية المستخدمة في المؤسسات وذلك بسبب مرونته. [2]

كذلك يعرف بأنه مقياس الأداء المستخدم لتقييم كفاءة الاستثمار أو لمقارنة كفاءة عدد من الاستثمارات المختلفة بداخل المؤسسة وأيضاً يقوم بحساب المبلغ العائد على الاستثمار بالنسبة لتكلفة الاستثمار نفسه. [3]

ويعرف أيضاً بأنه النسبة الربحية التي تحسب ارباح الاستثمار كنسبة مئوية من التكلفة الاصلية، ويمكن القول أنه يقيس مقدار المال الذي تم عليه الاستثمار كنسبة مئوية من سعر الشراء. [4]

وغالباً ما يشار إليه في عالم الأسواق المالية بأنه أحد أشهر المصطلحات الاقتصادية، وأكثر المقاييس المالية المستعملة في عالم المال والاستثمار، و أيضاً مقياس مالي يستخدم لقياس الربحية من ناحية استثماري معين، أو المقارنة بين عدة خيارات استثمارية. ويقوم هذا المقياس بحساب حجم العائد من استثمار معين بالمقارنة مع كلفة هذا الاستثمار. [5]

وأيضاً يبين (ROI) للمستثمرين مدى كفاءة كل مبلغ يتم استثماره في أي مشروع داخل المؤسسة لتحقيق الربح، ولا تستخدم المؤسسات هذا المقياس فقط لقياس مدى أداء الاستثمار بل يُستخدم أيضاً لمقارنة أداء الاستثمارات المختلفة بجميع أنواعها وأحجامها. ويعتبر (ROI) عاملاً أساسياً يأخذ بعين الاعتبار عندما تقرر أي مؤسسة أن تستثمر في تطوير تقنية جديدة أو تطوير تقنية موجودة. إذاً يمكن مقارنة كفاءة الاستثمار لأي مورد داخل المؤسسة، حيث أن هذا المقياس يحسب الأرباح والتكاليف المرتبطة بالاستثمار .

ويتم حساب هذا المقياس (ROI) بخصم كلفة الاستثمار من القيمة النهائية للاستثمار ثم قسمة الناتج على كلفة الاستثمار، ويتم التعبير عنه بنسبة مئوية. فعلى سبيل المثال، إذا كان العائد على الاستثمار هو 0.25 فإن العائد المحقق يبلغ 25% من الاستثمار الأولي.  $ROI = 25\%$

ويمكن حساب العائد على الاستثمار Return on Investment عن طريق المعادلة التالية :

$$ROI = \frac{\text{Expected Return} - \text{Cost Of Investment}}{\text{Cost Of Investment}}$$

ومن خلال هذه الصيغة يحسب العائد على الاستثمار بطرح العائد المتوقع من تكلفة الاستثمار ومن ثم تقسيمها على تكلفة الاستثمار. وبهذه الطريقة يمكن أن يكون حساب العائد الاستثمار متنوعاً، ولكن يمكن ان يكون معقداً بأن تقوم المؤسسة بتطبيق هذا المقياس على أكثر من استثمار لديها وهذا يعتمد على رغبة المؤسسة.

ومن المهم أن ندرك أنه لا توجد معادلة موحدة لعائد الاستثمار، أي أن الفكرة الأساسية تتمثل في أن الأرباح تكون كنسبة مئوية من قيمة الدخل ويقوم هذا المقياس بإظهار حجم الربح الصافي مقارنة بحجم الكلفة الإجمالية للاستثمار، فعندما يكون الناتج فوق 0 فإنه يعني أن العائد على الاستثمار إيجابي . ما يعني أن الاستثمار يدر ربحاً على المؤسسة، ولو كان الناتج أقل من 0 فإن العائد على

الاستثمار سيكون سلبياً، وبالتالي سوف تتكبد المؤسسة الخسارة من رأس المال المستثمر.

على سبيل المثال، لو كان العائد على الاستثمار يعادل 5% فهذا يعني أن العائد يفوق كلفة الاستثمار بنسبة 5%، أو بصيغة أخرى فإن ربحية الاستثمار هي 5%، وعلى النقيض لو كان العائد على الاستثمار يعادل 5%- فإن العائد على الاستثمار سلبى وبالتالي فإن الاستثمار لم يكن مربحاً ولكن قد حقق خسارة بنسبة 5%.

سنفترض أن مؤسسة ما قررت القيام باستثمار في سوق الأسهم عن طريق شراء أسهم شركة صغيرة، بالرغم من أن هذه الخطوة قد تحمل مخاطرة كبيرة إلا أن هذه المؤسسة تعتقد أن أسهم الشركة سترتفع خلال الشهر المقبل، وبالتالي قامت هذه المؤسسة بشراء 5000 سهم بقيمة 1 دولار لكل سهم، وبعد سنة ارتفع سعر أسهم الشركة كما توقعت هذه المؤسسة ووصلت إلى سعر 3.5+ دولار للسهم، عندها باعت هذه المؤسسة الأسهم وجنت الأرباح.

وبالتالي يمكن حساب العائد على عملية الاستثمار التي قامت بها المؤسسة كالتالي :

$$(\$5.000 * 12 = \$17.500)$$

$$ROI = \frac{\$17.500 - \$5.000}{\$5.000} = 2.5$$

نستج من ذلك أن العائد على الاستثمار الذي حققته هذه المؤسسة هو 2.5 أو 250% وهذا يعني أن عملية الاستثمار كانت ناجحة جداً. وبصيغة أخرى يمكن القول أن المؤسسة ربحت 2.5 دولار على كل 1 دولار قامت باستثماره .

ولنفترض أن مؤسسة أخرى انفقت مبلغ مقداره 1000 دولار في الشهر على الدعايات الإلكترونية، وحصلت بالتالي على 1500 دولار كقيمة عوائد المبيعات نتيجة الدعايات الإلكترونية فعند حساب العائد على الاستثمار :

العائد على الاستثمار = ( إجمالي إيرادات الاستثمار - إجمالي تكاليف الاستثمار ) /  
إجمالي تكاليف الاستثمار العائد على الاستثمار = (1500 دولار - 1000  
دولار) / 1000 دولار = 0.50 دولار . أي أنّ كل دولار تنفقه المؤسسة في  
الحملات الإعلانية أي الدعاية الإلكترونية سيحصل مقابله على نصف دولار كعائد  
صافي.

ونستخلص من ذلك أنه يتم حساب العائد على الاستثمار (ROI) بنفس  
الطريقة مهما اختلفت أنواع العمليات الاستثمارية ومهما اختلفت أنواع الأسواق  
المالية، ويعتبر هذا المقياس الأكثر استعمالاً لدى المستثمرين لحساب الربح  
المحقق .

والجدير بالذكر ان الكثير من أسهم المؤسسات أعطت عائداً يتراوح ما بين  
200% و500% خلال فترة نموها، ولكن بعد ذلك انهارت أسعار أسهمها، ولذلك  
يجب على صناع القرار لهذه المؤسسات أن لا يتخذوا و القرارات الاستثمارية بناءً  
على العائد الذي تحقق في الماضي.

لهذا يمكن القول أن كل مؤسسة عامة أو خاصة يجب ان تبرر كل استثمار  
لديها في الميزانية، وكثيراً ما يتم تقييم الفعالية لهذا الاستثمار بعد ذلك، وبما أن  
مفهوم حساب العائد على الاستثمار ينطبق على كل استثمار بداخل المؤسسة،  
وحيث أن تطبيق التدابير الأمنية ليس استثناءً إذاً فإن صناع القرار بداخل  
المؤسسات يريدون معرفة تأثير الأمن على هذه الاستثمارات. ومن أجل معرفة مقدار  
ما ينبغي أن تنفقه المؤسسات على التدابير الأمنية، فإنها تحتاج الى معرفة ما هي  
الحلول الأكثر فعالية من حيث التكلفة. لذا يجب أن يتوفر مقياس خاص للتدابير  
الأمنية وهو ما سوف تناقشه هذه الورقة.

حساب العائد على الاستثمار الأمني (ROSI) :

يجب على هذا المقياس أن يوفر إجابات لمجموعة من التساؤلات المالية  
الأساسية والأمنية وهي كالتالي :

- هل ستدفع المؤسسات الكثير من أجل التدابير الأمنية ؟

- ما هو الأثر المالي على الإنتاجية في حالة انعدام الامن ؟
- متى يكون الاستثمار الأمني كافياً؟
- هل هذه التدابير الأمنية في صالح المؤسسة ؟

عموماً معظم التدابير الأمنية تتمحور حول منع الخسارة وتقليل المخاطر، ويعبارة أخرى عندما تستثمر أي مؤسسة في الأمن فأنها لا تتوقع فوائد بل أنها تقلل من المخاطر التي قد تهدد مواردها وأصولها، وتقدر الأضرار المحتملة بسبب حادث يمكن أن يحدث بعدة نقاط يجب أن تأخذ بعين الاعتبار :

- نطاق الحادث المحتمل ( الإدارة والمواقع التي ستتأثر ).
- تكلفة شراء المعدات و المواد التي تضررت من الحادث.
- تكلفة الموظفين لمعالجة هذا الحادث.

وبشكل واضح فأن المؤسسات أصبحت أكثر اعتماداً على التكنولوجيا مما جعل الحاجة الى التدابير الأمنية الكافية أمراً في غاية الأهمية، وهناك ثلاثة متغيرات مستخدمة في حساب (ROSI)العائد على الاستثمار الأمني وهي :التعرض للمخاطر، التخفيف من المخاطر، وتكاليف الحل. وبشكل أساسي فإن هذه المدخلات عرضة للعديد من الأخطاء وذلك لأنها تتطلب الكثير من الدقة. [6]

و لتحقيق العائد على الاستثمار الأمني المطلوب تستخدم المؤسسات حالياً مفاهيم معينة مثل توقعات الخسارة المفردة (SLE) وتوقعات الخسارة السنوية (ALE) ومعدل حدوث الخطر السنوي (ARO)، وهذا يساعد على قياس الآثار المترتبة إذا فقد أو أتلّف أي أصل من أصول المؤسسة.

#### • منهجية العائد على الاستثمار الأمني:

تقييم العائد على الاستثمار الأمني يتم عن طريق تقييم مقدار الخسارة الذي يمكن أن يحدث مع الاستثمار، لذلك يجب مقارنة القيمة النقدية للاستثمار مع القيمة النقدية للحد من المخاطر، ويمكن تحديد هذه القيمة من خلال التقييم الكمي للمخاطر، وبالتالي يجب على المؤسسات معرفة المفاهيم التالية :



## • تقييم الخسارة المفردة :

هو المبلغ المتوقع من المال الذي سيتم فقده عند حدوث الخطر، وفي هذا النهج يمكن اعتبار التكلفة الإجمالية للحدث انها تحدث مرة واحد فقط، وذلك لأن طبيعة الجرائم الالكترونية سوف تؤثر على جميع الأصول بداخل المؤسسة فعلى سبيل المثال: عند سرقة كمبيوتر محمول من داخل المؤسسة لن تكون الكلفة فقط استبدال هذا الكمبيوتر، بل ستؤدي الى فقدان الانتاجية وربما فقدان الملكية الفكرية اضافة الى احتمالية فقدان معلومات حساسة خاصة بالمؤسسة، لذلك ينبغي أن تشمل التكلفة الإجمالية لهذا الحادث :

تكلفة الخسارة المباشرة مثل (تعطل الموقع، استبدال الجهاز، معالجة فقدان البيانات .. الخ) وأيضاً تكلفة الخسارة غير المباشرة مثل (الوقت المستغرق للتحقيق في الحادث، التأثير على سمعة المؤسسة..الخ )

إذاً يمكن القول أن مؤسسة ما قد تقدر قيمة الكمبيوتر المفقود بقيمة \$2,000 في حين أن مؤسسة أخرى تتعامل بمعلومات حساسة أكثر فإنها سوف تقدر هذه الخسارة بـ \$100,000 وذلك لأنها سوف تؤثر مثلاً على صورتها وميزتها التنافسية بين المؤسسات الأخرى. إذاً يمكن تقييم الخسارة المفردة SLE بطرق مختلفة، بالتالي سوف يكون حساب ال ROSI مختلفاً.

## • معدل حدوث الخطر السنوي :

هو مقياس لاحتمال حدوث الخطر في السنة وتكون البيانات هنا تقريبية، ويمكن أن تعتمد على عوامل كثيرة مثل حدوث كوارث طبيعية مثل الفيضانات وارتفاع درجات الحرارة مما سوف يؤثر على أنظمة التشغيل، وأيضاً جرائم السطو على مواقع الأصول... الخ .

وبطبيعة الحال فإن مقياس احتمال حدوث الخطر السنوي ARO يمكن أن يساعد على تقييم تكلفة انعدام الامن، واعتماداً على التدابير الأمنية الموجودة فإن

احتمال حدوث الخطر السنوي لهجوم البرامج الخبيثة مثلاً سوف ينخفض بشكل ملحوظ في وجود برامج مكافحة الفيروس.

#### • معدل الخسارة السنوي:

هو مقياس الخسارة النقدية السنوية التي يمكن توقعها من مخاطر محددة على أصل محدد، إذاً يمكن حساب مقياس الخسارة النقدية السنوية بطرح معدل الخسارة السنوي المتوقع من تقييم الخسارة المفردة، وذلك على النحو التالي :

$$ALE = ARO * SLE$$

ولحساب مقياس العائد على الاستثمار الأمني (ROSI)، يجب تقييم المخاطر الكمية وتكلفة تنفيذ التدابير لمكافحة المخاطر، إضافة إلى ذلك المقارنة بين توقعات الخسارة السنوية مع الخسارة المتوقعة.

ومن خلال تعريف العائد على الاستثمار ROI سابقاً في هذه الورقة فإننا نقول إن (ROSI) العائد على عملية الاستثمار الأمنية وهو مقياس لتطبيق حل أممي فعال سيؤدي الى خفض توقعات الخسارة السنوية ALE، فكلما كان العائد على الاستثمار الأمني أكثر فعالية كلما قل معدل توقعات الخسارة السنوية.

$$ROSI = \frac{\text{Monetary loss reduction} - \text{Cost Of Solution}}{\text{Cost Of Solution}}$$

و يمكن تحديد هذا الانخفاض في الخسائر النقدية ( Monetary loss reduction ) من خلال تحديدها بفارق توقعات الخسارة السنوية دون الحل الأمني، مقابل معدل الخسارة السنوي المعدل mALE لتنفيذ التدابير الأمنية.

$$ROSI = \frac{(ALE - mALE) - \text{Cost Of Solution}}{\text{Cost Of Solution}}$$

و هذا ما يعادل أيضاً نسبة التخفيف من الحل المطبق على توقعات الخسارة السنوية ALE

$$ROSI = \frac{ALE * Mitigation Ration - Cost Of Solution}{Cost Of Solution}$$

مثال :

تدرس مؤسسة ما الاستثمار في برنامج مكافحة الفيروس، لأنها كل سنة تعاني من حوالي 5 هجمات فيروس ARO=5، وتقدر هذه المؤسسة أن كل هجوم يكلف حوالي \$15,000 فقدان للبيانات والإنتاجية \$15,000، و من المتوقع أن يقوم برنامج مكافحة الفيروسات بحظر 80% من الهجمات ( نسبة التخفيف 80% )، والتكاليف السنوية تكون \$15,000، بحيث تكلف رسوم التراخيص \$ 15,000 و \$10,000 رسوم تدريب وتركيب وصيانة وما إلى ذلك.

يتم حساب العائد على الاستثمار الأمني ROSI على النحو التالي وفق المعادلة السابقة:

$$ROSI = \frac{(5 * 15,000) * 0.8 - 25,000}{25,000} = 140\%$$

وفقاً

لحساب العائد على الاستثمار الأمني فإن تطبيق برنامج مكافحة الفيروس هو حل فعال من حيث التكلفة.

وعموماً فإن قياس العائد على الاستثمار الأمني أمر صعب لأنه أقرب أن يكون وثيقة أمنية، و هو يعتبر استثمار لحدث قد يحدث أو لا يحدث. من أجل ذلك يجب على مدير أمن المعلومات بداخل أي مؤسسة أن يعرف متى يستعمل هذا المقياس (ROSI). فعلى سبيل المثال: إذا تمكنت برامج مكافحة الفيروس من إيقاف عدد 10 فيروسات وعدد من البرامج الخبيثة من اختراق شبكة الحواسيب داخل مؤسسة ما، ففي هذه الحالة لا يمكن قياس العائد على الاستثمار الأمني من حيث تنفيذ المنتج. لأنه من الممكن لبرنامج مكافحة الفيروس إيقاف هذه الفيروسات أو البرامج الخبيثة، لكن يمكن أن يكون عدد منها غير ضار، لذا ينبغي حسابها على أساس المخاطر التي سوف تعالجها. [6]

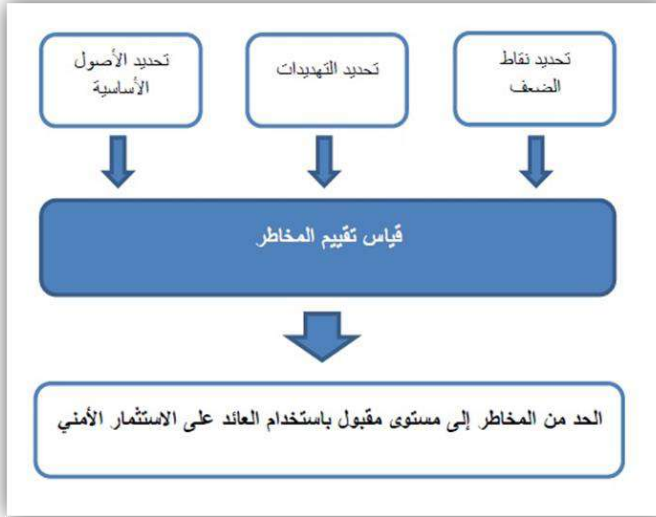
وينبغي أن تكون المخاطر النقطة المحورية عند تقييم العائد على الاستثمار الأمني، ومن أجل فهم المخاطر بشكل جيد تحتاج المؤسسة إلى تقييم و تقدير الخسارة المتوقعة، أي أن المؤسسة يمكن أن تستخدم أساليب تقييم إدارة المخاطر لديها، وبالتالي تحديد نوع من الضوابط التي قد تكون مطلوبة لمعالجة المخاطر ويمكن أن تضاف تكلفة هذه الضوابط إلى التكلفة الإجمالية للاستثمار. وهكذا فإن المؤسسة سوف تركز على المخاطر بدلاً من التركيز على المنتجات الأمنية، وأن تقدر كمية الأموال التي يتم توفيرها من الخسائر والتي قد لا تحدث أبداً [7].

ومن الصعب تقدير حوادث الجرائم الإلكترونية ومعدلات حدوثها سنوياً، ويمكن أن تكون التقريبات الناتجة عالية ومختلفة من بيئة إلى أخرى، لذلك فإن دقة البيانات الإحصائية المستخدمة في حساب (ROSI) ضرورية. ومع ذلك يصعب العثور على البيانات المهمة الخاصة بالحوادث الأمنية، نظراً لأن المؤسسات كثيراً ما تتردد في تقديم بيانات عن الحوادث الأمنية التي تحدث. [8]

أنشأت شركة Intel نموذجاً خاصاً لتحديد العائد على الاستثمار الأمني، ولقد نشرت تقريراً أوضح فيها انها قادرة على توفير 18 مليون دولار سنوياً لتجنبها العديد من الخسائر المتوقعة. وهذا الأمر يوضح أهمية حساب (ROSI)، و قد أشارت أيضاً أن مؤسسة Intel بعد استخدامها لمقياس (ROSI) قد وفرت مستوى دقة أعلى من الوسائل الأخرى المتاحة لديها، و قد ساعد هذا المقياس على الحد من الخسائر وتحسين تخصيص الموارد وتحديد أفضل المنتجات الأمنية، وكذلك مقارنة البرامج الأمنية بالبرامج الغير أمنية وبالتالي اتخاذ القرارات المناسبة.

كما أن مؤسسة Intel تتبع عدداً من الحوادث قبل وبعد تنفيذ التدابير الأمنية بالإضافة إلى القيمة المالية المقدرة للحدث، ومع ذلك لاحظت Intel أن البيانات القديمة للحوادث لا تعكس التغييرات التكنولوجية في المستقبل، مما يجعل هذا عيباً في نموذج ROSI، و لكنها شجعت كل موظفيها على دعم نموذج ROSI والتعرف عليه. [9]

و يوفر أيضاً موقع Security Now برامج وتطبيقات للمؤسسات لتحديد تكاليف تأمين نقاط الضعف وكذلك حساب مقياس ROSI. [10]



الشكل رقم (1)

وبناءً على الشكل رقم (1) يكمن السبب في تنفيذ التدابير الأمنية في حماية الأصول. وتعتبر الأصول أي شيء يحتوي على قيمة؛ على سبيل المثال، قواعد البيانات، الخوادم التي تستضيف قاعدة البيانات والشبكات التي توفر الاتصال بال خادم في شركات شبكات اتصال وأيضاً الأصول الأخرى مثل المعلومات الحساسة أو الشخصية أو السمعة.

ونقاط الضعف هي عبارة عن خلل في التدابير الأمنية التي تتخذها المؤسسات لتأمين الأصول. حيث إن نقاط الضعف قد تلحق الضرر بأصول أي مؤسسة . وتتواجد في أنظمة التشغيل أو التطبيقات أو المعدات التي تستخدمها. على سبيل المثال، في حال لم يتم تشغيل برامج مكافحة الفيروسات ومكافحة البرامج الضارة، فإن الأجهزة أو الشبكات الخاصة بالمؤسسة تكون عرضة للفيروسات. وعلى نحو مماثل، إذا لم يتم تحديث أنظمة التشغيل أو برامج التطبيق بشكل روتيني، سوف تكون المؤسسة عرضة لمشاكل البرمجيات.

وقد يكون التهديد لإيذاء أحد الأصول أو التسبب في عدم توفرها. وتعتبر أخطاء الموظفين والظواهر الطبيعية تهديدات أيضاً. وقد يتسبب هذا التهديد بتعطيل خدمة شبكة الإنترنت أو البريد الإلكتروني، أو فقدان معلومات حساسة أو الكشف غير المقصود عنها، حيث أن تحديد التهديدات أمر مهم إلا أنه جانب في غاية التعقيد.

والمخاطر يمكن أن تكون متنوعة، فقد تكون غير متوقعة وفجائية، مثل الناجمة عن الحرائق أو الناجمة عن أعطال فنية مرتبطة بأعطال قد تطال الأجهزة أو لعدم توافر الصيانة المناسبة، كما قد تكون نتيجة لعوامل إدارية تعود إلى أخطاء ونواقص مرتكبة على صعيد إدارة المؤسسة، إضافة إلى مسائل مهنية ومدى كفاءة وإنتاجية وخبرة الموظفين،... وغيرها الكثير.

إذاً يمكن تعريفها على أنها عبارة عن أشياء قد تحدث أو لا تحدث في المستقبل، وقد يترتب عنها في حال حصولها آثاراً على المشروع أو المؤسسة. لذا يجب أن تكون هناك عملية متواصلة من المتابعة الدقيقة والرصد والتحليل لأي مخاطر محتملة قد تنشأ، وبشكل أساسي يجب على كل مؤسسة أن تدرك أن يكون حساب العائد على الاستثمار الأمني هو الهدف الأساسي لديها، عندها لن يكون هناك احتمال للخوف أو عدم اليقين والشك لدى صناع القرار، وبالعكس فإن صانعي القرار بداخل أي مؤسسة سيكونون أكثر حماساً إذا كان المشروع يضمن زيادة في الإيرادات وعلاوة على ذلك تنفيذ الحلول الأمنية تكون في وقت مبكر، والنقطة الجوهرية هي أن الانخفاض في المخاطر بالمؤسسة والتي تكون أكبر من كلفة هذه التدابير الأمنية. ولهذا فإن تقييم الاستثمارات الأمنية هي عملية أساسية ينبغي على المؤسسات المشاركة فيها، وهذا التقييم يعمل كوسيط بين القرارات المتعلقة بالتمويل وتنفيذ القرارات الأمنية. [11]

إذاً فإن العائد على الاستثمار الأمني يعتبر كأداة يمكن استخدامها من قبل المتخصصين في مجال الأمن (المعلومات-الشبكات.. الخ ) وأيضاً يمكن لهذا المقياس أن يزود كلاً من رجال الأعمال وموظفي أمن المعلومات وصانعي القرارات

بوجهة نظر واضحة عن قيمة ومنافع أي مبادرة أمنية يُرغب في تنفيذها ، لاسيما أن الحوادث الامنية يمكن أن تفقد أي مؤسسة إنتاجيتها وبالتالي سوف تآثر على أداؤها .

## المراجع :

[1]<http://www.businessdictionary.com/definition/return-on-investment-ROI.html> .

[2]<http://www.investinganswers.com/financial-dictionary/technical-analysis/return-investment-roi-1100>.

[3]<http://www.investopedia.com/terms/r/returnoninvestment.asp> [4]<http://www.myaccountingcourse.com/financial-ratios/return-on-investment> .

[5]<https://www.netotrade.ae/learn/trading-academy/forex-trading-basics/calculate-roi>.

[6]<http://www.computerweekly.com/tip/Return-on-security-investments-Measurement-guidelines>.

[7][https://www.enisa.europa.eu/publications/introduction-to-return-on-security-investment/at\\_download/fullReport](https://www.enisa.europa.eu/publications/introduction-to-return-on-security-investment/at_download/fullReport).

[8]<http://www.infosecisland.com/blogview/14644-Calculating-the-Return-on-Security-Investment-ROSI.html>.

[9][http://uwcisa.uwaterloo.ca/biblio2/topic/Karen\\_Cheng\\_Final\\_Paper\\_\\_ROSI.pdf](http://uwcisa.uwaterloo.ca/biblio2/topic/Karen_Cheng_Final_Paper__ROSI.pdf).

[10]<https://www.securitynow.com> .

[11]<https://ai2-s2-pdfs.s3.amazonaws.com/3f84/55ec9ee0e16a4fb50a903262bdd1c3d639d3.pdf>.

## دور تقنية المعامل الافتراضية (الالكترونية) في تطوير تدريس

### علم الفيزياء.

خيرية علي المغربي

كلية التربية قصر بن غشير - جامعة طرابلس

### Abstract :

This paper aims to highlight the role of virtual labs technology in the support and development of the teaching of physics and other sciences, especially in light of the lack of conventional laboratories .Where it became necessary to rely on this technology to make a correlation between technology and education, and thus promote the role of the student in the learning process. Where it enables the student to conduct laboratory experiments and access to the results without the exposure for the lowest risk. These labs contribute significantly to deepen the understanding of difficult ideas, and help to plug in laboratory equipment.

### الخلاصة :

يهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على دور تقنية المعامل الافتراضية في دعم وتطوير تدريس علم الفيزياء والعلوم الأخرى وخاصة في ظل نقص المعامل التقليدية. حيث أصبح من الضروري الاعتماد على هذه التقنية لإحداث ترابط بين التقنية والتعليم وبالتالي الارتقاء بدور الطالب في العملية التعليمية. حيث أنها تمكن الطالب من إجراء التجارب المعملية والوصول إلى النتائج بدون التعرض لأدنى مخاطرة وبأقل جهد فهذه المعامل تساهم بدرجة كبيرة في تعميق فهم الأفكار الصعبة

### المقدمة :

تعتبر المعامل الافتراضية امتدادا للمعامل الحقيقية وليست بديلاً عنها، حيث أنها تساعد المتعلم على التركيز على الأفكار المهمة وتساعد في إجراء العديد من التجارب المعملية التي لا يمكن إجراؤها في المعامل الحقيقية وتمكنه من الاستفادة من عامل الوقت، وهذا النوع من التعليم يدعم دور المعلم ولا يلغيه وإنما



يطور دوره من مقدم للمعلومات إلى منسق ومدير للعملية التعليمية. إضافة إلى ذلك تساهم هذه المعامل في حل كثير من المشكلات وتذليل الكثير من العوائق والصعوبات التي تواجه الطالب والباحث وخاصة في الجانب العملي.

تعرف المعامل الافتراضية على أنها بيئة افتراضية مبرمجة لإجراء التجارب المعملية ولها علاقة بتطبيقات الحاسب في تدريس مواد العلوم وتستخدم في معالجة كم هائل من المشاكل التي تواجه تدريس العلوم بوجه عام. كما يمكن تعريفها على أنها بيئة يتم من خلالها محاكاة مختبر العلوم الحقيقي والقيام بربط الجانب النظري بالجانب العملي. إن أهم ما يميز المعمل الافتراضي هو توفير المستلزمات اللازمة للقيام بأداء التجارب العلمية دون تحضير مسبق ودون وجود الطالب في المعمل. كما يوفر المختبر الافتراضي عنصر التشويق والإثارة للمتعلم وذلك باستخدام أدوات اتصال متعددة مثل الصور والرسومات والأصوات المختلفة، وبالتالي يمكن استخدام المختبر الافتراضي بإمكاناته المتعددة لتوضيح التجارب والمواضيع العلمية التي يصعب تطبيقها في المعمل التقليدي، ولقد أثبتت العديد من البحوث والدراسات أهمية المعامل الافتراضية في التعليم والبحوث. كما أن لها مردود علمي وتقني يساهم في رفع مستوى الخريجين والباحثين (الراضي، 1429هـ).

كما عرفت المعامل الافتراضية بأنها بمثابة حقل للتجريب المعملية وتعتبر بيئة من فتحة يتم من خلالها إجراء التجارب بشكل يحاكي التجارب الواقعية بكل سهولة (Mercer, et al, 1990).

من العلوم الطبيعية يظهر علم الفيزياء كأحد ركائز هذه العلوم خاصة أن هذا العلم كان السبب في معظم الاختراعات الإلكترونية والحواسيب لذلك وجهت الأنظار نحو علم الفيزياء بوصفه من أحد العلوم المهمة التي تشكل عصب التكنولوجيا الحديثة. أن تقنية المعامل الافتراضية تقوم بمزج بين الخيال والواقع من خلال بيئات صناعية تخيلية قادرة على تمثيل الواقع الحقيقي وتعمل على تهيئة الطالب أو الباحث للتعامل معها. إن استخدام نظام المحاكاة تكمن أهميته في إمكانية محاكاة التجارب الخطرة والتجارب التي تحتاج إلى أجهزة معقدة كما أن نظام

المحاكاة يمكنه التغلب على كل هذه الصعوبات وتقديمها بشكل مثالي يحاكي الواقع دون أي مشاكل ( الحافظ، أمين 2012).

لقد أجرى (Balmush & Dumbraveanu, 2005) دراسة هدفت إلى تطوير مختبر افتراضي في مادة الفيزياء لتدريس طلاب المرحلة الجامعية، وتوصلت هذه الدراسة إلى مجموعة نتائج كان من أهمها: إن للمختبر الافتراضي أثر ايجابي على أداء الطلاب حيث أدى إلى فهم أعمق للظواهر مع إمكانية فحص الظواهر الفيزيائية الكاملة التي لا يمكن التعرف عليها في المختبر الحقيقي، وبالتالي يؤدي هذا إلى تحسين استيعاب العديد من الظواهر الفيزيائية . كما أجرى جينسين و آخرون (Jensen,et al,2004) دراسة في ألمانيا هدفت إلى التعرف على أثر استخدام المختبر الافتراضي على تحصيل الطلبة في مجال العلوم الطبيعية والهندسية، وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن استخدام المختبر الافتراضي شجع المستخدمين على التقليل من أخطاء التعليم، وهذا من شأنه أن يحسن من مخرجات التعليم ويؤدي إلى تفاعل الطلاب مع هذه التقنية.

يعتبر التدريس في المعمل من المرتكزات الأساسية والمميزة لتدريس العلوم، حيث يعتبر العمل المعلمي عنصراً أساسياً في تدريس العلوم في جميع المراحل التعليمية. كما يمكن استخدام المعامل الافتراضية كذلك في الدراسات العليا، حيث توجد جامعات عالمية تستخدم المعامل الافتراضية بدل الحقيقية في أبحاثها كما في دراسة فيزياء الكم مثلاً (بركة، 2010).

### علاقة المعامل الافتراضية بالتعليم الإلكتروني:

تعتبر المعامل الافتراضية أحد التطبيقات الهامة للتعليم الإلكتروني الذي يستخدم آليات الاتصال الحديثة لإيصال المعلومة للمتعلم في أقصر وقت وبأقل جهد وبأكثر فائدة وتعتبر المعامل الافتراضية البديل المناسب للمعامل الحقيقية التي لم تعد في عصرنا الحاضر ملبية لكثير من احتياجات المتعلمين . أن علاقة المعامل الافتراضية بالتعليم الإلكتروني تكمن في الآتي (الراضي، 1429 هـ):

- أن المعامل الافتراضية هي عبارة عن معامل الكترونية يتم من خلالها استخدام المحاكاة الحاسوبية لتنفيذ التجارب فالإمكانيات التي يقدمها الحاسوب تطورت ووصلت إلى أنماط تم فيها إدخال الصوت والصورة الثابتة والمتحركة والتي تتمثل في المحاكاة (Simulation).
- تعتبر المعامل الافتراضية أحد بيئات التعليم الإلكتروني التي يتم من خلالها محاكاة المختبر الحقيقي المعتاد في وظائفه و القيام بممارسة التجارب المعملية التي تحدث عادة في المعمل التقليدي.
- المعامل الافتراضية هي برامج حاسوبية وتعتبر أحد تقنيات التعليم الإلكتروني في المجال العملي والتطبيقي وذلك من خلال أقراص مدمجة (CD) أو من خلال موقع متاح في أي زمان ومكان على شبكة الإنترنت.
- من أكثر المواد الدراسية ارتباطا بالتقنية هي مواد العلوم سواء كان هذا الارتباط معرفياً أو من حيث دمج التقنية في نمو الطالب العلمي.

#### مكونات المعامل الافتراضية :

تشمل المكونات الرئيسية للمعامل الافتراضية ما يلي (حسن، 2016) :

- **الأجهزة والمعدات المعملية :**  
حيث يتم ربط أجهزة متخصصة تقوم باستلام البيانات والأوامر وتغير قيم المدخلات حسب متطلبات التجربة.
- **أجهزة الحاسبات الآلية :**  
تتمثل في أجهزة حاسوب شخصية متصلة بالشبكة المحلية أو العالمية يمكن من خلالها الطالب أو الباحث من العمل في المعمل في أي زمان ومكان.
- **شبكة الاتصالات و الأجهزة الخاصة بها :**  
بما أن إجراء التجارب يكون من خلال التراسل الرقمي لذلك يجب ربط جميع الأجهزة مع شبكة الحاسوب وأن تكون خطوط الاتصال مأمونة،

ويجب أن يتم توفير قناة اتصال ذات جودة عالية للمستفيد حتى يتمكن من إجراء التجارب المطلوبة عن طريق الشبكة المحلية أو العالمية.

#### • البرامج الخاصة بالمعمل الافتراضي :

تتمثل في برامج المحاكاة المصممة من قبل متخصصين في هذا المجال ويجب أن تكون هذه البرامج مشوقة وجذابة لشد انتباه الطلاب وحثهم على إجراء التجارب، بالإضافة إلى برامج أخرى متخصصة بالتسجيل للصور الثابتة أو الفيديو.

#### • برامج المشاركة والإدارة :

هذه البرامج تتعلق بكيفية إدارة المعمل والعاملين في أداء التجارب من طلبة وباحثين، حيث يتم من خلال هذه البرامج تسجيل الطلاب في البرنامج المختبري وتحديد أنواع حقوق الوصول الواجب توفرها لكل مستخدم في المعمل في التجارب المختلفة.

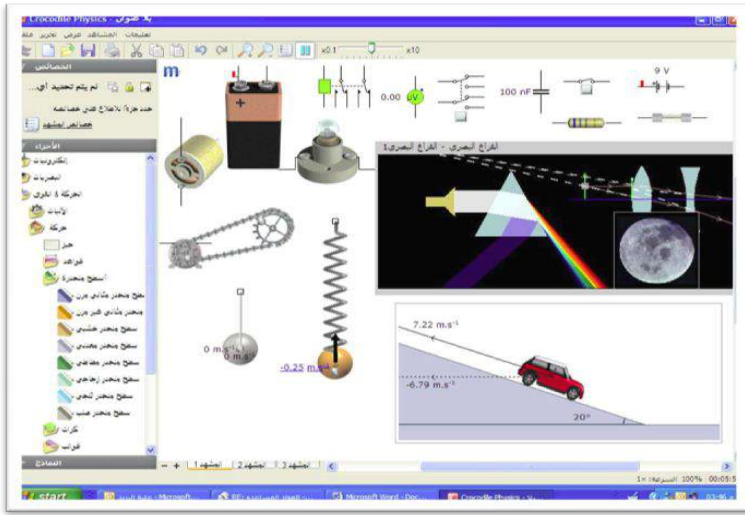
#### وصف برامج المعامل الافتراضية :

برامج المعامل الافتراضية هي برامج حاسب ألي يمكن من خلالها إجراء أي تجربة معملية وهي برمجيات ووسائط متعددة يمكن استخدامها من خلال الحاسب الآلي مباشرة بتحميلها على الحاسب الشخصي باستخدام الويندوز أو استخدامها من خلال شبكة الانترنت، وهي برامج في الغالب ذاتية التشغيل و لا تحتاج لبرامج تشغيل.تتكون هذه البرامج من شاشة رئيسية يتم من خلالها إجراء التجارب وتوجد جميع الأدوات والأجهزة والمواد اللازمة لإجراء التجارب في الناحية اليسرى من الشاشة الرئيسية. أما في أعلى الشاشة فتوجد مجموعة من الأيقونات الخاصة ببعض الأوامر والتعليمات الخاصة بالبرامج.ما يميز هذه البرامج هو وجود أوساط مختلفة لأجراء التجارب مثلاً كالماء والهواء، والأوساط المعتمة ووجود مصادر متعددة خاصة بجميع الترددات والموجات وغيرها من الأوساط اللازمة لإجراء التجارب كما أن هذه البرامج تحتوي على عدد كبير من التجارب الجاهزة.

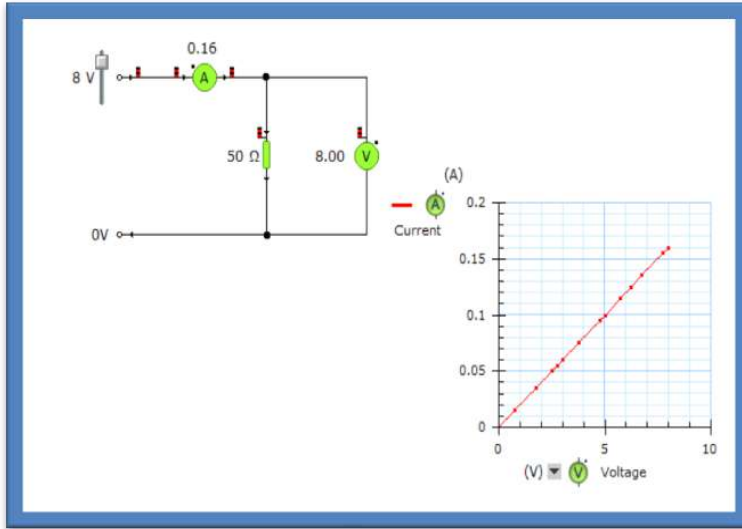
يوضح الشكل (1) واجهة المعمل الافتراضي للفيزياء المنتج من قبل شركة (Crocodile Clips) وهي شركة بريطانية وتعتبر واحدة من ضمن الشركات الرائدة في مجال البرمجيات وتم تأسيسها عام 1994 وبرامج هذه الشركة مستخدمة

في أكثر من 70% من المدارس البريطانية، وكذلك مستخدمة في أكثر من 60 دولة في العالم ولقد أنتجت الشركة معامل افتراضية خاصة بالكيمياء والفيزياء والرياضيات والتكنولوجيا ولقد لاقت هذه البرمجيات استحساناً كبيراً لدى عدد كبير من معلمي العلوم وهي برامج كمبيوتر قوية (Software) وتتميز بالمرونة وسهولة الاستخدام(الراضي، 1429هـ).

يوضح الشكل (2) تحقيق قانون أوم في الكهربية، وينص قانون أوم على أن التيار المار في دائرة كهربية مغلقة يتناسب طردياً مع فرق الجهد . كما يمكن إجراء العديد من التجارب الفيزيائية في فروع أخرى من علم الفيزياء بواسطة المعمل الافتراضي (Crocodile Clips).



الشكل(1) يوضح واجهة تطبيق المعمل الافتراضي للفيزياء Crocodile Clips.



شكل (2) تحقيق قانون أوم في الكهربية باستخدام المعمل الافتراضي  
**.Crocodile Clips**

### مميزات المعامل الافتراضية :

- تمتلك المعامل الافتراضية عدة ميزات، الأمر الذي يؤكد على أهميتها وضرورة دعمها وهذه الميزات تتمثل في (الراضي، 1429هـ)، (حسن، 2016):
- تعوض النقص في الإمكانيات العملية الحقيقية.
- تمكن من إجراء التجارب العملية الخطيرة التي يصعب تنفيذها في المعامل الحقيقية .
- إمكانية تغطية كل أفكار المقرر الدراسي بتجارب عملية تفاعلية الأمر الذي من الصعب تحقيقه من خلال المعمل الحقيقي وتوفر إمكانية متابعة الطالب إلكترونياً أثناء إجراء التجربة .
- تنمية القدرة على استخدام الأسلوب العلمي في حل المشكلات.
- تنمية مهبة الابتكار لدى الطالب وذلك من خلال استخدامه للكمبيوتر .
- تكون التجارب العملية متاحة للمتعلمين في جميع الأوقات و في أي مكان.

- إمكانية إجراء التجربة عدة مرات الأمر الذي يزيد من قدرة المتعلم على الاستيعاب.
- إمكانية توثيق النتائج إلكترونياً الأمر الذي يجعل تحليلها أو معالجتها متاح في أي وقت.
- المرونة وبذل جهد أقل في إجراء التجارب.
- تدعم المتعلم في مجال التدريب العملي في بداية مراحل التعلم.
- توفر إمكانية التعاون مع الآخرين في إجراء التجارب .
- تطوير وسائل التعليم والتعلم مما يؤدي إلى فاعلية العملية التعليمية.
- جعل الجوانب العملية أكثر متعة وإثارة بالنسبة للطلاب.
- تكلفتها المادية قد تكون أقل من التكلفة المادية للمعامل التقليدية.
- تمكين الطلاب من استخدام التقنيات الحديثة .
- تسهم في إثارة دافعية الطلاب نحو التحصيل الدراسي .
- تقليل وقت التعلم الذي يقضيه الطلاب في المعمل التقليدي.
- حل مشكلة عدم كفاية الأجهزة والأدوات المعملية كما أنها تمكن من القضاء على مشكلة التزاحم أثناء إجراء بعض التجارب.
- تعطي فرصة للطلاب لإجراء تقييم ذاتي أثناء إجراء التجارب.
- مساعدة الطالب المتفوق دراسياً على تنمية قدراته العقلية .
- تعتبر وسيلة مساعدة للطلاب ضعاف التحصيل وخاصة في الجانب العملي.

### معوقات استخدام المعامل الافتراضية :

أحدث استخدام المعامل الافتراضية تقدماً هائلاً في التعليم وأصبح وسيلة عصرية تلبي احتياجات الطلاب في هذا العصر، ولكن علي الرغم من ذلك توجد بعض العقبات التي تواجه الطلاب والباحثين عند استخدام المعامل الافتراضية نذكر منها(الراضي،1429هـ)، (حسن، 2016) :

- لا يمكن تعلم المهارات المعملية باستخدام الحاسب الآلي كما يتم تعلمها في المعمل الحقيقي.

- مهارات الاتصال والعمل الجماعي المكتسبة من التجربة الحقيقية لا يمكن اكتسابها من خلال برامج المحاكاة.
- قد ينحصر عمل الطلاب في التجارب المبرمجة فقط.
- الحاجة إلى أجهزة حاسب آلي ومعدات ذات مواصفات خاصة لتمثيل بعض الظواهر بشكل واضح.
- أن المختبرات الافتراضية التي تعتمد اللغة العربية نادرة وقليلة جداً.
- عدم وجود تفاعل حقيقي مع الأجهزة والأدوات المعملية.
- نقص مهارات بعض الطلاب في استخدام الحاسب الآلي.

### بعض المعامل الافتراضية العالمية :

أنشأت العديد من الجامعات والمؤسسات البحثية معامل افتراضية لتمكين الطالب والباحث من القيام بإجراء التجارب اللازمة لاستكمال متطلبات دراسته، و نذكر بعضاً من هذه المعامل الافتراضية:

- المعمل الافتراضي للعلوم الطبيعية في جامعة هانوفر بألمانيا. حيث طور مجموعة من الباحثين بيئة للتصور والمحاكاة التعليمية في العلوم الطبيعية بالإضافة إلى تطوير معمل افتراضي في مجال الأرصاد الجوية .
  - مشروع معمل الأحياء الدقيقة الافتراضي في جامعة تكساس الأمريكية، حيث أسست الجامعة معملاً حيوياً على الانترنت وقد أكدت على أهمية هذا المعمل وقدرته على إعطاء الطلاب متغيرات عديدة إلكترونياً أكثر مما يمكن في المعمل الحقيقي وبأقل تكلفة (الراضي، 1429هـ).
  - مختبر الكيمياء الافتراضي في جامعة Charles Sturt بأستراليا، ويتميز هذا المختبر بأنه يوضح شكل المختبر بالأبعاد الثلاثية والمواقع الفعلية لجميع الأجهزة و الأدوات المستخدمة (Dalgarno et al, 2003).
- إضافة إلى ذلك المعمل الافتراضي (Crocodile Clips) والذي تمت الإشارة له سابقاً.



## التوصيات :

1. تحفيز الطلاب على استخدام المعامل الافتراضية التي يتم فيها الاعتماد على النفس في التوصل إلى المعلومة العلمية.
2. الاهتمام بتوفير أجهزة كمبيوتر وشبكة انترنت وبرامج مختلفة والتي من شأنها انجاح المعامل الافتراضية.
3. توفير معامل افتراضية بتقنيات مختلفة مناسبة لجميع المقررات العلمية تضاف إلى تقنية المعامل الافتراضية المعروفة (Crocodile Clips).
4. تفعيل استخدام المعامل الافتراضية كإحدى الطرق التعليمية الحديثة وعدم الاعتماد الكلي على الطرق التقليدية.
5. التأكيد على توظيف التعليم الإلكتروني في عملية التعليم.
6. التأكيد على أهمية استخدام المعامل الافتراضية في تدريس المقررات العلمية.

## المراجع :

### المراجع العربية :

1. أحمد بن صالح الراضي- المعامل الافتراضية نموذج من نماذج التعلم الإلكتروني - ورقة عمل مقدمة لملتقى التعليم الإلكتروني الأول في التعليم العام، وزارة التربية والتعليم، الإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة الرياض 1429 هـ .
2. محمود عبدالسلام الحافظ، أحمد جوهر أمين - المختبر الافتراضي لتجارب الفيزياء والكيمياء وأثره في تنمية قوة الملاحظة لطلاب المرحلة المتوسطة و تحصيلهم المعرفي- المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد (1)، العدد (8)، 2012 .
3. د. خلود عمر بركة- نموذج لتصميم برمجية تعليمية تفاعلية لمختبر كيميائي افتراضي كمحاكاة للمختبر الحقيقي- بحث نشر في مجلة الباحث الجامعي- اليمن- 2010 .
4. أسماعيل محمد حسن - المعامل الافتراضية، مجلة التعليم الإلكتروني العدد السابع 1-4-2016.

## المراجع الأجنبية :

1. L. Mercer, L., Prusinkiewicz, P., J. Hanan, J.(1990) :  
The concept and design of a Virtual Laboratory. In  
Graphics Interface '90 Conference proceedings, 149-  
155.
2. Balmush. N., Dumbravianu,R. (2005): Virtual  
laboratory in optics. Third International Conference on  
Multimedia and Information & Communication  
Technologies in Education june 7-10th,2005
3. Jensen, N., Voigt, G., Nejd, W. & Olbrich, S.  
(2004)::"Development of a Virtual Laboratory System  
for Science Education" Interactive Multimedia  
Electronic Journal of Computer-Enhanced Learning:  
  
<http://imej.wfu.edu/articles/2004/2/03/index.asp>  
(10/10/2010).
4. Dalgarno, B., Bishop,A & Bedgood Jr,D. (2003) : The  
Potential of Virtual Laboratories for Distance  
Education Science teaching : Reflections from The  
Development and Evaluation of a Virtual Chemistry  
Laboratory. Uni Serve Science Improving Learning  
Outcomes Symposium Proceeding, Charles Sturt  
University,p90-95.

## من الأسس العلمية والتطبيقية للبحث في العلوم المالية

عبدالفتاح علي بلقاسم  
جامعة الجبل الغربي/ كلية المحاسبة / قسم التمويل

### **Abstract:**

This paper is introduced as a concise guide in research, so that undergraduates and graduates specifically can realize a clear view on how research and methodology are classified. Then it takes the reader gradually to the steps of sound scientific research which supposed to be objective. The paper tries to be simple for students and new researchers, also intends to make these groups benefit from peer-reviewed journals and academic sources and conferences. Then the different for the specialized researcher in this paper might be the revision and how the paper is introduced. It does not assert a comprehensive ideal assessment of methodology and methods, and does not argue that what it presents is the only way to explore and deal with phenomena. In applying in business sciences the paper expect to be at least a step towards dedicating studies and text books in methodology and methods specifically intended for the school of business with its different departments. The paper concludes in results and recommendations which could guide beginner researcher and add to the expert in terms of basics of research, classifications, application and finance.

### **ملخص الورقة :**

قُدمت هذه الورقة لتكون مُرشداً ملخفاً في البحث العلمي، بحيث يمكن للطلاب الجامعي وطالب الدراسات العليا على وجه الخصوص أخذ فكرة عن امكانية تصنيف البحث والمنهجية، ثم تأخذ القارئ بتدرج نحو خطوات البحث العلمي السليم المقترض فيه الموضوعية. هذه الورقة فيها التبسيط للطلاب والباحث المبتدئ كما انها تهدف إلى ترغيب هذا الطالب والباحث المبتدئ في الاستعانة بالمصادر الاكاديمية المُحكّمة من مجلات ومؤتمرات، كذلك ربما فيها التذكير وطريقة العرض هو الجديد بالنسبة للأستاذ المتخصص. لم يُقصد منها المراجعة الشاملة والدقيقة لطرق البحث العلمي وأدواته ولا تزعم أن ما تُقدم من تصنيف ومنهجية وخطوات

وأدوات هو السبيل الوحيد للخوض في الظواهر وتفسيرها والتأثير فيها بشكل علمي. وفي التطبيق في العلوم المالية تأمل الورقة ان تكون ولو خطوة في اتجاه تخصيص كتب ودراسات في المنهجية وطرق البحث خاصة بمدرسة العلوم الاقتصادية بما تشمل من إدارة اعمال ومحاسبة وتمويل. خلصت الورقة إلى مجموعة من النتائج والتوصيات من شأنها ان ترشد المبتدئ وتضيف للخبير وذلك في مجال الأسس والتصنيفات والتطبيقات والمالية.

### مقدمة :

فُسمت هذه الورقة بعد خطة البحث إلى خمسة أجزاء، الجزء الأول يقدم نظرة عامة إلى ما قد يميز البحث في مدرسة العلوم المالية والجزء الثاني يتعرض للتقسيمات المختلفة التي يمكن للبحث العلمي عموماً أن يأخذها. الجزء الثالث يتناول بشكل أكثر تحديداً وترتيباً كيفية مباشرة البحث العلمي في شكل عدد من الخطوات المتسلسلة. الجزء الرابع يقدم تفصيلاً أكثر حول نوعي المنهجية العلمية للبحث، التي تُقسم إلى المنهجية النوعية والمنهجية الكمية، حيث قُدمت المقابلات كمثال لشرح المنهجية النوعية، ثم للمنهجية الكمية تم استعمال الاستبيانات كمثال أيضاً. هذا الجزء يتناول كذلك بعض الارشادات التي يمكن الاستعانة بها عند صياغة أسئلة الاستبيان لاسيما أن هذه الجزئية - صياغة أسئلة الاستبيان- تعتبر من أهم ما يحتاج الباحث أن يتعلمه. الجزء الخامس والأخير يُفصل في الأساليب التي يمكن للباحث أن يستعين بها عندما يستعمل الشبكة الدولية للمعلومات - الانترنت- للبحث العلمي. والتي تشمل أي نوع من المعلومات يمكن الحصول عليها من الانترنت، نصائح للبحث بكفاءة عن المعلومة، وكيفية معرفة مدى جودة الموقع والمعلومة التي يقدم واختتمت بالنتائج والتوصيات.

### موضوع الدراسة :

موضوع أو مسألة البحث، والذي يُعرف غالباً بمشكلة البحث في المجمل يتمحور حول غموض نقص خطأ او صعوبة حول ظاهرة معينة. وفيما يتعلق بهذه الورقة التي تعتمد كليةً على تحليل المراجع والاستنتاج الكيفي، وهو أحد اساليب البحث النوعي، فإن موضوع البحث يعبر عن وجهة نظر في البحث العلمي -

أسسه ومنهجيته وخطواته ولكن ربما بشكل يختلف قليلاً عن ما هو معهود في الطريقة المتناول بها، بالإضافة إلى محاولة البحث عن تخصيص لمدرسة العلوم المالية في مجال البحث العلمي الذي قد يساعد في تسهيل عملية البحث وجعلها أكثر عملية من حيث التطبيق وأفضل من حيث الجدوى. عليه يمكن لمشكلة البحث هنا أن تكون في إطار المساهمة في إزالة غموض وتغطية نقص حول أسس وتطبيقات البحث في العلوم المالية.

### هدف الدراسة:

تهدف الورقة إلى تبسيط مفاهيم وأسس وخطوات البحث العلمي، ثم ربط البحث العلمي بالبحث في مدرسة العلوم المالية، في محاولة لإيجاد خصوصية في المنهجية أو في التطبيق عند البحث ضمن هذه المدرسة.

### منهجية وأهمية الدراسة:

من أجل تحقيق هدف الدراسة يتطلب الأمر إدراك طبيعة هذا النوع من الأوراق وهو أن فكرة الدراسة تأتي عادةً من عدة مصادر، منها بعض مما يجري في منظمة أو منطقة معينة تتعلق بالبحث والباحث، خيرات الباحث الذاتية والبحثية؛ الدراسات ذات الصلة بالموضوع ودراساتها بشكل أعمق. وكنتيجة لتعامل الباحث مع الطلبة والباحثين واطلاعه على مستوياتهم وقدراتهم في المستويين الجامعي وما بعد الجامعي جاءت فكرة الورقة كمراجعة نظرية تفسيرية *Theoretical Interpretive Review* في الأساس، على الأقل لتسليط الضوء في التصنيفات الرئيسية للبحث العلمي التي يرى الباحث أنها غير معروفة لكثير من الباحثين أو أنها غير معروضة بالقدر الكافي أو بالشكل المطلوب، هذا بالإضافة إلى ما قد يميز البحث في العلوم المالية، وبهذا فإن هذه الدراسة ليست بالدراسة المقطعية *Cross-Sectional* التي تتطلب التحليل الكمي ولا تسعى إلى التعميم، لأنها تتعامل مع بيانات نوعية تفقد الاستدلال الإحصائي بما يتطلب من مجتمع ومفردات وعينة. إذ أن الدراسة نوعية في إطار البحث التفسيري الذي يعتمد استعمال الوثائق والنصوص *Interpretive Methods* لبحث الظواهر الاجتماعية. والبحث النوعي يبدأ بمسألة أولية غير متكاملة المعالم يمكن تطويرها لاحقاً بحيث يقدم الباحث فهماً وتفسيراً

لمجال البحث الذي لا يعتمد على البيانات الرقمية والاحصائية، فالدراسة تتناول أسس وتطبيقات البحث العلمي في شكل مراجعة ادبية Literature Review معتمدةً في الاساس على الكتب الاساسية المتخصصة Text Books في البحث العلمي عامةً وفي البحث في مدرسة العلوم المالية والتي كانت في اغلبها باللغة الانجليزية، وذلك في محاولة للتسهيل على الباحث عموماً والمبتدئ خاصة في المدرسة المالية والخروج بتوصيات في هذا الإطار.

## 1- فلسفة البحث في العلوم المالية والهدف منه :

البحث هو عملية استكشاف فكري تنطوي على زيادة المعرفة وتمكننا من استيعاب ما حولنا. والعلوم المالية كغيرها من العلوم الأخرى ضمن العلوم الاجتماعية تتعدد وتختلف من حيث المنهجية. فالباحثين في هذه العلوم يأتون من خلفيات مختلفة ويعرضون فرضيات منهجية مختلفة حول طبيعة الواقع والحقيقة، وكذلك حول دور النظرية ودلالة التجربة العملية. وكون البحث أساساً يتمحور حول الاستكشاف والتفسير والوصول إلى معرفة جديدة فالعلوم المالية والاقتصادية عموماً خلال الاربعين سنة الماضية قدمت مجالاً فكرياً جديداً جاء نتيجة لتطبيقات عملية وحاجات المجتمع المتطورة. ولبيان القضايا المتعلقة بمنهجية البحث العلمي نأخذ في الاعتبار دراستين حديثتين نشرنا في الادبيات المحاسبية. الأولى كانت دراسة Mines & McDaniel (2000) التي أُعتبرت مثلاً لمقالات الاتجاه السائد في أدبيات المال في الولايات المتحدة الامريكية، هذه الدراسة تناولت تأثير متطلبات الإفصاح المالي على تداول وتشغيل المعلومة المالية من قبل المستثمرين. هذا العمل يذكر بدراسة سابقة معروفة (Hogarth, 1987) التي تؤكد على أن احكام تقييم الأداء performance-assessment judgments تشكل بناءً على صياغة الأفراد لمحصلة من الاشارات. وبناءً على هذا قدم الباحثان Mines & McDaniel فرضيتين تجريبيتين، واللذان تم اختبارهما في بيئة بحث مناسبة من خلال تسعون طالب ماجستير في إدارة الاعمال (MBA)، تم تحليل تقييماتهم للإفصاح المالي لشركات معينة وتم تأكيد الفرضية تجريبياً من خلال اختبارات احصائية مختلفة والتي جعلت الباحثين يخلصون إلى أن نتائج التجربة أظهرت أن صياغة القوائم المالية لا توجه بدلالة عالية المستثمرين غير المحترفين ... لكن

عموماً تؤثر في وزنهم للمعلومة ونتيجة أحكامهم على الاداء". الملاحظ هنا أن الاستنتاج أخذ من حقل تجريبي من تسعين طالب ماجستير وتم تعميمه ليشمل جميع المستثمرين غير المحترفين. هذا النوع من البحوث عموماً يطلق عليه البحث المحاسبي التجريبي أو الايجابي Positive Accounting Research وبذلك يرى العاملون به أنه يعطي إجابات قوية لأسئلة يعتبرها متخذي القرار اسئلة مهمة - وبناءً على اختبارات عملية كميّة يمكن الاعتماد عليها.

الدراسة الثانية تعرضت إلى ما إذا كان تعظيم القيمة لحملة الاسهم يؤدي إلى أداء متميز للمنظمة وكانت الدراسة لـ Froud وآخرون (2000) نشرت في مجلة Economy and Society. الباحثون قبل تقديمهم لمجموعة من الأدلة قاموا بجمع مراجعات ادبية نقدية وان كانت محدودة لتبرير ولدعم ما وصلوا اليه. والنتيجة قدمت في شكل عرض لأداء مقياس بالقيمة المضافة لمجموعة من الشركات عن طريق حوارات وجدل لغوي يحتوي على معلومات وما يقابلها من معلومات أخرى في سياقات متوازنة وأخرى متقابلة تتضمن افتراضات وتأكيدات في أطر نظرية. الدراسة ركزت على التفسير أكثر من القياس والتوقع عند دراسة ظاهرة اجتماعية. لم يتم اللجوء الى استعمال الأساليب الاحصائية أو أي طريقة كميّة أخرى كما هو الحال في الدراسة السابقة أعلاه. بناءً على هذه الدراسة في النهاية تم اقتراح مجموعة من التعميمات.

في أي النوعين المشار اليهما اعلاه بالرغم من القبول المنفق عليه فيما يتعلق بالطرق المستخدمة Methods قد يكونان عرضةً لنقد من بعض الباحثين ليس على مستوى الطريقة أو الأداة وإنما لانهم لا يتفقدون تماماً على الاساس الفلسفي الذي يقوم عليه كل بحث. وعندما يوصف بحث معين على أنه فقير على مستوى التطبيق او الاداة فإن الانتقاد قد يكون على أن البحث معيب أو ضعيف أو أنه لم يطبق كما ينبغي -defective, weak, misapplied- ولكن عندما يكون الخلاف على مستوى الفلسفة والمنهجية فإن البحث قد يوصف بأنه لا معنى له nonsensical. بالرغم من التعدد والتشابه في المنهجيات والفلسفات المطروحة امام بحوث التمويل والمحاسبة - ومدرسة المال والاعمال عموماً - فإن التجربة والأدبيات المالية تشير إلى أن هذه المدرسة بأغلب باحثيها يميلون إلى تبني بشكل أكبر الاتجاه الذي يهجه المثال الأول أعلاه. وهو الذي يقضي بالتزام قوي نحو ما

يمكن ان نسميه الفلسفة التجريبية الكمية التي تسعى إلى التعميم وهو ما يعرف بـ "البحث الموضوعي Objective Research". وبهذا ينظرون إلى البحث ويقدمونه كعملية تأكيد أو بناء نظريات دقيقة قائمة على اختبارات مُعدّة بعناية، مستعملةً عينات كبيرة محايدة قدر الإمكان. إمكانية التكرار والتقييم النقدي للطريقة والنتائج تعتبر من السمات المميزة لهذا النوع من البحوث. (Ryan وآخرون, 2002).

### الغرض من بحوث المال والاعمال :

من حيث المبدأ بحوث المال والأعمال لا تختلف عن بحوث العلوم الأخرى في كون أهم خصائص البحث العلمي انه يجرى بشكل منظم وانه يجرى للاكتشاف وإيجاد الحلول. والبحث المنظم يقضي بأنه يقوم على علاقات منطقية وليس على مجرد آراء أو اعتقادات. بناءً عليه يُفترض ان يتضمن البحث شرح للطرق والأدوات المستعملة لجمع البيانات، ثم مناقشة النتائج المتوصل إليها وتبرير مصداقيتها وكذلك توضيح اي قصور أو محدودية لهذه النتائج. وكون البحث للاستكشاف هذا أيضاً يقضي التعدد والتنوع في الأغراض المحتملة التي يجرى من أجلها البحث، وهذا يشمل الوصف والشرح والتفسير والتحليل والانتقاد. والبحوث الاقتصادية عموماً لا تخرج عن هذا ولكن هناك من يرى- على سبيل المثال Easterby-Smith وآخرون (1991)- يرون أن هناك خصائص يمكن أن تجعل لبحوث المال والاعمال تركيزاً يختلف أهمها:

- النمط الذي يستعمل به المدراء والباحثون في هذا المجال المعرفة المستقاة من العلوم الأخرى.
- كون المدراء ورجال الاعمال عموماً ذوي مسؤوليات كبيرة ومشغولين في الغالب هذا يجعل من غير المتوقع ان يسمحوا للبحث أن يجرى ويُقدمون على التكلفة دون أن يروا مزايا شخصية أو تجارية واضحة فيه.
- مادام البحث مرتبطاً بنتائج عملية هذا يعني انه يتضمن احتمال القيام بعمل ما أو يأخذ في الاعتبار التبعات النفعية لهذه للنتائج.



هذا مع عدم إغفال أن الاضافة المعرفية والنمو الفكري كأهداف عامة يُفترض ان تؤخذ في الاعتبار، وأنها هي الأخرى لها أبعاد مفيدة. إلا أن البحث في مجال المال والأعمال لا يتطلب فقط الوصول الى نتائج تضيف للمعرفة بل بطبيعة التخصص يحتاج كذلك الى تقديم إجراءات عملية لحل مسائل إدارية والتركيز على شؤون المال والأعمال. لبعض مشاريع البحوث مثلاً يمكن أن يكون الهدف هو فهم وشرح تأثير متغير معين على سياسة بيع معينة، وهذا البحث يمكن ان يُجز في نطاق شركة لوحدها ومنه تُقترح الإجراءات المناسبة بناءً على نتائج هذا البحث. ولمشروع بحث آخر قد يكون الهدف هو استكشاف السياسات التي يمكن لمجموعة شركات أن تنتهجها حيال متغير معين - التغير في سعر الفائدة على سبيل المثال. فمن بحوث من هذا النوع الغرض يمكن أن يكون استكشاف واستيعاب أكبر لمؤثرات مهمة من الشركات المعنية ومن ثم اقتراحها في محيط أوسع. كما يمكن أن يتحدد مشروع البحث في شركة واحدة ولكنه يتمثل في سعي نحو التفاصيل والخلفيات والاسباب لظاهرة معينة في منظمة معينة وذلك بهدف الوصول الى فهم معمق in-depth understanding للمسألة محل البحث.

مع هذا التنوع يمكن للتقريب أن توضع بحوث المال والأعمال حسب الغرض منها والسياق الذي تعمل فيه كما في الشكل على خط يوضح في إحدى نهايتيه البحث الذي يباشر من اجل زيادة المعرفة حول عمليات ومخرجات المال والأعمال، والذي يمكن أن نطلق عليه البحث الاكاديمي Academic Research. وفي النهاية الأخرى البحث الذي يرتبط مباشرة باهتمامات مديري الاعمال ويُخاطب قضايا يرونها مهمة ويُعرض بطريقة يمكنهم استيعابها وبناءً عليه يمكن أن يعملوا ويتحول البحث إلى سياسات وإجراءات، وهذا ما يُعرف بالبحث التطبيقي Applied Research. (Saunders & Thronhill, 1997).

<b>البحث التطبيقي</b> <b>Applied Research</b>	<b>البحث الأكاديمي Academic</b> <b>Research</b>
<p><b>الغرض:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• زيادة الفهم حول قضية معينة في مجال المال والاعمال والادارة.</li> <li>• ينتج عنه حل لمشكلة معينة، معرفة جديدة لمشكلة معينة.</li> <li>• للنتائج أهمية عملية، وذات قيمة خاصة للمدير والمنظمة في الاساس.</li> </ul> <p><b>الإطار الذي يعمل فيه البحث:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يُمول ويُدار ويُنجز بواسطة الشركات والمنظمات ذات العلاقة.</li> <li>• يُرشد البحث وتناقش الاهداف مع صاحب الفكرة.</li> <li>• الجدول الزمني صارم في الغالب.</li> </ul>	<p><b>الغرض:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• توسيع المعرفة بشكل عام في مجال المال والاعمال والادارة.</li> <li>• ينتج عنه مبادئ أعم وإن كانت حول عملية معينة وعلاقة المبادئ بالأسباب والنتائج.</li> <li>• النتائج مهمة علمياً، وذات قيمة للمجتمع بشكل عام.</li> </ul> <p><b>الإطار الذي يعمل فيه البحث:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يُعهد به غالباً الى الجامعات ومراكز البحوث.</li> <li>• موضوع البحث والمنهجية والأهداف يتم بواسطة الباحث.</li> <li>• يتميز بمرونة نسبية في الجدول الزمني.</li> </ul>

مُعد من (Saunders & Thronhill 1997).

## 2- البحث الاستنتاجي مقابل البحث الاستقرائي أو الحثي :

يمكن تمييز البحث بشكل عام على إنه ينضوي تحت أحد نوعين من المداخل أو التصنيفات: المدخل الاستنتاجي كما تصوّره بعض الادبيات ( من القمة إلى أسفل Top-Down) والمدخل الاستقرائي ( من القاعدة إلى أعلى Bottom-Up).

<p><b>مثال</b></p> <p>نظرية ارتباط الإمان المصرفي بحجم الودائع</p> <p>يتعد حجم الإمان الممنوح من قبل المصرف التجاري على حجم الودائع لدى المصرف.</p> <p>تحليل القوائم والتقارير المالية لعينة من المصارف لعدة سنوات واختبار الارتباط</p> <p>تأكيد أو رفض</p>	<p><b>المدخل الاستنتاجي</b></p> <p>نظرية</p> <p>فرضية</p> <p>ملاحظة/اختبار</p> <p>تأكيد أو رفض</p>
<p><b>مثال</b></p> <p>صياغة نظرية جديدة أو تأكيد نظرية سابقة</p> <p>نظراً للتشابه بين بيع العينة (المحرم شرعاً) وبيع السرايحة (التورق) يوجد ما يشير إلى قلق عند العملاء حول شرعية البيع للحصول على النقد</p> <p>تحليل التوافق أو النسق النوعي في إجابات و تفاعل المستجيبين من خلال مقابلات نصف مقيّدة مثلاً</p> <p>ملاحظة عدم ارتياح بعض العملاء لبيع السرايحة في المصارف الإسلامية رغم إقبالهم عليها</p>	<p><b>المدخل الاستقرائي</b></p> <p>نظرية</p> <p>فرضية تجريبية</p> <p>أساسي نمطي</p> <p>ملاحظة</p> <p>مُعدّل من (Skinner &amp; Al-Zaidi, 2013)</p>

كما نرى، الطريقتان تختلفان من حيث أن البحث الاستنتاجي يتّجه من التعميم إلى التخصيص - it is knowledge-driven، أي تفوقه المعرفة السابقة في الأساس. بينما يعمل البحث الاستقرائي في اتجاه التعميمات الأوسع أو النظريات منطلقاً من ملاحظات محددة خاصة - it is feature-detecting، أي يبحث عن الخاصية أو الميزة. الأسباب التي تبرر استعمال هذين المدخلين تختلف، لكن عادةً ترتبط باهتمامات معرفية ونظرية أو من أنواع الاسئلة البحثية التي يسعى الباحث للإجابة عليها. بعرض البحث العلمي بهذا الشكل ليس المقصود أن عملية واحدة تحدث بالضرورة خلال البحث، في الواقع البحث العلمي يمكن ان يتضمن كلا العمليتين في شكل شبه دوراني حيث النظرية تقود الى ملاحظات Observations، والملاحظات تؤدي الى اكتشاف والتعرّف على خصائص وانماط جديدة Patterns، والتي بدورها يمكن في النهاية أن تعطي نظرية جديدة. (McNeill, 1986 & Skinner, 2009).

### الأولي مقابل الثانوي:

عند شرح ومناقشة البحث العلمي عادةً ما تستعمل مصطلحات "الأولي" Primary و"الثانوي" Secondary. كما نرى في الجدول التالي هذين المصطلحين يمكن ان يشيرا إلى طبيعة البحث نفسه وإلى مصادر البيانات التي تمت الاستعانة بها خلال البحث، لهذا من المفيد التمييز إلى أي منهما تود الإشارة. (Saunders & Thronhill, 1997).

الثانوي	الأولي	
البحث الثانوي هو العمل على بيانات قام بجمعها شخص آخر.	البحث الأولي هو عملية جمع البيانات مباشرة والعمل عليها.	<b>تعريف</b>
يمكن القول ان المصدر الثانوي ابتعد خطوة عن الحدث، أهم ما يميز المصدر الثانوي انه يحلل البيانات المجمعَة سابقا من المصادر الاولية ويقدم تفسيراً للمعلومة	المصدر الأولي هو حيث تجد البيانات أو المعلومات عن موضوع معين في مكانها الاصيلي (شخص او وثيقة أو غير ذلك).	<b>المصدر</b>
السير الاطروحات العلمية الفهارس والادلة والمستخلصات المجلات العلمية الصحف	المفكرات المقابلات والاستبيانات الرسائل الأعمال الفنية الاصلية الصور الأعمال الادبية	<b>أمثلة للمصادر</b>

مُعدّل من (Skinner, 2009).

### 3- الخطوات إلى البحث العلمي :

الخطوة الأولى والأهم هي اختيار موضوع البحث Research Topic، هذه الخطوة عادة ليست سهلة كما قد يبدو الى للبعض، لهذا يقترح ان يوجه الطلبة في إطار اهتماماتهم، وعلى أسس علمية من خلال حوارات سبق وأن أُجريت في

المحاضرات مثلاً، أحداث تجري في العالم، ومواضيع أخرى قد تظهر من قراءات علمية معينة او من حاجة المجتمع. عندما يتم الاتفاق بشكل عام حول الموضوع يمكن للعملية البحثية أن تبدأ: ( Saunders & Thronhill, 1997 & Skinner, ) (2009).

#### أ. تحديد الموضوع

- ما الذي يجب فعله؟ إبدأ بأسئلة عامة - "ماذا، أين، لماذا..."
- قسّم الموضوع الى مواضيع اصغر subtopics أو إلى مفاهيم محورية
- كوّن نظرة عامة حول الموضوع بدايةً بتصفح الموسوعات والكتيبات الصغيرة
- دوّن المصطلحات الرئيسية للموضوع وكن ملماً بها، اختار كلمات البحث المناسبة.

#### ب. ضع خطة او استراتيجية للبحث :

- ما هي حدود البحث - كم المعلومات والمادة العلمية المطلوبة؟
- مستوى البحث - التبويب والعرض بالنسبة لحجم البحث ومتوسط عدد الكلمات والصفحات المتعارف عليه في هذا المستوى من البحوث.
- إدارة البحث - كم من الوقت يحتاج البحث لكل مرحلة والوقت الاجمالي حتى يكتمل؟ ما هي المصادر المتاحة للأموال وأية متطلبات أخرى؟

#### ت. حدد مكان المعلومات وكيفية الرجوع إليها :

- حدد نوع المعلومات المطلوبة بالنسبة لنوع المصدر - كتب، مقالات، إحصائيات، أولية أو ثانوية، معلومة حالية أو مستعادة.
- تعرّف على المصادر والأماكن المتوقع التعامل معها وغير المتوقع التعامل معها حيث توجد المعلومات.
- تأكد بأن لديك جميع المعلومات التي تحتاج، بما فيها بيانات المصادر والمراجع كاملةً وتفاصيل الاقتباس لكل مرجع. اذا تمت الاستعانة بالتصوير عندها يجب كتابة عنوان المرجع - كتاب مثلاً واسم الكاتب ... الخ على الصورة. كن منظماً في تصنيف البيانات والمعلومات ومصادرهما وسهولة الرجوع اليها.

### ث. قِيمَ المعلومة :

- اعتماد الوثائقية - من هو الكاتب وما هي درجة المصداقية فيما يكتب؟ هل سبق له الكتابة في الموضوع من قبل؟ هل تمت مراجعة ما كتب من قبل آخرين - هل هي كتابات مُحكمة ؟
- حدد مجال العمل - هل هو شامل؟ تذكر أهداف البحث.
- قِيمَ دقة المعلومات وعلاقتها بالبحث - هل تم دعم الحقائق بمصادرها في الهوامش والمراجع، هل المعلومة أُخذت من احديث نسخة للمصدر؟
- انتبه للتحيز ووجهات النظر.

### ج. قَرّر حول كفاية المعلومات

- انظر إلى حجم العمل ومدى التركيز في موضوع البحث، هل هناك اسئلة لازالت تحتاج الى اجابة، هل العمل يمثل فقط وجهة نظر واحدة وهل من الممكن اضافة أية معلومات أو أساليب عرض أخرى -جداول، مخططات، صور... .

### ح. نَظّم، استشهد بالحقائق والمراجع، ثم قَم بعرض المعلومات :

- حاول أن تكون متزناً في التصنيف والتبويب للمعلومات، وتأكد انه تمت الاشارة الى جميع المراجع المستعملة.

في هذا السياق كنصائح تعليمية للباحث الجديد والطالب يجب أن يؤخذ في الاعتبار ما يلي:

- يفترض أن لا ننسى وضع حدود زمنية لعملية اختيار المراجع -أي أن تقيد بزمن محدد - على الأقل الانتهاء منها مرحلياً بإعداد مسودات مصنفة.
- التعرف على المصادر عالية الجودة، والتي يمكن الاعتماد عليها، كذلك روابط الأنترنيت والمصادر الالكترونية محل الثقة.
- على الأستاذ ان يُعلّم الطالب كيف يتوقف عند حد معين.

#### 4- المنهجية :

المنهجية كعملية تفكير وتخطيط لدراسة ظاهرة أو مسألة معينة يمكن ان يُنظر إليها على أنها استراتيجية عامة أو شاملة لإيجاد حلول والإقرار حول العديد من المسائل والخيارات الموجودة أمام الباحث. أكثر من كونها مسألة اختيار طريقة، المنهجية هي عملية تتضمن تجميع وتنظيم وتنقيح أفكار الباحث حول الظاهرة ووضعاها في إطار علمي يعمل من خلاله الباحث هو العملية البحثية، والتي بالتالي تُترجم الى طرق وأدوات وجمع بيانات ثم تحليل واستنتاجات.

ولعل من أهم عناصر المنهجية الرئيسية هو كون البحث كمي Quantitative أو نوعي Qualitative حيث يحدد هذا نوع وحجم البيانات المطلوبة وطرق جمعها وحتى تحليلها. فالبحث الكمي على سبيل المثال يقوم على البيانات الكمية ويُفترض فيه درجة عالية من الموضوعية ويتوقع منه تعميم النتائج. فكلما كان حجم البيانات المُجمعة كبير وكان في شكل كمي أي أرقام وإحصائيات وتم التعامل معها بموضوعية عالية عندها يمكن إجراء اختبارات متعددة ومتنوعة ويمكن منها استنتاج علاقات سببية قابلة للتعميم. (Guba, 1990 & Ryan, 2002).

**أساليب أو طرق البحث الكمي :** نشأت أصلاً في العلوم الطبيعية. أمثلة للأساليب الكمية تحديداً الاستبيان وتحليل الاتجاهات-السلاسل الزمنية أساسية الآن، وتُستعمل بكثرة في العلوم الاجتماعية والمالية والإعلام وغيرها من العلوم. بينما يركز البحث النوعي على نوع المعلومة وتفصيلها أكثر من حجم البيانات والمؤشرات الاحصائية، فالبيانات النوعية تكون في شكل كلمات وتعبيرات أكثر من ارقام.

**أساليب أو طرق البحث النوعي :** نشأت أصلاً في العلوم الاجتماعية لتتمكن الباحثين من بحث الظواهر الشخصية والثقافية. يتم استعمال هذه الأساليب بشكل اعتيادي في العلوم السلوكية والدراسات المعمقة in- depth studies لبحث الإدراكات والقيم. أساليب جمع البيانات في البحث النوعي تشمل الملاحظة والملاحظة بالمشاركة والمقابلات والاستبيانات غير المقيدة والوثائق والنصوص. هذه الطرق في البحث التفسيري Interpretive Method أصبحت أكثر استعمالاً مع ظهور ونمو ما يُعرف بعلم أو فلسفة الظواهر الاجتماعية Phenomenological Sociology في الستينات. (McNeill, 1986).

## مثال 1. الاستبيان :

الغرض من الاستبيان هو معرفة آراء أو مواقف، أو لجمع معلومات حول إقرارات الناس عن سلوكهم. يوجد العديد من العوامل المهمة التي تؤخذ في الاعتبار عند إعداد الاستبيان: (McNeill, 1986&Skinner, 2009):

(1) **العينة Sample**: من هم المستهدفين بالمسح أو بالبحث؟ هل هم مستهدفين لتمثيل مجتمع كبير في العدد؟ أو ليكونوا ضمن مجموعة محددة -الشباب الذكور ذوي الأعمار من 15-25 سنة مثلاً. يجب ان نتذكر أن يكون مشروع البحث متسعاً من حيث المدى بحيث يمكن تعميم النتائج بشكل أوسع.

(2) **الأسئلة Questions**: يوجد العديد من الطرق لصياغة الأسئلة، في الأسئلة المفتوحة مثلاً عادةً يُطلب من المستجيب أن يسرد إجابته في شكل مكتوب- وهذا السرد يختلف في الحجم من عدة جمل إلى عدة مقاطع أو حتى صفحات. الأسئلة الأكثر شيوعاً في الاستبيان ربما الأسئلة المغلقة، فهي تُستعمل عندما يكون المطلوب إجابات غير معمقة not in-depth answers يُفترض إنهاؤها بشكل أسرع من الأسئلة المفتوحة - هذا يشمل ما يُعرف بقوائم الفحص checklists-نعم/لا و صح/خطأ وتدرج "الليكرت" Likert Scale- وهو ترتيب الآراء على التدرج -على سبيل المثال: موافق بشدة/ موافق/ محايد/ غير موافق/ غير موافق بشدة.

## (3) بعض الصعوبات نحو الدقة والموضوعية :

من الأمور التي يفترض تجنبها عند الاعداد للاستبيان وأسئلته هو افتراض أن للمستجيب رأي-يجب على الباحث هنا أن يكون في وضع متعادل neutral أي ألاّ ينحاز إلى رأي على حساب آخر. كذلك الانتباه إلى تأثير ترتيب الأسئلة والإجابات، حيث إجابة سؤال سابق تؤثر على إجابات أسئلة لاحقة. دائماً على الباحث أن يعرض الأسئلة على أكثر من شخص قبل عرضها على المستهدفين حتى يتأكد من وضوحها وأن المستجيب يعي تماماً ما هو السؤال.



## مثال 2. المقابلة الشخصية:

تختلف المقابلة عن الاستبيان في كون الباحث يستطيع الحصول على بيانات غنية وأكثر تفصيلاً، وبهذا فالمقابلة هي عملية تستلزم الكثير من الوقت في جمع البيانات مقارنةً بالاستبيان، ولاسيما عند العمل على استخلاص النتائج من البيانات المجمعة. من أجل صياغة أسئلة فعالة للمقابلة على الباحث القيام بالمراجعة الأدبية والبحث الكافي لخلفيات الموضوع. كما أن هناك عدة اعتبارات يفترض أن تؤخذ في الاعتبار عند الإعداد للمقابلة منها: (Saunders & Thronhill, 1997).

(1) أهمية أن يكون الباحث منفتح **Open-minded**: على اعتبار أن الباحث قام بالمراجعة الأدبية اللازمة، ربما أيضاً قام بدراسة استطلاعية أولية من أجل صياغة أسئلة المقابلة، نتيجة لهذا قد تتكون لديه بعض الأفكار حول النتائج المتوقعة. هذا جيد- ولكن! على الباحث أن يتذكر أن الشخص الذي تجري معه المقابلة يمكنه الاستطراد من حيث بدأ الباحث وهذا من شأنه أن يبرز أسئلة وقضايا مهمة جداً لم يكن الباحث قد اخذها في الاعتبار.

### (2) كيف يمكن للأسئلة أن تسأل؟

على الباحث أن يتجنب قيادة المقابلة نحو اتجاه معين - هذا يحدث أحياناً من غير قصد- نتيجة مراجعة أدبيات الموضوع والدراسات السابقة أو تأثراً بالدراسة الاستطلاعية الأولية - كما سبقت الإشارة في النقطة (1). مثلاً "فكرة المراجعة الإسلامية تلقى قبولاً كبيراً من الجمهور هذه الأيام... أليس كذلك؟" الصياغة البديلة ربما "ما هو رأيك في المراجعة الإسلامية وتقبل الجمهور لها؟"

### (3) التدرج نحو الموضوع وعنصر الوقت :

ابداً بالأسئلة السهلة-حقائق متفق عليها، ثم انتقل إلى الأسئلة الخلافية الحساسة - إن وجدت، بعد ما يكون كلاً من الباحث والمبحوث مصدر المعلومة قد شعر بالاطمئنان. في ضوء هذا تذكر أن الوقت محدود عليك وإدارته بشكل كفاء.

<b>المقابلة</b>	
<b>المقابلة الأقل تقييداً:</b>	<b>المقابلة الأكثر تقييداً:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• غير رسمية حوارية</li> <li>• اقل اعتمادية، يمكن أن يتحيز الباحث إلى رأي معين على حساب آخر...</li> <li><b>لكن:</b></li> <li>• تسمح بظهور اتجاهات غير متوقعة في الحوار .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسمية معيارية ( أسئلة محددة وزمن محدد)</li> <li>• يمكن أن تكون متصلبة جداً (غير مرنة – أي لا تسمح بالتفاعل والعفوية)...</li> <li><b>لكن:</b></li> <li>• يمكن ان تكون أكثر اعتمادية، أقل تحيزاً لأن الباحث يسأل الاسئلة نفسها لجميع المتقابل مهم</li> </ul>

(Skinner, 2009)

إرشادات حول كيف يمكن للأسئلة ان تسال:  
(Saunders & Thronhill, 1997; Skinner, 2009).

**الاسئلة المفتوحة :**

مصطلح السؤال المفتوح يقصد به هنا حرية المستجيب في الاجابة، بحيث لا توجد خيارات محددة مسبقاً - لا عدداً ولا نوعاً.الرأي بالكامل متروك للمستجيب كذلك الكلمات يمكن ان تكون كلمة او ان تكون مقطعاً. اكبر ميزة في هذا النوع من الاسئلة هو انه كلما كان النقاش تفاعلياً طبيعياً - غير متصنع كلما كان افضل في ان يقدم المستجيب معلومات اكثر تفصيلاً وأكثر تنوعاً، بهذا يمكن للباحث ايضاً ان يكتشف معلومات لم يكن قد توقعها من قبل. ما يعتبره البعض الجانب السلبي في هذه الاسئلة هو صعوبة التعامل مع الكم الكبير من البيانات والمعلومات في شكل تفاصيل متنوعة ليس من السهل فرزها وتحليلها خصوصاً عندما يتعلق الامر بمحاولة تجميع استجابات من عدة مقابلات.

مثال لسؤال مفتوح يمكن ان يكون: "ماذا ترى في مستوى الحوكمة في الشركات الليبية مقارنةً بالمعايير العالمية للحوكمة؟"

### الاسئلة المغلقة :

في هذا النوع من الاسئلة فرصة المستجيب للإفصاح عن موقفه ورأيه عن السؤال تحديداً - أو موضوع البحث عموماً محدودة وأحياناً محدودة جداً، فالإجابة محصورة في كلمات او خيارات محدودة ومحددة مسبقاً. الأسئلة متعددة الخيارات Multiple Choice Questions المعروفة بـ الـ M.C.Q. هي مثال للأسئلة المغلقة، وفيها يُعَدُّ الباحث خيارات للإجابة - قد تكون خمسة خيارات مثلاً وعلى المستجيب أن يختار إجابة واحدة فقط. طريقة أخرى شائعة الاستخدام هي السؤال ثنائي الاجابة بحيث يجب على المستجيب أن يختار - نعم او لا؛ صح أو خطأ؛ أو أوافق أو لا أوافق.

الفائدة المتفق عليها في هذا النوع من الأسئلة هو السهولة والسرعة والبيانات الصلبة - غير القابلة للتأويل، والتي يمكن جمعها وفرزها وجدولتها بسهولة عالية مقارنةً بالأسئلة المفتوحة.

مثال لسؤال مغلق يمكن أن يكون: "هل توافق أو لا توافق على أن مستوى الحوكمة في الشركات الليبية ضعيف جداً مقارنةً بالمعايير العالمية للحوكمة؟"

### أسئلة التقصي :

أسئلة التقصي او المتابعة تذهب إلى ما هو أبعد من الاجابة المبدئية إلى الحصول على أكثر توضيحات ومعاني، فهذا النوع من الأسئلة يساعد الباحث في التفسير السريع والاستعلام من جديد من نقطة أدلى بها المستجيب. الاستعلام الاضافي يكون عادةً ضرورياً عندما يتعلق الأمر باستجابة سريعة أو رأي يرى الباحث أنه غير كاف وأنه يتطلب استفاضة، وهذا الاستعلام في الغالب يأتي بطبيعة الحال بعد سؤال مغلق. من ناحية أخرى الاستعلام الاضافي يعطي الطرف الاخر - المتقابل معه انطباعاً أن الباحث متابع وينصت ويتفاعل مع ما يقال بإيجابية.

أمثلة لهذا النوع من الأسئلة: "لماذا حسب رأيك؟؛ مثال من فضلك؛ هل من الممكن توضيح أكثر حول هذه النقطة بالذات؟"  
• يفترض أن تكون الأسئلة واضحة وقصيرة.

- دائماً تذكر الغرض من البحث.
- تجنّب استعمال كلمات ومصطلحات قد تؤثر على الحيادية من الطرفين.
- انتبه للأسئلة التي قد تقود إلى رأي معين على حساب آخر Leading Questions.
- تجنّب الخوض في التفاصيل الدقيقة والخصوصيات والأسئلة المُحرّجة إلا عند الضرورة – أي إذا تطلب الأمر وبشكل يؤثر في صلب أهداف البحث. كما أن هذه الضرورة قد لا يحددها الباحث وحده! بحيث قد يتطلب الأمر استشارة زملاء أو متخصصين أو مشرفين بالنسبة للطلبة، كما أن بعض الجامعات توكل مثل هذا الموضوع للجنة خاصة على مستوى الجامعة تعرف بلجنة الاخلاقيات Ethics Committee توافق او لا توافق او تعدل في البحوث التي بطبيعتها حساسة في موضوعها وفي الأسئلة المزمع طرحها وفي الاجابات المتوقعة، وكذلك تهتم بالمسؤولية التي قد تقع على الباحث والجامعة في المعلومات المتوقعة الحصول عليها. في مثل هذه البحوث قد يلزم الباحث باستصدار إذن اخلاقي Ethical Approval من اللجنة المختصة قبل الموافقة له بمباشرة العمل الميداني. (Saunders & Thronhill, 1997; Skinner, 2009).

##### 5- كيف يمكن استعمال الانترنت في البحث :

- عند استعمال الشبكة العالمية للمعلومات – الانترنت فإن المعلومات متاحة حول أعداد هائلة من المواضيع وفي صور متعددة تشمل:
- السلاسل الزمنية والاحصائيات- كميات الانتاج وأسعار النفط خلال فترة زمنية معينة، أسعار العملات، وإتجاهات أسعار الأسهم في سوق معين...
  - القوائم المالية والتقارير السنوية للشركات والمؤسسات الأخرى -قائمة المركز المالي وقائمة الدخل لشركة الصناعات الغذائية، التقرير السنوي لمصرف ليبيا المركزي ...
  - الأوراق المنشورة للمؤتمرات العلمية – ملخصات الاوراق المقدمة ...
  - القوانين وإصدارات الدولة والمؤسسات التشريعية- قانون الضرائب، مشروع قانون إنشاء وإدارة المشروعات الصغرى ...

- الأحداث الجارية والأخبار اليومية محلياً وعالمياً -الصحف الإلكترونية لاسيما المتخصصة منها في المال والاعمال ...
- قواعد البيانات للهيئات الوطنية ومراكز البحوث - الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق، مركز البحوث الاقتصادية ...
- مواقع للنقاش وتبادل الآراء في مواضيع وتخصصات معينة، مع بيانات العناوين وسبل التواصل لطلب المساعدة - مراكز بحوث، جامعات، مكنتبات، أندية علمية ومؤسسات مجتمع مدني ...

**قبل البداية في البحث على الانترنت يفترض أن نأخذ النقاط التالية في الاعتبار:**

- ربما من الممكن ان نجد المعلومة المطلوبة من خلال البحث في مصدر مكتوب كالموسوعات أو المراجع التقليدية المعروفة بشكل أسرع وأجدي من البحث الإلكتروني.
- هل من الأفضل البحث من خلال محرك بحث عام أو عن طريق بوابات متخصصة؟-انظر الجدول اللاحق.
- ما هو السؤال تحديداً المطلوب الاجابة عليه؟ - ضع السؤال في أبسط صورة في البداية، ثم عدّل في الصياغة إذا تطلب الامر.
- هل المعلومة متوفرة مجاناً؟ - الكثير من المواقع الجيدة تتطلب الاشتراك.
- تذكر انه يوجد الكثير من المعلومات التي لا تحتاج إليها، والكثير من المعلومات التي لا يمكن ان تثق بها، كذلك الكثير من المعلومات التي لا يمكن ان تجدها على الانترنت -فكّر جيداً في الجودة والملائمة Quality & Relevance (Skinner, 2009).

#### **اختيار أداة البحث:**

يعتمد اختيار طريقة البحث أو أداة البحث على نوع المادة العلمية التي ينوي الباحث الحصول عليها، إلا أنه عند التعامل مع أي نوع من المعلومات يبقى للتفضيل الشخصي دور في اختيار الطريقة وفي اتجاه البحث على الانترنت، مع الممارسة والخبرة ستحدد عندك الأداة المناسبة حسب المعلومة والمادة المستهدفة. عند استعمال الانترنت يوجد طريقتان رئيسيان للبحث عن الوثائق والصفحات الإلكترونية مع أن التفريق بين هذين الطريقتين عادة غير دقيق:

البوابات المتخصصة	محركات البحث	
<p>أفراد أو منظمات تقوم بتجميع معلومات يتم فرزها وتبويبها ثم عرضها في شكل صفحات متخصصة في الغالب حتى يمكن إيجادها والتعامل معها بسهولة. عندما نبحث في موقع من هذا النوع فإننا فقط نبحث في صفحات هذا الموقع المنظمة بواسطة مديري هذا الموقع.</p>	<p>برنامج كمبيوتر يبحث في شبكة المعلومات العالمية بشكل سريع وشامل. هذا البرنامج يأتي بالمعلومات التي يجدها الى قاعدة بيانات مركزية - هذه المعلومات تكون في شكل محتوى وعناوين. عند إدخال مصطلح بحث فإننا نبحث في هذه القاعدة المركزية.</p>	<p><b>كيف تعمل</b></p>
<p>* لا تُضعب الوقت بكثرة الخيارات * التنظيم يجعل إيجاد معلومة عن موضوع معين أسهل وأكثر عملية. * احتمال أكبر في أن تكون المعلومة مناسبة ومفيدة.</p>	<p>* مساحة واسعة جداً للبحث، عليه يفترض ان نجد كم أكثر من المعلومات. * يوجد العديد ممن يحاول فرز المعلومة بالشكل الذي يتناسب مع استفسار الباحث. * توفر فرصة الاختيار والتحديد لتعزيز عملية البحث. * العديد ممن يعرض روابط اخرى وادلة لمواقع ذات علاقة بالموضوع المطلوب.</p>	<p><b>المزايا</b></p>
<p>* تغطية اقل لشبكة المعلومات. * تصنيف وتبويب وعرض المعلومة قد لا يرضي الجميع. * الصيانة والتحديث تعتمد الى حد كبير على حجم المدخلات المتوفرة من مديري الموقع او المشتركين.</p>	<p>* يمكن أن تعرض خيارات أكثر من اللازم. * معلومات مصنفة أقل، أي معلومات أقل حول نفس الموضوع في نفس الموقع. * محركات بحث مختلفة تغطي صفحات مختلفة، لهذا على الباحث أن يستعمل أكثر من محرك بحث. * معظم محركات البحث لا تختلف كثيراً في أسس تصفية المعلومات واختيار المناسب منها.</p>	<p><b>العيوب</b></p>
<p>ياهو التمويل Yahoo finance , موسوعة الاستثمار Investopedia , موسوعة الاقتصاد الاسلامي Iefpedia</p>	<p>Google , محرك البحث جوجل Yahoo! , محرك البحث العلمي Scholar , بحثنا هو , bing. محرك البحث بينج.</p>	<p><b>أمثلة</b></p>

مُعدّل من (Skinner, 2009).

## ماذا تعني نتائج البحث المتحصل عليها من شبكة المعلومات؟

بمجرد ما تعطي الأمر بالبحث في موضوع معين تعرض عليك العديد من الصفحات الالكترونية في ذلك الموضوع، كثير منها ما هو في صلب الموضوع مباشرةً ومنها ما هو ذو علاقة بالموضوع وليس في صلبه، هذا الكم في البداية يبدو مقلقاً ولكن تذكر أنه:

- يُفترض أن أكثر الصفحات ملائمةً للمطلوب هي الصفحات التي تكون في أعلى القائمة.
- في العادة توجد بعض المعلومات للمساعدة حول اختيار الصفحات المناسبة والأكثر تفصيلاً.
- بإمكانك دائماً تنقيح البحث لتخفيض كمية المعلومات غير المرغوبة.

## كيف يمكن تحسين نتائج البحث على شبكة المعلومات؟

- البحث الالكتروني قد لا يكون ناجحاً في بدايته أو قد يأتي بمعلومات زائدة عن الحاجة، هذه بعض الطرق لتحسين أداء البحث وعرض النتائج:
- استعمل مصطلحات أكثر لتحصل على خيارات أدق وأقل عدداً— "تكلفة رأس المال" مثلاً يمكن تحديدها أكثر باستعمال مصطلحات تُترجم ما أنت تبحث عنه فعلاً كـ "طرق حساب تكلفة رأس المال".
  - إذا كنت مُلماً بالموضوع ولا تحتاج الى أن تتقف نفسك فيه فهذا يساعد على الوصول بدقة وبأقل وقت إلى ما تحتاج، إذاً اعرف ماذا تريد وحدد أكثر— مثلاً "حساب تكلفة الأرباح المحتجزة" (على اعتبار أن موضوع تكلفة الأرباح المحتجزة هو جزئية في موضوع أكبر هو تكلفة رأس المال).
  - استعمل محركات البحث التي تسمح بتحديد المطلوب وعرض النتائج المناسبة للمعلومة المطلوبة تحديداً، وذلك بإعطاء الباحث فرصة كتابة مصطلحات أكثر تُحدد المعلومة المرغوبة دون غيرها كطلب المعلومة بكلمات معينة، وطلب استبعاد كلمات اخرى، وتحديد تاريخ سنة معينة، وتحديد منطقة معينة، أو ربما تحديد حقل معرفي معين او مواقع معينة— ly.gov, .ac, .uk.... وهكذا.

- الانتباه إلى المرادفات والمصطلحات المشابهة "الأرباح المحتجزة" و"الأرباح المحجوزة" مثلاً، واختلاف الأبجدية في المصطلحات الانجليزية "colour" بالأبجدية البريطانية و"color" بالأبجدية الأمريكية مثلاً.

كباحث أكاديمي تبحث عن الموضوعية في النتائج عليك أن تتذكر أن تقييم الصفحة او الموقع. فالمصادر الالكترونية على شبكة المعلومات تتطلب الحذر كأى مصدر آخر. بإمكان أي شخص أن يدخل على شبكة المعلومات ويثبتي صفحة أو يضيف لصفحة قائمة - طبعاً بعض الصفحات تسمح بالإضافة كالمندبات ومواقع التواصل، وبعض الصفحات لا تسمح وتفرض شروط للاشتراك بالإضافة. لهذا لا نفترض أن كل ما هو موجود على هذه الصفحات هو معلومات صحيحة. وفي هذا السياق كباحث ناقد يجب أن تأخذ في الاعتبار ما يلي:

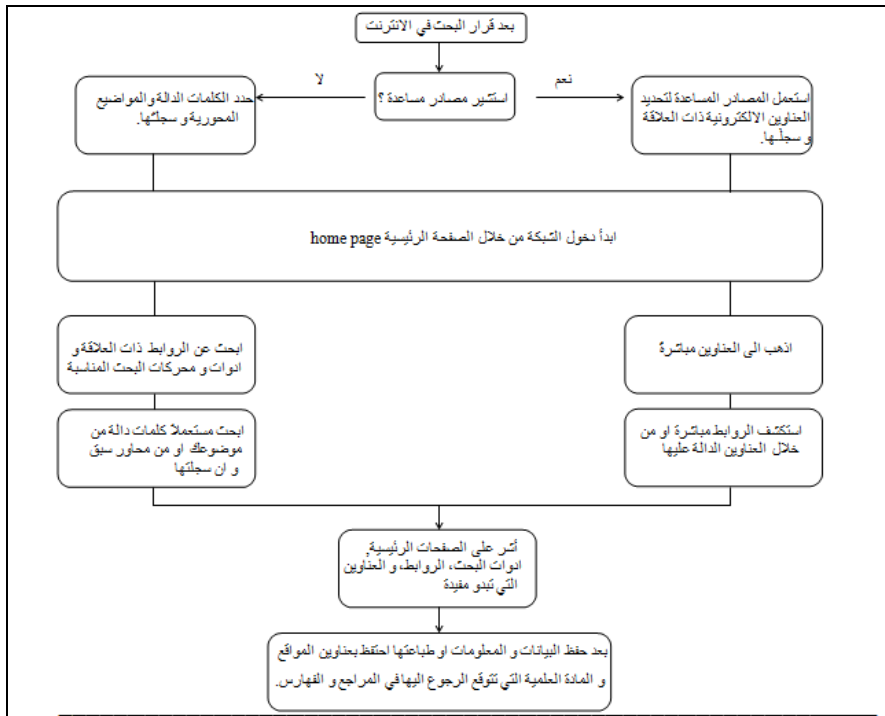
- من المسؤول عن الموقع، هل هو موقع معروف لمنظمة معروفة؟
- الغرض من الموقع، وهل سبق وأن منحت جوائز تقديرية من منظمات معروفة محلياً أو دولياً.
- آخر تاريخ تحديث، وهل المعلومة حديثة، هل تتعلق بأحداث جارية ام من الارشيف؟

الرابط الالكتروني للموقع في الغالب يحتوي على ما يشير إلى المنظمة المسؤولة عن الموقع، فاسم الموقع يمكن أن يساعد الباحث على أن يقرر ما إذا كان الموقع مفيد لبحثه ام لا.

بعض روابط المواقع تحتوي على ما يشير إلى البلد أو نوع المنظمة المديرة للموقع مثلاً [www.lsm.gov.ly](http://www.lsm.gov.ly) وهو ما يقيد بأن هذا الموقع لسوق الاوراق المالية Libyan Stock Market وهي منظمة تتبع الدولة ومن ليبيا. من الأمثلة على رموز المنظمات والدول ما يلي :



<p>.ly. اختصار لـ Libya ليبيا</p> <p>.me. اختصار لـ Middle East الشرق الاوسط</p> <p>.uk. اختصار لـ United Kingdom المملكة المتحدة</p> <p>.au. اختصار لـ Australia استراليا</p> <p>.de. اختصار لـ Germany ألمانيا</p> <p>.fr. اختصار لـ France فرنسا</p> <p>.hk. اختصار لـ Hong Kong هونق كونغ</p> <p>.my. اختصار لـ Malaysia ماليزيا</p>	<p>.gov. اختصار لـ government وتعني مؤسسات الدولة او الحكومة</p> <p>.com. اختصار لـ commercial وتعني منظمة تجارية</p> <p>.co. اختصار لـ company وتعني شركة</p> <p>.edu. اختصار لـ educational وتعني تعليمي</p> <p>.ac. اختصار لـ academic وتعني أكاديمي</p> <p>.org. اختصار لـ organisation وتعني منظمة - في الغالب غير ربحية</p> <p>.net. اختصار لـ networking provider وتعني مزود خدمة شبكات</p> <p>.mil. اختصار لـ military وتعني مؤسسة عسكرية</p>
--	---



بالنظر إلى الكتب والدراسات المشابهة في البحث العلمي تبدو مساهمة هذه الورقة في إثراء ادبيات الموضوع محدودة إلى حد ما، ولكن فيما يتعلق بتصنيفات البحوث وبحوث المال والاعمال يمكن تلخيص الجديد في شكل نتائج وتوصيات كالآتي:

### النتائج:

1. من أهم مزايا تسليط الضوء على أسس وتطبيقات البحث العلمي هو تأكيد استخدام المنطق العلمي السليم حتى يمكن الوصول إلى نتائج موضوعية مُجدية عملياً.
2. البحث العلمي مساحة واسعة وعلى الباحث التركيز على ما يخدم اهداف البحث قدر الامكان، ويمكن المحافظة على التركيز وتوازن البحث في الاساس بالتحديد الدقيق للمشكلة ثم ترجمتها في شكل اهداف محددة.
3. الوعي بالتصنيفات الاساسية - كون البحث استنتاجي أو حثي، كمي أو نوعي، أولي أو ثانوي، أكاديمي أو تطبيقي يُعد من أولويات متطلبات جودة وموضوعية البحث العلمي.
4. توجد حاجة للتركيز على توضيح معالم البحث في العلوم المالية، على الأقل من حيث الجانب التطبيقي لأن نتائج البحوث والدراسات في العلوم المالية يتوقع منها التطبيقات العملية في شكل حلول لمشاكل معينة وتوقعات لمشاكل اخرى واقتراح حلول أكثر من كونها نتائج نظرية فكرية.
5. التعريف بالبحث النوعي أو الكيفي في مدرسة العلوم المالية يبدو أنه على قدر من الاهمية، بالإضافة إلى بيان الأمثلة والتطبيقات للظواهر والمشكلات التي تحتاج إلى مثل هذا النوع من البحوث. كما أن العديد من الدراسات المعدة سابقاً على أساس كمي يمكن متابعتها بدراسات مكملة على أساس نوعي، وهذا العمل المكمل يُتوقع أن يأتي بنتائج أكثر جدوى- وهذا حول دراسات مثل: استقلالية المراجع، سلوك المستهلك، أخلاقيات الأعمال، المنفعة والمتغيرات

المرتبطة بها، أغلب مفاهيم ومتغيرات الاستثمار الاسلامي، وغيرهم الكثير من المفاهيم والمتغيرات والظواهر التي "تتطلب" البحث النوعي.

#### التوصيات:

1. فيما يتعلق بالتعريف بالبحث في مدرسة العلوم المالية والبحث النوعي خصوصاً تخلص الورقة إلى اهمية تخصيص كتب ودراسات في المنهجية وطرق البحث خاصة بمدرسة العلوم الادارية والمالية بما تشمل من إدارة أعمال واقتصاد ومحاسبة وتمويل.
2. لم يتم التعرض لتحليل البيانات في هذه الورقة لأنه مساحة واسعة أيضاً، والدراسة توصي بتخصيص دراسات ومحاضرات توعوية خاصة بالتحليل بنوعيه الكمي والنوعي والعمل على إدماج التحليل النوعي في بحوث ودراسات مدرسة العلوم المالية.
3. الاستفادة من الوفرة والتنوع في المعلومات المتاحة على الشبكة العالمية للمعلومات، مع الحذر من حيث موضوعية المعلومة ومصداقية المصدر. كما يجب تحديد المطلوب الحصول عليه قبل الدخول في عملية البحث والحذر مرة أخرى من التوغّل في الثانويات إلى ثانويات أخرى أثناء البحث، أي ضرورة الوقوف عند حد معين.
4. ما لم تتناول هذه الورقة وما يعتبر من المعايير المهمة التي يفترض أن تؤخذ في الاعتبار عند تقييم البحث الكمي خاصةً هو ثلاثة معايير، توصي الورقة بأخذها في الاعتبار عند التطبيق وعند تدريس منهجية وطرق البحث العلمي في المرحلة الجامعية وفي الدراسات العليا على وجه الخصوص، من هذه المعايير أولاً؛ هل تصميم البحث صحيح ومنسجم بمنهجيته وطرقه وادواته بحيث يستطيع أن يختبر الفرضيات المُصاغة من سؤال البحث؟ ثانياً؛ هل الصلاحية الداخلية Internal Validity للبحث مؤمنة بشكل عالي؟. ثالثاً؛ هل الصلاحية الخارجية External

<sup>1</sup> Validity مرضية؟ علماً بأن مفهوم الصلاحية الداخلية يُشير إلى مدى تمثيل البيانات المُجمعة للواقع محل الدراسة. والصلاحية الخارجية تعني مدى إمكانية تعميم النتائج. مع العلم بأن مصطلحات الصلاحية والاعتمادية هي مصطلحات أقل أهمية في البحث النوعي التفسيري، حيث العينة محدودة واستقلالية الباحث عن الدليل الذي يستعمل تكون أقل.

5. وفي النهاية مع الالتزام بالمعايير المعروفة للبحث العلمي بمدارسه ومنهجياته المختلفة تبقى النتائج السليمة والمفيدة للمنظمات وللمجتمعات رهينة استخدام المنطق العلمي السليم ثم الخبرة والإبداع في استخدام هذا المنطق وأدواته- كما هو الحال في العلوم الأخرى فإن البحث العلمي علم وفن.

6. أخيراً يا حبذا أن نأخذ في الاعتبار أن بعض النتائج التي يُنظر إليها على أنها حقائق لا تتغير قد تتغير عبر الزمن أو عبر المجتمعات، كذلك قد تتغير نظرتنا لها وتفسيرنا لها، وهذا بدوره يقودنا إلى أنه يُقتضى أن نعي أنه ليس هناك مكان للتشدد ومعاملة النتائج البحثية معاملة المعتد الراسخ الذي لا يتغير.

### المراجع :

- Easterby-Smith, M., Thorpe, R. and Lowe, A. (1991). Management Research: An Introduction, London, Sage.
- Froud, J., Haslam, C., John, S. and Williams, K. (2000). Shareholder value and financialization. Economy and Society 29(1).

---

<sup>1</sup> للمزيد حول الصلاحية الداخلية و الصلاحية الخارجية راجع Ryan و آخرون (2002)

- Guba, E. G. (1990). The paradigm dialog. Newbury Park: Sage.
- Hogarth, R. (1987). Judgement and Choice, Chichester: John Wiley.
- McNEILL, P. (1986). Research Methods.2<sup>nd</sup>edition. Routledge.
- Mines, L. A. & McDaniel, L. S. (2000). Effects of comprehensive-income characteristics on nonprofessional investors' judgments: the role of financial statements presentation format. Accounting Review.
- Ryan, B., Scapens, W. R., & Theobald, M. (2002). Research Method & Methodology in Finance & Accounting. 2<sup>nd</sup>edition. Thomson learning.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, T. (1997). Research methods for business students. London: 1<sup>st</sup>edition. Pitman Publishing.
- Skinner, M.(2009). Research – the essential guide – ways to categorise research and methodology.

- الصيرفي، محمد عبدالفتاح حافظ (2001). البحث العلمي – الدليل التطبيقي للباحثين، دار وائل للنشر. الطبعة الاولى. الاردن.

- الزيد، جواهر محمد (2013). فرضيات البحث العلمي واختبارها، حلقة نقاش، مركز التميز البحثي في تطوير العلوم والرياضيات. جامعة الملك سعود.

## اهمية صخور الفونولايت ( بمنطقة غريان ) في صناعة الادوات الصحية الخزفية

منصور عاشور دلتقو<sup>1</sup>، ميلود زيدان انطاط<sup>2</sup>

2,1 المعهد العالي للعلوم والتقنية غريان

### ABSTRACT:

This study aims to identifying the possibility of using local phonolite rocks as an alternative to imported Na- feldspar, which is the basis of the salty materials used in the manufacture of ceramic sanitary ware. In this study samples were prepared consisting of three groups of different mixtures containing the first on feldspar soda as a basic raw material and mixed with other materials required for ceramic sanitary ware mixtures, and in the second group was substituting the basic material essential phonolite rocks completely unchanged in the rest of the other materials, Thirdly, the imported material was gradually replaced with the phonolite while retaining the rest of the material with the same proportions. The results showed the possibility of using the phonolite rocks as an alternative to the imported feldspar and the possibility of burning these mixtures until 1250 ° C without causing deformation or defects in the samples. The physical properties were generally better except for the gray color of the samples containing the phenolite by 100%, which can be treated using dark coating.

### الخلاصة :

تهدف هذه الدراسة الى معرفة إمكانية استخدام صخور الفونولايت المحلية كبديل لخام الفلسبار السوداني المستورد الذي يعد أساس المواد الصاهرة المستخدمة في صناعة الادوات الصحية الخزفية. في هذا البحث تم إعداد عينات تتألف من ثلاث مجموعات لخلطات مختلفة تحوي الأولى على فلسبار الصودا كمادة صاهرة اساسية وخطها مع المواد الاخرى المطلوبة لخلطات الخزف الصحي، وفي المجموعة الثانية تم استبدال المادة الصاهرة الاساسية بصخور الفونولايت بشكل كامل دون تغيير في نسب باقي المواد الاخرى، وفي الخلطة الثالثة تم

استبدال المادة المستوردة تدريجياً بالفونولايت مع الإبقاء على باقي المواد بنفس النسب .

ومن خلال فحص العينات المحروقة ونتائج الاختبارات الفيزيائية أثبتت النتائج إمكانية استخدام صخور الفونولايت كبديل للفلسبار المستورد وإمكانية حرق هذه الخلطات حتى درجة حرارة 1250 درجة مئوية دون حدوث تشوه أو عيوب في العينات وكانت الخواص الفيزيائية بشكل عام أفضل عدا خاصية اللون الرمادي للعينات الحاوية على الفونولايت بنسبة 100% يمكن معالجته باستخدام الطلاءات المعتمدة.

### المقدمة :

تعتبر الثروات المعدنية الطبيعية مصدراً من مصادر الدخل ، وأساساً لتنمية الصناعات الوطنية التي تعتمد على الخامات المحلية لغرض توطين صناعات محلية أساسها ما يتوفر من خامات محلية ، وتمثل صناعة مواد البناء والخزف مورداً اقتصادياً هاماً بالمجتمعات الحديثة، ومع النمو الصناعي أصبح من الضروري البحث عن مواد أولية، وخامات محلية من معادن وصخور يمكن الاستفادة منها في عدة مجالات، ومنها المجال الصناعي مثل صناعة الأدوات الصحية الخزفية، وهي من الصناعات التي تعتمد في مكوناتها الأساسية على المعادن الطبيعية مثل المعادن الطينية ، رمل السليكا، ومعادن أخرى متوفرة محلياً. إلا أن بعض المواد المستخدمة في الصناعات الخزفية يتم استيرادها من الخارج، ومن هذا المنطلق اهتمت هذه الدراسة بالبحث عن بديل لخام فلسبار الصودا المستخدم كمادة صاهرة في صناعة الأدوات الصحية من صخور الفونولايت وهي من الصخور النارية المتوفرة بكثرة في ليبيا بشكل عام، وفي منطقة غريان بشكل خاص حيث ركزت الدراسة على ما يتوفر من معلومات، ودراسات، وأبحاث عن الصخور النارية بليبيا وخاصة صخور الفونولايت ومنها كاف ابوغوش مصدر العينات المستخدمة بالبحث الواقع في شمال غرب مدينة غريان الحاوي على صخور الفونولايت ، وإمكانية الاستفادة من هذه الدراسات على الصخور، وتوظيفها في المجال الصناعي واستخدامها كمادة صاهرة في صناعة الأدوات الصحية بدلاً عن المواد الخام المستوردة، ومدى إمكانية الاستفادة من هذه الصخور في تحسين

الخواص الفيزيائية لمنتجات الخزف من المواد الصحية والحصول على خزف مترجع يتوافق والمواصفات المطلوبة من خامات محلية .

### الجسم الخزفي :

يتكون الجسم الخزفي من مواد أساسية من خامات الطين المختلفة التي لها دور في عملية التشكيل على هيئة لدنة، أو سائلة، أو على هيئة حبيبات جافة تقي بمتطلبات أساسية منها التشكل تحت أي ضغط بدون تشقق، والاحتفاظ بالشكل المطلوب بعد إزالة الضغط ، واكتساب قوة قبل الحرق تمكنها من عمليات المناولة ، والعمليات اللاحقة. اما المواد المألثة فلها دور رئيسي هو ملء الفراغ الموجود في الجسم بين حبيبات الطين، والمواد الصاهرة، وتكسب الهيكل صلابة، وتخفف الانكماش اثناء عمليات التجفيف والحرق، وتقلل عيوب التشوه ولها دور في التفاعلات اثناء عملية الحريق. ومن المواد المكونة للجسم الخزفي الصواهر وهي مواد خافضة لحرارة الحريق ولها دور في عملية الصهر، وفي التفاعلات مع المواد الاخرى اثناء عملية الحريق، وفي بناء مصفوف زجاجي يزيد من قوة الجسم المحروق [ 1 ] .

### الصواهر :

الصواهر عبارة عن مواد تنصهر في درجات حرارة منخفضة، وتساعد المواد الأخرى على الانصهار عن طريق التفاعل مع المواد الموجودة بالخلطة لتكوين زجاج . إن اغلب الصواهر الهامة في صناعة السيراميك هي تلك التي تحتوي على القلويات مثل الصوديوم، البوتاسيوم، والليثيوم وغيرها من القلويات الأرضية مثل الكالسيوم، المغنسيوم، الباريوم، وأكاسيد مثل أكسيد البورون، والرصاص، وأي معادن أو صخور تحوي على نسبة من هذه القلويات. ونظراً لأن جميع منتجات السيراميك تحتاج لمواد صاهرة خلال فترة الحريق ويعتبر الفلسبار من أهم الصواهر المستخدمة في الأجسام السيراميكية ، وتعتبر صخور الجرانيت أهم مصادر الفلسبار كما يتواجد أيضاً في صخور البيجماتيت حيث يتم طحن هذه الصخور ويتم معالجتها بطريقة الطفو الرغوي لإزالة الميكا والكوارتز. تتراوح نسبة القلويات في الفلسبار الطبيعي ما بين ( 7-15 % ) ويعتبر الفلسبار البوتاسي الاورتوكلايز



الأكثر أهمية لصناعة الخزف وهو مفضل في الجسم الخزفي مقارنة بأنواع الفلسبار الأخرى إذ أنه يزوج الجسم ببطء مما يقلل من مخاطر الاعوجاج، وله القدرة على ملء الفراغات بالكامل مع عدم تغير لون الجسم الخزفي، وتكون نسبته في الأدوات الصحية ما بين ( 24 - 35 % ) . توجد مواد أخرى تستخدم كصواهر كما بالجدول (1) مثل معدن النفلين سيانيت كبديل جزئي أو كلي للفلسبار، وبما أنه يحتوي في تركيبة الكيماوي على نسبة من القلويات أكثر من الفلسبار فإنه يعتبر من الصواهر القوية. وعليه تم اختبار صخور الفونولايت كصواهر لاحتوائها على نسبة من القلويات لتكون كبديل محتمل للفلسبار المستورد [1] .

جدول رقم ( 1 ) التحليل الكيماوي لبعض الصواهر

المواد الخام				المعادن			الاكاسيد
نفلين سيانيت	حجر كورنيش	فلسبار صودا	فلسبار بوتاس	نيفلين %	البابت %	الارثوكلايز %	
9.8	4.6	2.2	11.9	-	-	16.92	اكسيد البوتاسيوم
7.4	3.7	8.0	2.8	21.82	11.8	-	اكسيد الصوديوم
24.0	12.0	19.9	19.0	35.89	19.4	18.31	الوميئا
57.0	76.0	67.2	65.8	42.30	68.7	64.76	سليكا
17.2	8.3	10.2	14.7	21.81	11.82	16.92	اكسيد البوتاسيوم + اكسيد صوديوم

الزمزمي وآخرون ، تكنولوجيا السيراميك ( المواد الخام ) ص 172 ، (1996) .

### صخور الفونولايت :

من خلال الدراسات والتحليل السابقة على الصخور النارية أثبتت وجود صخور الفونولايت في عدة أماكن في ليبيا كما بالجدول رقم (2) يبين موجزاً لمتوسط نتائج التحليل على الصخور النارية في ليبيا، ومنها جبل نفوسة حيث يتصف الفونولايت بهذه المنطقة بوجود مركبات فلسية تتميز ببلورات كبيرة معظمها من الفلسبار القلوي ومن خلال التحليل بالأشعة السينية تم تحديد التركيب المعدني للصخور، ووجد

إن من المكونات الفلسية الأساسية هي معدن الساندين، الانالسين، النفلين،  
الصوداليت، والالبابت [ 2 ]

جدول رقم ( 2 ) يبين نتائج التحاليل لعينات من صخور نارية بعدة مواقع في ليبيا

	G tr	G aph	G PPH	H tr	H ph	K tr	K ph	W tr	W ph
Major elements ( wt % )									
SiO <sub>2</sub>	63.13	60.78	59.79	61.23	56.41	59.18	57.34	61.33	59.52
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	18.97	20.10	20.92	18.62	21.24	20.75	20.36	19.05	18.56
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3.04	3.18	2.55	4.91	4.37	2.91	4.52	3.51	4.55
MgO	0.19	0.11	0.08	0.38	0.44	0.36	0.13	0.57	0.32
CaO	1.08	0.92	0.86	1.32	1.38	1.07	0.79	2.10	0.78
Na <sub>2</sub> O	7.33	9.27	9.60	7.67	9.33	8.98	10.29	6.66	9.95
K <sub>2</sub> O	5.66	5.34	5.75	5.34	6.02	5.95	6.02	5.60	5.13
TiO <sub>2</sub>	0.31	0.18	0.24	0.24	0.45	0.56	0.35	0.86	0.59
MnO	0.22	0.24	0.19	0.17	0.18	0.14	0.17	0.16	0.35
P <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.032	0.018	0.023	0.11	0.09	0.07	0.01	0.11	0.12

الاشخم ( Petrology of Kaf Bughanoush Trachyte and Phonolite, Gharyan )  
رسالة ماجستير غير منشورة ، 2013 .

ومن الجدول السابق الذي يوجز نتائج الدراسات والتحليل لعدد من البعث والعلماء لعدة مواقع أكدت وجود صخور الفونولايت والتراكايت منها كاف ابوغنوش يرمز له بالجدول بالحرف (G) وجبل الهوايش (H) وجبل اركنو (K) وجبل العينات (W)، وفي دراسة لكاف ابوغنوش الذي يقع شمال غرب مدينة غريان بحوالي 4 كم تقريبا، وهو مصدر العينات المستخدمة في البحث . حيث يمكن تمييز

نوعان من الصخور هي صخور الفونولايت وصخور التراكايت حيث تحتوي صخور الفونولايت على بلورات كبيرة من الفلسبار القلوي، والفلسباتويد مع نسبة قليلة من كلينوبيروكسين، الامفيبول الصودي، والسيفين، تتميز صخور التراكايت كيميائياً عن الفونولايت بارتفاع نسبة اكسيد السيليكون، اكسيد الكالسيوم، اكسيد التيتانيوم، واكسيد البوتاسيوم [3] .

#### مشكلة الدراسة :

البحث في إمكانية الاستغناء عن المواد الخام المستوردة من الخارج المتمثلة في الصواهر المستخدمة في صناعة الادوات الصحية الخزفية، واستبدالها بمواد خام محلية مثل صخور الفونولايت الموجودة بكثرة بالمنطقة واستخدامها كمادة صاهرة وفي تحسين الخواص الفيزيائية للمنتجات الخزفية .

#### أهمية الدراسة :

لفت الانتباه لأهمية الصخور الموجودة بالمنطقة ومنها الصخور النارية والاستفادة منها في المجالات الصناعية مثل صخور الفونولايت، ودراسة الخامات المحلية من معادن وصخور لاستثمارها في المجالات الصناعية وغيرها من المجالات الأخرى، وهذا يؤدي إلى احياء الخبرات المحلية وتطويرها في مجال البحث العلمي والمساهمة مع المختصين في فتح افاق اقتصادية جديدة.

#### طريقة الدراسة :

اتباع الباحث منهجاً تطبيقياً واعتمد في الدراسة على معلومات وتحاليل ودراسات سابقة وتفصيلية عن التركيب المعدني والكيميائي لصخور الفونولايت المتوفرة بالمنطقة لاستخدامها كبديل مفترض للفلسبار المستورد في صناعة الادوات الصحية الخزفية. حيث تم جلب عينات من صخور الفونولايت من كاف ابوغنوش لمعمل السيراميك بالمعهد، وتم تكسيورها لقطع صغيرة لتحضيرها لعملية الطحن بطاحونة موجودة بورشة السيراميك لدرجة النعومة المطلوبة أما باقي المواد الاساسية للجسم الخزفي المستخدمة في صناعة المواد الصحية الخزفية فهي موجودة بالمعمل، ومنها الكاولين، طينة الكرات، ورمل السليكا، وتم تحضيرها وغرلتها للنعومة المطلوبة لإعداد مجموعة من الخلطات وبعد عملية التحضير من عملية الطحن تم الغريلة واخذ عدة أوزان للمواد المستخدمة في الخلطات بحيث تحوي كل خلطة من

الخلطات على 6 عينات فخلطة المجموعة الأولى تتكون من المواد الخام الأساسية بنسب وأوزان محددة وخلطها مع الفلspar كمادة صاهره، وفي المجموعة الثانية تتكون الخلطة من نفس النسب من المواد الأساسية مع إضافة المادة الصاهرة من الفونولايت فقط بنسب مختلفة وفي المجموعة الثالثة تتكون الخلطة من نفس النسب من المواد الأساسية مع اضافة المادة الصاهرة من الفلspar والفونولايت بنسب مختلفة بحيث يكون الإحلال تدريجياً. وبعد عمليات التحضير وخط المواد داخل المعمل تم كبس العينات لجميع الخلطات المذكورة على الجاف باستخدام مكبس هيدروليكي خاص بكبس العينات على هيئة أقراص لتحضيرها لعمليات الحرق ، وتم حرق العينات داخل فرن عند درجة حرارة تصل الى 1250 درجة مئوية لغرض الوصول لمرحلة التزجج المطلوبة .

#### الاختبارات الفيزيائية :

بعد انتهاء عمليات الحرق تم أخذ العينات لإجراء الاختبارات الفيزيائية المطلوبة لتفسير النتائج والمقارنة بين جميع الخلطات ومدى ملائمتها للعملية الصناعية وشملت الاختبارات الآتي :

1- المسامية الظاهرية: ويمكن حسابها من المعادلة التالية :

$$100 * \frac{s-D}{s-I}$$

حيث D الوزن الجاف للعينه بعد الحرق بالجرام ، S الوزن المشبع للعينه ومعلقة في الهواء ، I وزن العينه وهي مغمورة ومعلقه في الماء.

2- امتصاص الماء : وهو كمية الماء الذي يتغلغل داخل مسامات العينه ويكسبها وزن اضافي ويمكن حسابه من العلاقة التالية:

$$100 * \frac{s-D}{D}$$

3- الكثافة المطلقة : ويمكن التعبير عنها انها النسبة بين وزن العينه جافة وحجمها الظاهري ويمكن حساب الكثافة المطلقة من المعادلة الآتية:

$$\frac{D}{s-I}$$

4- الانكماش الكلي : ويمكن حساب نسبة الانكماش الكلي من القانون التالي :

## الطول الاصيلي قبل الحرق - الطول النهائي بعد الحرق\*100

### الطول الاصيلي

#### النتائج والمناقشة :

ومن خلال فحص العينات المزججة ونتائج الاختبارات الفيزيائية للعينات الموضحة بالجدول لكل المجموعات لوحظ تجاوز عينات المجموعة الأولى المتكونة من فلبسبار الصودا لدرجة الحرارة المطلوبة دون حدوث تشوه واللون يميل إلى البياض، والعينات بالمجموعة الثانية كانت المادة الصاهرة بها من صخور الفونولايت بالكامل وصلت مرحلة التزجج المطلوبة دون حدوث تشوه للعينات وكانت الخواص الفيزيائية أفضل من حيث المسامية والكثافة واللون يغلب عليه اللون الرمادي. أما عينات المجموعة الثالثة فكان الاستبدال للفلبسبار بشكل تدريجي بصخور الفونولايت ويلاحظ تجاوز العينات لدرجة الحرارة المطلوبة وحدث التزجج دون حدوث تشوه مع تحسن في الخواص الفيزيائية وفي اللون. جدول رقم ( 1-3 ) يوضح النسب للخلطة الأولى المكونة من المواد الاساسية مع الفلبسبار.

رقم العينة	كاولين	طينة الكرات	سليكا	فلبسبار
F-1	35.8	17.0	26.2	21.0
F-2	26.0	26.0	26.5	21.5
F-3	30.2	18.3	28.5	23.0
F-4	32.0	18.0	27.0	23.0
F-5	31.0	19.0	27.0	23.0
F-6	32.0	18.0	27.0	23.0

جدول رقم (2-3) يبين الخواص الفيزيائية لعينات المجموعة الأولى- المادة الصاهرة  
فلسبار .

رقم العينة	المسامية الظاهرية	امتصاص الماء	الكثافة المطلقة	الانكماش الكلي
F-1	12.13	6.17	1.96	18.74
F-2	10.76	5.9	1.82	18.68
F-3	10.72	5.82	1.84	18.78
F-4	8.78	5.48	1.60	18.72
F-5	10.60	5.9	1.79	18.72
F-6	12.24	6.83	1.79	18.86

جدول رقم ( 4-1) يوضح النسب للخلطة الثانية المكونة من المواد الأساسية مع  
الفونولايت .

رقم العينة	كاولين	طينة الكرات	سليكا	فونولايت
p-1	35.8	17.0	26.2	21.0
p-2	26.0	26.0	26.5	21.5
p-3	30.2	18.3	28.5	23.0
p-4	32.0	18.0	27.0	23.0
p-5	31.0	19.0	27.0	23.0
p-6	32.0	18.0	27.0	23.0

جدول رقم ( 4-2) يبين الخواص الفيزيائية لعينات المجموعة الثانية- المادة الصاهرة  
الفونولايت .

رقم العينة	المسامية الظاهرية	امتصاص الماء	الكثافة المطلقة	الانكماش الكلي
p-1	1.69	0.92	1.82	19.06
p-2	1.45	0.52	2.75	18.36
p-3	1.64	0.87	2.87	19.02
p-4	1.67	0.87	1.92	19.08
p-5	2.94	1.29	1.70	19.06
p-6	2.45	1.26	1.90	19.04

جدول رقم ( 5-1) يوضح النسب للخلطة الثالثة المكونة من المواد الاساسية مع الفلسبار والفونولايت .

رقم العينة	كاولين	طينة الكرات	سليكا	فلسبار	فونولايت
PF-1	32.85	17.15	26.10	0.00	23.9
PF-2	32.85	17.15	26.10	3.00	20.9
PF-3	32.85	17.15	26.10	8.00	15.9
PF-4	32.85	17.15	26.10	15.0	8.90
PF-5	32.85	17.15	26.10	18.0	5.90
PF-6	32.00	18.00	27.00	23.0	0.00

جدول رقم (5-2) يبين الخواص الفيزيائية لعينات المجموعة الثالثة - المادة الصاهرة الفلسبار مع الفونولايت :

رقم العينة	المسامية الظاهرية	امتصاص الماء	الكثافة المطلقة	الانكماش الكلي
PF-1	1.68	0.87	1.92	18.9
PF-2	1.45	0.52	2.75	18.52
PF-3	1.65	0.87	1.87	18.90
PF-4	1.83	0.92	1.82	18.90
PF-5	2.24	1.29	1.70	18.89
PF-6	2.45	1.26	1.90	18.95

عليه ومن خلال نتائج الاختبارات وفحص العينات نخلص إلى إمكانية استخدام صخور الفونولايت كمادة خام محلية بدلاً عن الفلسبار المستورد وحرقت العينات حتى درجة حرارة 1250 درجة مئوية دون حدوث تشوه أو التواء للعينات، وكان الجانب السلبي في استخدام الفونولايت بنسبة 100 % هو اللون الرمادي للعينات .

#### التوصيات :

1- إجراء تجارب بطريق الصب في قوالب وبشكل صناعي بدل الطريقة الجافة .

- 2- إجراء اختبارات على الطلاءات للتغلب على اللون الناتج من استخدام الفونولايت باستخدام الطلاء غير الشفاف او البطانة البيضاء .
- 3- إجراء المزيد من الأبحاث والدراسات على أنواع أخرى من الصخور للتعرف على مدى صلاحيتها في الصناعات الخزفية وفي استخدامات أخرى .

#### المراجع :

- 1- م . الزمزمي، ص . الزنداح ، م. الشيباني ، تكنولوجيا السيراميك ، الطبعة الاولى، مكتبة طرابلس العالمية ، 1996 .

2 - Bausch , W. M. ( 1980 ) . Mineralogical composition of Jabal Nafusah phonolites. IN: M. J. Salem and M. T. Busrewil (eds.) Geology of Libya. Acadmic Press, London, volume3 .

3 - E. Y. Lashkham ( 2013 ). Petrology of Kaf Abu Ghannoush Trachytes and Phonolites, Gharyan Area, NW Libya. Non published thesis.

4 - Dinsdale, A. (1986) pottery science – materials, process and products.