

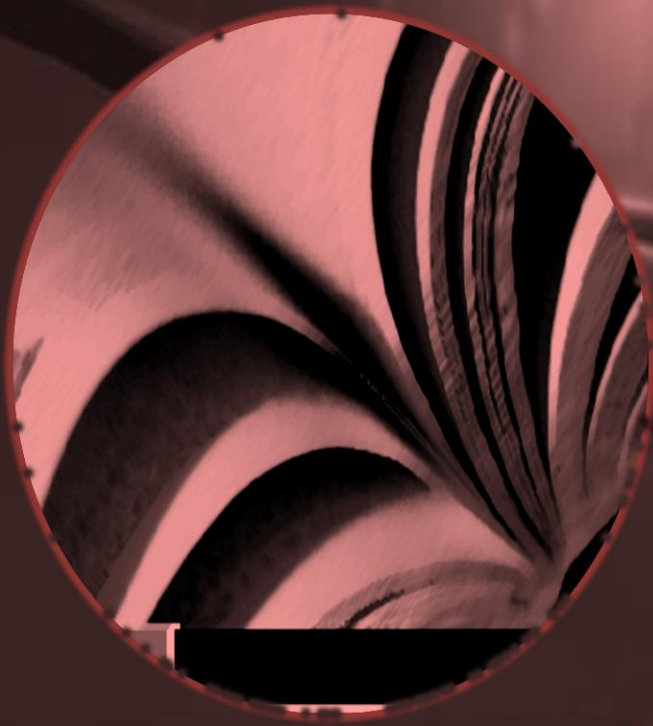


المعهد العالي للعلوم والتقنية
الأصابعة



Technical Sciences Journal

An annual scientific journal issued by the
Higher Institute of Science and Technology
Al'assabiea



Forth Vol.
2021



المعهد العالي للعلوم والتقنية
الأصابعة

مجلة العلوم التقنية

مجلة علمية سنوية مُحكَّمة تُعنى بنشر البحوث
والدراسات بمختلف العلوم التطبيقية
صادرة عن المعهد العالي للعلوم والتقنية الأصابعة

العدد الرابع

2021

مجلة العلوم التقنية

مجلة علمية محكمة سنوية تعني بنشر البحوث والدراسات بمختلف العلوم
التطبيقية

تصدر عن المعهد العالي للعلوم والتقنية الأصابعة

العدد الرابع

عدد خاص بالبحوث المقدمة للمؤتمر العلمي الثالث للعلوم التقنية
المقام بالمعهد العالي للعلوم والتقنية الأصابعة 2021-11-06
تحت شعار

(العلوم التقنية واقع التطبيق وفاق المستقبل)

نوفمبر 2021

مراسلات المجلة تكون على النحو التالي:

المعهد العالي للعلوم والتقنية الأصابعة-ليبيا

هاتف / 00218244561377

بريد مصور / 00218244561700

البريد الالكتروني / fsct01@gmail.com

هيئة التحرير

المشرف العام	أ. فتحي محمد الحاج
رئيس التحرير	أ. يوسف حسين دبوبة
عضواً	أ. أبوبكر عبدالسلام البشتي
عضواً	أ. ربيع عياد جمعة

اللجنة العلمية

رئيساً	د. الصديق عثمان الساعدي
عضواً	د. جمال حسن الدعيك
عضواً	أ. محمد علي احميد
عضواً	د. عمر مفتاح سعيد
عضواً	أ. ربيع عياد جمعة
عضواً	أ. علي امحمد بشير
عضواً	د. الضاوي علي المنتصر
عضواً	أ. فتحي محمد الحاج
عضواً	أ. موسى علي كريم
عضواً	أ. عبدالفتاح رمضان سويسبي
عضواً	أ. فوزي رمضان الساعدي

جميع حقوق الطبع محفوظة
للمعهد العالي للعلوم والتقنية الأصابعة

تُعبّر المادة العلمية التي يتم نشرها بالمجلة عن آراء أصحابها، ولا تعكس
بالضرورة وجهة نظر هيئة التحرير بالمجلة

إن تقديم البحوث أو تأخيرها في ترتيب صفحات المجلة لا يعني المفاضلة
وإنما مرجعه لتنسيق وإخراج المجلة

مجلة العلوم التقنية

مجلة علمية محكمة سنوية تعني بنشر البحوث والدراسات بمختلف العلوم التطبيقية
تصدر عن المعهد العالي للعلوم والتقنية الأصابعة

تهدف الى نشر البحوث والدراسات في مجالات العلوم التطبيقية التي تؤدي الى اثراء المعرفة
والبحث العلمي داخل ليبيا وخارجها، كما تقوم المجلة بنشر ملخص لبعض الاطروحات العلمية
المميزة، وكذلك ملخص الكتب والاصدارات الجديدة في ذات التخصص.

تقييم المواد المنشورة في المجلة

تقيم البحوث والدراسات التي ترد الى المجلة من قبل لجنة تحكيم في مجال التخصص لها الخبرة
والكفاءة في مجال البحث العلمي، ولا تنشر بالمجلة الا بعد موافقتها، ولها الحق في ابداء اية
ملاحظات شكلية أو جزئية أو كلية على البحث أو الدراسة قبل اجازتها للنشر في المجلة.

- 1- يتم نشر البحث أو الدراسة بعد تعهد الباحث بعدم نشره مسبقاً.
- 2- الالتزام بالمنهجية والموضوعية والقواعد المتعارف عليها في كتابة البحث أو الدراسة.
- 3- يكتب البحث أو الدراسة باللغة العربية (تحتوي ملخص باللغة الإنجليزية) أو باللغة
الإنجليزية (تحتوي ملخص باللغة العربية).
- 4- لا يزيد حجم البحث عن 30 صفحة.
- 5- البحث أو الدراسة المقدمة للنشر لا ترد لإصحابها سواء تم نشرها أم لا.
- 6- عند قبول البحوث أو الدراسات يستلم الباحث نسخة من العدد الذي نشر به البحث أو
الدراسة وفق الإجراءات الإدارية والمالية المتبعة لجهة النشر.

قواعد البحوث والدراسات المقدمة للنشر في المجلة

يتم ارسال ثلاث نسخ ورقية ونسخة الكترونية على قرص مدمج وفق الآتي: -

1. الكتابة باستخدام المحرر Microsoft word.
2. هوامش الصفحة (2 سم من جميع الجهات عدا اليمين 2.5سم).
3. حجم الصفحة (17سم العرض*24سم الطول).
4. نوع الخط SIMPLIFIED ARABIC للبحث المعد باللغة العربية و TIMES NEW ROMANS للبحث المعد باللغة الإنجليزية.
5. حجم الخط 14أسودغامق **Bold** للعنوان الرئيسي، 12أسود عادي للنص، 12 أسود غامق للمؤلفين، 11 أسود عادي لعنوان المؤلفين ويكون تباعد الاسطر 1سم.
6. تتم الإشارة الى المراجع داخل النص بين قوسين (لقب المؤلف، سنة النشر، رقم الصفحة) في حالة الاقتباس المباشر، اما ماعدا ذلك يتم الإشارة الى المراجع داخل النص بين قوسين (لقب المؤلف، سنة النشر).
7. تكتب المراجع في نهاية البحث حسب تسلسلها ابجديا بحيث تبدأ بالمراجع العربية أولا تليها المراجع الأجنبية.
8. لا يتم تقسيم الجدول على صفحتين حجم الخط داخل الجدول (الأدنى 8- الأعلى 10).
9. يكون الجدول جزءا من النص وليس مدخلا بماسح ضوئي، له رقم تسلسلي وعنوان بحجم 11عادي يكتب فوق الجدول.
10. الاشكال والرسومات والصور لا يتجاوز حجمها نصف صفحة من صفحات المجلة ولها رقم تسلسلي وعنوان بحجم 11عادي يكتب تحتها.
11. تكتب رموز العناصر الكيميائية سواء داخل النص أو في المعادلات المستقلة بالرموز الإنجليزية فقط، مع تقديم وصف للرموز المستعملة بمسرد خاص بها وكذلك الاختصارات الانجليزية.
12. تكتب المعادلات الرياضية باستخدام محرر المعادلات 3 الموجود بحزمة الميكروسوفت الالكترونية ولا يعتد بكتابتها في شكل صورة أو بالحروف العربية، ويعطى لكل معادلة رقم تسلسلي بين هلالين.

13. تكتب المراجع بالصيغة التالية

1. النشر من مجلة. اللقب، اسم الباحث. (سنة النشر)، عنوان البحث. اسم المجلة، العدد (1)، ص من - الى.

2. النشر من كتاب. اللقب، اسم الباحث. (سنة النشر)، عنوان الكتاب، دار النشر، رقم الطبعة، المدينة، الدولة.

3. النشر من الرسائل والاطروحات. اللقب، اسم الباحث. (سنة النشر)، عنوان الرسالة. الجامعة، المدينة.

4. النشر من مواقع الانترنت اللقب، اسم الباحث. (تاريخ نشرها أو تحديثها)، عنوان الموقع كاملا، تاريخ الوصول.

14. امثلة على كتابة المراجع

1. الاشهب، أحمد خليفة. (2004)، دور الادارة في تنمية العاملين. مجلة القيادة التربوية، (1)، ص5-17.

2. Kalotas, T.M. and Lee, A.R. (1990). Simple Devices to Illustrate Angular Momentum Conservation and Instability. American Journal of Physics, 58(1), pp 80-81.

الموضوع	الصفحة
هيئة التحرير	ب
قواعد النشر	هـ
الفهرس	ح
بحوث ودراسات باللغة العربية	
واقع استخدام الباحثين لشبكة المعلومات الدولية الصعوبات والمعوقات دراسة حالة (جامعة الرفاق - جامعة طرابلس الاهلية) علي نوري عبدالله شيته، علي سالم علي ، فوزي الهادي الصويحي	1
واقع ادارة الازمات في المعاهد العليا الليبية في ظل جائحة كورونا فوزي محمود اللافي الحسومي	21
دراسة تطبيقية بمستشفى الأصابعة العام لمدي انتشار مرض الحمى المالطية خالد الهادي شكشك، مصطفى عمران السائح، احمد فرج التومي، آمال محمد مسعود	44
دراسة تأثير التغير في كمية المياه على ثبات منحدرات موقع عين تالة الموازية للطريق الجبلي نالوت شمالي غرب ليبيا أبو القاسم الأخضر، إبراهيم جبودة، أنور أبو عصارة	56
تقييم فاعلية إدارة المخلفات الطبية بمستشفى علي عمر عسكر لجراحة المخ والأعصاب والعمود الفقري بمنطقة إسبيعة عبد الرحمن منصور المخرم، عماد صلاح الهادي دبوبة	78
تقييم الوضع الصحي والتغذوي للتلاميذ ببعض المدارس الابتدائية في مدينة يفرن، ليبيا (دراسة استطلاعية) ناجي الهادي أبوراس، ناجي صالح ورغ، سالم جمعة عثمان	101
تقييم المكتبات الجامعية في البيئة الالكترونية عبد المجيد عبد الله محمد شتيّة	124

138	تصميم وتحليل وصلات الاقتران الثابتة نوري مفتاح علي جويلي، عادل السيد علي الاحرش
156	تأثير المعايير والسياسات والتقنيات الأمنية في حماية وتأمين الشبكات لاسلكية فيصل الهادي شهبوب
181	برامج التعليم المحاسبي ودورها في دعم وتنمية الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة " من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس " دراسة تطبيقية على مؤسسات التعليم العالي في ليبيا محمود عبدالعزيز يخلف، عبدالفتاح محمد كرزوم
222	الاجراءات التي يستخدمها المراجع الخارجي في اكتشاف اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية دراسة تطبيقية على المراجعين الخارجيين في نطاق منطقة الجبل الغربي ربيع عياد جمعة، عبدالواحد علي أحمد، محمد علي حميد
247	إعادة تأهيل طريق تاجوراء - القربولي عبدالسلام الصادق سليمان، عبدالمعطي الطاهر الهماي
261	أثر ضغوط العمل في الأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة بمستشفى طرابلس الطبي أكرم أعمار محمد العباسي، الكيلاني جمعه سعد
بحوث ودراسات باللغة الإنجليزية	
1	The Impact Of Using (It) On Teaching Effectiveness A Case Study Of Libyan Higher Institute فتحي محمد الحاج، علي عبدالسلام أبوسنينة
29	Evaluation Of Rain Attenuation Effect On Three TV Channels' Service Signals In Libya ونيس حسن، جمال الجورني، الصادق البنداق

40 Enzymes production by solid state fermentation of
olive oil cake

عمر علي مصطفى، عبدالباسط محمد عبيش

53 Design and Implementation of A System For
Monitoring and Detection of Leaking Gases and Fires
By Using The SMS Feature

خالد محمد العرصي، أبوبكر عبدالسلام البشتي، منير محمد امحمد

Technical Sciences Journal

An annual scientific journal issued by the Higher Institute of Science and Technology Al'assabiea

Specialized in publication of researches and studies in various applied sciences.

A special edition to a number of research papers presented to the third scientific conference held on 06-Nov.-2021 at the Higher Institute of Science and Technology - Al'assabiea

Titled as:
Technical sciences, reality of application and future prospects

Forth Volume

November 2021

Technical Sciences Journal

Editors

Fathi Mohammed Elhaj	General Supervisor
Yousaf Hassin Dabouba	Editor-in-Chief
Abobaker A. Albishti	Member
Rabi Ayad Alaswad	Member

The Scientific Committee

Esdeeq Othman El-Sadi	committee chairman
Jamal Hassan El daek	Member
Mohamed Ali Ehmade	Member
Omar Ali Saied	Member
Rabi Ayad Alaswad	Member
Ali Ammhimid Abeed	Member
Dawi Ali Almontser	Member
Fathi Mohammed Elhaj	Member
Mousa Ali Kreim	Member
Abdualfatah Ramadan Swesi	Member
Fawzi Ramadan Essadi	Member

Contact us at:

Higher Institute of Science and Technology Al'assabiea - Libya
Phone / 00218-244561377
Fax / 00218-244561700
E-mail / fsct01@gmail.com

Contents

Papers` titles and authors` names	Page
The Impact Of Using (It) On Teaching Effectiveness A Case Study Of Libyan Higher Institutes Fathi Mohamed Ali Elhaj and , Ali Abdussalam Khalifa Abusenina	1
Evaluation Of Rain Attenuation Effect On Three TV Channels' Service Signals In Libya Wanis Hasan, Jamal Aljourni and, Assadeq Albendag³	29
Enzymes production by solid state fermentation of olive oil cake Omar A. S. Moftah and Abdulbasit M. Abeish	40
Design and Implementation of A System For Monitoring and Detection of Leaking Gases and Fires By Using The SMS Feature Khaled M.El-Alorde , Abobaker A. Mohammed Albishti and, Munir M. Emhamed	53

واقع استخدام الباحثين لشبكة المعلومات الدولية الصعوبات والمعوقات دراسة حالة (جامعة الرفاق – جامعة طرابلس الاهلية)

علي نوري عبدالله شيته¹ علي سالم علي¹ فوزي الهادي الصويغي

عضو هيئة التدريس بالمعهد العالي للعلوم والتقنية الأصابع¹

الملخص

هدفت الدراسة الى التعرف على الصعوبات الاقتصادية والفنية والصعوبات المتعلقة باللغة التي تحول دون استفادة الباحثين من أعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي حيث شملت عينة الدراسة أعضاء هيئة التدريس بجامعة الرفاق وجامعة طرابلس الاهلية وقد تم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات حيث تم توزيع 86 استبانة استرد منها 70 استمارة صالحة للتحليل وبتحليل عبارات الاستبانة باستخدام برنامج الحزمة الاحصائية SPSS توصلت الدراسة لقلة الصعوبات سواء الاقتصادية او الفنية او ما يتعلق منها باللغة التي تعترض الباحثين من أعضاء هيئة التدريس فيما يتعلق بمدى الاستفادة من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)، وأوصت الدراسة بضرورة الاستفادة من المعلومات المتاحة على الشبكة وكذلك العمل على زيادة البرامج التدريبية من قبل الجامعات لأعضاء هيئة التدريس، وأيضاً العمل على الارتقاء بمستوى أعضاء هيئة التدريس من حيث مهارات الحاسب الآلي وكذلك من حيث اللغات الاجنبية، مما يساهم بشكل فعال في زيادة جودة التعليم بشكل عام .

مقدمة:

تعتبر شبكة المعلومات الدولية الانترنت من أهم مصادر المعلومات التي يلجأ إليها الباحثين في الحصول على المعلومات اللازمة لإعداد الدراسات والبحوث العلمية المختلفة وذلك لما توفره من معلومات هائلة في شتى المجالات ، كما أن شبكة الانترنت تمثل احدى أهم المصادر للباحثين

للحصول على ما يحتاجونه من معلومات بسبب نقص في مصادر المعلومات العادية كالكتب والمجلات العلمية وغيرها، كما أن المعلومات المنشورة على شبكة الانترنت تتميز بالحدثاء، وكذلك تعتبر شبكة الانترنت أحد مستجدات تكنولوجيا التعليم التي يسرت للباحثين الاطلاع على الكتب، والمجلات، والدوريات والبحوث العلمية والمقالات والمعلومات الإلكترونية المختلفة، من خلال محركات البحث المتوفرة فيها، كما سهلت عملية نقل المعلومات بالبريد الإلكتروني واستقبالها من خلال برنامج نقل أو نسخ الملفات (الشهران: 2002 ص3).

كما أن شبكة الانترنت تقدم مجموعة من الخدمات للباحثين والتي تتلخص في ما يلي:
(عليان: 2013: ص250-251):

- خدمة البريد الإلكتروني electronic mail
- خدمة الدخول عن بعد Telnet
- خدمة F.T.P (بروتوكول نقل الملفات).
- خدمة المحادثات Talk
- خدمة الدردشة الجماعية Relay talk
- خدمة الويب WEB
- المجلات الالكترونية (المتخصصة أو العامة).

وعلى الرغم من ذلك فإن هناك جملة من المعوقات والصعوبات التي تعترض الباحثين عند استخدام شبكة الانترنت عند إجراء بحوثهم ودراساتهم العلمية، وتتلخص تلك المعوقات في الآتي :

- التكلفة المادية : حيث يحتاج استخدام شبكة الانترنت إلى بعض النفقات المالية والتي لا يستطيع بعض الباحثين دفعها، كما أن بعض المواقع التي تنشر البحوث العلمية تحتاج إلى اشتراكات (دفع رسوم مالية) لغرض الاستفادة من المعلومات المنشورة فيها ، مما يؤدي إلى عدم استخدام تلك المواقع مما قد يضيع على الباحثين معلومات قد تكون مهمة ولا يستطيعون الحصول عليها بصورة مباشرة .

- المشكلات الفنية : وتتمثل في انقطاع خدمة الانترنت وعدم انتظام واستمرار عمل الشبكة بشكل سليم مما يضيع وقت الباحثين وعدم الحصول على المعلومات المناسبة والملائمة في الوقت المناسب .
- صعوبة التعامل مع شبكة الانترنت : حيث إن بعض الباحثين لا يجيد استخدام الحاسب الآلي مما يؤدي إلى صعوبة في التعامل مع برميات شبكة الأنترنت والتعامل مع أوامرها ، الأمر الذي يجعله دائما يستعين بغيره في ذلك مما يفقده القدرة على الحصول على المعلومات المناسبة والصحيحة والدقيقة .
- عدم وجود الوقت الكافي والمناسب : كثير من الباحثين يشكون عدم وجود الوقت الكافي للحصول على المعلومات التي يحتاجونها من شبكة الانترنت، كما أن هناك بعض المعلومات قد تكون متاحة في أوقات محددة وغير مناسبة لبعض الباحثين.
- الإتاحة : في بعض الأحيان قد تكون المعلومات المنشورة على شبكة الانترنت غير متاحة لكل بالشكل المناسب وفقا لما يحتاجه الباحثون .
- اللغة : بعض الباحثين قد لا يجيد لغات أجنبية غير لغتهم الرسمية، ومن المعروف أن البحوث والدراسات المختلفة منشورة على شبكة الانترنت بلغات مختلفة، مما يجعل الحصول على معلومات المنشورة أمر غير يسير على الباحثين .
- عدم دقة وسلامة المعلومات المنشورة على شبكة الانترنت : حيث إنه في كثير من الأحيان تكون تلك المعلومات شوبة بالنقص وعدم توفر الأمانة العلمية بها ، كما أن عدم التوثيق الصحيح وعدم وجود المنهجية السليمة وكذلك تقادم بعض البحوث والدراسات تؤدي إلى عدم ثقة الباحثين في تلك المعلومات .
- عدم نشر البحوث الهامة على شبكة الانترنت : في كثير من الأحيان نجد أن هناك عدد من الدراسات والبحوث وحتى المؤلفات العلمية غير موجودة في شبكة الانترنت مما يضيع فرصة كبيرة على الباحثين للحصول على معلومات هامة والاطلاع على أغلب الدراسات والبحوث وهذا يحدث كثيرا في الرسائل والأطروحات العلمية .

ومن خلال استقراء الواقع العلمي لدى كثير من لباحثين داخل مجتمع الدراسة تبين للباحثين أن تلك المشاكل والمعوقات تقف حبر عثرة أمام الباحثين في الحصول على المعلومات المناسبة واللازمة لإجراء بحوثهم ودراساتهم العلمية ، وتأتي هذه الدراسة كمحاولة للوقوف على هذه المشاكل والصعوبات والمعوقات والوصول إلى حلول ناجعة للتغلب عليها والحد منها .

الدراسات السابقة :

1- دراسة العطار 2011 بعنوان الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس بالكلية الجامعية بمكة المكرمة في مجال مستحدثات تكنولوجيا التعليم حيث هدفت الدراسة الى التعرف على الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس بالكلية الجامعية بمكة المكرمة، وقد تمثلت عينة الدراسة في 71 عضو هيئة تدريس حيث توصلت الدراسة الى ان معظم الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس ظهرت بدرجة عالية ومتوسطة، كما أن احتياجات أعضاء هيئة التدريس لا تختلف باختلاف الخبرة والتخصص في حين اختلفت درجات الاحتياج باختلاف المؤهل العلمي .

2- دراسة الخطيب واسماعيل 2011 بعنوان الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس بجامعة عجمان هدفت الدراسة الى تحديد مستوى المام أعضاء هيئة التدريس بمستحدثات تكنولوجيا التعليم والتعرف على الاحتياجات التدريبية وقد توصلت الدراسة الى أن المام أعضاء هيئة التدريس بمستحدثات تكنولوجيا التعليم يقل عن حد الكفاية وهو 75% وأن عينة الدراسة بحاجة الى التدريب على استخدام الاجهزة التعليمية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بدرجة عالية، أما تكنولوجيا مؤتمرات التعلم عن بعد فقد كانت الحاجة فيه بدرجة متوسطة .

3- دراسة البيشي 2011 بعنوان تصور مقترح لأعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك خالد على استخدام مستلزمات بيئة التعليم الالكتروني في ضوء احتياجاتهم التدريب وبعد تطبيق ادوات الدراسة على 374 عضو من أعضاء هيئة التدريس أظهرت النتائج توفر مستلزمات التعليم الالكتروني بدرجة كبيرة، كما أظهرت النتائج درجة كبيرة من الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعة .

4-دراسة القاسم - لطفي 2019 بعنوان المشكلات الاكاديمية والادارية التي تواجه أعضاء هيئة التدريس في كلية الامة بالقدس وسبل معالجتها حيث هدفت الدراسة الى التعرف على المشكلات الاكاديمية والادارية التي تواجه اعضاء هيئة التدريس، وتوصلت الدراسة الى ان هناك بعض المشاكل الاكاديمية التي تواجه اعضاء هيئة التدريس مثل قلة تطوير المناهج وقلة التدريب واوصت الدراسة بتطوير كوادر الجامعة وزيادة الاهتمام بالبحث العلمي .

5- القضاة خالد يوسف- المقابلة بسام 2013 هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن تحديات التعلم الإلكتروني التي تواجه أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات الأردنية الخاصة من وجهة نظرهم، والدورات التي حضروها في مجال التعلم الإلكتروني، وبلغ أفراد العينة 113 عضو هيئة تدريس. وقد أظهرت النتائج الترتيب التنازلي الآتي للتحديات: البحث العلمي، تحديات تقنيات التعلم الإلكتروني، تحديات مالية وإدارية، تحديات مهنية، وتقويم، وإدارة، وتخطيط، وتصميم التعلم الإلكتروني. وكشفت النتائج أن 73% شاركوا في دورات ICDL، و14.2 شاركوا في دورات WORLDLINK. وتبين عدم وجود فروق دالة إحصائية في التحديات تعزى للجنس، والرتبة الأكاديمية، والخبرة. وأظهرت النتائج وجود فروق تعزى لنوع الكلية ولصالح الكليات الإنسانية، وعن فروق تعزى للجامعة، ولصالح جامعة جدارا.

مشكلة دراسة :

لا شك ان هدف استخدام شبكة المعلومات الدولية الانترنت هو الوصول الى البيانات والمعلومات الموجودة على الشبكة بكل يسر وسهولة حيث تعد شبكة المعلومات الدولية من أهم مصادر المعلومات في مختلف المجالات، وخاصة في مجال البحث العلمي وذلك لما توفره من معلومات حيوية تخدم أغراض البحث العلمي، فقد سهلت شبكة المعلومات طرق الوصول الى المعلومات بكل يسر وسهولة كما أنها جعلت من عملية نقل المعلومات أكثر سرعة ودقة، الامر الذي ساعد بشكل كبير في اقامة المؤتمرات والندوات العلمية وكذلك سرعة اصدار المجلات العلمية .

الا أن هناك مجموعة من الصعوبات والمعوقات التي تحول دون استفادة أعضاء هيئة التدريس من الخدمات التي تقدمها شبكة المعلومات الدولية، حيث إن استخدام بعض المواقع على الشبكة يحتاج الى تكلفة عالية قد لا تكون متوفرة لدى بعض الباحثين، وكذلك الامر بالنسبة لبعض الصعوبات الفنية المتمثلة في انقطاع الشبكة وضعف التغطية ومن ثم انعكاس ذلك سلبا على أداء أعضاء هيئة التدريس في عملية اعداد البحوث والدراسات، كما أن هناك بعض الباحثين لا يجيدون استخدام الحاسب الالى مما يصعب عليهم عملية البحث، بالإضافة الى ذلك الصعوبات المتعلقة باللغة، فكثير من المعلومات المتاحة على الشبكة تكون بلغات أجنبية مما يصعب على الباحثين عملية الاستفادة منها خصوصا ان الكثير منهم لا يجيد لغات أخرى غير لغته الاصلية .

ومما سبق يمكن صياغة المشكلة في التساؤل التالي :

هل تجد معوقات وصعوبات تحول دون الاستخدام الأمثل لشبكة الانترنت ؟

ويتفرع من التساؤل السابق التساؤلات التالية :

1- هل توجد صعوبات اقتصادية تحول دون استخدام شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) ؟

2- هل توجد صعوبات فنية تحول دون استخدام شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) ؟

3- هل توجد صعوبات متعلقة باللغة تحول دون استخدام شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) ؟

فرضيات الدراسة :

تعتمد الدراسة على اختبار الفرضيات التالية :

1- توجد صعوبات اقتصادية تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

2- توجد صعوبات فنية تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

3- توجد صعوبات متعلقة باللغة تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

أهداف الدراسة :

- 1- التعرف على الصعوبات الاقتصادية التي تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)
- 2- التعرف على الصعوبات الفنية التي تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية
- 3- التعرف على الصعوبات المتعلقة باللغة التي تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية

أهمية الدراسة :

تتبع أهمية الدراسة من أهمية استخدام الباحثين من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات الليبية لشبكة المعلومات الدولية (الانترنت) في البحث العلمي، وكذلك التعرف على الصعوبات التي تواجههم أثناء اجراء بحوثهم ودراساتهم في مختلف المجالات، سواء كانت هذه الصعوبات اقتصادية او فنية، او ما يتعلق منها بالصعوبات المتعلقة باللغات الاجنبية والتي ينبغي للباحث ان يكون على دراية بها ليتسنى له الاستفادة مما هو موجود على شبكة المعلومات الدولية .

منهجية الدراسة :

اعتمدت الدراسة على استخدام المنهج الاستقرائي من خلال الاطلاع على المراجع فيما يخص الصعوبات الاقتصادية والفنية والصعوبات المتعلقة باللغة والتي تحول دون استفادة الباحثين من المعلومات المتاحة على الشبكة ، وقد تم تصميم استبيان تضمنت ثلاث محاور رئيسية لاختبار فرضيات الدراسة باستخدام المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل البيانات التي تم الحصول عليها من واقع استمارة الاستبيان .

حدود الدراسة :

الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على جامعتي الرفاق وطرابلس الاهلية بمدينة طرابلس
الحدود الزمانية : تمت الدراسة خلال الفصل الدراسي ربيع 2020

الجانب العملي :

يتضمن الجانب العملي الاجراءات والاساليب المنهجية المناسبة لهذه الدراسة المتعلقة بالصعوبات والمعوقات التي تعوق استخدام الباحثين لشبكة المعلومات الدولية، فكان لابد من وضع تصميم منهجي للدراسة حتى نتمكن من الوصول الى الهدف المرجو منها وتتمثل هذه الاساليب والاجراءات في تحديد نوع الدراسة ومنهجها والاجابة عن تساؤلات البحث التي هي عبارة عن علاقات احتمالية يمكن استخدامها للإجابة على الفرضية الرئيسية :

هل توجد صعوبات تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)
وكذلك الاجابة على التساؤلات الفرعية التالية :

توجد صعوبات اقتصادية تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)
توجد صعوبات فنية تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)
توجد صعوبات متعلقة باللغة تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

وقد اشتملت هذه الأساليب المنهجية تطوير وسيلة جمع البيانات واختبار درجة الصدق والثبات لها . وقد تطلبت هذه الخطوات القيام بسلسلة من الإجراءات، وتم الاعتماد على التحليل الاحصائي باستخدام البرنامج الاحصائي (SPSS) لاختبار الفرضيات ومن تم التوصل إلى النتائج والتوصيات . وفيما يلي عرض لهذه الإجراءات المنهجية التي تم اعتمادها في هذا البحث لتحقيق الهدف الذي نسعى الى تحقيقه.

مجتمع وعينة الدراسة :

يتمثل مجتمع الدراسة في أعضاء هيئة التدريس بجامعة الرفاق وجامعة طرابلس الاهلية حيث بلغ عدد أعضاء مجتمع الدراسة حوالي ما يزيد عن 300 عضو هيئة تدريس .

أداة الدراسة :

تتمثل أداة الدراسة في استمارة استبيان حيث تم توزيع عدد (86) استمارة . والمسترجع منها (70) استمارة . موزعة على جامعة الرفاق وجامعة طرابلس الاهلية وتم تقسيم الاستمارة الى قسمين . القسم الاول المعلومات الشخصية , والقسم الثاني : الفقرات الخاصة بمحاور الدراسة .
تضمن المحور الاول (الصعوبات الاقتصادية) واشتمل على (6) عبارات . المحور الثاني (الصعوبات الفنية) واشتمل على (8) عبارات . المحور الثالث (الصعوبات المتعلقة باللغة) واشتمل على (7) عبارات، وقد تم التحقق من صدق المقياس ووجود قدر مناسب من الثبات الداخلي بين بنود الاستمارة، وسوف نتعرض لكل هذه الخطوات بالتفصيل :
وللخروج بنتائج علمية دقيقة لهذه الدراسة تم إعطاء الأوزان من (5 - 1) باستخدام مقياس ليكارت الخماسي الأبعاد (likert five point scale) للإجابة على العبارات (موافق بشدة , موافق , محايد , غير أوافق , غير موافق بشدة) و تترجم هذه التقديرات الوصفية الى تقديرات رقمية على أساس تخصيص الأرقام (5) , (4) , (3) , (2) , (1) على التوالي .
وقبل عرض نتائج تحليل إجابات عينة البحث تم حساب المدى للإجابات , والوصول إلى طول الفئة لكل درجة من درجات التريج , وذلك على النحو التالي :

$$4 = 5 - 1 = \text{أقل قيمة} - \text{أكبر قيمة} = \text{المدى}$$

$$0.8 = \frac{4}{5} = \frac{\text{المدى}}{\text{عدد الفئات (الدرجات)}} = \text{طول الفترة}$$

استخراج مقاييس الصدق والثبات للاستبيان :**1- صدق الاتساق الداخلي :**

مفهوم الاتساق الداخلي لأسئلة الاستبيان هو ارتباط كل محور من محاور الاستبيان للدرجة الكلية لجميع المحاور، وقد تم عرض الاستبيان على مجموعة من المحكمين والمتخصصين .

2- ثبات استمارة الاستبيان : معامل ألفا كرونباخ :

تم تحليل وحساب معامل ثبات الاستبانة من خلال حساب معامل ألفا كرونباخ (Chronback Alpha)، ويوضح الجدول رقم (1) نتائج الثبات .

جدول رقم (1) نتائج ألفا كرونباخ للصدق وثبات عبارات محاور الاستبيان

نسبة ثبات الاستبيان	نسبة الثبات المعقولة
0.697	0.60

من خلال الجدول السابق نجد أن قيمة ألفا كرونباخ 0.697 بالنسبة لأبعاد الاستبيان، وهي نسبة ثبات جيدة في العرف الإحصائي مما يجعلنا على ثقة بصحة الاستبانة وصلاحياتها لتحليل النتائج والإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها . وبالتالي يمكن الاعتماد على المجموعة بأكملها دون حذف أي مفردة من المفردات للوصول الى نتائج مجدية في هذه الدراسة.

اختبار الفرضيات :**الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات :**

لاختبار صحة فرضيات البحث من عدمها وللإجابة على تساؤلاته وتحقيقاً لأهدافه استخدمت الأساليب الإحصائية الملائمة لتحليل البيانات التي جمعت من خلال الاستبيان وذلك بالاعتماد على البرنامج الإحصائي (spss.16) وتمثلت الأساليب الإحصائية في الآتي :

أ- مقاييس النزعة المركزية، ومقاييس التشتت، من خلال المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لكل سؤال على حدة وللأسئلة الخاصة بكل معاً. فرضية

ب- اختبار (One Sample Test) لاختبار فرضيات الدراسة.

توضيح مقياس ليكرت الخماسي: بما أن المتغير الذي يعبر عن الخيارات (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق إطلاقاً) مقياس ترتيبى ، والأرقام التي تدخل في البرنامج وهي أوافق بشدة ويمثل درجة واحدة، أوافق ويمثل درجتان، محايد ويمثل ثلاث درجات، لا أوافق ويمثل أربع درجات، لا أوافق أبداً ويمثل خمس درجات، نحسب بعد ذلك المتوسط الحسابي (المتوسط المرجح) ويتم ذلك بحساب طول الفترة أولاً وهي في بحثنا هذا عبارة عن حاصل قسمة 4 على 5 . حيث ٤ تمثل عدد المسافات فمن 1 إلى 2 مسافة أولى ، ومن 2 إلى 3 مسافة ثانية ، ومن 3 إلى 4 مسافة ثالثة ، ومن 4 إلى 5 مسافة رابعة، وعند قسمة 4 على 5 ينتج طول الفترة ويساوي 0.80 ويصبح التوزيع حسب الجدول التالي:

المستوى	المتوسط المرجح
غير موافق إطلاقاً	من 1 إلى 1.79
غير موافق	من 1.8 إلى 2.59
محايد	من 2.60 إلى 3.39
موافق	من 3.40 إلى 4.19
موافق بشدة	من 4.20 إلى 5

ر	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T المحسوبة	T الجدولية
1	ارتفاع تكلفة الحصول على البيانات والمعلومات التي تحتويها الشبكة	2.5492	0.94310	2.49286	22.115
2	يتوفر لك الدعم المالي من جهات حكومية عند استخدام شبكة المعلومات	3.6286	1.25307	3.57857	23.894
3	يتوفر لك الدعم المالي من القطاع الخاص عند استخدام شبكة المعلومات	3.3714	1.29851	3.32143	21.401
4	ارتفاع تكلفة الحصول على الاجهزة والمعامل وتطويرها في الجامعة يضعف من فرص استخدام الباحثين للشبكة	2.4714	1.09969	2.42143	18.423
5	ارتفاع تكاليف برامج الحماية يؤدي الى ضعف الاستفادة من خدمات الانترنت	2.5000	1.07339	2.45000	19.097
6	تشتت أغلب المواقع تكلفة عالية للحصول على المعلومات	2.6143	1.08070	2.56429	19.852

جدول رقم (2) نتائج التحليل الإحصائي لعبارات الفرضية الأولى

يتضح من خلال بيانات الجدول رقم (1) ان المتوسطات الحسابية تتراوح بين 2.500 كحد أدنى و 3.6286 كحد أقصى فيما تتراوح قيم الانحراف المعياري بين 0.94310 كحد أدنى و 1.29851 كحد أقصى وكذلك نلاحظ أن T المحسوبة هي أقل من T الجدولية لجميع فقرات الفرضية الاولى حيث تتراوح قيم T المحسوبة بين 2.42143 كأقل قيمة و 3.57857 كأكبر قيمة فيما تتراوح قيم T الجدولية بين 19.097 كقيمة ادنى و 23.894 كقيمة اعلى وهذا مؤشر لعدم وجود صعوبات اقتصادية تحول دون استفادة الباحثين من المعلومات المنشورة على شبكة الانترنت .

اختبار الفرضية الأولى :

- H0 : فرض العدم : لا توجد صعوبات اقتصادية تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)
- H1 : الفرض البديل : توجد صعوبات اقتصادية تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

جدول رقم (3) يبين نتائج اختبار T للفرضية الأولى

الفرضية الاولى	T المحسوبة	T الجدولية	النتيجة
توجد صعوبات اقتصادية تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)	2.80476	38.945	رفض

بما ان T المحسوبة قيمتها 2.80476 وهي أقل من T الجدولية التي بلغت قيمتها 38.954 وبالتالي فإنه ووفقا لقاعدة اختبار T فإنه نقبل فرض العدم الذي ينص على انه لا توجد صعوبات اقتصادية تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

جدول رقم (4) نتائج التحليل الإحصائي لعبارات الفرضية الثانية

ر	العبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T المحسوبة	T الجدولية
1	يتوفر الدعم الفني للباحث من قبل المؤسسة التعليمية	3.1143	1.12344	3.06429	22.821
2	تتوفر برامج التدريب للباحث من قبل المؤسسة التعليمية	3.1429	0.99689	3.09286	25.957
3	توفر المؤسسة التعليمية المعامل الخاصة بخدمات الانترنت	3.4000	1.04950	2.95000	23.517
4	تتوفر لدى الباحث الدراية الكافية بمحركات البحث على الشبكة	2.3429	0.97632	2.29286	19.649
5	للباحث القدرة على استرجاع المعلومات من الشبكة والتعامل معها باستخدام وسائل التخزين	2.3286	0.84650	2.27857	22.521
6	تتوفر لدى الباحث برامج حماية في حاسوبه الشخصي للوقاية من الفيروسات	2.0429	0.85864	1.99286	19.418
7	انقطاع وضعف خدمة الشبكة يحد من استفادة الباحث من خدمات الشبكة	1.9857	0.87630	1.93571	18.481
8	يجيد الباحث استخدام الحاسوب مما يسهل عليه الاستفادة من المعلومات المتاحة على الشبكة	1.9286	0.78614	1.87857	19.993

نلاحظ من خلال بيانات الجدول رقم (4) ان المتوسطات الحسابية تتراوح بين 1.9286 كحد أدنى و 3.1429 كحد أقصى فيما تتراوح قيم الانحراف المعياري بين 0.78614 كحد أدنى و 1.12344 كحد أقصى وكذلك نلاحظ أن T المحسوبة هي أقل من T الجدولية لجميع فقرات

الفرضية الثانية حيث تتراوح قيم T المحسوبة بين 1.87857 كأقل قيمة و 3.09286 كأكبر قيمة فيما تتراوح قيم T الجدولية بين 18.481 كقيمة ادنى و 25.957 كقيمة اعلى وهذا مؤشر لعدم وجود صعوبات فنية تحول دون استفادة الباحثين من المعلومات المنشورة على شبكة الانترنت .

اختبار الفرضية الثانية :

H_0 : فرض العدم : لا توجد صعوبات فنية تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

H_1 : الفرض البديل : توجد صعوبات فنية تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

جدول رقم (5) يبين نتائج اختبار T للفرضية الثانية

الفرضية الثانية	T المحسوبة	T الجدولية	النتيجة
توجد صعوبات فنية تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)	2.43571	38.628	رفض

بما ان T المحسوبة قيمتها 2.43571 وهي أقل من T الجدولية التي بلغت قيمتها 38.628 وبالتالي فانه ووفقا لقاعدة اختبار T فانه نقبل فرض العدم الذي ينص على انه لا توجد صعوبات فنية تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)، الامر الذي يدل على تمتع افراد العينة بالمهارات اللازمة التي تمكنهم من التعامل مع المعلومات الموجودة على الشبكة، وكذلك قدرتهم على التعامل مع الصعوبات التي تواجههم من حيث انقطاعات الكهرباء وضعف الشبكة .

جدول رقم (6) نتائج التحليل الاحصائي لعبارات الفرضية الثالثة

ر	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T المحسوبة	T الجدولية
1	توجد صعوبات متعلقة بالترجمة تحول دون الاستفادة من المعلومات المنشورة بلغات أجنبية	2.2714	1.10232	2.22143	16.861
2	لا يجيد الباحث الاقتباس من المقالات الاجنبية بدرجة كبيرة	2.5857	1.08338	2.53571	19.583
3	يفضل الباحث محركات البحث التي تدعم اللغة العربية	2.1857	1.01143	2.13571	17.667
4	قلة المصادر باللغة العربية يحد من درجة الاستفادة من المصادر المتاحة على الشبكة	2.1571	1.01633	2.10714	17.346
5	تواجه الباحث بعض الصعوبات بسبب قلة المعرفة بالمصطلحات الدولية باللغة الانجليزية	2.2571	0.91185	2.20714	20.251
6	لا توفر المؤسسة التعليمية فرصة تعلم لغات أجنبية	3.1714	1.21550	3.12143	21.486

نلاحظ من خلال بيانات الجدول رقم (6) ان المتوسطات الحسابية تتراوح بين 2.1571 كحد أدنى و3.1714 كحد أقصى فيما تتراوح قيم الانحراف المعياري بين 0.91185 كحد أدنى و1.21550 كحد أقصى وكذلك نلاحظ أن T المحسوبة هي أقل من T الجدولية لجميع فقرات الفرضية الثالثة حيث تتراوح قيم T المحسوبة بين 2.10714 كأقل قيمة و3.12143 كأكبر قيمة فيما تتراوح قيم T الجدولية بين 16.861 كقيمة ادنى و21.486 كقيمة أعلى .

اختبار الفرضية الثالثة :

H0 : فرض العدم : لا توجد صعوبات متعلقة باللغة تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

H1 : الفرض البديل : توجد صعوبات متعلقة باللغة تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

جدول رقم (5) يبين نتائج اختبار T للفرضية الثانية

الفرضية الثانية	T المحسوبة	T الجدولية	النتيجة
توجد صعوبات متعلقة باللغة تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)	2.54286	53.342	رفض

بما ان T المحسوبة قيمتها 2.38810 وهي أقل من T الجدولية التي بلغت قيمتها 40.308 وبالتالي فانه ووفقا لقاعدة اختبار T فانه نقبل فرض العدم الذي ينص على انه لا توجد صعوبات متعلقة باللغة تحول دون استفادة الباحثين من اعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)، ومن الممكن ان يعزى ذلك الامر الى توفر مواقع خاصة بالترجمة عبر الشبكة مما يسهل على الباحثين استخدامها في ترجمة المعلومات التي يرغبون بالاستفادة منها والت لا تتوفر باللغة العربية .

النتائج والتوصيات

أولا النتائج :

توصلت الدراسة الى النتائج التالية :

- 1-لايوجد صعوبات اقتصادية كبيرة تحول دون استفادة أعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) .
- 2- اتضح من خلال اختبار الفرضية الثانية قلة الصعوبات الفنية التي تواجه الباحثين من أعضاء هيئة التدريس عند استخدامهم لشبكة المعلومات الدولية .
- 3- يتضح من خلال اختبار الفرضية الثالثة قلة الصعوبات المتعلقة باللغة التي تواجه الباحثين من أعضاء هيئة التدريس عند استخدامهم لشبكة المعلومات الدولية، وقد يعزى ذلك لتوفر مواقع الترجمة التي ساهمت في الحد من الصعوبات التي يواجهها الباحثون بهذا الخصوص .
- 4-استفادة الباحثون من أعضاء هيئة التدريس بشكل كبير على المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية .
- 5-قلة البرامج التدريبية التي يتلقاها أعضاء هيئة التدريس سواء المتعلقة بالجامعات العامة أو الخاصة .

ثانيا : التوصيات :

توصي الدراسة بما يلي :

- 1- العمل على استفادة الباحثين من أعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة على الانترنت خصوصا أن الكثير منها مجانية وسهلة الوصول اليها .
- 2- تعزيز الاشتراك في الدورات التدريبية على مهارات الحاسب الآلي وكيفية التعامل مع شبكة المعلومات الدولية .
- 3- العمل على محاولة تطوير مستويات اللغات الاجنبية لدى أعضاء هيئة التدريس لما لذلك من أهمية كبيرة في زيادة الاستفادة من المعلومات المتاحة على شبكة المعلومات الدولية

4- لفت انتباه الجامعات في القطاعين الخاص والعام الى زيادة الاهتمام ببرامج التدريب بشكل مستمر مما يساهم في الارتقاء بالمستوى العام لأعضاء هيئة التدريس .

المراجع :

1- عطار عبدالله اسحاق، الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس بالكلية الجامعية بمكة المكرمة في مجال في مجال مستحدثات تكنولوجيا التعليم، مجلة الجمعية العلمية السعودية للمناهج والاشراف التربوي، جامعة أم القرى مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية 2011 .

2- الخطيب محمد لطفي- اسماعيل سامح خميس، الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس بجامعة عجمان لبعض مستحدثات تكنولوجيا التعليم من وجهة نظرهم، المجلة التربوية مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت 25(100) ج2 ، 2011 .

3- البيشي عامر سيف، تصور مقترح لأعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك خالد على استخدام مستلزمات بيئة التعليم الإلكتروني في ضوء احتياجاتهم التدريبية، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية ، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية 2011 .

4- القاسم حسام – لطفي ربيع شفيق، المشكلات الأكاديمية والإدارية التي تواجه أعضاء هيئة التدريس في كلية الامة الحكومية في القدس وسبل معالجتها، كلية التربية – المجلة التربوية ، العدد67، نوفمبر، 2019 .

5- الحايك صادق – البزيرات صهيب خلف، المعوقات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية الرياضية في استخدام الحاسوب في كلية التربية الرياضية، مجلة العلوم والتكنولوجيا للنشاطات البدنية والرياضية، جامعة عبد الحميد بن باديس.

6- الغامدي ايمان بنت علي، الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس بكلية العلوم التطبيقية في استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات في التدريس، جامعة أم القرى، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، العدد الثاني يونيو 2014.

7- القضاة خالد يوسف - المقابلة بسام، تحديات التعلم الالكتروني التي تواجه أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الاردنية الخاصة، مجلة المنارة المجلد التاسع عشر، العدد الثالث، 2013.

واقع ادارة الازمات في المعاهد العليا الليبية في ظل جائحة كورونا

د. فوزي محمود اللافي الحسومي

المعهد العالي للعلوم والتقنية بئر الغنم - ليبيا

الملخص :

هدفت الدراسة الي التعرف علي واقع ادارة الازمات في المعاهد العليا الليبية في ظل جائحة كورونا، والتعرف علي درجة ممارسة التخطيط لإدارة الأزمة بالمعاهد العليا الليبية، كذلك التعرف علي التحديات التي تواجهها المعاهد العليا في ادارة الأزمات، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، كما استخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وتوصلت الدراسة الي عدة نتائج أهمها، وجود صعوبة في التعامل مع الازمات داخل المعاهد العليا، كذلك يوجد صعوبة لمواجهة الازمات لقلة توفر الامكانيات المالية، ولا تتوفر في المعاهد العليا برامج تدريبية علي ادارة الأزمات، كذلك لا تتوفر لدي المعاهد العليا نظم اتصالات متنوعة خاصة بإدارة الأزمات، وجود صعوبات لممارسة التخطيط لإدارة الأزمة بالمعاهد العليا الليبية، وخلصت الدراسة إلي مجموعة من التوصيات أهمها يجب أن تضع المعاهد العليا خطط ملائمة لها حدود زمنية للأزمات، وضرورة توفير المتطلبات المالية اللازمة لمواجهة الأزمات بالمعاهد العليا، ضرورة أن تقوم المعاهد العليا بالتدريب المستمر للعاملين علي التعامل مع الأزمات، كما يجب مشاركة العاملين في اعداد خطط لمواجهة الأزمات في المستقبل.

الكلمات المفتاحية : إدارة الأزمات ، أزمة كورونا ، المعاهد العليا الليبية .

المقدمة :

يشهد التعليم في جميع أنحاء العالم المتقدم تغيرات وتحولات نتيجة للتطورات التكنولوجية والمعلوماتية والحضارية المعاصرة لمواكبة المستجدات الحديثة بما يخدم مصالحها ويحقق أهدافها والانفتاح علي المجتمع العالمي، ومنذ بداية أزمة كورونا وانتشار الفيروس، تعطلت المؤسسات التعليمية.

ونظرا لخطورة النتائج التي تسفر عنها الأزمات بكل أنواعها، تحرص المؤسسات علي استخدام استراتيجيات متنوعة، تؤكد علي المشاركة مع العاملين في المؤسسات والقيادة الجماعية

في التفكير والتنفيذ تم المتابعة والتقييم، ويتم ذلك من خلال قيام المؤسسة بتشكيل اللجان وفرق العمل وتنظيم بيانات خاصة بالازمات وإعداد وتدريب الأفراد لمواجهتها. (Strauss، 2018، 69) إن الكشف المبكر عن الأزمة وتحديد حجمها ونوعها، واستخدام المنهج العلمي والمنطقي للتعامل مع الازمات أصبح ضرورة حتمية من أجل إيجاد أسلوب لإدارتها وإيجاد تقنية موجهة للحالات الطارئة التي لا يمكن تجنبها، إن استخدام هذه الأساليب والتقنيات الإدارية يكون بشكل مختلف تبعاً لنوع الأزمة وبما يتماشى ونوع القيادة الإدارية التي تتعامل مع هذه الازمات. (اللامي والعيسوي، 2016)

يتميز العنصر البشري أثناء التعامل مع الازمات باختلافها واختلاف أزمنة وأماكن حدوثها بمجموعة من السمات ومنها حسن القيادة، ونشر الوعي والتعاون فلا بد أن يكون الوعي بدرجة عالية بطبيعة الازمات والكوارث وتداعيات الموقف ولا يكون هذا الوعي إلا عن طريق التدريب والتكوين الحقيقي والميداني، لمواجهة الازمات والتخطيط واتخاذ القرارات المناسبة لنوع الازمات والكوارث المحتمل حدوثها، أثناء حدوثها، وبعد حدوثها. (بوربيع، 2014)

مشكلة الدراسة :

نتيجة للتغيرات والتطورات السريعة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها في العملية التعليمية، ونتيجة لانتشار فيروس كورونا وتوقف الدراسة تمثلت مشكلة الدراسة في التحديات التي تواجهها المعاهد العليا الليبية وعدم قدرتها علي مواصلة الدراسة بها ومواجهتها لهذه التحديات. وفي إطار دراسة هذا الموضوع يسعى الباحث إلي الاجابة علي التساؤل الرئيسي

التالي : ما واقع إدارة الازمات في المعاهد العليا الليبية في ظل جائحة كورونا؟

ومن السؤال الرئيسي تتفرع التساؤلات الفرعية التالية :

- 1- ما واقع إدارة الازمات في المعاهد العليا الليبية ؟
- 2- ما درجة ممارسة التخطيط لإدارة الأزمة بالمعاهد العليا الليبية ؟

أهداف الدراسة :

- 1 - التعرف على واقع إدارة الأزمات في المعاهد العليا الليبية في ظل جائحة كورونا.
- 2- التعرف علي درجة ممارسة التخطيط لإدارة الأزمة بالمعاهد العليا الليبية.

أهمية الدراسة :

تكمن اهمية هذه الدراسة في التالي :

- 1- تتناول الدراسة إدارة الأزمات في المعاهد العليا الليبية .
- 2- تتناول الدراسة اهمية إدارة الأزمات في المعاهد العليا الليبية .
- 3- تساهم الدراسة في تحديد أهم التحديات التي تواجهها المعاهد العليا في إدارة الأزمات.
- 4- يأمل الباحث ان تضيف نتائج هذه الدراسة عن إدارة الأزمات في المعاهد العليا الليبية للتطوير في أداء المعاهد العليا الليبية .

منهجية الدراسة

يتم في هذه الدراسة استخدام المنهج الوصفي التحليلي ، والاستعانة بالاستبيان كأداة لجمع المعلومات ، كما استعان الباحث بالكتب والدوريات والرسائل العلمية التي لها علاقة بموضوع الدراسة.

حدود الدراسة

- الحدود المكانية : اقتصرت الدراسة علي المعاهد العليا الليبية ببلدية الزاوية .
- الحدود الزمنية : تم اجراء هذه الدراسة للعام 2021م .
- الحدود البشرية : أعضاء هيئة التدريس بالمعاهد العليا الليبية ببلدية الزاوية.

مصطلحات الدراسة

- الأزمة : " مشكلة صعبة تهدد الأهداف التي تمثل اولوية لمتخذي القرار وتؤدي الي حالة من عدم التوازن وتقوده القدرة علي اتخاذ القرار المناسب" (رشا راغب ، 2006)
- إدارة الأزمة : " العملية الادارية المستمرة التي تهتم بالتنبؤ بالآزمات المحتملة عن طريق الاستشعار ، ورصد المتغيرات البيئية الداخلية أو الخارجية المولدة للأزمة ، وتعبئة الموارد والإمكانيات المتاحة لمنع الأزمة او التعامل معها بأكبر قدر من الكفاءة والفاعلية ، وبما يحقق أقل قدر من الاضرار للمنظمة وللبيئة وللعاملين مع ضمان العودة للأوضاع الطبيعية في اسرع وقت وبأقل تكلفة ممكنة ، وأخيرا دراسة القوي والعوامل التي تقف وراء الازمة لمنع حدوثها مرة اخري في المستقبل " (مصطفى ، 2005 ، ص 482)

- فيروس كورونا : هي فصيلة من الفيروسات التي قد تسبب المرض للحيوان والإنسان وتسبب لدى الإنسان أمراضاً للجهاز التنفسي التي تتراوح حداثها من نزلات البرد الشائعة إلى الأمراض الأشد وخامة مثل متلازمة الشرق الأوسط التنفسية ، والمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة ، ويتسم بسرعة الانتشار . (منظمة الصحة العالمية، 2019)

الدراسات السابقة :

تناول الباحث بعض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة ، وفيما يلي عرض بالدراسات السابقة :

- 1 - دراسة (اليحي ، 2020) أساليب إدارة الأزمات بالمدارس والمعاهد المهنية اللبنانية هدفت الدراسة الي التعرف علي أساليب إدارة الأزمات لدي عينة من مديري المدارس والمعاهد المهنية ، التعرف علي مقاييس إدارة الأزمات تبعا لمتغيرات (الجنس ، سنوات الخبرة ، المؤهل العلمي) ، اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي ، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج اهمها الأسلوب السائد لدى مدراء المدارس في إدارة الأزمات هو أسلوب الاحتواء ، توجد فروق بين متوسطات درجات مديري المدارس والمعاهد المهنية على مقياس إدارة الأزمات تُعزى إلى متغير الجنس لصالح الذكور ، كما توجد فروق بين متوسطات درجات مديري المدارس والمعاهد المهنية على

مقياس إدارة الأزمات تعزى إلى متغير سنوات الخبرة لصالح المدراء ذوي الخبرة الأكبر ، توجد فروق بين متوسطات درجات مديري المدارس والمعاهد المهنية على مقياس إدارة الأزمات تعزى إلى متغير المؤهل العلمي لصالح المدراء ذوي المؤهل العلمي الأعلى .

2- دراسة (Sahu) ، (2020) تأثير إغلاق الجامعات بسبب فيروس كورونا (COVID-19) في ووهان الصينية

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير إغلاق الجامعات بسبب فيروس كورونا (COVID-19) على التعليم والصحة العقلية للطلاب وهيئة التدريس، فقد نشأ في ووهان الصينية الفيروس التاجي الجديد (COVID-19) وقد انتشر بسرعة في جميع أنحاء العالم، وبذلك قام عدد كبير من الجامعات بتأجيل أو إلغاء جميع الأنشطة الجامعية، واتخذت الجامعات تدابير مكثفة لحماية جميع الطلاب والموظفين من المرض شديد العدوى، قام أعضاء هيئة التدريس بالانتقال إلى نظام التدريس الإلكتروني، ويسلط البحث الضوء على التأثير المحتمل لانتشار COVID-19 على التعليم والصحة النفسية للطلاب، وقد أظهرت نتائج الدراسة أنه على الجامعات تنفيذ القوانين لإبطاء انتشار الفيروس، ويجب أن يتلقى الطلاب والموظفون معلومات منتظمة من خلال البريد الإلكتروني، ويجب أن تكون صحة وسلامة الطلاب والموظفين على رأس الأولويات ، ويجب أن تكون خدمات الاستشارة متاحة لدعم الصحة العقلية للطلاب ، وأيضا على السلطات تحمل مسؤولية ضمان الغذاء والسكن للطلاب الدوليين ، وعلى أعضاء هيئة التدريس الاهتمام بالتكنولوجيا بشكل دقيق لجعل تجارب الطلبة مع التعلم غنياً وفعالاً.

3 - دراسة (بضياف ، 2019) واقع ادارة الازمة في الجامعات الجزائرية

هدفت الدراسة إلي التعرف علي أسباب أزمة إضراب الطلبة في معهد التربية البدنية بجامعة العربي بن مهيدي، الكشف عن وجود متخصصين قائمين على إدارة وتسيير أزمة الإضرابات في معهد التربية البدنية والرياضية بجامعة العربي بن مهيدي، التعرف على مختلف الأساليب التي اعتمدتها إدارة المعهد في إدارتها لأزمة إضراب الطلبة ، الكشف عن المعوقات التي واجهتها ادارة المعهد في تسييرها لأزمة إضرابات الطلبة ، توصلت الدراسة إلي مجموعة من النتائج اهمها : كشفت الدراسة أن أسباب أزمة إضرابات طلبة معهد عموم وتقنيات التربية البدنية والرياضية بجامعة العربي بن مهيدي أم البواقي تكمن في مطالبة الطلبة بفتح مناصب عمل في

الطور الابتدائي لأهل الاختصاص لا غير، كما بينت أن وسائل الإعلام لم تكن متواجدة طيلة الأزمة بل كان لها حضور محتشم ، كما أشارت الدراسة إلى أن المعيد شكل خلية أو فريق إدارة أزمة متكون من 11 شخص، بينت النتائج أن فريق إدارة الأزمة أعتمد على أسلوبين تقليديين في مواجهة الأزمة وهما أسلوب لتساوم الإكراهي ثم أسلوب لتساوم الإقناعي ، وفي الأخير أظهرت النتائج أن فريق إدارة الأزمة واجه عدة معيقات عرقلت سير المهام المنوط بها .

4- دراسة (عابنة ، 2017) إدارة الأزمات في الجامعات الاردنية الحكومية

هدفت الدراسة للتعرف علي درجة ممارسة إدارة الأزمات في الجامعات الحكومية في شمال الاردن من وجهة نظر اعضاء هيئة التدريس، والتعرف علي العقوبات التي تواجه إدارة الأزمات في هذه الجامعات من وجهة اعضاء هيئة التدريس، والحلول المقترحة لإدارة هذه الازمات من وجهة نظر عدد من القادة الاكاديميين في الجامعات، استخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي ، توصلت الدراسة الي مجموعة من النتائج اهمها ان افراد عينة الدراسة بالجامعات الحكومية الاردنية تشير الي تقديرات متوسطة لدرجة ممارسة إدارة الأزمات في الجامعات ، وجود فروق ذات دلالة احصائية في تصورات العينة لدرجة ممارسة إدارة الأزمات تعزي لمتغير الجامعة لصالح جامعة اليرموك وجامعة ال البيت، ولمتغير الجنس لصالح الذكور، ولمتغير الكلية لصالح كليات العلوم الانسانية، وعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية تعزي لمتغير الرتبة الاكاديمية ، وجود العديد من العقوبات التي تواجه ادارة الازمات في الجامعات الاردنية .

5 - دراسة (الغامدي ، 2015) ادارة الازمات لدي القيادات الجامعية بكليات التربية بالجامعات السعودية

هدفت الدراسة لمحاولة وصف وتحليل طبيعة وعي القيادات الأكاديمية بكليات التربية بالجامعات السعودية بإدارة الأزمات، واعتمدت الدراسة على منهج المسح الشامل، توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج منها أن ثمة وعي تام للقيادات الجامعية بالجامعات السعودية، وكيفية إدارة تلك الأزمات من خلال العديد من الأدوار والتدخلات المهمة ، ودور المتغيرات الوسيطة كطبيعة العمل، ومكانه ،والخبرات، والنوع، وسنوات الخبرة في وعي أفراد عينة الدراسة بمفهوم الأزمات وإدارتها ، وتم طرح مجموعة من التوصيات المهمة التي يمكن أن تعين في إدارة الأزمات والوعي بها من القيادات الجامعية في الجامعات السعودية .

6 - دراسة Cross) ، (2009 فوائد التخطيط للآزمة لشركات الطيران الامريكية

هدفت التعرف على فوائد التخطيط للآزمة وذلك من خلال استخدام المنهج الوصفي المكتبي وبالاغتماد على الكتب والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة ، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك تسع خطوات يمكن أن تتخذها المنظمة لوضع خطة فعالة لإدارة الآزمات وهي(وضع مبادئ توجيهية للمديرين والمشرفين لمنع وقوع الآزمات، الاكتشاف المبكر لها، الاتصال السريع بالأطراف المعنية، تكوين فريق عمل لإدارة الآزمة، تحديد المشكلة بدقة، ومعرفة الخيوط الرئيسية للمشكلة ، تحديد بدائل الحل، اختيار البديل الأمثل، التدريب المستمر لأعضاء فريق العمل، تهنئة الفريق بعد أن يتم حل الآزمة).

علاقة الدراسة الحالية بالدراسات السابقة

تتشابه هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في دراسة إدارة الآزمات في المعاهد الليبية واختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة من حيث المكان والزمان وعينة ومجتمع الدراسة.

الاطار النظري للدراسة

مفهوم الآزمة :

- الآزمة هي لحظة فاصلة وحرجة في حياة المنظمة ، تنشأ في ظل حالة من التوتر وضعف الثقة وعدم الاستقرار . (حمدونة ، 2006).
- إدارة الآزمات هي استخدام المهارات الإدارية والعلمية المختلفة للتغلب علي الآزمات، فهي تقوم علي التنبؤ وإدراك الآزمة المتوقعة، والعمل علي الوقاية من حدوثها ان امكن وتهيئة المناخ المناسب للتعامل معها لتجنب سلبياتها والاستفادة من ايجابياتها (بدير، 2012)

- إدارة الآزمة بأنها العملية الإدارية المستمرة التي تهتم بالتنبؤ بالآزمات المحتملة ، ورصد المتغيرات البيئية الداخلية أو الخارجية المولدة للآزمة، وتعبئة الموارد والإمكانيات المتاحة لمنع الآزمة أو التعامل معها بأكبر قدر من الكفاءة والفاعلية، وبما يحقق أقل الاضرار للمنظمة وللبيئة وللعاملين، مع ضمان العودة للأوضاع

الطبيعية في أسرع وقت وبأقل تكلفة ممكنة ودراسة القوي والعوامل التي تقف وراء الأزمة لمنع حدوثها مرة أخرى في المستقبل. (مصطفى، 2005)

أسباب الأزمات :-

• أسباب كارثية :-

- **طبيعية** : كالزلازل والبراكين والفيضانات والتصحر وشح المياه وجميع الأسباب التي لها علاقة بالبيئة والأمثلة كثيرة على ذلك.

- **صناعية** : كالتسرب الإشعاعي والتسرب الغازي.

- **بشرية** : كالحروب والصراعات المسلحة.

• أسباب اجتماعية :-

التوترات الطائفية والعرقية والأمنية - الظلم الاجتماعي والتفرقة العنصرية - التخلف والجهل - الانفجار السكاني .

• أسباب سياسية :-

الصراع السياسي على السلطة - الفشل السلمي في تداول السلطة - الصراع بين مراكز القوى والنفوذ - التوترات الحدودية - الصراعات المسلحة - المتغيرات الإقليمية والدولية.

• أسباب فنية:-

سوء الإدارة - سوء الفهم - سوء التغيير والتقييم - تعارض المصالح والأهداف - الأخطاء البشرية - عدم استيعاب المعلومات المتوفرة - اليأس والإحباط بين صفوف القياديين - الشائعات وانتشارها - الرغبة في السيطرة على متخذي القرار .

• أسباب اقتصادية :-

البطالة - الفقر - انخفاض مستوى الدخل - غلاء المعيشة - عدم توزيع الثروة بشكل عادل - عدم استقرار السوق وتذبذب الاقتصاد. (الرويلي ، 2005)

المراحل التي تمر بها الأزمة :-

تمر الأزمة بعدة مراحل هي : (بدوي ، 2013)

1- مرحلة ما قبل الأزمة

-الاستعداد والإعداد لمواجهة الأزمات.

- سرعة كشف مصادر وبؤر الأزمات .
- جمع المعلومات وبناء قواعد البيانات .
- اتخاذ إجراءات الوقاية من الأزمات.
- التنبؤ بالأزمات والتهديدات المحتملة.
- المتابعة المستمرة للأحداث والمتغيرات .
- الاستفادة من الدروس والخبرات السابقة .

2- مرحلة بدء الأزمة :-

- تحديد أسباب الأزمة وسرعة التعامل معها
- تحديد جوهر ومضمون الأزمة وسرعة التعامل معها.
- سرعة اتخاذ الإجراءات العاجلة لاحتواء الأزمة.
- الاستعداد لتنفيذ الخطط والسيناريوهات المسبقة.
- اكتشاف بؤر الأزمة وسرعة الإنذار عنها.

3- مرحلة مواجهة الازمة : -

- السيطرة على اتجاهات الازمة والتحكم في مساراتها .
- تحديد استراتيجيات المواجهة وأولوياتها.
- اتخاذ القرارات المناسبة في التوقيتات المناسبة.
- تقييم موقف الإمكانيات المتاحة وبدائل التحرك
- التأثير على القوى الدافعة للأزمة ومركز ثقلها.
- تنفيذ السيناريوهات والخطط المسبقة .
- التنسيق والتعاون وتبادل المعلومات.

4- مرحلة ما بعد الأزمة : -

- تقييم الاداء .
- استعادة الاتزان والأوضاع إلى ما كانت عليه.
- تحديث قواعد البيانات.
- تسجيل الدروس المستفادة والخبرات المكتسبة.

-إزالة الآثار الناجمة عن الازمة.

- تطوير الخطط والسيناريوهات.

- منع ارتداد الأزمة وتكرارها.

مفهوم إدارة الأزمة :

- "بأنها تعني بالأساس كيفية التغلب على الأزمات بالأدوات العلمية والإدارية المختلفة وتجنب سلبياتها والاستفادة من إيجابياتها فعلم إدارة الأزمات هو علم إدارة التوازنات والتكيف مع المتغيرات المختلفة وبحث أثارها في كافة المجالات " (علوية ، 1997 ، ص 10)

- بأنها " منهجية للتعامل مع الأزمات في ضوء الاستعدادات والمعرفة والوعي ، والإدراك والإمكانات المتوفرة والمهارات بأنماط الإدارة السائدة. كما أنها تطبيق للوظائف العملية الإدارية ، من خلال البحث عن أسباب الأزمة لتحديد تلك الأسباب

واحتواء أبعادها في انتظار التوصل إلى حلول مناسبة لها . (Norman، 2012)

- يعرفها الباحث بأنها عملية إدارية متكاملة تستخدم الوظائف الإدارية للتعامل مع الأزمة الاستعداد لها لتلافي حدوثها واحتوائها والتقليل من أثارها والتعامل معها مستقبلا ، بالإمكانات المتاحة من خلال المتغيرات الداخلية والخارجية المولدة للأزمة واقتراح الحلول المناسبة لها .

معوقات إدارة الأزمة :

- الاعتماد على فكرة أنه لا يوجد أزمة طالما لم يقع أي نوع من أنواع الضرر .
- الاستناد إلى تبرير وقوع الأزمة بأنه محتم إذا قدر لها ذلك سواء تم الاستعداد لها أم لا .
- الثقة الزائدة عن حدها بأن قيادات مؤسساتنا من القيادات المشهود لها ولا يتوقع حدوث أزمات فيها.
- الظن أن الأزمات التي وقعت لبعض المؤسسات حدثت بسبب وجود ظروف خاصة بهذه المؤسسات فقط ، ولا يعني هذا وقوعها لمؤسسات أخرى .
- الجزم بأن عدم التعرض لما يشكل الأزمة حتى الوقت الحالي ، يضمن عدم الوقوع بها في المستقبل .

- الاعتقاد بأن إدارة الأزمات هي إدارة مستقبلية تتوقع وتضم احتمالات لما قد يحدث ، وهو قد يكون مرفوضاً وعامل شؤم في نظر بعض القيادات التي تظن أن العمل بتقاؤل زائد يعتمد الابتعاد عن التفكير بإدارة الأزمات.

- التوهم بأن الوقوع بالأزمات ، أو التفكير بكيفية إدارتها يؤثر على سمعة المؤسسة . (صقر ، 2009 ، ص43)

عوامل نجاح ادارة الازمات :-

- وجود نظام فعال يساعد المؤسسة في التعامل مع الازمات قبل وقوعها والاستعداد للتعامل معها .
- يجب ان تعمل المؤسسة علي التخطيط الاستراتيجي ووضع الخطط للاستعداد والتغلب علي الازمات .
- يجب علي المؤسسة التركيز علي التدريب المستمر للعاملين علي الازمات وإدارتها والاستعداد لها وتحليلها ووضع الحلول المناسبة لها ومنع حدوثها في المستقبل .
- وجود فريق مدرب علي التعامل مع الازمات أثناء وقوعها وإدارتها لصالح المؤسسة ايجابيا .
- وجود نظام اداري متخصص في التعرف علي الازمات وتحليلها وإيجاد الحلول المناسبة لها ، لتحقيق أهداف المؤسسة . (Ludwing، 2005، p10)

التحديات التي تواجه المعاهد العليا في إدارة الأزمات :

- **معوقات تكنولوجية** : تتمثل في قلة استخدام التقنيات الحديثة وعدم توفر اجهزة علمية متطورة تساعد في تشخيص الازمات بالمعاهد العليا .
- **معوقات بيئية** : تتعلق بالبيئة المحيطة بالمعاهد العليا ، تتمثل في المخلفات البيئية والمخاطر الامنية والصراعات وظهور فيروس كورونا .
- **معوقات متعلقة بالاتصال** : تتمثل في صعوبة نقل وتبادل المعلومات بين المعاهد العليا والإدارات العليا وكذلك صعوبة التواصل مع الجهات والمؤسسات المحيطة .
- **معوقات اقتصادية** : تتمثل في قلة المخصصات المالية ونقص الموارد المالية التي تحتاج اليها المعاهد العليا .

- **معوقات تنظيمية :** تتمثل في ضعف الخبرة للعاملين والإداريين وعدم وضوح السلطات والمسؤوليات وعدم تأييد الادارة العليا لأساليب عملية ادارة الازمات بالمعاهد العليا .
- **معوقات بشرية :** تتمثل في القصور لدي الافراد وصعوبة تعاملهم مع الازمات وقلة خبرتهم في مواجهة الازمات .
- **معوقات المعلومات :** تتعلق بدقة المعلومات وسهولة الحصول عليها ومصادر الحصول عليها والحاجة اليها لمتخذ القرار . (بوضياف ، 2019)

الدراسة الميدانية:

مجتمع وعينة الدراسة

- 1 - **مجتمع الدراسة :** يتكون مجتمع الدراسة من اعضاء هيئة التدريس بالمعاهد العليا الليبية ببلدية الزاوية .
- 2 - **عينة الدراسة :** تم اختيار عينة الدراسة من اعضاء هيئة التدريس من المعاهد العليا والبالغ عددهم 112 عضو هيئة تدريس .
- 3 - **أداة الدراسة :** قام الباحث بتطوير الاستبانة التي اعدّها (اليحي ، 2020) لمعرفة واقع إدارة الأزمات في المعاهد العليا الليبية في ظل جائحة كورونا.

جدول(1) يوضح عدد الاستبيانات الموزعة والمسترجعة والغير مسترجعة

عدد الاستبيانات	الاستبيانات الموزعة	الاستبيانات المرجعة	الاستبيانات غير المرجعة
المجموع	114	112	2
النسبة	100 %	%98	%2

المصدر من اعداد الباحث

جدول (2) توزيع أفراد العينة حسب الجنس ، العمر ، الدرجة العلمية ، سنوات الخبرة ، عدد مرات المشاركة في إدارة الأزمات.

المتغير	المستويات	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	89	79.5 %
	أنثى	23	20.5 %
العمر	30 – 40	23	20.5 %
	41 – 50	39	35 %
	51 – 60	41	36.5 %
	أكبر من 61	9	8 %
	مهاضر مساعد	41	36.5 %
الدرجة العلمية	مهاضر	48	43 %
	استاذ مساعد	11	10 %
	استاذ مشارك	8	7 %
	استاذ	4	3.5 %
	اقل من 5سنوات	15	13.5 %
سنوات الخبرة	من 5سنوات – 10سنوات	24	21.5 %
	من 11سنة – 15 سنة	34	30 %
	من 16سنة – 20سنة	27	24 %
	اكثر من 20سنة	12	11 %
	لا يوجد	58	52 %
عدد مرات المشاركة في إدارة الأزمات	مرة واحدة	23	20.5 %
	مرتان	18	16 %
	ثلاث مرات فأكثر	13	11.5 %

يعرض جدول رقم (2) نتائج توزيع عينة الدراسة حسب الجنس ، العمر ، الدرجة العلمية ، سنوات الخبرة لعينة الدراسة يتضح من الجدول ان نسبة 79.5 % من اجمالي أفراد العينة من فئة الذكور ونسبة 20.5 % من اجمالي أفراد العينة من فئة الاناث ، وهذا يدل علي أن أغلب افراد العينة من فئة الذكور ، ونسبة 35 % من اجمالي العينة ينتمون الي الفئة العمرية من 50 - 41 سنة ونسبة 36.5 % من اجمالي العينة ينتمون الي الفئة العمرية من 51 - 60 ، وهذا يدل علي أن أغلب افراد العينة من الفئة العمرية 41 - 50 سنة ، ونسبة 36.5 % من اجمالي العينة من الحاصلين علي درجة علمية محاضر مساعد ونسبة 43 % درجتهم العلمية محاضر ، وهذا يدل علي أن أغلب أفراد العينة درجتهم العلمية محاضر ، ونسبة 21.5 % من اجمالي أفراد العينة خبرتهم من 5 سنوات -10 سنوات ونسبة 30 % خبرتهم من 11سنة - 15سنة ، وهذا يدل علي أن أغلب أفراد العينة خبرتهم تتراوح بين 11سنة - 15سنة ، ونسبة 52 % من اجمالي أفراد العينة لا يوجد لديهم مشاركة في إدارة الأزمات .

اختبار تساؤلات الدراسة :

1- واقع إدارة الأزمات في المعاهد العليا الليبية

جدول (2) الاحصائيات الوصفية لإجابات افراد عينة الدراسة المتعلقة واقع إدارة الأزمات في المعاهد العليا الليبية

واقع إدارة الأزمات في المعاهد العليا الليبية					
ر	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	مستوي الموافقة
1	وضوح الرؤية الكاملة عن الأزمات بالمعهد	3.19	1.53	63.8	محايد
2	يتوفر بالمعهد كادر بشري قادر علي القيام بمهام ادارة الأزمات .	3.40	1.50	68	موافق
3	يوجد صعوبة في التعامل مع الأزمات داخل المعهد	3.46	1.44	69.2	موافق
4	يوجد بالمعهد فريق عمل لإدارة الأزمات .	2.57	1.44	51.4	غير موافق
5	يوجد صعوبة لمواجهة الازمات لقلة توفر الامكانيات المالية	3.45	1.43	69	موافق

6	يتوفر في المعهد كوادر بشرية متميزة قادرة علي التعامل مع الأزمات .	2.59	1.53	51.8	غير موافق
7	توفر الإدارة قاعدة بيانات تزودها بالمعلومات في إدارة الأزمات .	3.04	1.49	60.8	محايد
8	تحرص ادارة المعهد علي ايجاد الحلول اللازمة لمواجهة الأزمات .	2.54	1.46	50.8	غير موافق
9	يتوفر بالمعهد برامج تدريبية علي إدارة الأزمات.	2.43	1.46	48.6	غير موافق
10	يتم الاهتمام بتدريب العاملين بالمعهد علي التعامل مع الأزمات .	2.50	1.45	50	غير موافق
11	يتم تقديم الحوافز لفريق إدارة الأزمات بالمعهد	2.60	1.5	52	محايد

1	يستقطب المعهد			
2	كفاءات ادارية			
	متخصصة لإدارة			
	الأزمات .	2.81	1.51	56.2
	محايد			
1	تتوفر لدي المعهد			
3	نظم اتصالات			
	متنوعة خاصة			
	بإدارة الأزمات .	2.47	1.47	49.4
	غير موافق			
1	تتوفر لدي المعهد			
4	قاعدة بيانات			
	خاصة بإدارة			
	الأزمات .	2.59	1.50	51.8
	غير موافق			
1	يوجد بالمعهد			
5	نظام اداري			
	متخصص لإدارة			
	الأزمات	2.85	1.52	57
	محايد			
	محايد	2.83	1.53	56.6
	لجميع المحاور			

المصدر من اعداد الباحث بالاعتماد علي مخرجات spss .

تشير معطيات الجدول رقم (2) إلي ان متوسط العبارات التي تقيس إدارة الأزمات بالمعاهد الليبية تتراوح ما بين { 2.43 - 3.46 } وانحراف معياري قدره { 1.44 - 1.46 } ، وقد بلغ المعدل العام للفقرات بمتوسط حسابي قدره 2.83 وانحراف معياري مقداره 1.53 ، حيث كانت أغلب المتوسطات الحسابية للعبارات بمستوي درجة محايد حيث جاءت العبارة يوجد صعوبة في التعامل مع الأزمات داخل المعهد والتي بلغ متوسطها الحسابي 3.46 وانحراف معياري 1.44 وهي تقع عند مستوي موافق ، وجاءت العبارة يوجد صعوبة لمواجهة الأزمات لقلة توفر الامكانيات المالية والتي بلغ متوسطها الحسابي 3.45 وانحراف معياري 1.43 وهي

تقع عند مستوي موافق ، حيث جاءت العبارة يتوفر بالمعهد برامج تدريبية علي إدارة الأزمات بأقل متوسط حسابي بلغ 2.43 وانحراف معياري 1.46 بغير موافق ، تليها العبارة تتوفر لدي المعهد نظم اتصالات متنوعة خاصة بإدارة الأزمات بمتوسط حسابي بلغ 2.47 وانحراف معياري 1.47 بغير موافق ما يدل علي وجود صعوبة في التعامل مع الأزمات داخل المعهد ، يوجد صعوبة لمواجهة الأزمات لقلة توفر الامكانيات المالية ، لا يتوفر بالمعهد برامج تدريبية علي إدارة الأزمات ، لا يتوفر لدي المعهد نظم اتصالات متنوعة خاصة بإدارة الأزمات .

2- ممارسة التخطيط لإدارة الأزمة بالمعاهد الليبية

جدول (3) الإحصائيات الوصفية لإجابات أفراد عينة الدراسة المتعلقة بممارسة التخطيط لإدارة الأزمة بالمعاهد الليبية

ممارسة التخطيط لإدارة الأزمة بالمعاهد الليبية					
ر	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	مستوي الموافقة
1	تضع إدارة المعهد خطط لإدارة الأزمات .	2.59	1.47	51.8	غير موافق
2	يوجد بالمعهد ادارة خاصة بإدارة الأزمات .	2.57	1.41	51.4	غير موافق
3	تقوم ادارة المعهد بالمراجعة الدورية للخطط المتعلقة بإدارة الأزمات .	2.79	1.46	55.8	محايد
4	تضع ادارة المعهد خطط لمواجهة الأزمات بما يتفق	3.42	1.47	68.4	موافق

مع الموارد والإمكانيات المتاحة				
5	تلتزم ادارة المعهد بعملية التخطيط قبل حدوث الأزمة .	2.51	1.40	50.2
6	هناك عشوائية في التخطيط لإدارة الأزمة بالمعهد.	3.46	1.43	69.2
7	تستخدم إدارة الأزمة بالمعهد الطرق العلمية لاتخاذ القرارات	2.54	1.48	50.8
8	تضع إدارة المعهد خطط ملائمة لها حدود زمنية للأزمات .	2.57	1.47	51.4
9	توفر عملية التخطيط أكثر من بديل لمواجهة الأزمات	2.79	1.46	55.8
10	يتوفر لدى القيادات الإدارية بالمعهد الخبرة والمهارة في اتخاذ القرارات في الظروف الطارئة .	2.50	1.42	50
11	يشارك العاملين بالمعهد في اعداد	2.81	1.44	56.2

				خطط لمواجهة الأزمات .	
				صعوبة التواصل بين المعهد والجهات الأخرى لمواجهة الأزمات .	12
موافق	68.4	1.42	3.42		
محايد	56.6	1.49	2.83	لجميع المحاور	

المصدر من اعداد الباحث بالاعتماد علي مخرجات spss .

تشير معطيات الجدول رقم (3) إلي ان متوسط العبارات التي تقيس ممارسة التخطيط لإدارة الأزمة بالمعاهد الليبية تتراوح ما بين { 2.50 – 3.46 } وانحراف معياري قدره { 1.43 – 1.42 } ، وقد بلغ المعدل العام لل فقرات بمتوسط حسابي قدره 2.83 وانحراف معياري مقداره 1.49 ، حيث كانت أغلب المتوسطات الحسابية للعبارات بمستوي درجة محايد ، حيث جاءت بالمرتبة الأولى هناك عشوائية في التخطيط لإدارة الأزمة بالمعهد والتي بلغ متوسطها الحسابي 3.46 وانحراف معياري 1.43 وهي تقع عند مستوي موافق ، تليها العبارة صعوبة التواصل بين المعهد والجهات الأخرى لمواجهة الأزمات بمتوسط حسابي 3.42 وانحراف معياري 1.42 وهي تقع عند مستوي موافق ، حيث جاءت العبارة يتوفر لدي القيادات الإدارية بالمعهد الخبرة والمهارة في اتخاذ القرارات في الظروف الطارئة بأقل متوسط حسابي بلغ 2.50 وانحراف معياري 1.42 وهي تقع عند مستوي غير موافق ، تليها العبارة تلتزم إدارة المعهد بعملية التخطيط قبل حدوث الأزمة بمتوسط حسابي 3.42 وانحراف معياري وهي تقع عند مستوي غير موافق ما يدل علي وجود صعوبات لممارسة التخطيط لإدارة الأزمة بالمعاهد الليبية ، هناك عشوائية في التخطيط لإدارة الأزمة بالمعهد ، صعوبة التواصل بين المعهد والجهات الأخرى لمواجهة الأزمات، لا يتوفر لدي القيادات الإدارية بالمعهد الخبرة والمهارة في اتخاذ القرارات في الظروف الطارئة، لا تلتزم إدارة المعهد بعملية التخطيط قبل حدوث الازمة.

النتائج والتوصيات : -

اولا : نتائج الدراسة :-

- 1 . أظهرت نتائج الدراسة وجود صعوبة في التعامل مع الأزمات داخل المعاهد العليا محل الدراسة نتيجة لقلّة توفر الامكانيات المادية .
- 2 . أظهرت نتائج الدراسة عدم توفر برامج تدريبية علي إدارة الأزمات داخل المعاهد العليا محل الدراسة .
- 3 . لا تتوفر لدي المعاهد العليا نظم اتصالات متنوعة خاصة بإدارة الازمات.
- 4 . وجود صعوبات لممارسة التخطيط لإدارة الأزمة بالمعاهد العليا الليبية.
- 5 . هناك عشوائية في التخطيط لإدارة الازمة بالمعاهد العليا الليبية .
- 6 . صعوبة التواصل بين المعاهد العليا والجهات الأخرى لمواجهة الازمات.
- 7 . لا يتوفر لدي القيادات الإدارية بالمعاهد العليا الخبرة والمهارة في اتخاذ القرارات في الظروف الطارئة .
- 8 . لا تلتزم إدارات المعاهد العليا بعملية التخطيط قبل حدوث الأزمة.

ثانيا : التوصيات :

- 1 . يجب أن تضع المعاهد العليا خطط ملائمة لها حدود زمنية للأزمات.
- 2 . ضرورة توفير المتطلبات المالية اللازمة لمواجهة الأزمات بالمعاهد العليا.
- 3 . يجب تقديم الحوافز لفريق إدارة الأزمات بالمعاهد العليا.
- 4 . ضرورة أن تقوم المعاهد العليا بالتدريب المستمر للعاملين علي التعامل مع الأزمات.
- 5 . يجب توفير الخبراء والمتخصصين للتعامل مع الأزمات.
- 6 . يجب مشاركة العاملين في إعداد خطط لمواجهة الأزمات في المستقبل.

المراجع :-

أولا : المراجع العربية :-

1. بدوي ، محمد احمد (2013) الاعلام الأمني ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القاهرة .
2. بضياف، خديجة (2019) واقع إدارة الأزمة في الجامعات الجزائرية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة العربي بن مهيدي، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية .
3. بوربيع، جمال، (2014) القيادة واتخاذ القرار أثناء الكوارث والأزمات، جامعة سطيف، مجلة علوم الانسان والمجتمع ، الجزائر ع 2 .
4. حمدونة، حسام (2006) ممارسة مدير المدرسة الثانوية لمهارة إدارة الأزمات في محافظة غزة ، رسالة ماجستي، الجامعة الإسلامية، غزة .
5. الدليمي، ناهد عبد زيد (2018) التعلم عن بعد : مفهومه ، تطوره ، فلسفته .
6. الرويلي، علي مهلول (2015) إدارة الأزمات استراتيجية المواجهة، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، كلية العلوم الإستراتيجية .
7. صقر، عاطف محمد (2009) درجة توفر مهارات إدارة الأزمات لمديري المدارس بغزة وسبل تميمتها، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة .
8. عابنة، سعيد محمد (2017) إدارة الأزمات بالجامعات الاردنية الحكومية في شمال الاردن، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة اليرموك .
9. عليوة، السيد (1997) إدارة الأزمات والكوارث - حلول علمية، مكتبة الكتب العربية، القاهرة .
10. الغامدي، عائض بن سعيد (2015) إدارة الأزمات لدي القيادات الجامعية بكليات التربية بالجامعات السعودية ، مجلة التربية ، جامعة الازهر، ع 165، ج 5 .
11. مصطفى، يوسف (2005) الإدارة التربوية مداخل جديدة لعالم جديد، دار الفكر العربي، مصر، ط 1 .

12. اليحي، منير فيصل (2020) أساليب إدارة الأزمات بالمدارس والمعاهد المهنية،
المجلة الالكترونية الشاملة متعددة المعرفة لنشر الأبحاث العلمية والتربوية، لبنان، ع24 .

تانيا : المراجع الأجنبية : -

1. Cross، B. (2009): "Planning to Manage Your Next Crisis Decisively And Effectively"، IVEY Business Journal، November / December 2009
2. Ludwing، E ، 2005 ،How to prepare for your inevitable crisis ، American Banker.
3. Sahu، P. (2020). Closure of Universities Due to Coronavirus Disease (COVID– 19): Impact on Education and Mental Health of Students and Academic Staff. Medical Education and Simulation، Centre for Medical Sciences Education، The University of the West Indies، St. Augustine، TTO .
4. Norman، A .Amos & Randal Harrington (2012) .Crisis Management Plan . Jonesboro–Hodge Middle School Louisiana.
5. Strauss ،V،(2018) ،Crisis for Boys in School ، School psychology Review Vol 23،p 69 .

دراسة تطبيقية بمستشفى الأصابعة العام لمدي انتشار مرض الحمى المالطية

خالد الهادي شكشك¹, مصطفى عمران السائح² . احمد فرج التومي² . آمال محمد مسعود³
 المعهد العالي للعلوم والتقنيات الطبية صبراتة¹ , كلية العلوم الأصابعة-جامعة غريان² ,
 كلية الآداب و العلوم مزده- جامعة غريان³

المخلص:

أجريت هذه الدراسة خلال الفترة الممتدة من شهر 8- 2018/10م بمستشفى الأصابعة العام لمعرفة مدى انتشار مرض الحمى المالطية (البروسيلة)، من خلال حصر الحالات المترددة على المستشفى أثناء فترة الدراسة، حيث كان عدد الحالات المشتبه في أصابتهم بالمرض 149 حالة ، منهم 42 حالة من الذكور و 107 حالة من الإناث. تم اخذ عينات الدم وإجراء الاختبارات المعتمدة على الفحص الدموي. أظهرت أن عدد المصابين بلغ (114) حاله وهو ما يمثل 76.51% من عدد المترددين 26 حالة ذكور أي ما نسبته 22.81% و 88 حالة من الإناث وبنسبة 77.20% مقارنة بأجمالي عدد المصابين. كما وجد إن النسبة العامة بين المصابين من الذكور إلى الإناث هي 61.9% إلى 82.2%.

كما أظهرت النتائج إصابات بنوع البروسيلة المجهضة و البروسيلة الضأنية (*B. mellitensis*) كذلك وجود حالات مصابة بال نوعين معا لذا توصي الدراسة بضرورة إجراء المزيد من الأبحاث لتقصي حول هذا المرض و طرق الوقاية منه.

الكلم المقدمة Introduction

الحمى المالطية (البروسيلة) مرض بكتيري منتشر كثيرا في العديد من دول العالم منها ليبيا، وهذا المرض له آثار سلبية على الصحة العامة وعلى إنتاجية الحيوانات كما يعتبر هذا المرض احد الأمراض المشتركة Zoonotic disease بين الإنسان والحيوان . تم اكتشاف المرض في الإنسان لأول مرة في جزيرة مالطا في أحد الجنود البريطانيين من قبل الطبيب بروس سنة 1878م و للمرض عدة تسميات منها الحمى المتموجة Undulant fever و الحمى المالطية

Malta fever و حمى البحر المتوسط Mediterranean fever و الحمى المعدية المنقطعة محمد (2009) & محمد (2017).

ينتشر مرض البروسيللا في مناطق عدة من العالم، خاصة في دول حوض المتوسط وأوروبا وشمال وجنوب أفريقيا والشرق الأوسط وفي وسط وجنوب آسيا وأمريكا الجنوبية، وهناك حالات كثيرة لم تسجل ولم يتم الكشف عنها، في حين إن كثير من الدول خالية من المرض وتظهر بها حالات قادمة من الدول الموبوءة الأشقر و آخرون (2009) & محمد،(2009).

يشكل المرض في الدول النامية مشكلة في الصحة العامة بالإضافة ألي الأهمية الاقتصادية الكبيرة في إنتاج وتربية الحيوان في المناطق الحارة خاصة، حيث تصل نسبة الإصابة في حقول إنتاج الحليب في المناطق الحارة إلي 80%، كما هو الحال في بعض البلدان والتي تصل نسبة التلوث في الحقول ذات الكثافة العالية بالحيوانات من 25 - 30 % (الروضان وآخرون، 2006). بينما استطاعت اغلب الدول الصناعية المتقدمة مكافحته و استئصاله (الأشقر وآخرون،2009).

يتسبب في المرض نوع من البكتيريا سالبة لصبغة الغرام، عصوية قطرها من 0.5 - 0.7 ميكرون، متحركة ولكن ليس لها اسواط ، ولا تحتوي على حافظة خارجية، ولا تكون ابواغا، تكون مستعمرات صغيرة الحجم ودائرية الشكل وملساء و أحيانا تكون خشنة (الأشقر وآخرون، 2009: 133). تعتبر البكتيريا اختيارية المعيشة داخل الخلايا Facultativeintracellular) الراجحي واخرون، 2009: 161 ، (Xavier et al., 2010:109). تم عزل ستة أنواع من البروسيللا وهي: البروسيللا المجهضة Brucella abortus و البروسيللا الخنزيرية Brucella suis و البروسيللا الضأنية (المالطية) brucella melitensis و البروسيللا الماعزية Brucella ovis و البروسيللا الكلبية Brucella canis و البروسيللا الجيروذية (جرد الصحراء) Brucella neotomae (عبدالقادر، 2002: 109&54: Xavier, 2009).

يوجد أربعة أنواع من البروسيللا تصيب الإنسان وتسبب له العدوى وهي: البروسيللا المجهضة و البروسيللا الكلبية والبروسيللا الخنزيرية والبروسيللا الضأنية (سويام، 1416: 97& محمد وآخرون، 2014: 289).

في سنة 1990 تم عزل نوعين جديدين من البروسيلة تصيب الثدييات البحرية *Brucella maris* وهي *Brucella ceti* التي تصيب الدولفين، *Brucella pinnipeds* التي تصيب الفقمة، وهذه الأنواع أيضا تسبب المرض للإنسان (محمد، 2009: 140، Xavier et al., 2010: 109).

تنتقل العدوى للإنسان بصورة مباشرة أو غير مباشرة من خلال المصادر الحيوانية التي منها الماشية والماعز والخنازير ويعتبر الحليب المصدر الأساسي لانتقال العدوى للإنسان بصورة غير مباشرة (الراجحي وآخرون، 2009: 161). أما الاتصال المباشر بالحيوانات المصابة فهو سبب رئيسي في انتقال العدوى سواء للإنسان أو إلى الحيوانات الأخرى (المحمد، 2017: 13). وبصفة عامة فإن المرض حيواني المصدر ونادرا ما يحدث انتقاله من إنسان إلى آخر (محمد، 2009: 140).

مدة حضانة المرض في الإنسان تتراوح من 3 أيام إلى عدة أسابيع وتختلف الأعراض من شخص لآخر (محمد، 2009: 140). والأعراض السريرية للمرض تكون غير نوعية وتتراوح بين حمى وعرق وإعياء وتذمر وفقدان الشهية وفقدان الوزن وصداق وآلم في المفاصل والظهر، حيث يشعر المصاب بتحسّن في الصباح وتتطور الأعراض عند المساء (الأشقر وآخرون، 2009: 133، Xavier et al., 2010).

أما في النساء الحوامل التي تتراوح أعمارهن من 20 - 35 سنة وباستخدام تقنية PCR وجد أن نسبة الإجهاض الذاتي تصل إلى 20% من عدد الحوامل المصابات بالبروسيلة بالمقارنة بنسبة 15% في الحوامل السليمات، وأن نسبة الولادات المبكرة تصل إلى 45% بالمقارنة بالولادات المبكرة في النساء الحوامل غير المصابات (Masallat, 2013: 134).

يعتمد التشخيص المباشر لداء البروسيلة في الإنسان وبشكل أساسي على الفحص السريري، والمختبري الذي يشمل الزرع الجرثومي والاختبارات المصلية، والتشخيص لا يكون صعبا في حالة وجود الأعراض، إذ أن الإصابة تكون بشكلين، إما تكون بأعراض مثل الحمى والصداق بدون أعراض ظاهرة (الراجحي وآخرون، 2009: 161).

الطريقة المثلى في التشخيص في الإنسان هي الاختبارات المصلية التي تستخدم بصورة منفردة أو مترابطة مع بعضها. حيث يستخدم اختبار وردية البنكال Rose Bengal عادة عند إجراء

المسوحات لمعرفة نسبة الإصابة بالمرض وهو يمتاز بحساسية وسرعة عاليتين كاختبار اولي، غير أن النتيجة الموجبة بهذا الاختبار يجب أن تؤكد باختبارات أخرى تتصف بال نوعية العالية مثل اختبار التلازن الأنوبي واختبار تثبيت المتم واختبار الاليزا ELISA. وتستخدم الاختبارات المصلية في تشخيص المرض بدل عن اختبارات العزل التي تكون صعبة رغم دقتها في التشخيص (رحيمة وآخرون، 2010: 2 ، الفروه جي وآخرون، 2009: 98).

في ليبيا تم الكشف عن وجود نوعين من البروسيلالاكثر انتشارا وهي البروسيلالمجهضة، والبروسيلالضأنية ولم تسجل حالات الإصابة بالأنواع الأخرى (الراجحي وآخرون، 2009: 21). ان قدرة الميكروب على الغزو والبقاء والتضاعف داخل خلايا المضيف، دليل على قدرته على الإصابة، وصفة المعيشة الاختيارية داخل الخلايا اكتسبها الميكروب من خلال مراحل التطور بحيث مكنه من تفادي النظام الدفاعي والمناعي للمصاب، حيث يستهدف الميكروب الخلايا من النوع Trophoblast ، ورئة الأجنة، وخلايا الملتهفات الكبيرة ، والأعضاء التكاثرية للجنسين، حيث تصبح الأحشاء والمشيمة الجنينية في حالة إصابة شديدة ويحدث الإجهاض للأجنة (Poester et al. 2013: 105 & Xavier , et al., 2010: 109).

ولما لهذا المرض من تأثيرات سلبية على الإنسان و الحيوان على سواء فقد صممت هذه الدراسة لمعرفة مدي انتشار مرض البروسيلالا في الإنسان بمنطقة الأصابعة من خلال حصر و اختبار الحالات المترددة على المستشفى القروي العام.

1 المواد والطرق Materials and Methods

العينات: - Samples

تم إجراء الجانب العملي في قسم التحاليل الطبية بمستشفى الأصابعة العام، وأجريت الاختبارات على المرضى المحالين إلي قسم التحاليل بالمستشفى، ولمدة ثلاثة أشهر كاملة (أغسطس- سبتمبر-أكتوبر) سنة 2018م، حيث خضعت 149 حالة للتحليل والكشف المخبري عن وجود الأجسام المضادة لبكتيريا البروسيلالا في مصل العينات التي تم جمعها.

المواد: - Materials

أنابيب بلاستيكية لا تحتوي على مانع للتجلط، جهاز طرد مركزي، ماصات دقيقة آلية بأحجام مختلفة 5،10،20،40،50 ميكروليتر، شرائح بيضاء ، محلول الكشف عن نوعي البروسيلا المالطية(الضأنية) والمجهزة.

الطريقة - Methods

تم سحب عينات الدم من الحالات المحالة إلي قسم التحاليل المتوقع إصابتها، ثم وضعت عينات الدم في أنبوب لا يحتوي على مانع للتجلط، بعدها تركت العينة فترة لتتجلط، وللحصول على المصل وضعت في جهاز طرد مركزي لمدة 3-5 دقائق وبسرعة 3000دورة في الدقيقة، بعد الحصول على المصل و باستخدام ماصة دقيقة آلية تم وضع 50 ميكروليتر من المصل على الشريحة البيضاء المعدة للكشف عن البروسيلا المالطية(الضأنية) وأضيف إليها 50 ميكروليتر من المحلول الكاشف وكذلك بالنسبة للكشف عن البروسيلا المجهضة، مزجت المحتويات بواسطة لوب بلاستيكي كل على حدة لمدة من 3-5 دقائق للتأكد من حدوث التخرثر (الروضان،2006: 8).

أن حدوث التخرثر(تلازن) يدل على أيجابية العينة عليه فقد اجري اختبار التلازن وذلك لغرض معرفة نسبة الإصابة بالمرض وتم ذلك بوضع أحجام مختلفة من المصل 5 ، 10 ، 20 ، 40 ميكروليتر على التوالي على شريحة بيضاء وأضيفت 50 ميكروليتر من المصل كل على حدة، وتم المزج بواسطة اللوب البلاستيكي لمدة من 3-5 دقائق، وبعد حدوث التلازن سجلت جميع النتائج و تم معالجة البيانات إحصائيا باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS 15.0 واحتساب قيمة (p-value).

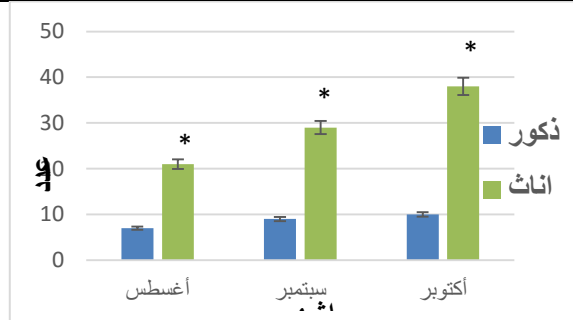
النتائج Results

بعد جمع عينات الدم وإجراء التحاليل الخاصة بالكشف عن وجود المرض من عدمه، وتم معالجة البيانات إحصائيا حيث كانت عينة الدراسة مكونة من 149 حالة مشتبهة، منهم 42 ذكور، و107 إناث. ومن خلال الجدول رقم (1) يتضح إن عدد المصابين الكلي هو

14 بنسبة (76.51 %) منهم 26 ذكور بنسبة (22.81 %) و 88 حالة إناث بنسبة (77.20 %). كما أظهرت النتائج إن عدد الإصابات كان مرتفعاً في شهر أكتوبر بالمقارنة بعدد الإصابات في شهري أغسطس وسبتمبر $P>0.05$ * وبالنظر إلى الشكل رقم (1) يتضح إن نسبة الإصابة في الإناث أكثر من الذكور خلال أشهر الدراسة $P>0.05$ *.

جدول رقم (1): عدد العينات المفحوصة والنسبة المئوية لعينات الدم الموجبة للمصابين .

الشهر	عدد العينات المفحوصة	العينات الموجبة		العينات الموجبة		العينات الموجبة	
		العدد الكلي	%	للذكور	%	للإناث	%
أغسطس	38	28	24.56%	7	25%	21*	75%
سبتمبر	50	38	33.33%	9	23.68%	29*	76.31%
أكتوبر	61	48*	42.10%	10	20.83%	38*	79.16%
المجموع	149	114	76.51%	26	22.81%	88	77.20%

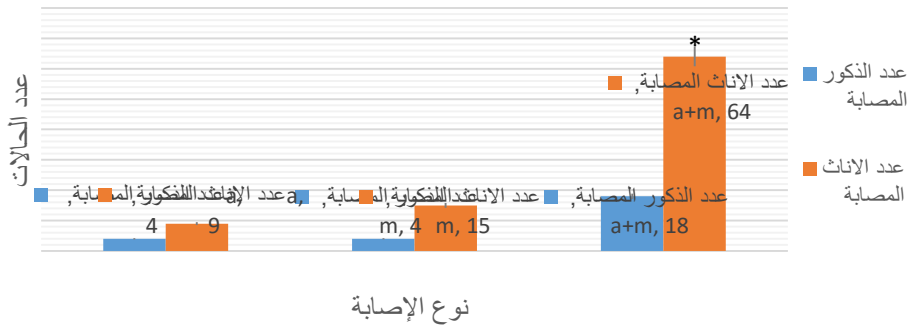


شكل رقم (1): يوضح مقارنة عدد الإصابات بالبروسيلة بين الذكور والإناث خلال أشهر الدراسة.

ويتضح أن عدد الإصابات في الإناث أكثر ($p>0.05$ *) عند مقارنتها بعدد الإصابات في الذكور، كذلك نلاحظ إن هناك ازدياد في عدد الإناث المصابات من بداية الدراسة إلى نهايتها. بالاطلاع على النتائج بالجدول رقم 2 والشكل رقم 2 نجد أن هناك فروق في عدد الإصابات بالأنواع الثلاثة للبروسيلة إلا أنها لم تظهر فروقا معنوية $P<0.05$ ، في حين إن الإصابة بالنوعين معا أظهرت فروقا معنوية وذات دلالة إحصائية $P>0.05$ *، وإن العدد في الإصابة بالنوعين يزداد في الإناث فترة الدراسة أكثر من الذكور ($p>0.05$ *).

جدول رقم (2): العلاقة بين نوع الإصابة وجنس المصاب.

النوع	عدد الذكور المصابة	عدد الإناث المصابة	العدد الكلي
B.abortus	4	9	13
B.melitensis	4	15	19
B.abortus+B.melitensis	18	*64	*82
المجموع	26	88	114

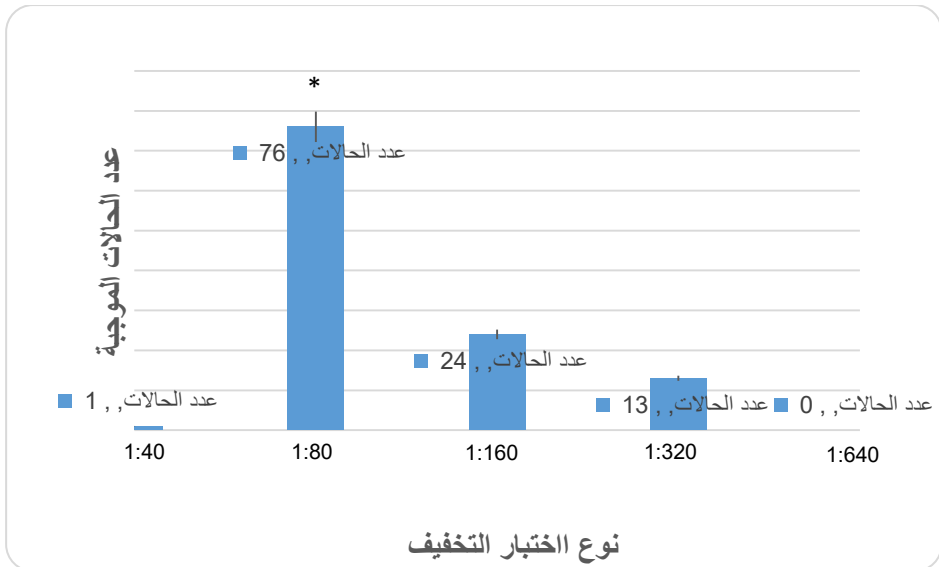


شكل رقم (2): يوضح العلاقة بين عدد وجنس المصاب ونوع الميكروب المسبب للمرض.

من خلال النتائج بالجدول رقم 3 نستنتج أن عدد الإصابات خلال الأشهر الثلاثة زمن الدراسة متقاربة ولم تظهر أي فروق ذات دلالة معنوية $P < 0.05$. إلا أن عدد الإصابات بالنوع المجهضة سجلت أكبر معدل لها في شهر أغسطس

جدول رقم (3): عدد ونوع الإصابة خلال أشهر الدراسة

النوع	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر
B.abortus	11	1	1
B.melitensis	5	9	5
B.abortus+B.melitensis	17	33	32
المجموع	33	43	38



شكل رقم (3): يوضح نوع اختبار التخفيف ونسبة وعدد الحالات الموجبة في كل تخفيف

نتائج اختبارات التخفيف في الشكل رقم (3) أظهرت إن أكثر نسبة في الإصابات كانت في التخفيف الثاني (1:80) حيث كان عدد المصابين 76 حالة وبنسبة (66.66%)، وهذا مؤشر على إن الحالات لازالت في بداية الإصابة، في حين إن اقل نسبة في الإصابات ظهرت في اختبار التخفيف الأول (1:40) وهي حالة واحدة فقط، وهذه النسبة لا تعبر عن الإصابة المؤكدة، بينما لم يتم إجراء اختبار التخفيف الخامس (1:640) لعدم الحاجة إليه.

4 المناقشة Discussion

تم تحليل عينات الدم لعينة من الأشخاص لمعرفة مدى انتشار مرض الحمى المالطية (البروسيلة) بين سكان منطقة الأصابعة والمتريدين على المستشفى العام ، وكانت عينة الدراسة تتكون من 149 حالة منهم 42 حالة من الذكور، و107 حالة من الإناث، أجريت عليهم اختبارات التحقق من إصابتهم بالمرض من عدمها، بدأت الدراسة في بداية شهر أغسطس وانتهت في نهاية شهر أكتوبر سنة 2018.

نتائج الدراسة أظهرت أن عدد حالات المصابين 114 حالة وهم يمثلون ما نسبته 76.51% من عدد الحالات المشتبه في أصابتهم، كما أظهرت الدراسة أن عدد إصابات الذكور 26 حالة أي ما نسبته 22.81% من عدد الحالات المصابة، بينما كان عدد الحالات المصابة في الإناث 88 حالة أي ما نسبته 77.20% من عدد الحالات المصابة.

ومن خلال هذه الدراسة اتضح أن عدد الإصابات في شهر أغسطس بلغ 33 حالة أي ما نسبته 28.95% بالمقارنة بعدد الحالات في شهر سبتمبر التي بلغت 43 حالة ونسبة 37.72% ، منهم حالة واحدة من النوع البروسيلة المجهضة وهي تمثل نسبة 2.33% ، و9 حالات الحمى المالطية ونسبة 20.93%، بينما نسبة 13 حالة إصابة النوعين بنسبة 76.74% ، بينما سجلت حالات الإصابة في شهر أكتوبر 38 حالة أي بنسبة 33.33% ، منهم حالة واحدة مصابة بالنوع المجهضة 2.63% و5 حالات مصابة بالنوع المالطية (الضائية) بنسبة 13.16%، و32 حالة مصابة بالنوعين بنسبة 84.21%. وهذه النتائج تتوافق جزئياً مع الدراسة التي قام بها M O Ahmed و آخرون (2010) حول الحمى المالطية في منطقة الجبل الغربي في الفترة الممتدة من شهر ديسمبر 2006 إلى يناير 2008 حيث بينت نتائج دراستهم وجود 95 عينة موجبة من 221 حالة، وهذا يمثل نسبة 43%.

سجلت الدراسة أن عدد حالات الإصابة بالحمى المالطية خلال شهر سبتمبر مرتفعة بالمقارنة بعدد الإصابات في شهري أغسطس وأكتوبر، بينما عدد الإصابات بالنوعين المجهضة والضائية خلال شهر أكتوبر مرتفعة بالمقارنة بعدد الإصابات في شهري أغسطس وسبتمبر.

قد يعزى ازدياد عدد الإصابات خلال الشهور الثلاثة زمن الدراسة إلي أن هذه الفترة هي الأنسب والأكثر ملائمة للتوالد الماشية باعتبار أن المنطقة شبه ريفية مما يجعل النساء أكثر احتكاكاً

بالحيوانات لجمع الحليب وتكون النتيجة ازدياد فرص الإصابة بينهم. كذلك فإن استهلاك المنتجات غير المعقمة جيدا من ألبان وغيرها تعرض أصحابها للإصابة المباشر بالمرض (Dongyou Liu (2015).

ويرى البحث أن ارتفاع نسبة الإصابة بين النساء قد يؤثر سلبا على عدد المواليد نتيجة احتمالية الإجهاض لديهن، إضافة إلى تأثير التعرض للإصابة على صحتهم وخصوبتهم مما يعطل عنصرا هاما في المجتمع.

عليه الدراسة أهمية الاستمرار في البحث والاستقصاء لمعرفة المزيد عن المرض وأخطار انتشاره على الإنسان، ولمعرفة المزيد من المعلومات حول أسباب المرض والعوامل المحتملة والمساعدة في انتشاره وطرق الوقاية منه في بلادنا وطرق العلاج الناجعة.

5 المراجع References

- 1- محمد، أحمد هادي (2009). مدى انتشار البروسيلا في الانسان والاغنام والماعرز في منطقة بغداد. مجلة جامعة كربلاء العلمية، 7(3):140.
- 2- المحمد، ضياء إبراهيم (2017). دراسة انتشار اعداد البروسيلا المجهضة عند الابقار في بعض مزارع محافظة حماه. مجلة جامعة البعث، 39(6):13.
- 3- الأشقر، بثينة & ابتسام حمد & ايمن المريبي (2009). عزل البروسيلا من الحليب البقري الخام من بعض مناطق ريف دمشق. مجلة جامعة دمشق للعلوم الأساسية، 25(2):133.
- 4- الروضان، محسن عبد نعمة & احمد جاسم نعمة & هدى عبد الهادي (2006). دراسة مصلية حول مرض البروسيللوسيز في الابل في محافظة الديوانية. مجلة القادسية لعلوم الطب البيطري، 5(2):7.
- 5- الراجحي، ستار جاسم & زينب نزار & جواد النداوي (2009). دراسة عن الإصابة بجرثومة البروسيلا Brucellosis في محافظة كربلاء المقدسة. مجلة جامعة كربلاء العلمية، 7(1):161.
- 6- رحيمة، ماجد شيال & كمال الدين مهلهل السعد & عمر خزعل الحنكاوي (2010). تشخيص مرض البروسيللوسيز في الابقار في مدينة الموصل باستخدام اختبار الاليزا غير المباشر والاختبارات المصلية التقليدية. المجلة العراقية للعلوم البيطرية، 24(1):2.
- 7- الفروه جي، مآب إبراهيم & أسامة موفق العراقي & عمر خزعل الحنكاوي & محمد أسامة عبد المجيد (2009). استخدام الاليزا التنافسي للكشف عن اعداد البروسيلا في الابقار في مدينة الموصل العراقية. المجلة العراقية للعلوم البيطرية، 23(2):98.
- 8- عبد القادر، حسين علي (2002). البروسيلا.. المرض الصعب بين الانسان والحيوان. مجلة أسيوط للدراسات البيئية، (23): 53-63.
- 9- محمد، هبة & محمود قويدر & ايمن المريبي (2014). عزل مورثة ال AapJ وتنسيقها من بكتيريا البروسيلا الضأنية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الأساسية، 30(2):289.
- 10- سويام، حمدي (1416هـ). البروسيلا، مجلة الامن والحياة. شعبان، 159: 97 - 98.

- 11- Xavier,M.N&TatianeA.Paixao&Andreas B.den Hartigh& Renee M.Tsolis and Renatol.Santos.(2010). Pathogenesis of Brucella spp . The Open Veterinary Science Journal, 4:109-118.
- 12- Poester, F.P & L.E.Samarttino and R.L. Santos(2013). Pathogenesis and pathobiology of brucellosis in livestock . Rev. sci.tech.OFF. int.Epiz, 32(1):105-115.
- 13- Masallat, Doaa & Moemen, Dalia & Eid, Mohamed I(2013(: PCR Versus Serology for Diagnosing of Brucellosis in Pregnant Women. The Egyptian Journal of Medical Microbiology. 22(4):133 – 138.
- 14- Dongyou Liu (2015). Molecular Medical Microbiology (Second Edition)
- 15- M O Ahmed ¹, S E Elmeshri, A R Abuzweda, M Blauo, Y M Abouzeed, A Ibrahim, H Salem, F Alzwam, S Abid, A Elfahem, A Elrais. (2010). Seroprevalence of brucellosis in animals and human populations in the western mountains region in Libya, December 2006– January 2008 Euro Surveill,15(30):19625.

دراسة تأثير التغير في كمية المياه على ثبات منحدرات موقع عين تالة الموازية للطريق الجبلي نالوت شمالي غرب ليبيا

د. أبو القاسم الأخضر^{1*}، أ. إبراهيم جبودة²، أ. أنور أبو عصارة³

^{1,2} قسم الهندسة الجيولوجية – كلية الهندسة جادو - جامعة نالوت- ليبيا

³ قسم الهندسة المدنية – كلية الهندسة جادو - جامعة نالوت- ليبيا

nu.edu.ly@a.alakhdar*

الملخص:

الطريق الجبلي نالوت من الطرق المهمة الواقعة شمالي غرب ليبيا فهي تصل مدن باطن الجبل والمدن الشمالية بالساحل الليبي بالمنطقة الحدودية وازن، وتعتبر العمود الفقري للنقل والحركة التجارية ونقل صهاريج مياه الشرب لمدينة نالوت، وغالباً ما تعترى هذه الطريق من وقت لآخر عمليات انهيار وهبوط في مسار الطريق وبخاصة في موقع عين تالة إذ يستقر الطريق في موقع تالة على منحدرات صخرية مقطوعة، وستؤدي تلك الانهيارات الى حدوث كوارث مادية وبشرية ما لم تتخذ التدابير الوقائية والعلاجية المناسبة، وسيسهم عدم متابعة تلك المنحدرات ومواقع الضعف وتقييم ثباتها في تقاوم المشكلة، فكان من أهداف الدراسة تقييم ثبات المنحدرات من خلال دراسة تأثير التغير في كمية المياه على ثبات منحدرات على اعتبار أن الماء هو المحفز الأبرز للإنهيار في منطقة الدراسة، ولتحقيق الهدف المعلن أعتمد على الدراسة الميدانية، وعلى الدراسة العملية وتم تقييم المنحدرات بإستخدام برنامج RocPlane 2.0، وأهم النتائج المتحصل عليها، وجود كتل صخرية أعلى المنحدر آيلة للإنهيار، و أيضاً وجود تأثير واضح للمياه على الصخور والحطام المكونة للمنحدرات، وتبين من الدراسة الميدانية حدوث عملية انهيار للصخور التي يستقر عليها الحائط الإسمنتي وسيؤثر مع الزمن على الحائط والجدار الخرساني الموازي للطريق وتوصي الدراسة بضرورة دعم مسار الطريق بواسطة أساسات عميقة، ويجب تغيير مجاري تصريف المياه الصناعية المنحدرة من الطريق باتجاه أسفل المنحدر الموازي للطريق.

الكلمات المفتاحية: الانهيارات الأرضية، عين تالة، كمية المياه، التشبع الداخلي، ثبات المنحدرات.

Abstract

The Nalut mountain road is one of the vital roads located in northwestern Libya, It connects the cities of the mountain foot with the northern cities to the Libyan, and with the Wazen border gate, It is considered the very important for transportation and commercial movement and the transportation of drinking water tankers to the Nalut city, Usually, this road experiences a drop in the road track and mass movement, especially in the Ain Thala area (**Ain Tala**) as the road track in the site of Tala on cut slopes, These collapses will lead to material and human disasters unless appropriate preventive measures are taken, collapses to follow up on these slopes and their weaknesses and assess their stability will exacerbate the problem, One of the objectives of this study is to assess the stability of the slopes by studying the effect of the change in the Quantity of water On the stability of slopes, considering that water is the most prominent catalyst for the collapse in the study area, It was based on the field study, and the laboratory study, and the slopes were evaluated using **RocPlane 2.0** program, and the most important results obtained, the presence of higher rock masses The slope is about to collapse, and there is also a obvious effect of water on the rocks and debris that make up the slopes. The field study revealed the occurrence of a process of collapse of the rocks on which the cement wall rests, and over time it will affect the wall and the concrete wall parallel to the road. The study recommends that the road track should be supported by deep foundations, and the industrial water drainage sloping from the road should be changed towards the bottom of the slope parallel to the road.

Keywords: landslides, Ain Tala, water quantity, internal saturation, slope stability.

1-المقدمة

تقتصر الطرق الجبلية في ليبيا الى متابعة من الجهات الحكومية ومن المتخصصين في مجال الهندسة المدنية وهندسة الطرق والجيوتقنيين بعد أن تنهي الشركات المنفذة للمشروع أعمالها، وتنجم عدة كوارث ناتجة عن عدم المراقبة المنحدرات المقطوعة والتي يستقر عليها مسار الطريق، ولا يشعر بحجم تلك الكوارث إلا إذا حدثت أضرار للطريق ومستخدميه (*Ahmed* , 2009, *Norbert.*), وتتعدد أسباب الانهيارات فقد تكون طبيعية بفعل محفزات الحركة كالمياه والزلازل وجريان الأودية وقد يكون سوء التصميم وعدم المتابعة والصيانة سبباً في حدوث الانهيار (*الأخضر، بريش.2020م*) ويعد الطريق الجبلي نالوت من الطرق الحيوية بالجبل الغربي فهو يربط مدن بطن الجبل بالمنطقة الحدودية وازن ويستخدم بشكل كبير في حركة المركبات الآلية على اختلاف أنواعها إضافة لتلبية خدمات نقل المياه والسلع والبضائع لمدينة نالوت وتستقر الطريق على منحدرات صنفت بالصناعية لأن المنحدرات المقطوعة لغرض إنشاء السدود أو لمد الطرق والسكك الحديدية أمثلة لمنحدرات صناعية (*Murthy,2002*) وتحافظ المنحدرات على اتزان مكوناتها بزاوية تسمى زاوية الاتزان وهي مهمة جداً سواء كانت المنحدرات طبيعية أو اصطناعية إذا تتساوى فيها القوة الدافعة و القوة المقاومة للانهيار، وعادة ما يحدث الانهيار في المنحدرات الصخرية فجأة مع الحركة السريعة (*Hunt,2005*) وقد تصبح المنحدرات غير ثابتة بسبب سوء التصميم والتنفيذ والصيانة من الشركات العامة والخاصة فيحدث الانهيار ويمكن أن يكون إصلاحه مكلفاً وقد تعثر تلك الصيانة أخطاء وسوء معالجة للمنحدرات فتكون المحصلة النهائية انهيار يصيب الطريق وملحقاته ومستخدميه، وتعرض الطرق الجبلية بصفة عامة والطريق الجبلي نالوت موضع الدراسة من وقت لآخر الى حدوث انهيارات لمكونات المنحدرات، الأمر الذي يستوجب دراسة هذه المنحدرات بطريقة علمية لمعرفة إمكانية الحركة المباشر وغير المباشر للصخور المكونة للمنحدرات إذ سجلت الزيارات الميدانية إمكانية حدوث انهيارات في بعض المواضع وبخاصة المنحدرات المقطوعة والتي يستقر عليها مسار الطريق، ولذلك وجب دراسة تلك المواضع بطرق علمية لمكونات المنحدرات سواء كانت تريباً أو حطاماً أو صخوراً ومن هذه الدراسات دراسة هندسة المنحدرات ودراسة العوامل البشرية

والطبيعية المؤثرة في ثبات وحركة المواد المكونة للمنحدرات ومحاكاة وتقييم حالة الاتزان بطرق معملية وبرمجية للصخور بواسطة برنامج (RocPlane 2.0)، ويقصد بمصطلح الانهيار الارضية في هذه الورقة الانزلاق والسقوط والهبوط والزحف.

1-1- مشكلة البحث :

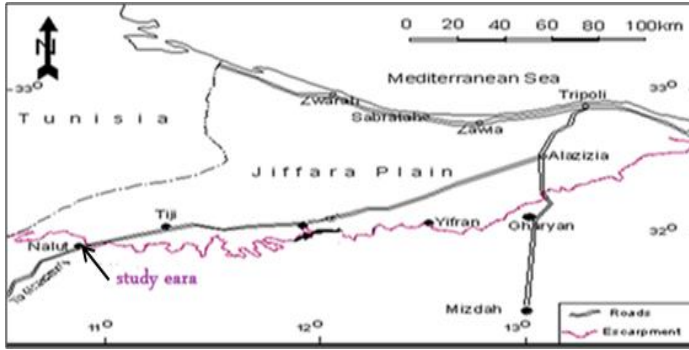
أسهمت عمليات قطع المنحدرات لمد الطريق الجبلي نالوت في وجود مواضع ضعف وأيضاً حدوث انهيار (هبوط) لأجزاء من الطريق في الموقع المعروف (عين نالة)، مما استوجب العمل على دعم الحائط الخرساني القديم بأخر بارتفاع يصل إلى 7 أمتار تقريباً للحد من حدوث انهيار لأجزاء الطريق، ونتيجة لوجود التصاريح المائية المنحدرة من الطريق باتجاه المنحدر ووجود شواهد حدوث انهيار للصخور التي يستقر عليها الطريق فإن الاستمرار في عدم دراسة المنحدر واتخاذ تدابير مناسبة ستؤدي إلى حدوث انهيار وما سينجم عنه من أضرار بشرية ومادية، وبتبيان أسباب الانهيار برز تساؤل مهم: كيف يؤثر التغير في كمية المياه على ثبات المنحدرات؟ ونشأ تساؤل فرعي ماهي الإجراءات التي يمكن اتخاذها لحماية المنحدر من الانهيار وما سينجم عنها من كوارث تصيب مستخدمي الطريق.

2.1- أهداف البحث:

يعد الهدف الرئيس للبحث هو تقييم ثبات المنحدرات من خلال الدراسة الميدانية والمعملية والتي بدورها ستجيب على تساؤلات البحث، وتهدف الدراسة أيضاً لتقييم ودراسة مواضع الضعف باستخدام برنامج (RocPlane 2.0).

3.1- موقع منطقة الدراسة:

تقع شمالي شرق مدينة على الحافة الشمالية لجبل نالوت، شكل (1) وهي جزء من مرتفعات جبل نفوسة (الجبل الغربي) وتبعد عن العاصمة طرابلس حوالي 270 كم، أما فلكياً فتقع بين دائرتي عرض " 31° 52' 54 " شمالاً و " 31° 52' 54 " شمالاً، وبين خطي طول " 10° 59' 22 " شرقاً " 14 ' 59 " 10° شرقاً. شكل (1).

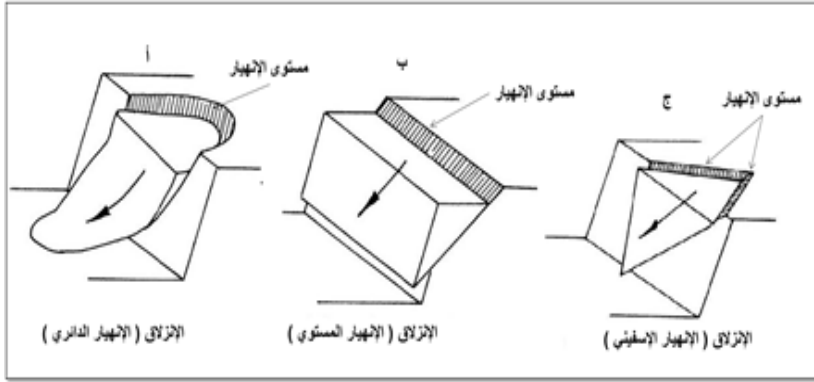


1-4- جيولوجية منطقة الدراسة:

بدء العمر الجيولوجي للتتابع الطبقي بمرتفع نفوسة مع بداية حقب الحياة الأوسط (الترياسي السفلي) بتكوين كرش واستمر إلى بداية حقب الحياة الحديث بتكوين زمام (1997- *El-Bakai*) ويقطع مسار الطريق الجبلي نالوت من الأسفل الى الأعلى تكوينات وهي ككله المكون من الحجر الرملي والذي يعود عمره للعصر الكريتاسي المبكر، يليه تكوين سيدي الصيد بعمر الكريتاسي العلوي بعضويه السفلي عين طبي المكون من صخور الدولومايت وعضو يفرن بالأعلى المكون من المارل والحجر الجيري المارلي وطين مع تداخلات من الجبس (1975. *Explanatory, Booklet*) وفي موقع عين تالة يشكّل تكوين سيدي الصيد جزءاً مهماً من المنحدرات الموازية والمتاخمة للطريق ويتكشف تكوين نالوت فيما تبقى من أجزاء الطريق عند الصعود لمدينة نالوت.

1.5 - الانزلاقات الأرضية:

يصنف الانزلاق بأنه من أكثر الحركات سرعةً ويحدث عندما تكون الطبقات مائلة أو تكون الفواصل والشقوق موازية لسطح المنحدر، ويتميز الانزلاق عن غيره كون المواد المنزلقة تكون ملاصقة للمنحدر سواءً كانت تريباً أو حطاماً أو صخوراً، وتحدث الانزلاقات على طول المنحدر وليست مقصورة على منطقة محددة (1998. *Arthur*) وأهم أنواعه الانهيار الدوراني والمستوي والإسفيني شكل (2).



شكل (2) أنواع الانهيارات الناجمة عن الانزلاق

(after Wong and li, 2013).

فالانهيار الدوراني تتحرك مواده على مستوى مقعر أو منحني موازي لاتجاه المنحدر، ويكثر وجود هذه الحركات في الطفل والحطام الصخري وتحدث معه حركة دائرية مكونة شريحة واحدة شكل (2) أو أكثر ومن أسباب حدوثه زيادة الحمولة على المنحدر وبوجود محفزات الحركة مثل المياه تزداد لزوجته بزيادة التشبع بالماء فتتهار، أما الانهيار المستوي يحدث عند وجود طبقتين صخريتين يفصل بينهما مستوى انهيار شكل (2) وقد تستقر بينهما طبقة رقيقة من الطين فتسهم في انزلاق الطبقة العليا بمجرد تشبعها بالماء فيحدث الانهيار أما الانهيار الإسفيني فيحدث عندما تلتقي مجموعتين من الفواصل (Singh, and Geol.1999) شكل (2).

2- المواد والطرق:

أنجز البحث في ثلاث مراحل تمثلت الأولى في الدراسة الميدانية واهتمت المرحلة الثانية بالدراسة العملية وأما المرحلة الثالثة اقتصر على دراسة ثبات مواضع الضعف باستخدام برنامج (RocPlane 2.0)، والعرض التالي يوضح.

1.2- الدراسة الميدانية:

تميزاً للدراسة الحالية عن دراسات سابقة للباحث أعطي رمز عام للدراسة وهو (L-NR-T) 21) إذ يختصر الحرف (L) مصطلح Location والحرفين NR لمصطلح Nalut Road و الحرف (T) لكلمة تالة TALA، وتبلغ مساحة منطقة الدراسة 0.03 كم² وتتبع مواضع الضعف التي تعترى المنحدرات المتاخمة والموازية وأسفل المنحدر تبين أن أهم صخورها صخور تكوين نالوت (Nalut formation) وعضو يفرن (yefren member) شكل (3) ومن الشكل يمكن أن نلاحظ الحائط الخرساني الذي استحدث لدعم



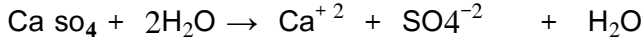
شكل (3) شواهد تكون مواضع ضعف أسفل المنحدر

الحائط القديم وقامت الشركة المنفذة للحائط بمد أنابيب تصريف مياه الأمطار ومياه صهاريج نقل المياه داخل الجدار الخرساني فساهمت هذه المياه في إحداث مجاري تصريف مياه لاحظ الشكل (3) الموضع A فتكونت مناطق تعرية مائية ساهمت إحداث ضعف بمكونات بصخور عضو يفرن المارلي.

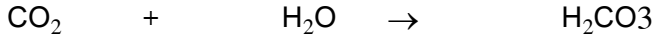


شكل (3) صورة فوتوغرافية للموقع (L-NR-T-21)

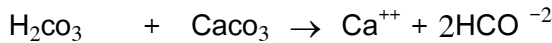
ويعد وجود الأشجار وبكثافة عالية في الموقع دليلاً على تواجد مياه بشكل كبير، ومن الدراسة الميدانية تبين وجود عين تسمى عين تالة وكذلك وجود الوادي الفصلي، ويعتبر وجود هاذين المصدرين للمياه بمثابة معزز ومحفز لحدوث الانهيار مع مرور الزمن وبخاصة أن التركيب الصخري المنحدر يحوي المارل وتداخلات الجبس القابلة للذوبان ولوحظ أن بعض الأشجار حدث ميل لجذوعها مؤكدةً على حدوث عملية زحف لمكونات المنحدر لاحظ شكل (4) الموضع E وتعد حركة الزحف مؤشر لحدوث انهيار لاحظ الشكل (4) الموضع F ، وتحدث على منحدرات تكون فيها زاوية الميل أقل من 37° وقد تصل الزاوية ما بين 2° - 3° (التركمانى، 2005) مايلبث ذلك الزحف أن يتحول الى انهيار من نوع الانزلاق وبخاصة أن زاوية ميل المنحدر تصل إلى 35° ، وبذلك ستصبح زاوية ميل الجديدة للمنحدر 30° وكلما زاد الانهيار أصبحت المنحدرات جرفيه لتصل إلى 90° مهددةً الحائط والطريق وسجلت الملاحظات الحقلية وجود صخور داخل الحائط الإسمنتي وفي بعض المواضع يرتكز الجدار على صخور هشة وهذا يعتبر قصورا وسوء تنفيذ من الشركة المنفذة للصيانة (4) الموضع C. ومع مرور الوقت ستنهار تلك الصخور المتسمة بالضعف تحت تأثير التجوية الكيميائية لصخور المنحدر فالماء على إذابة الجبس وفق المعادلة التالية (جويهل، 2015)



ويعمل الماء على إذابة الصخور الجيرية وفق المعادلات التالية



ويؤثر حامض الكربونيك على الصخور الجيرية، ويحولها إلى بيكربونات الكالسيوم (Garrels.1983).



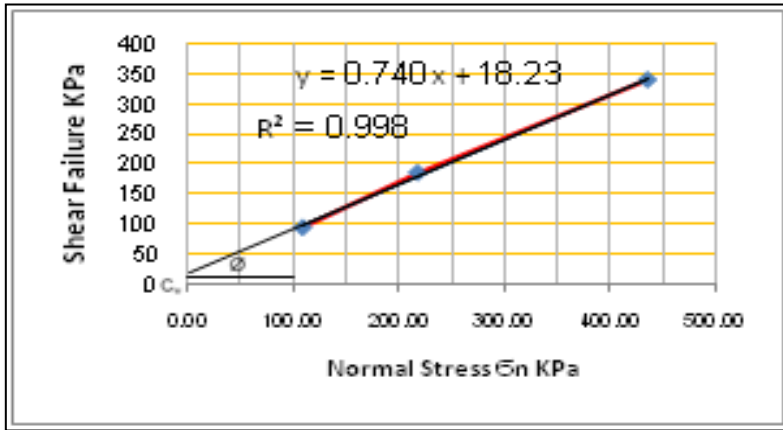
وتعد عملية إذابة بيكربونات الكالسيوم بالماء عالية جداً وتقوم 30 مرة عملية إذابة كربونات الكالسيوم، فتتقل الأخيرة بشكل رواسب مذابة مع الماء (Boyer.1971) وفي ذات الشكل B-4 نلاحظ أن المنحدرات الموازية مقطوعة بشكل جيد وبشكل منتظم ولا يوجد بها مواضع ضعف يتوقع أن يحدث بها انهيار، فالصخور ثابتة ميكانيكياً، وتبين من الدراسة الميدانية وجود صخور مفصولة آيلة للإنهيار على المنحدرات المتاخمة للطريق أي أعلى المنحدر والحركة المتوقعة لها هي والسقوط، وأما سلوكها الحركي القفز والدرجة وبكل تأكيد ستصل الطريق.



شكل (4) أجزاء من المنحدرات بالموقع (L-NR-T-21)

2-2- الدراسة المعملية:

من واقع الدراسة الميدانية وبعد تبين مواضع الضعف والتي صنفت بأنها مقلّة لكونها آيلة للانهيّار، وبتتبع المحفز الرئيسي لحدوث الحركة والمتمثل في الهطول المطري، وأخذت عينات مقلّة من المنحدر تمثلت في حطام صخري وصخور ترجع لصخور عضو يفرن، وأجريت عليها اختبارات لغرض الحصول على المحتوى المائي الطبيعي والمحتوى المائي مع إضافة كمية مياه (30mm,20mm,10mm,5 mm) وتم دراسة الخواص الميكانيكية للعينات بمعمل كلية الهندسة جادو ومن الاختبارات التي أجريت مقاومة القص، وتعتمد الاختبار على طول مستويات الضعف بالعينة وبشكل أساسي على مستوى الضغط الطبيعي الفعال المسلط على المستوى ويعتمد على نوع الصخور و خشونة سطح وامتداده والظروف البيئية مثل وجود الماء وضغط المسام (Hedayat.2013) ، وفي مجالات دراسات الهندسة الجيولوجية أي عند البدء في إنشاء المشاريع ينصب التركيز الأساسي على احتمالية الانهيّار فيتم دراسة سلوك الصخر ميكانيكياً بدقة وذلك بدراسة مقاومة الصخور للضغط والقص أما الاختبارات المتعلقة بقوة الشد نادراً ما يتم تنفيذها بسبب صعوبة تجهيز العينة، وإن تم الحصول عليها يتم تسجيل تقديرات وتكون النتائج غير صالحة (Langford, and Perras, 2014) ، إن الهدف الرئيس من إجراء اختبارات الضغط والقص إيجاد قيم كثافة الصخر وزاوية الاحتكاك للصخور FrictionAngle (ϕ) وقيم التماسك الداخلي مع كل تغير في كمية المياه Cohesion (C) بواسطة جهاز (Directshear test) ويمثل شكل (5) أنموذج لنتائج متحصل عليها معملياً مع كل تغير في المحتوى المائي وأدرجت النتائج بالجدول رقم (1)

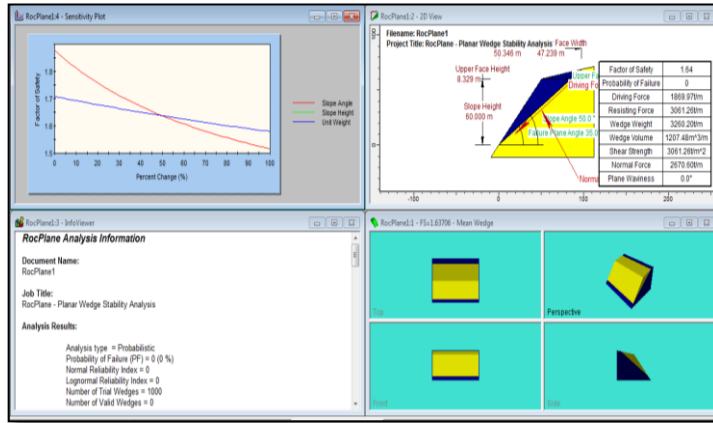


شكل (5) أنموذج لنتائج من الاختبارات المعملية.

2-3- تطبيق برنامج روك بلان:

يعد البرنامج أداة برمجية تفاعلية سهلة الاستخدام يستخدم لتحليل وتقييم ثبات المنحدرات من خلال دراسة إمكانية انهيارها وتصورها في نظامي ثنائي وثلاثي الأبعاد شكل (6) كما يسمح للمستخدمين بتقدير سعة الدعم المطلوبة لتحقيق معامل أمان محدد (*Guide for Rocplane.2001*) ويوفر البرنامج تحليلات حتمية أو محتملة للإنهيار ويعتمد البرنامج أيضاً على نماذج رياضية وتحسب من خلالها مقاومته القص على سطح الانزلاق، وتحدد هذه النماذج العلاقة بين قوة القص لسطح الانهيار والإجهاد الطبيعي الفعال المؤثر، ومنها والتي أعتمد عليها في الدراسة المعملية نموذج قوة موهر كولوم ويمثل العلاقة بين قوة القص لمستوى الانهيار والضغط العادي الرأسي وفق المعادلة

$$\tau = c + \sigma_N \tan \varphi \dots \dots \dots (q_1)$$



شكل (6) أنموذج لبرنامج (RocPlane 2.0).

ومن المدخلات المهمة للبرنامج البيانات المتعلقة بهندسة المنحدر (الأخضر، 2019) ومنها ارتفاع المنحدر فاستقرار المنحدر ينخفض بشكل عام مع زيادة في ارتفاع المنحدر فكلما زاد ارتفاع المنحدر ازداد ضغط القص داخل إصبع المنحدر بسبب الوزن ويرتبط إجهاد القص أيضًا بكتلة المادة وزاوية ميل المنحدر سواء كان المنحدر طبيعي أم الصناعي، إذ يزيد الضغط العرضي الذي يؤدي إلى زيادة إجهاد القص وبالتالي تقليل استقرار المنحدر، ومن الخصائص الجيوتقنية الهامة التي تؤثر على ثبات المنحدر وقوة القص للمواد وتوزيع حجم الجسيمات والكثافة والنفاذية ومحتوى الرطوبة، وتعد قوة كتلة الصخور عاملاً مهماً جداً يؤثر على ثبات المنحدرات، وأهم المدخلات التي يحتاجها البرنامج المتعلقة بهندسة المنحدر تم إدراجها بالجدول رقم (1)، وفي حال وجود مياه بالقرب من المنحدر وتؤثر فيه يتم إدخال القوى قوة ضغط الماء وتمثل قوة طبيعية خارجية تؤثر في المنحدر شكل (7)، ومن المدخلات المهمة المعامل الزلزالي، وبالنسبة لمنطقة الدراسة تصل قيمتها (0.04) لأنها ضمن المنطقة الزلزالية وتصنف من القوى الطبيعة التي تؤثر في ثبات وانحيار المنحدرات على اختلاف المواد المكونة لها شكل (8).

جدول (1) النتائج المتحصل عليها من الدراسة الميدانية والمعملية

كمية المياه	الطبيعي	5 ملم	10 ملم	20ملم	30 ملم
المحتوى المائي	0.6 %	3 %	14 %	19 %	20 %
نوع الصخر	صخور عضويقرن مارل				
زاوية ميل المنحدر	35 °	35 °	35 °	35 °	35 °
ارتفاع المنحدر	30 متر	30 متر	30 متر	30 متر	30 متر
زاوية الانهيار	30 °	30 °	30 °	30 °	30 °
زاوية ميل المنحدر الطبيعي	10 °	10 °	10 °	10 °	10 °
عرض المنحدر	10 متر	10 متر	10 متر	10 متر	10 متر
زاوية انهيار الفواصل	30 °	30 °	30 °	30 °	30 °
المعامل الزلزالي	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
زاوية توتر والفواصل	45°	45°	45°	45°	45°
زاوية الاحتكاك للمادة	44.05	39.5	39.1	37.4	31.2
C قيمة التماسك للمادة	28.7 t/m ²	12.6 t/m ²	9.7 t/m ²	7.5 t/m ²	5.2 t/m ²
كثافة المادة	2.2t/m ³	1.7t/m ³	1.5t/m ³	t/m ³ 1.4	t/m ³ 1.3

3-النتائج والمناقشة

1.3- نتائج الدراسة الميدانية:

الطريق الجبلي نالوت يصل عرضها الى 7 أمتار تقريباً في اتجاهين بحارة واحدة ولا توجد أكتاف تستقبل الصخور المنهارة ولا يوجد بها مساحة تتيح لسائقي المركبات الآلية أخذ قرار تجنب حدوث انهيار مفاجئ، وتبين من الدراسة الميدانية وجود مناطق ضعف تتركز أسفل المنحدر، وهي ناتجة عن سوء تصميم الجدار الخرساني، والسبب يعود لكون الشركة التي قامت بالصيانة لم تقم بإجراء دراسة عن الظروف الطبيعية وجيولوجية المنطقة ونوع الصخور لتقادي حدوث انهيار مستقبلي وعلى سبيل المثال لا الحصر يعتبر وجود صخور المارل وتداخلات الجبس والحجر الجيري المارلي أسفل الطريق أمر بالغ الخطورة، فهي صخور قابلة للذوبان وبالتالي ستفقد تماسكها الداخلي وهذا مايفسر حدوث هبوط للإسفلت، ويزيد وزن المركبات الآلية والشاحنات وصهاريج نقل المياه التي تتحرك على المسار بشكل يومي وعلى مدار الساعة من زيادة أحمال على الطريق والصخور التحتية لتكون عامل مساعد لحدوث الإنهيار، وتتوقع الدراسة أيضاً حدوث عملية زحف لمكونات المنحدر ناتج عن مجاري تصريف المياه المنحدرة من الطريق، ومن المتوقع حدوث عملية انهيار من نوع الانزلاق لمكونات المنحدر ستكون نتائجه سلبية على الجدار الإسمنتي والخرساني والمستند أصلاً على صخور عضو يفرن المارلي، ويعتبر وجود الكتل الصخرية في الجدار مواضع ضعف حقيقي، كونها تأثرت بالتجوية الكيميائية، ومن النتائج أن الصخور المتاخمة للطريق مفصولة وتعود لتكوين نالوت بنوع صخره الدولومايتية وتعد مصدر خطر حقيقي، وبالنسبة للحركة المتوقعة ستكون السقوط وبكل تأكيد ستصل الطريق.

2.3- نتائج العملية واستخدام (RocPlane software)

يتضح من الجدول رقم (2) وفي المحتوى المائي الطبيعي أي عندما كانت العينة بمحتواها الطبيعي (التشبع الداخلي) من الماء فإن مجموع قوة الوزن (Normal Force) والقوى الدافعة (Resisting Force)

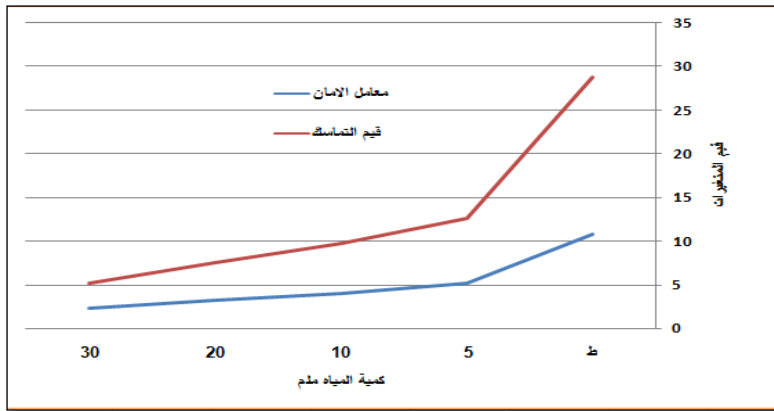
لم يتفوق على القوى المقاومة للانزلاق إذ بلغت قيمتها (1592.7t/m)، وبذلك اتسم المنحدر بحالة ثبات وكذا الحال عند إضافة كمية مياه 5 ملم إذ حافظ المنحدر على ثباته في المحتوى المائي 3%، مع ملاحظة انخفاض القوة المقاومة (Resisting Force) الى (801.584 t/m)

جدول (2) المخرجات المتحصل عليها من RocPlane software

كمية المياه المحتوى المائي (نسبة التسيب)	طبيعي	5 ملم	10 ملم	20مم	30 ملم
% 0.6	%3	%14	%19	%20	
Wedge Volume	124.99 m ³ /m	124.9 m ³ /m	124.99 m ³ /m	124.99 m ³ /m	124.9 m ³ /m
Wedge Weight	274.978 t/m	287.477 t/m	148.405 t/m	324.974 t/m	336.223 t/m
Normal Force	232.638 t/m	243.213 t/m	264.361 t/m	274.936 t/m	284.453 t/m
Driving Force	147.014 t/m	153.697 t/m	167.02 t/m	173.744 t/m	179.758 t/m
Resisting Force	1592.78 t/m	801.584 t/m	677.735 t/m	567.376 t/m	420.862 t/m
Factor of Safety	10.83	5.21536	4.05679	3.26558	2.34126

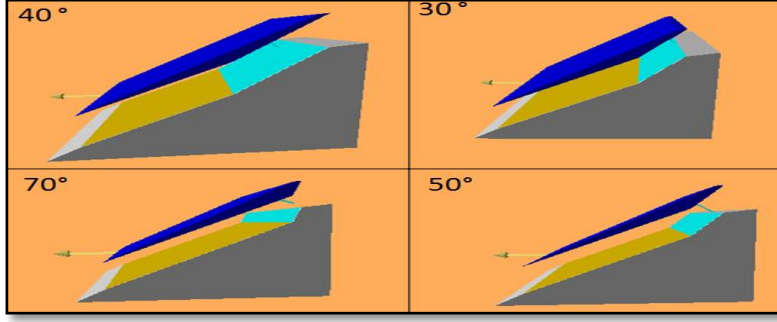
ومن أسباب انخفاض (Resisting Force) انخفاض قيمة التماسك الداخلي المتزامن مع التغير في كمية المياه لاحظ الجدول 2، ونلاحظ بأن الحالة الوحدة التي حدث فيها تغير مفاجئ في قيم التماسك وزاويا الاحتكاك وكذلك قيم قوى الوزن (Normal Force) والقوى الدافعة عندما تغيرت كمية المياه من الطبيعي الى 5 ملم والسبب الرئيس في ذلك أن التشبع في الحالة

الطبيعة بلغ 0.6 % فالعينة أقرب لأن تكون شبه جافة، وعند كمية مياه 5 ملم استغلت العينة نقصان المحتوى المائي بها فعملت على امتصاص الماء فبلغت نسبة التشبع 3% مسببة في نقصان التماسك والقوة المقاومة وانخفاض قيم زاوية الاحتكاك، واستمر ثبات المنحدر رغم انخفاض قيمة معامل الأمان (Factor of Safety) من (10) في المحتوى الطبيعي إلى (5.9) في نسبة تشبع 3% مع ملاحظة ازدياد القوة الدافعة (Driving Force) وقوة الوزن (Normal Force) وانخفاض القوة المقاومة (Resisting Force) ونلاحظ أنه في كل تغير في كمية المياه يصاحبه حدوث تغير في قيم القوى المقاومة للإنهيار بعلاقة عكسية إذ تنخفض القيم فيها من (1592.7 t/m) في نسبة تشبع 0.6 % لتسجل أدنى انخفاض بقيمة انخفاض إلى (420.86 t/m) في كمية مياه 30 ملم، وتزامن مع هذا الانخفاض تراجع قيم معامل الأمان جدول (2) إذ سجل أدنى انخفاض لمعامل الأمان في كمية مياه 30 ملم لتدل على تأثير التشبع الداخلي.



شكل (10) التغير في قيم معامل الأمان والتماسك مع التغير في كمية المياه.

وترجح الدراسة أن عملية الإنهيار للمنحدر ستتخذ مراحل سينجم عنها تغير زاوية ميل المنحدر مع كل عملية انهيار حتى تصل لزاوية جرفيه تتراوح بين 70° و 90° الشكل (11) وتكون كمية الأمطار والتشبع الداخلي وعامل الزمن هو الفيصل في متى وكيف ستكون عملية الإنهيار



شكل (11) أنموذج يصور شكل المنحدر مع كل عملية انهيار والتغير المصاحب لزاوية ميل المنحدر.

4. الاستنتاجات

تبين وجود مواضع ضعف على المنحدرات المتاخمة المقطوعة والمنحدرات التي يستقر عليها مسار الطريق وتعد مصدر خطر على الطريق ومستخدميه وبخاصة في موضع الدراسة عين نالة وعلى المنحدرات التي أسفل الطريق بذات الموقع، وتبين وجود أخطاء تنفيذية للحاجز الإسمنتي والخرساني ستشكل خطراً على ثبات المنحدر وتبين أن للمياه دور فعال في التقليل من ثبات المنحدر فطبيعياً تأثيرها كعامل تجوية وتعرية ومحفز للإنهيار ومعملية تأثيرها بتقليل التماسك الداخلي وإضعاف القوة المقاومة وزيادة تأثير القوة الدافعة وقوة الوزن، وتوصي الدراسة بضرورة دعم مسار الطريق باستخدام الأساسات العميقة، ومن التوصيات أيضاً التأكيد على تغيير اتجاه مجاري تصريف المياه المنحدرة من الطريق باتجاه أسفل المنحدر، نؤكد على ضرورة زرع حساسات تسهم في قياس معدلات التشبع واحتمالية الانهيار.

. المراجع .

1.5- المراجع العربية

1. الأخضر ابو القاسم ، م. بريش، دراسة تأثير التعرية المائية على الجلاميد الصخرية المتوضعة على المنحدرات المتاخمة للطريق الجبلي أبو غيلان بمنطقة القواسم. فعاليات المؤتمر الجغرافي الخامس عشر، سرت، 22 ديسمبر 2020، جامعة سرت، ص (1-35)
2. الأخضر ابو القاسم، دراسة استقرارية مكاشف تكوين أبو غيلان الموازية للطريق الجبلي أبو غيلان بمنطقة غريان (NW Libya)، ضمن فعاليات المؤتمر الثاني للعلوم الهندسية والتقنية، في الفترة 29 - 31 أكتوبر 2019 صبراتة - ليبيا، ص 1-7
3. التركماني فتحي، أسس الجغرافيا الطبيعية، الدار السعودية للنشر، الرياض، 2005.
4. جويهل محمود , علي منخي , الأشكال الأرضية في منطقة أم رحل بالعراق دراسة جيومورفولوجية مجلة البحوث الجغرافية الأرضية بمنطقة أم رحل, العراق, العدد 21, 2015.
5. قسم العمليات بمركز الرصد الزلزالي غريان 2018

2.5- المراجع الإنجليزية

1. Ahmed.M., Norbert. M., 2009. Slope stability hazard assessment and mitigation methodology along eastern desert Aswan-Cairo highway, Egypt. Earth Sciences. [Online] Available from: http://www.kau.edu.sa/Files/320/Researches/53981_24498.pdf 20(2).PP: 161-181
2. Arthur L. Bloom, 1998 Geomorphology (A Systematic Analysis of Late Cenozoic Landforms). *Journal of Geography (Chigaku Zasshi)*, 87(5), p177.
3. Boyer, R.E., 1971. *Field guide to rock weathering*, Houghton Mifflin , Company Boston new York Atlantageneva, Document Besume, 029 274 Published by ERIC,pp.1-43.
4. El-Bakai, et al., Petrography and Palaeoenvironment Of The Sidi As Sid Formation In Northwest Libya. 1997, Petroleum Research Journal, 9, pp. 9-26

5. Explanatory Booklet For The Geological Map Of Libya, 1975, Sheet NALUT (NI 32-4) Geological Map Of Libya, Scale 1:250,000, Explanatory Booklet, Industrial Research Centre, Tripoli.
6. Garrels, R.M., 1983. The carbonate-silicate geochemical cycle and its effect on atmospheric carbon dioxide over the past 100 million years *Am J Sci* ,283 ,p468.
7. Hammuda, O.S., Sbeta, A.M., Worsley, D., 2000. Field guide to the Mesozoic succession of Jabal Nefusah, NW Libya: Sedimentary basins of Libya - second symposium: Geology of Northwest Libya, p. 50
8. Hedayat, A., 2013. *Mechanical and geophysical characterization of damage in rocks* (Doctoral dissertation, Dissertation, Purdue University) pp1-31
9. Hunt, R. E. (2005). Geotechnical engineering investigation handbook. CRC Press, pp. 329-330.

10. Langford, J.C. and Perras, M.A., 2014, August. Obtaining reliable estimates of intact tensile strength. In *48th US Rock Mechanics/Geomechanics Symposium*. American Rock Mechanics Association.pp.1-8.
11. Murthy, V. N. S. (2002). Geotechnical engineering: principles and practices of soil mechanics and foundation engineering. CRC Press, pp. 365-367.
12. Singh, B. and Goel, R.K., 1999. *Rock mass classification: a practical approach in civil engineering* (Vol. 46). Elsevier, pp. 164-166.
13. User's Guide for Rocplane software. Rocscience Inc,2001, <https://www.rocscience.com/downloads/rocplane/RocPlaneReference.pdf> pp. 1-70
14. Wong, L.N.Y. and Li, H.Q., 2013. Numerical study on coalescence of two pre-existing coplanar flaws in rock. *International Journal of Solids and Structures*, 50(22-23), pp. 3685-3706.

تقييم فاعلية إدارة المخلفات الطبية

بمستشفى علي عمر عسكر لجراحة المخ والأعصاب والعمود الفقري

بمنطقة إسبيرة

أ. عبد الرحمن منصور المخرم *¹ أ. عماد صلاح الهادي دبوبة *²المعهد العالي لتقنيات السلامة والصحة المهنية/ إسبيرة*¹، المعهد العالي للعلوم والتقنية / الأصابعة*²

الملخص:

لقد ازداد الاهتمام العالمي بتفعيل إدارة المخلفات الطبية وطرق التخلص منها نظراً لما تشكله الكميات الهائلة المنتجة من المؤسسات الصحية من أخطار على صحة العاملين والمرضى بتلك المؤسسات، حيث يتولد عليها العديد من الأمراض مثل مرض الكوليرا ومرض نقص المناعة المكتسبة ومرض الكبد الوبائي وغيرها من الأمراض الخطيرة. حيث تناولت هذه الورقة دراسة الواقع العملي لإدارة المخلفات الطبية بمستشفى علي عمر عسكر لجراحة المخ والأعصاب والعمود الفقري بمنطقة إسبيرة. اشتملت الدراسة على محورين أساسيين تناول المحور الأول: إعداد استمارة استبيان لتقييم فاعلية إدارة المخلفات الطبية داخل المستشفى، وذلك لتجميع المعلومات الخاصة بالإجراءات المتبعة من قبل إدارة المستشفى في مجال التعامل مع المخلفات الطبية، وكذلك جمع المعلومات الخاصة لتقييم الواقع العملي من خلال أسلوب عمل طاقم النظافة. واشتمل المحور الثاني على تقدير كمية المخلفات الطبية المنتجة بالمستشفى، حيث تم وزن المخلفات الطبية لمدة أسبوع لكل قسم كعينة ممثلة لباقي الأقسام بالمستشفى باستثناء يوم العطلة الأسبوعية. تبين من خلال نتائج الدراسة أن مستوى التعامل مع المخلفات الطبية بمستشفى إسبيرة لا يتوافق مع المعايير والمواصفات المعمول بها دولياً، حيث تتراوح النسبة بين 25% إلى 32% وذلك للأقسام التي خضعت للدراسة بالمستشفى قيد الدراسة، كما تبين أيضاً من النتائج أن المخلفات الطبية الناتجة عن تلك المستشفى لا يتم فرزها من المصدر في جميع الأقسام ولا يتم تمييزها بوضع بطاقات حسب نوعها وتبعتها للقسم، وكذلك فإن المستشفى لا يمتلك محرقة خاصة بالمخلفات الطبية الخطرة وكان ذلك بنسبة 0%. لجميع الأقسام. وتشير

النتائج إلى أن الكميات المنتجة من المخلفات الطبية بالمستشفى كبيرة نسبياً وتشكل خطورة في حال عدم إدارتها بالطرق العلمية الصحيحة، حيث قدرت الكمية المنتجة 103.930 طن سنوياً تقريباً. المخلفات الطبية المتولدة بالمستشفى يتم التخلص منها في مكب المخلفات الصلبة المنزلية. تظهر النتائج أيضاً وجود تقديم خدمات مناسبة من قبل العاملين بالنظافة، والتي تتباين نتائجها بين الأقسام المختلفة، نتيجة للخبرة والتأهيل من خلال الدورات التدريبية في هذا المجال، حيث تتراوح النسب المئوية بين 78%، 79%، 90%. وذلك للأقسام التالية: المختبرات، العناية، الطوارئ على التوالي. ويقل مستوى تقيد العاملين بالنظافة في قسم العمليات حيث بلغت النسبة 55% .

1- المقدمة:

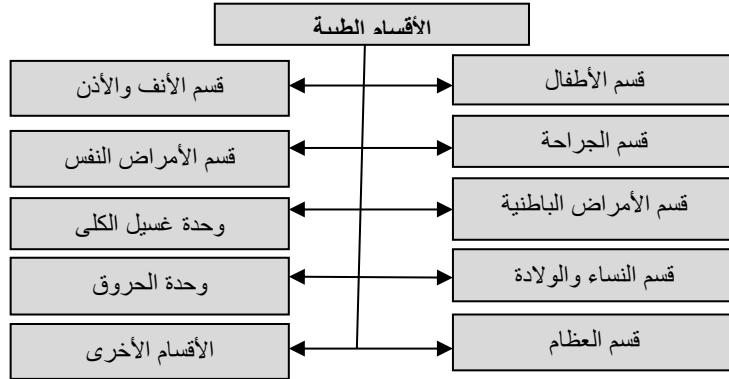
أصبحت إدارة المخلفات الطبية من المواضيع الحساسة والمهمة بالنسبة لكافة إدارات المستشفيات والمراكز الصحية الحكومية منها والخاصة ، نظراً لما يتولد عنها من أمراض مثل الكوليرا ومرض نقص المناعة المكتسبة ومرض الكبد الوبائي وغيرها من الأمراض الخطيرة، لذلك استوجب اتخاذ كافة التدابير الوقائية اللازمة لتجنب مخاطر التلوث الناتج عنها والسيطرة عليها، والتعرف على طرق التعامل معها، ومدى خطورتها وكيفية التخلص منها، خصوصاً أنها تعتبر من المخلفات الخطرة في حالة عدم التعامل معها بطرق علمية تتطابق مع المعايير والقوانين التي وضعتها منظمة الصحة العالمية والعديد من المنظمات الأخرى. حيث أن مثل هذه المخلفات تحتوي على مواد كيميائية صلبة وسائل وغازية خطرة وسامة، وأخرى إشعاعية وأدوات ملوثة بالكثير من الجراثيم كالفيروسات والبكتيريا، والتي غالباً ما تكون معدية وسريعة الانتشار للكثير من الأمراض. لذلك يجب تجنب مخاطرها بقدر الإمكان عند المراكز والأقسام والمختبرات المنتجة لهذه النفايات، وإيجاد الحلول التي من شأنها التقليل أو الحد من كمية وحجم المخاطر الصحية لها، ليس فقط على العاملين في مجال الصحة من الأطباء والمرضى والمرضات والزائرين والمرضى داخل المستشفى، بل كافة فئات المجتمع، لذا يجب الاهتمام بمثل هذه المواضيع ووضع الإجراءات المتعلقة بالخصوص وعدم إهمال جانب الوقاية والسلامة،

كما أن مخلفات المستشفيات ليست قضية بيئية خطيرة فحسب، ولكنها في المقام الأول قضية مهنية تتعلق بالصحة العامة للعاملين في جمع وتداول هذه المواد، سواء من العاملين في المجال الطبي من أطباء وممرضات وعمال النظافة، وأيضاً عمال فرز وجمع القمامة. لذا يجب أن تخضع جميع وحدات الرعاية الطبية للرقابة والتفتيش الصحي على مخلفاتها سواء من قبل وزارة الصحة، أو بالتضافر مع المختصين بشئون البيئة. ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتتضمن التعريف بتلك المخلفات وتأثيراتها الصحية، وطرق إدارتها والتخلص منها، وكذلك وضع الملاحظات والتحليل والاستنتاج، الذي من شأنه تدليل الصعاب أمام المجتمع لوضع حد للتقليل من خطر المخلفات الناتجة عن الخدمات الطبية، وما قد ينعكس عنها من آثار سلبية على الفرد والبيئة بشكل عام.

2- المخلفات الطبية:

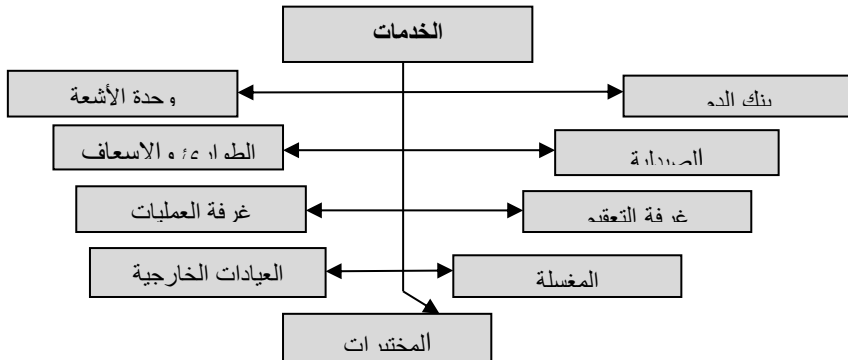
تنتج يومياً عن الأعمال الخدمية بالمستشفيات والمرافق الصحية مخلفات صلبة وشبه صلبة من جميع الأقسام بتلك المؤسسات الصحية، ويتحدد نوعها وفقاً لمصادرها وكذلك لطبيعتها من حيث الخطورة. وعادةً ما تشمل المخلفات الطبية وغير الطبية. وتعرف المخلفات الطبية ((بأنها كل المواد المستخدمة للتشخيص أو للعناية بالمرضى داخل المرفق أو خارجه، وهي تحتوي على عناصر أو مركبات تؤثر تأثيراً مزمناً خطيراً على صحة الإنسان والبيئة))، وتشكل المخلفات الطبية حوالي 15% من إجمالي المخلفات الصلبة المنتجة بالمرافق الصحية (https://www.who.int/ar-2006). وتختلف المخلفات الطبية في خواصها الطبيعية والكيميائية وذلك تبعاً لمصدر تولدها، حيث تتباين أنواع العمليات الخدمية داخل المرافق الصحية وكذلك الأدوات المستخدمة في تلك العمليات. وتنقسم المصادر المنتجة للمخلفات الطبية أساساً إلى قسمين رئيسيين (العقابلة 2004) وهما: أولاً / الأقسام الطبية : وتشمل كل الأقسام ذات العلاقة للتعامل المباشر مع الأدوات والمعدات الطبية بين الفريق الطبي والمرضى، مما يجعلها من أهم الأقسام التي تتولد عنها كميات كبيرة نسبياً من المخلفات الطبية، والتي بدورها قد تساهم بقدر كبير في التعرض المباشر لبعض المشاكل الصحية أثناء تداول المعدات والأدوات من

قبل العاملين، وكذلك المرضى، وما يتخلف عن ذلك من مخلفات مختلطة يمكن أن يكون بعضها من النوع الخطر، حيث تتطلب طرق إدارتها خطوات دقيقة ومقيدة والشكل (1-1) يبين مخطط لمصادر تولد المخلفات الطبية بالأقسام الصحية.



الشكل (1-1) مخطط لمصادر تولد المخلفات الطبية بالأقسام الصحية.

ثانياً/ الأقسام الخدمية : وتشمل جميع الأقسام التي تقدم الخدمات الأساسية الملحقة بالمرفق الصحي وتختلف عن الأقسام السابقة من حيث نوع المخلفات المنتجة وكميتها، وذلك حسب طبيعتها ونوع العمليات التي تتم داخل تلك الأقسام والشكل (2-1) يوضح مصادر المخلفات الطبية بالأقسام الخدمية.



الشكل (2-1) مصادر المخلفات الطبية من أقسام الخدمات

وتتعدد أنواع المخلفات الطبية في المؤسسات الصحية حيث تشمل المخلفات المعدية مثل بقايا فحوصات الزراعة في المختبرات، ونفايات غرف العمليات والتشريح ونفايات وحدة غسيل الكلى الناتجة عن مرضى مصابين بأمراض معدية. وكذلك مخلفات الأدوات الحادة: وتشمل السرنجات "المحاقن" والإبر والمشارط وكل المواد التي يراد التخلص منها، والمخلفات الكيميائية: وتضم المخلفات التي تحتوي على مواد كيميائية مثل المواد المستخدمة داخل الأقسام والزجاجات الفارغة للمواد الكيميائية الدوائية والمطهرات التي انتهت فترت صلاحيتها، أو لم تعد هناك حاجة إليها والمواد المستخدمة في التشخيص والمواد السامة والمسببة للتآكل. والمخلفات الدوائية المحتوية على مواد دوائية ومن أمثلتها المستحضرات الدوائية المنتهية الصلاحية، أو التي لم تستعمل أصلاً أو الملوثة والقاحات والأمصال التي انقضت فترة صلاحيتها. وكذلك مخلفات الأدوية التي تجاوزت صلاحيتها للاستعمال، أو تعرضت لظروف مناخية من حرارة أو أشعة الشمس الحارة ، مما أدى إلى تلفها أو ظهور عيوب لاحقة بها خلال مدة الاستعمال، حيث يتم تجميعها وإعادتها إلى الجهات المختصة أو التخلص منها عن طريق الحرق أو الردم. والمخلفات الكيميائية المسببة للتغيرات الجينية: وتشمل المخلفات عالية الخطورة والتي تسبب طفرة وراثية أو تشوه وراثي أو سرطان، وتحتوي عادةً على مواد ذات خواص سامة للجينات ومن أمثلتها : العقاقير المستخدمة لعلاج السرطان وبعض المواد الكيميائية. وكذلك المواد المشعة ومن أمثلتها بقايا السوائل التي تستخدم للبحث المعملية أو العلاج الإشعاعي، والأدوات الزجاجية الملوثة والعلب والورق الخاص بالسوائل وإفرازات المرضى المعالجين. كما تعد المعادن الثقيلة من المخلفات ذات الأهمية وهي تشمل مخلفات المواد والأجهزة التي تدخل فيها المعادن الثقيلة أو إحدى مشتقاتها، ومن أمثلتها: البطاريات وأجهزة قياس درجات الحرارة الزئبقية المكسورة. ومخلفات العبوات تحت الضغط : حيث تستخدم عدة أنواع من الغازات في الصحة، بعض منها مخزن في اسطوانات يمكن إعادة استخدامها، والبعض الآخر مخزن في علب مضغوطة ترمى بعد انتهاءها مثل: غاز التخدير والأكسجين.(رشراش , 2004).

2-1: الأضرار الصحية للمخلفات الطبية: تنصدر المخلفات المعدية المرتبة الأولى في التأثير على صحة المتعرضين وتشمل الأمراض الناتجة عن التعرض لهذه المخلفات، أمراض الجهاز

التناسلي الناتجة من العينات الملوثة بالإفرازات التناسلية للمرضى المصابين ببكتيريا السيلان، وكذلك التهاب السحايا الناتج من العينات الملوثة بسائل الحبل الشوكي الملوث ببكتيريا التهاب السحايا. وتسبب المخلفات الحادة الأذى عند حزمها أو أثناء التخلص منها وحدوث إصابات تنتج عنه العديد من الأمراض مثل الفيروسات. وتعتبر هذه المخلفات مثل إبر الحقن أو الأدوات الحادة الأخرى الملوثة مثل المشارط والمناشير من أهم وأكثر مصادر المخاطر الصحية لتلك المخلفات، ويرجع ذلك لسهولة إدخال الميكروب للجسم عبر الوخز أو القطع إلى مجرى الدم مباشرة. والعديد من الميكروبات الموجودة بالمخلفات الطبية يمكن أن ينتج عنها عدوى، بسبب التعرض لها ولكن أكثر أنواع العدوى الإصابة بفيروسات الدم، مثل فيروس الايدز وفيروسات تليف الكبد الوبائي. وذلك لوجود عدد كبير من الإصابات في العاملين بالصحة تنتج عن حوادث وجروح ووخز بمخلفات طبية حادة. وتعتبر المخلفات الطبية مخزن للميكروبات الممرضة يمكن أن تسبب في تلوث ينتج عنها عدوى بأمراض خطيرة. وفي حالة سوء التعامل مع المخلفات الطبية قد تنتقل تلك الميكروبات الممرضة بواسطة الاتصال المباشر أو عن طريق نواقل مرئية مثل الحشرات، أو نواقل غير مرئية مثل الهواء. وتعتبر المخلفات الطبية بطريقة أو أخرى المسؤولة عن طريق العدوى البكتيرية المكتسبة بالمستشفيات، وهي إصابة المريض بمرض ميكروبي بعد دخوله للمستشفى بسبب مرض آخر. وتمثل المخلفات الكيميائية والصيدلانية كمية قليلة من المخلفات الطبية، ولكنها تشكل خطر كبير عندما تنتهي صلاحيتها، أو عندما يحدث لها إتلاف، وتسبب أمراض مزمنة عند التعرض لها، وقد تسبب حروق للجلد أو تهيج للعيون. ومن أهم أنواع المخلفات الكيميائية الفورمالدهيد الذي يعتبر من أكثر الملوثات الكيميائية المستخدمة في المرافق الصحية خطورةً وتؤثر على الجهاز العصبي. وتتميز المخلفات المشعة بخطورتها حيث أنها مخلفات غير مرئية ولا يمكن رؤيتها بالعين المجردة. ويتحدد الضرر بنوع وكمية الإشعاع ومدة التعرض له. ومن أضرارها أنها تحدث صداع وقي ودوار للشخص المعرض لهذا النوع من المخلفات الطبية (البكري 2004). وقد تكون هناك تأثيرات أكبر كالتأثيرات على المادة الوراثية وإحداث طفرات وراثية وبعض الأمراض السرطانية، ويكون لهذه

المخلفات تأثير ضار على العاملين والفنيين في قسم الأشعة وبالأخص قسم التحاليل وكذلك على عمال النظافة.

2-2: أضرار المخلفات الطبية على البيئة العامة: إن وجود وتراكم المخلفات الطبية في مجمعات القمامة العامة أو داخل أسوار المرافق الصحية أو بالقرب منها وفترات طويلة تعتبر بيئة مثالية لتكاثر الحشرات مثل: الذباب والبعوض، والتي تعتبر من أهم العوامل الناقلة للجراثيم، كما أن حرق المخلفات الطبية لا يقتصر ضرره بشكل مباشر على صحة الإنسان فحسب، بل قد يكون سبباً في مضار على البيئة. فوجود الكلور يساهم في تدمير طبقة الأوزون التي تعمل على حماية الأرض من إشعاعات الشمس الضارة مثل الأشعة فوق البنفسجية، مما ينتج عن ذلك أمراض السرطان والتهابات جلدية عند الإنسان. وإن تراكم المخلفات الطبية بشكل عشوائي وعلى هيئة أكوام مكشوفة، وزيادة أحجامها في البيئة وعدم التعامل معها بطريقة سليمة سواء عند جمعها أو نقلها أو التخلص منها سيؤدي إلى زيادة حجم الملوثات الممرضة، بالإضافة إلى تشويه المظهر العام للمرافق الصحية والبيئة المحيطة بها علاوة على تصاعد الروائح الكريهة الناتجة عن بقائها.

3- طرق التخلص من المخلفات الطبية:

تتطلب الإدارة السليمة للتعامل مع المخلفات الطبية اعداد خطة تدريبية خاصةً بالتعامل مع المخلفات الطبية وطرق التخلص منها لجميع العاملين بالمؤسسات الصحية. وتشتمل هذه الخطة على عدة نقاط مثل عمليات الفرز من المصدر حسب نوع المخلف، واستخدام الأكياس لكل نوع من المخلفات وهذا ما يسمى بالتداول. ويقصد بالتداول جمع المخلفات ونقلها داخل المنشأة الصحية، كما يتطلب أيضاً ضرورة استعمال حاويات أو حافظات صغيرة من البلاستيك الموضح عليها علامة المخلفات البيولوجية لجمع بقايا الإبر والحقن بعد استخدامها مباشرة، وعدم رميها نهائياً بأكياس القمامة. ويتم التخلص منها بعد تعقيمها بواسطة المحارق. ويجب أن لا تعبأ هذه الحافظات لأكثر من ثلاثة أرباعها وهذا ما يعرف بالتخزين المؤقت. وتستخدم طريقة التعقيم البخاري التي يتم فيها تعريض المخلفات إلى بخار مشبع تحت ضغط عالي داخل

أحواض خاصة مغلقة تسمى (الأوتوكليف) لها مواصفات خاصة عالمية متفق عليها، بحيث يسمح للبخار إلى النفاذ واحتراق كل المخلفات. وتستخدم كذلك عمليات المعاملة الكيميائية للمعالجة والتي تعتمد على تعريض المخلفات إلى كيماويات لها صفات قاتلة للميكروبات، بحيث تكون طبيعة الكيماويات متوافقة مع المخلفات والمواد المراد تعقيمها حتى لا يقل مفعولها أو احتمال إنتاج مواد خطرة سامة عند اختلاطها وتفاعلها مع الكيماويات الموجودة مع المخلفات الطبية. وتراعى عدة اعتبارات للتجميع والنقل منها: 1- عدم تجميع المخلفات من قبل العاملين ووضعها في الممرات أمام المار والزوار. 2- عدم تخزين المخلفات في مساحات مفتوحة معرضة للحيوانات والحشرات الناقلة للأمراض. 3- سهولة وصول عمال النظافة بالمرفق الصحي وعربات النقل إلى الخارج. 4- وجود مصدر للمياه لتتظيف الأرضية وتصريفها جيداً. 5- إبعاد مراكز التجميع المؤقتة للمخلفات عن مخازن المواد الغذائية والأطعمة. 6- الحث على ارتداء القفازات والمعاطف الواقية للعاملين عند نقل المخلفات الطبية. 7- ضرورة تحديد زمن ثابت لنقل القمامة على الأقل مرة واحدة يومياً، ويفضل جمعها في كل وردية عمل، على أن يتم جمع الأكياس السوداء للقمامة العادية في وقت يختلف عن وقت جمع الأكياس الحمراء للمخلفات الطبية. كما يجب وضع وحدات الدم للمتبرعين غير الصالحة للاستخدام في أكياس حمراء سميكة وغير منفذة للسوائل، ويتم التخلص منها بواسطة المحارق فقط وليس بالطرق الأخرى. ومعظم المخلفات غير المعالجة يجب إرسالها للمحارق المصممة خصيصاً لهذا النوع معبأة في أكياس وحاويات تحت المواصفات المصرح بها من قبل الأمم المتحدة لنقل المواد الخطرة.

4- الدراسة العملية:

أجريت الدراسة الميدانية بمستشفى علي عمر عسكر لجراحة المخ والأعصاب والعمود الفقري بمنطقة إسبيعة، الواقع في الحدود الإدارية الجنوبية لمنطقة قصر بن غشير على مسافة تقدر بحوالي 45 كيلو متر جنوب مدينة طرابلس، ويضم المستشفى أقساماً إيوائية بسعة سريرية قدرها 234 سريراً. ويعتبر المستشفى المرجعي الوحيد في ليبيا لأمراض المخ والأعصاب والعمود

الفقري. كما يضم المستشفى عيادات خارجية تغطي جميع التخصصات الطبية بما في ذلك الأسنان والأنف والأذن والحنجرة والعيون والجلدية، وكذلك الأقسام التشخيصية كالمعامل والأشعة.

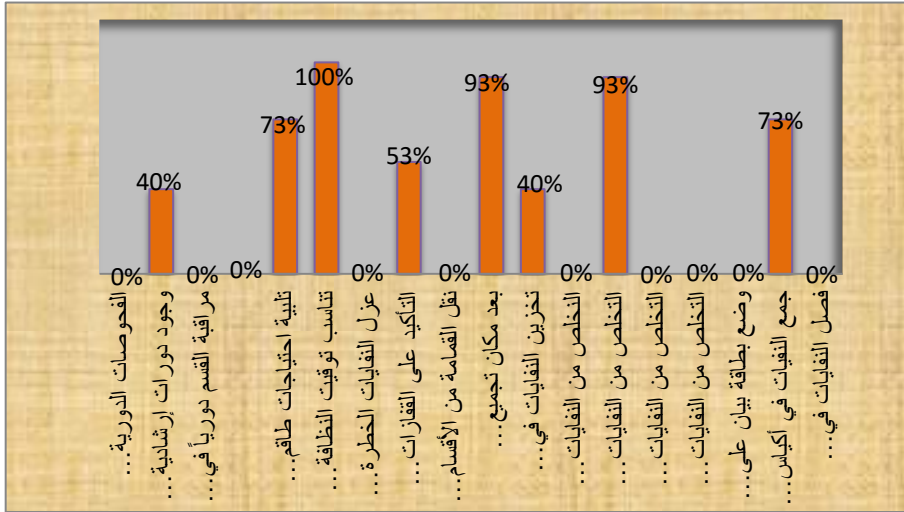
4-1 : أدوات العمل وطرق البحث: اشتملت الدراسة على محورين أساسيين تناول المحور الأول: إعداد استمارة استبيان لتقييم فاعلية إدارة المخلفات الطبية داخل المستشفى، وذلك لتجميع المعلومات الخاصة بالإجراءات المتبعة من قبل إدارة المستشفى في مجال التعامل مع المخلفات الطبية، وكذلك جمع المعلومات الخاصة لتقييم الواقع العملي من خلال أسلوب عمل طاقم النظافة. وتناول المحور الثاني تقدير كمية المخلفات الطبية المنتجة بالمستشفى، حيث تم وزن المخلفات الطبية لمدة أسبوع عمل لكل قسم كعينة ممثلة لباقي الأقسام بالمستشفى باستثناء يوم العطلة الأسبوعية. تم توزيع نماذج الاستبيان على عينة عشوائية تحتوي أربعة أقسام وهي: (قسم الطوارئ، قسم العمليات، قسم العناية، قسم المختبرات)، بلغ مجتمع الدراسة 55 عامل بالأقسام الأربعة، ومثلت عينة الدراسة العدد كاملاً أي بنسبة 100%. تم في هذا البحث دراسة بيانات الاستبيان لكل قسم بشكل منفصل، وذلك للحصول على نتائج دقيقة وفقاً لنوع الخدمات الطبية المقدمة في كل قسم. كما تم أيضاً دمج النتائج المتحصل عليها من جميع الأقسام لإظهار الواقع الفعلي للتعامل مع المخلفات الطبية وطرق إدارتها بالمستشفى موضوع الدراسة بشكل عام.

4-2: الأساليب الإحصائية: تم استخدام النسبة المئوية كأسلوب إحصائي في تحليل البيانات المتعلقة باستمارة الاستبيان من خلال العلاقة الرياضية التالية : مقدار النسبة المئوية = القيمة الجزئية / القيمة الكلية $\times 100$.

5- عرض ومناقشة النتائج:

تشير نتائج الاستبيان المدونة بالشكل رقم 1-3 والخاصة بتقييم مستوى التعامل مع المخلفات الطبية لإدارة المستشفى قيد الدراسة أن أعلى نسبة كانت في تناسب توقيت النظافة مع توقيت العمل وتشكل النسبة (100%)، مما يدل على تقيد طاقم النظافة بالوقت المناسب من جانب، كما تظهر النتائج أيضاً أن التخلص من المخلفات غير الضارة المنزلية يتم في أكياس بلاستيكية

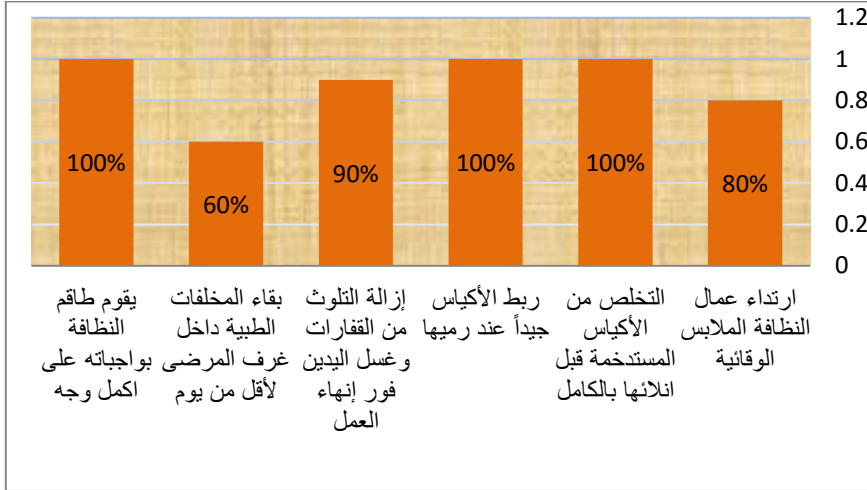
سوداء اللون، والتي كانت بنسبة (93%) وأن اقل نسبة كانت في عدم التخلص من المخلفات المعدية في أكياس بلاستيكية صفراء اللون، وكذلك عدم عزل النفايات قبل تجميعها وحرقها وتشكل النسبة (0%)، وهنا يتضح أنه يتم استخدام نوع واحد من الأكياس فقط لجمع المخلفات الطبية وهو اللون الأسود بحيث يتم فيها التخلص من جميع المخلفات الطبية ولا يتم فصلها عن بعضها. وكذلك يلاحظ إهمال الإدارة الجانب الصحي للعاملين من حيث إجراء الفحوصات الدورية للعاملين بالمستشفى، ومتابعة الجهات الرقابية والتي كانت نسبتها (0%)، كما تؤكد النتائج عدم وجود محرقة خاصة بالمخلفات الطبية بالمستشفى قيد الدراسة، أو ربما يكون ذلك عدم دراية العاملين بوجود المحرقة بالمستشفى.



الشكل رقم 1-3 الإجراءات المتبعة للتعامل مع المخلفات الطبية من قبل إدارة المستشفى (قسم الطوارئ)

من خلال النتائج المبينة بالشكل رقم 1-4 يلاحظ التزام طاقم النظافة في بعض الإجراءات للتعامل مع المخلفات الطبية، حيث يتم التخلص من الأكياس المستخدمة قبل امتلائها بالكامل وربط الأكياس جيداً عند رميها، وكذلك قيام طاقم النظافة بواجباته على أكمل وجه، حيث بلغت النسبة 100% للنقاط الثلاثة على التوالي، وكذلك التقيد بإزالة التلوث من القفازات فور إنهاء

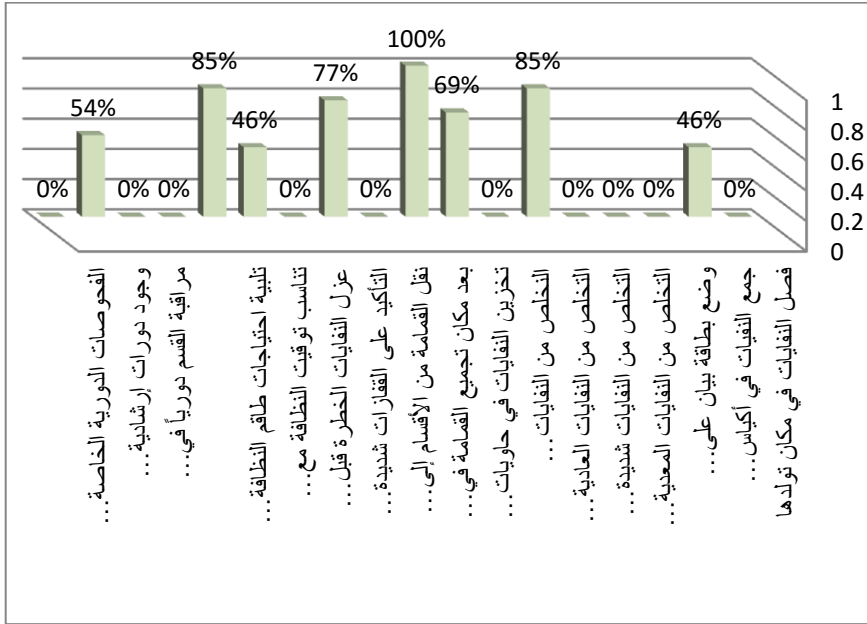
العمل حيث وكان ذلك بنسبة 80%. ويلاحظ بعض القصور المتمثل في ترك أوعية المخلفات الطبية داخل غرف المرضى والتي كانت بنسبة 60 %، وذلك خلاف المعايير الدولية التي تؤكد على عدم ابقائها لأكثر من يوم داخل غرف المرضى تجنباً لانتشار العدوى وبعض الأمراض الناتجة عنها.



الشكل رقم 1-4 إجراءات التعامل مع المخلفات الطبية من قبل طاقم النظافة (قسم الطوارئ)

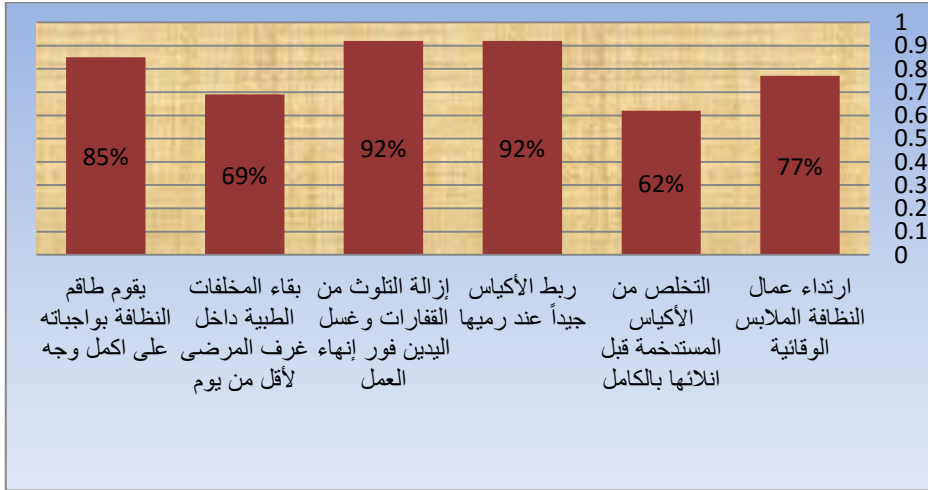
يتبين من خلال الشكل (1-5) أن مكان تجميع القمامة في المستشفى بعيد من غرف المرضى، حيث تشكل النسبة (100%)، بينما كانت أقل نسبة تتمثل في عدم عزل النفايات المعدية في أكياس بلاستيكية صفراء اللون، وكذلك عدم التخلص من النفايات عالية الخطورة في أكياس بلاستيكية حمراء اللون، وتشكل النسبة (0%) على التوالي، كما أنه يتم استخدام نوع واحد من الأكياس وهو اللون الأسود الذي يتم فيه التخلص من جميع المخلفات الحادة وغير الحادة، حيث كانت بنسبة 85%، وهو ما يشير لعدم فصل المخلفات الطبية من المصدر. وتظهر النتائج أيضاً توفير احتياجات طاقم النظافة من قبل إدارة المستشفى، حيث كانت النسبة بهذا القسم 85%. والزام طاقم النظافة على ارتداء القفازات من قبل الإدارة كانت النسبة 77 % . كما يلاحظ قلة الاهتمام بتخزين المخلفات الطبية في حاويات محكمة الإغلاق والتخلص منها يومياً ، حيث كانت بنسبة 69%، مما يدل على إهمال الإدارة لهذا الجانب. وتفتقر إدارة هذا القسم

لوجود دورات إرشادية في مجال إدارة المخلفات الطبية وطرق التخلص منها ، حيث بلغت النسبة 54%. ويتضح القصور في تناسب توقيت النظافة مع توقيت العمل، وجمع المخلفات الطبية في أكياس محكمة الإغلاق حيث بلغت النسبة 46% فقط.



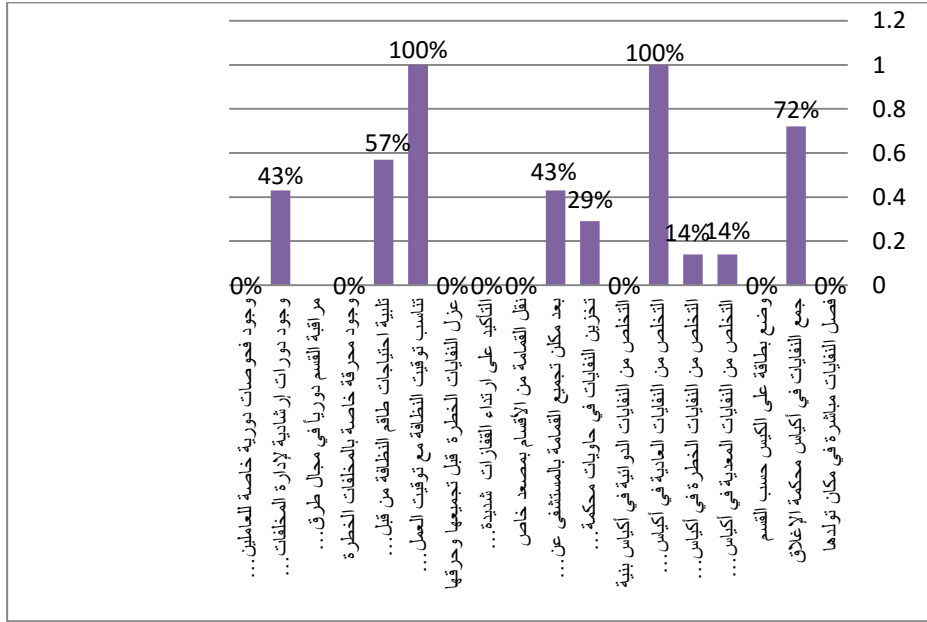
الشكل 1- 5 الإجراءات المتبعة للتعامل مع المخلفات الطبية من قبل الإدارة (قسم العناية)

في الشكل 1- 6 تشير النتائج في هذا القسم إلى تقيد طاقم النظافة بربط الأكياس جيداً عند رميها، وكذلك إزالة التلوث من القفازات وغسل اليدين فور إنهاء العمل، حيث تشكل النسبة (92%) على الترتيب، ويرجع ذلك ربما لأهمية هذا القسم ونوع الخدمات الطبية المقدمة للمرضى، وتظهر النتائج حالة جيدة لمستوى التعامل مع المخلفات الطبية حيث يقوم طاقم النظافة بواجباته على مستوى عال بنسبة 85%، ويعود السبب ربما لمحدودية عدد المرضى والعاملين بهذا القسم. بينما يتضح القصور في عمليات التخلص من الأكياس المستخدمة قبل امتلائها بالكامل ، حيث تشكل النسبة 62% ، وهذا لا يتوافق مع معايير منظمة الصحة العالمية في إدارة المخلفات الطبية وطرق التخلص منها.



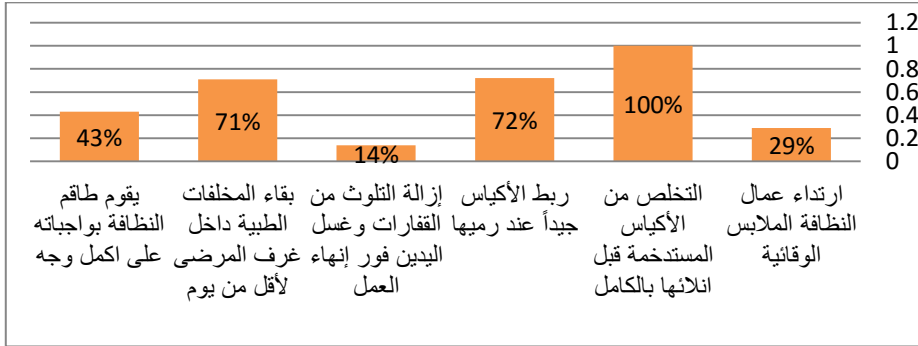
الشكل 1-6 إجراءات التعامل مع المخلفات الطبية من قبل طاقم النظافة (قسم العناية)

يلاحظ من خلال الشكل (1-7) بقسم العمليات أن أعلى نسبة كانت في تناسب توقيت النظافة مع توقيت العمل، وكذلك التخلص من النفايات غير الضارة المنزلية في أكياس بلاستيكية سوداء اللون، حيث تشكل النسبة (100%)، مما يبين استعمال الأكياس السوداء لكل أنواع المخلفات بما فيها النفايات الخطرة في هذا القسم. وتمثلت أقل نسبة في عدم فصل النفايات الدوائية والتخلص منها في أكياس بلاستيكية بنية اللون، وعدم التخلص من المخلفات المعدية في أكياس بلاستيكية صفراء اللون وكان ذلك بنسبة 14% على التوالي، في هذا القسم لا يتم فصل النفايات من المصدر، ولا توضع بطاقة لتحديد نوع النفايات وتبعتها للقسم، كما أنه لا يتم نقل النفايات الطبية من الأقسام بمصعد خاص، حيث بلغت النسبة 0% على الترتيب، هذه الإجراءات لا تتوافق مع طرق التعامل مع المخلفات الطبية والتخلص منها وفقاً لمعايير منظمة الصحة العالمية. كما يلاحظ أيضاً من خلال النتائج إهمال الجانب الوقائي بهذا القسم، وذلك بعدم وجود فحوصات دورية خاصة بالعاملين في المستشفى حيث تشكل النسبة (0%). وهذا يوضح قلة اهتمام إدارة المستشفى بتوفير المستلزمات والمتطلبات الخاصة لإنجاح عمليات التخلص والتعامل مع المخلفات الطبية بالأساليب العلمية الصحيحة.



الشكل 1-7 الإجراءات المتبعة للتعامل مع المخلفات الطبية من قبل إدارة المستشفى (قسم العمليات)

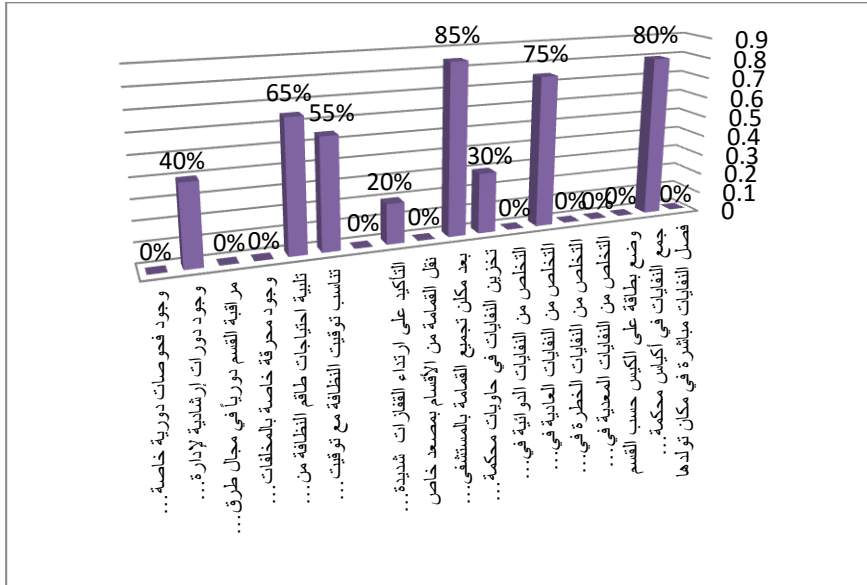
من خلال النتائج المبينة بالشكل 1-8 يلاحظ التزام العاملين بالنظافة في قسم العمليات بعملية التخلص من الأكياس المستخدمة قبل امتلائها بالكامل بنسبة (100%)، والقصور نسبياً في عملية ربط الأكياس جيداً عند رميها وبقاء المخلفات الطبية داخل غرف المرضى لأقل من يوم، حيث بلغت النسب (72% و 71%) على التوالي. ويتضح أيضاً من خلال النتائج قلة الاهتمام من قبل العاملين بالنظافة في هذا القسم بارتداء الملابس الوقائية وإزالة التلوث من القفازات وغسل اليدين فور إنهاء العمل، حيث كانت بنسبة (29%، 14%) على التوالي، وهذا يدل على قلة اهتمام العاملين بهذا القسم باشتراطات الوقاية الصحية نظراً لخبرتهم غير الكافية في هذا المجال. ويعتبر قسم العمليات من الأقسام الحساسة ذات الأهمية القصوى، إذ يتطلب التأكيد على اتباع كل الاشتراطات والمعايير المحددة من قبل منظمة الصحة العالمية، نظراً لما يقدمه هذا القسم من خدمات مباشرة للمرضى.



الشكل 1-8 الإجراءات المتبعة للتعامل مع المخلفات الطبية من قبل طاقم النظافة

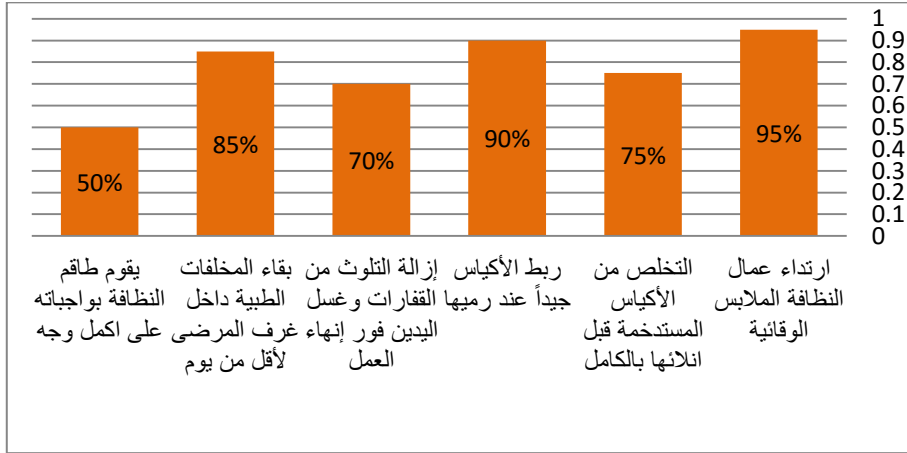
(قسم العمليات)

النتائج المبينة بالشكل 1-9 قسم المختبرات تظهر أن مكان تجميع القمامة في المستشفى بعيد من غرف المرضى وتشكل النسبة (85%)، ويتم جمع المخلفات الطبية من غرف المرضى في أكياس سوداء اللون محكمة الإغلاق ليتم التخلص منها خارج القسم. وكان ذلك بنسبة 80% على الترتيب. وتتوفر بعض الاحتياجات لطاقم النظافة من قبل إدارة المستشفى وذلك بنسبة 65%، مع ملاحظة قلة تناسب توقيت النظافة مع توقيت العمل حيث كانت بنسبة 55%. ولا يتم التشديد على ارتداء القفازات شديدة التحمل قبل العمل للعاملين بهذا القسم حيث كانت بنسبة 20%. وكذلك يتضح القصور في الجانب التدريبي في مجال إدارة المخلفات الطبية وطرق التخلص منها للعاملين بالقسم من قبل الإدارة، حيث بلغت النسبة 40%. وفي هذا القسم يلاحظ أن عملية التخلص من النفايات الطبية لا يتم بشكل جيد حيث كانت النسبة 30%. وكذلك فإنه لا يتم فصل النفايات الطبية من المصدر ولا توضع بطاقة خاصة بالقسم على الأكياس، ولا تستخدم انواع مخصصة لجمع النفايات الطبية حسب نوعها ، وكذلك فإن القسم لا يخضع لمراقبة دورية في مجال التخلص من المخلفات الطبية حيث كانت بنسبة 0% لكل النقاط السابقة.



الشكل 1-9 الإجراءات المتبعة للتعامل مع المخلفات الطبية من قبل إدارة المستشفى (قسم المختبرات)

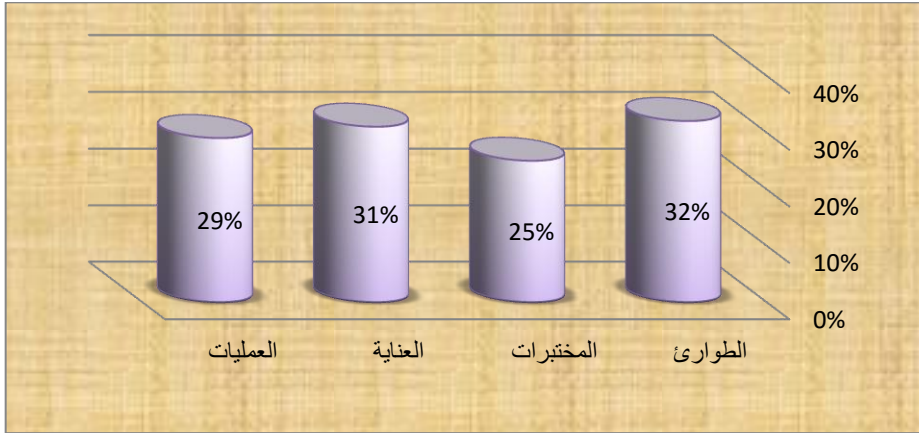
أما النتائج المبينة في الشكل 1-10 تبين أن هناك التزام من قبل طاقم النظافة بقسم المختبرات بارتداء جميع الملابس الوقائية، وربط الأكياس جيداً عند رميها والتخلص منها في مدة لأقل من يوم واحد قبل امتلائها، حيث كانت بنسبة (95%، 90%، 85%، 75%) على التوالي. وكانت أقل نسبة 50% متمثلة في أن العاملين بالنظافة لا يقومون بواجباتهم على أكمل وجه. وهو ما يدل على أن العاملين بالنظافة لا يمتلكون الخبرة الكافية في التعامل مع المخلفات الطبية والتخلص منها بصورة صحيحة.



الشكل 1- 10 الإجراءات المتبعة للتعامل مع المخلفات الطبية من قبل طاقم النظافة

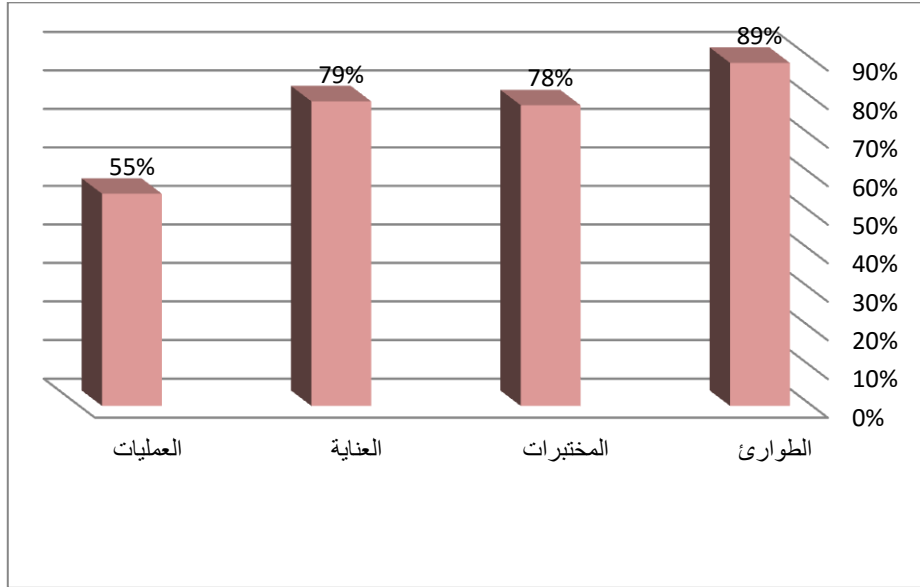
(قسم المختبرات)

الشكل 1-11 يحتوي على نتائج تحديد مستوى الخدمات المقدمة من قبل إدارة المستشفى في طرق التعامل والتخلص من المخلفات الطبية وإدارتها في الأقسام التي خضعت للدراسة، والتي تم التوصل إليها من خلال الأساليب الإحصائية، حيث تظهر النتائج القصور الواضح من قبل إدارة المستشفى في توفير الإمكانيات والمعدات الخاصة بإدارة المخلفات الطبية وعدم مراعاة الجوانب الصحية في كيفية التعامل معها، خاصة في الأقسام ذات الأهمية في التعامل المباشر مع المرضى، والخدمات الطبية المقدمة من العاملين بهذه الأقسام، حيث كانت النسب (32%)، (31%، 29%، 25%) للأقسام التالية على الترتيب وهي: قسم الطوارئ، قسم العناية، قسم العمليات، قسم المختبرات.



الشكل 1-11 نتائج تقدير مستوى الخدمات للتعامل مع المخلفات الطبية من قبل إدارة مستشفى
(بالأقسام الأربعة)

الشكل 1-12 تظهر النتائج وجود تقديم خدمات مناسبة من قبل العاملين بالنظافة، والتي تتباين نتائجها بين الأقسام المختلفة، نتيجةً للخبرة والتأهيل من خلال الدورات التدريبية في هذا المجال، حيث تتراوح النسب المئوية بين 78%، 79%، 90%. وذلك للأقسام التالية: المختبرات، العناية، الطوارئ على التوالي. ويقل مستوى تقيد العاملين بالنظافة في قسم العمليات حيث بلغت النسبة 55%.



الشكل 1-12 نتائج تقدير مستوى التعامل مع المخلفات الطبية من قبل طاقم النظافة بالأقسام الأربعة بالمستشفى

الجدول (1-1) يعرض نتائج أوزان المخلفات الطبية المتولدة عن الأقسام الأربعة بالمستشفى، وذلك عن فترتي العمل الصباحية والمساءية، حيث بلغ الوزن الكلي من المخلفات الطبية للأقسام الأربعة خلال أسبوع (113.893 كجم)، أي بمعدل (5.4700 طن/ سنة). للأقسام الأربعة بالمستشفى، وعند تعميم النتيجة كعينة من الأقسام الأخرى والبالغ عددها 19 قسم، فإن إنتاجية المستشفى من المخلفات الطبية ستكون 103.930 طن سنوياً تقريباً، وهذه الكمية تشكل فيها نسبة المخلفات الطبية الخطرة (10%)، و(5%) مخلفات خطرة غير معدية (2118 Route Educational & Social Science Journa) أي بمعدل 19.244 طن سنوياً، وهي ما يتم رميها عشوائياً في المكب المخصص للمخلفات الصلبة المنزلية وبدون فرز. كما يتبين من خلال النتائج في هذا الجدول أن جميع المخلفات الطبية بالمستشفى يتم التخلص منها في نوع موحد من الأكياس ذات اللون الأسود، وذلك بخلاف ما تنص عليه المعايير والمواصفات الدولية في

جدول (1-1) تقدير كمية المخلفات الطبية المنتجة من الأقسام الأربعة بمستشفى علي عمر عسكر

97

6- الاستنتاجات:

- من خلال عرض البيانات السابقة وتحليلها خلص البحث إلى النتائج التالية:
- أن مستوى التعامل مع المخلفات الطبية بمستشفى علي عمر عسكر لا يتوافق مع المعايير والمواصفات المعمول بها دولياً.
 - القصور في إدارة المخلفات الطبية في المستشفى قيد الدراسة ، يرجع سببه إلى عدم توفر المتطلبات والمعدات اللازمة لذلك.
 - المخلفات الطبية الناتجة عن تلك المستشفى لا يتم فرزها من المصدر.
 - لا يخضع فريق النظافة بالمستشفى إلى أي جهات رقابية متخصصة.
 - المخلفات الطبية المتولدة بالمستشفى يتم التخلص منها في مكب مفتوح للمخلفات الصلبة المنزلية وهي غير مخصصة لذلك.
 - لا يمتلك المستشفى محرقة خاصة بالمخلفات الطبية الخطرة.
 - العاملون بفرق النظافة بالمستشفى قيد الدراسة غير متخصصون في هذا المجال وهم من العمالة العادية.
 - الكميات المنتجة من المخلفات الطبية بالمستشفى كبيرة نسبياً وتشكل خطورة في حال عدم إدارتها بالطرق العلمية الصحيحة.

7- التوصيات:

توصي الدراسة بالآتي:

- 1- العمل على وضع الحلول المناسبة لإدارة المخلفات الطبية بالمستشفى مع وضع الخطط المنفذة لها.
- 2- يجب اختيار الطواقم المتخصصة في مجال التعامل مع المخلفات الطبية بهذه المستشفى.
- 3- ضرورة التقيد بالمواصفات الدولية في مجال التعامل مع المخلفات الطبية.
- 4- العمل على وضع برامج تثقيفية مستمرة في مجال طرق التخلص من المخلفات الطبية للعاملين بالمستشفى.

- 5- إجراء الفحوصات الدورية للعاملين بالمستشفى.
- 6- تبادل الخبرات العلمية مع الجهات المختصة في طرق إدارة المخلفات الطبية على المستويين المحلي والدولي
- 7- العمل على توفير أكياس بأحجام مناسبة لعملية وزن المخلفات الطبية .
- 8- العمل على توفير محرقة خاصة للتخلص من النفايات الطبية الخطرة .

8- المراجع:

- 1- منظمة الصحة العالمية، الإدارة الآمنة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية، 2006- المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة، عمان، الأردن. (<http://www.emro.who.int/ccha>)
- 2 - محمود ذياب العقيلة، 2004- السلامة في المستشفيات والمختبرات الطبية ، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 3- تامر ياسر البكري، 2004- السلامة في المستشفيات، دار اليازوري للنشر، عمان ،الأردن.
- 4- عبد الكريم رشراش، 2004- السلامة في المستشفيات والمختبرات الطبية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 5-Route Educational & Social Science Journal Volume 5(11)
September 2018

تقييم الوضع الصحي والتغذوي للتلاميذ ببعض المدارس الابتدائية في مدينة

يفرن، ليبيا

(دراسة استطلاعية)

ناجي الهادي أبوراس، ناجي صالح ورغ وسالم جمعة عثمان

كلية التقنية الطبية، جامعة نالوت، نالوت - ليبيا

Corresponding Author ناجي الهادي أبوراس Email : n.aburas@nu.edu.ly

المخلص:

هدفت الدراسة إلى تقييم الوضع الصحي والتغذوي في بعض المدارس بالمرحلة الابتدائية من التعليم الأساسي بمدينة يفرن للعام الدراسي 2019 - 2020م. ابتدأت الدراسة في شهر نوفمبر 2019م وانتهت في شهر مارس 2020م. تمثلت عينة الدراسة في تلاميذ المرحلة الابتدائية وعددهم (280) تلميذ وتلميذة). اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي في قياس بعض المؤشرات، وعلى المنهج الوصفي التحليلي في قياس بعض المؤشرات الأخرى باستخدام الاستبانة المغلقة. تم تحليل البيانات باعتماد النسب المئوية، ومعامل ارتباط بيرسون عند مستوى معنوية ($P < 0.05$). بينت نتائج التحليل الإحصائي أن 72.1% من التلاميذ كانت أوزانهم تحت المعدل الطبيعي. كما أوضحت الدراسة أن 87.8% من التلاميذ يتناولون المسليات مثل بذور دوار الشمس والبطاطا المقلية بشكل شبه يومي، وأن 63.6% من التلاميذ يفضلون تناول الوجبات السريعة. كذلك بينت نتائج الدراسة بأن 24.2% فقط من عينة الدراسة يمارسون الرياضة في البيت. وأن 99% من الفصول الدراسية لديهم حصص رياضة في جدولهم الأسبوعي، وأنهم راضون على دور المشرف الرياضي. وكذلك أوضحت نتائج الدراسة أن 22.8% من اجمالي العينة يرتدون نظارات طبية، وأن 88.5% من التلاميذ يأتون بوجبة الإفطار من البيت. و 51.8% من التلاميذ يتناولون الخضروات والفواكه بشكل منتظم. بينت النتائج وجود ارتباط متوسط بقيمة 0.514 بين متغير ضعف النظر (ارتداء النظارة) والأسباب الوراثية، بينما وجد ارتباط قوي 0.753 بين ضعف النظر واستعمال الأجهزة الالكترونية

لساعات طويلة ، كما أوضحت النتائج وجود علاقة موجبة وارتباط قوي بين مؤشر كتلة الجسم وجنس التلاميذ، حيث بينت النتائج أن الذكور أكثر نحافة من الإناث وأن مؤشر كتلة الجسم عند الذكور أقل من المعدل الطبيعي عنه في الإناث حيث بلغت قيمة معامل الارتباط لبيرسون 0.652. كما بينت الدراسة وجود ارتباط قوي بين أمراض الحساسية و مبيعات المقصف المدرسي إذ بلغ معامل الارتباط لبيرسون 0.779.

الكلمات المفتاحية: الصحة المدرسية، مؤشر كتلة الجسم، النظام الغذائي، يفرن.

1-المقدمة

تهتم معظم الدول المتقدمة بالصحة المدرسية والنظام الغذائي للتلاميذ، إلا أن بعض الدول النامية ومنها ليبيا لازالت لا تركز في برامجها على الصحة المدرسية والتخطيط الغذائي بشكل فعال. يعد الغذاء أحد الضروريات لحياة الإنسان وتعتبر نوعية التغذية من أهم المشكلات التي يتعرض لها التلاميذ وتؤثر على التحصيل الدراسي لهم وعلى نشاطهم البدني وتعتبر المدرسة هي أنسب وأفضل مكان لتعليم وترسيخ السلوك الغذائي الصحي بالإضافة للبيت طبعاً، وبمنظرة خاصة إلى تلاميذ المدارس هناك انتشار للسمنة وكذلك النحافة في بعض المدارس مقارنة بالمعدلات الطبيعية من الوزن والطول، وذلك بسبب وجود خلل في النظام الغذائي كعزوف بعضهم عن شرب الحليب وتناول الخضروات والفواكه، مما يسبب لهم مخاطر كبيرة في المستقبل مثل مرض هشاشة العظام، تسوس الأسنان، داء السكري وأمراض القلب والشرابين وغيرها من الأمراض. أشار عدد من الباحثين إلى أن السبب الكامن وراء نحافة كل طفل استناداً إلى عمر الطفل هو أنهم يولدون بأوزان أقل من المعدل الطبيعي نتيجة خلل في نمو الجنين داخل الرحم، وذلك لأسباب عدة منها إصابة الأم بحالة مرضية ما أثناء الحمل أو استخدامها لعقاقير قد تؤثر على النمو الطبيعي للطفل. يلعب المستوى الاقتصادي ومتوسط دخل الفرد دوراً مهماً في الرعاية الصحية، حيث عرّف (النجفي، 1977; Eng 2009)، الدخل بأنه الخدمة أو المنفعة الناتجة عن رأس المال أو العمل. وقد تم تعريف الحالة الاجتماعية الاقتصادية (Economic & Social state) على أنها مجموعة من المتغيرات تمثل وضع الفرد أو

المجموعة ضمن بنية اجتماعية هرمية. تؤثر الخدمات الاجتماعية والاقتصادية على نمط الحياة بما في ذلك مستوى الصحة المدرسية، وبما في ذلك حصول الأفراد على الغذاء وأنماط النشاط البدني ونتيجة لذلك، تؤثر في توازن الطاقة لديهم (Wang & Lim 2012) وقد تم تحديد المتغيرات التي تمت الإشارة لها آنفاً كأحد محددات مؤشر كتلة الجسم (Body mass index) في مرحلة الطفولة، وفي باقي مراحل النمو. أن الظروف الاجتماعية والاقتصادية مهمة لصحة التلاميذ لأنها تلعب دوراً رئيساً في مستوى الرعاية الطبية في المقام الأول، ومن هنا تبرز أهمية نشر التوعية الصحية بين التلاميذ وأولياء الأمور وذلك عن طريق الندوات وبرامج التوعية والنشرات وإجراء البحوث وتوضيح دور الوالدين والذي يعتبر مكملاً لدور المدرسة. يبين الهزاع (2006) كيفية حساب مؤشر كتلة الجسم حيث أشار إلى أنها تشير لنتاسق الطول والوزن بشكل ملائم. أضاف الهزاع (2006) أن النشاط الحركي في الصغر يساعد كثيراً في تطور الجهاز العصبي لدى الأطفال، فالطفل يولد ولديه ما يقارب 100 مليار خلية عصبية، بدون أية زيادة في تلك الخلايا مع تقدمه في العمر، لكن ما يحدث هو أن النشاط الحركي يزيد من عدد المشابك العصبية، وهي نقاط التوصيل فيما بين تلك الخلايا العصبية، مما يساهم في تطوير وسيلة التواصل ونقل الإشارات والمعلومات فيما بين الخلايا العصبية وبالتالي حدوث نمو تطور في الجهاز العصبي للطفل. أكد Pate وآخرون (2016) أن النشاط البدني وممارسة التمارين الرياضية يوفر مجموعة واسعة من الفوائد الصحية للأطفال. أن النشاط البدني يعزز الصحة العقلية بشكل جيد ويوسع من مدارك الطفل بالإضافة إلى تحسين الأداء المدرسي ووفقاً لذلك، تبنت السلطات المسؤولة عن برنامج الصحة العامة في جميع أنحاء العالم إرشادات النشاط البدني للأطفال، وتدعو هذه التوصيات إلى ممارسة النشاط البدني لمدة 60 دقيقة في اليوم على الأقل فهي كافية بدرجة تجعل من الأطفال يتمتعون بالصحة واللياقة البدنية (Pate et al., 2016). ونظراً لتسارع وتيرة التطور في الحياة المعاصرة فإن نسبة ملحوظة من الأطفال يقضون جل وقتهم اليومي في أنشطة غير حركية، قد تعزز سلوك الخمول لديهم، مثل مشاهدة التلفزيون، أو اللعب بألعاب الفيديو والكمبيوتر واستعمال الهواتف الذكية والبرامج المتاحة فيها وما شابه ذلك من أنشطة، وعلى الرغم من أن هذه الألعاب غير الحركية قد تنمي لديهم

الاكتشاف والخيال، إلا أنها بالتأكيد لا تطور مهاراتهم الحركية ولا تنمي لياقتهم البدنية، ولا تساهم في تعزيز صحتهم العضوية بالإضافة لذلك هناك جملة من العوامل المؤثرة على ممارسة النشاط البدني لدى الأطفال، هذه العوامل تتعدد وتتوسع لتشمل عوامل بيولوجية، وأخرى نفسية واجتماعية، وكذلك عوامل بيئية. أثبتت العديد من الدراسات بأن استعمال الأطفال للألعاب الالكترونية لفترات طويلة لها آثار صحية غير محمودة مثل مرض التوحد، ضعف النظر، البلاءة، الخلل العصبي (Cebi et al., 2011; Tanaka et al., 2017). كما أكد الشملان (2019) بأن استخدام الاطفال لهذه الاجهزة يتم بصورة مبالغ فيها من دون أي توجيهات من الأم والأب، بل في كثير من الاحيان الأم هي التي تقدم الموبايل أو التابلت لطفلها، وذلك من أجل اسكاته والهائه عنها كي تتفرغ لبعض أعمال المنزل، أو تتفرغ للحديث إلى صديقاتها في الهاتف، أو من أجل إتاحة الفرصة لها للجلوس أمام وسائل التواصل الاجتماعي من الفيس بوك وغيره، وهي لا تدري انها تصيب طفلها في أهم عضو لديه وهو نعمة البصر. وطبقاً لدراسة حديثة أجراها (Foster, 2019) والتي ذكر فيها بأن بعض الاطفال يقضون ما يقرب من 3 إلى 5 ساعات يومياً على جهاز المحمول أو التابلت، وبالتالي زيادة فرصة إصابة العيون بالأمراض والمشاكل، ومن هذه الامراض حدوث التهابات داخل العين، وخلل في رؤية الأشياء وحدوث حالات الرؤية المزدوجة، والاضطرابات في النظر والاصابة باحمرار العين المتكرر، والإصابة بمرض ضعف عضلات العين، وظهور الهالات السوداء أسفل عيون الأطفال، وفي بعض الحالات تظهر انتفاخات أسفل العينين، إضافة إلى مرض جفاف العين، كما يصاب الطفل أيضاً بالصداع الشديد نتيجة إجهاد العين بسبب الاستخدام المفرط للهاتف المحمول والتابلت، إضافة إلى عدم وضوح الرؤية والإصابة بحالة قصر النظر. ومن هنا ركزت الدراسة الحالية على تقييم مستوى الوضع الصحي والنظام الغذائي لتلاميذ مرحلة التعليم الاساسي في منطقة الدراسة.

2- مشكلة الدراسة

تعتبر المرحلة الابتدائية في التعليم الأساسي من أهم المراحل التعليمية كونها بداية درجات السلم الذي سيواجهه التلاميذ في مشوارهم التعليمي، ويكون فيها التلاميذ على استعداد للحصول العلمي والفهم السريع إذا كانت حالتهم الصحية على نحو جيد يسمح بتلقي العلوم وممارسة الأنشطة الرياضية والترفيهية، ونظراً لاتباع بعض العادات الغذائية السيئة التي يتبعها بعض التلاميذ والتي تؤثر سلباً على تحصيلهم العلمي ووضعهم الصحي، بالإضافة إلى بعض السلوك الذي أنتشر مؤخراً في معظم دول العالم نتيجة التطور الهائل في الألعاب الإلكترونية وابتكار الأجهزة الذكية، الأمر الذي أدى لاستعمال الأطفال لهذه البرمجيات ولفترة طويلة تؤثر على تحصيلهم العلمي وعلى صحتهم مسببة ضعف النظر و بعض الأمراض المتعلقة بالأعصاب. كما يلعب قياس مؤشر كتلة الجسم دوراً هاماً في قياس مستوى الصحة المدرسية للأطفال، فنقص أو زيادة هذه المؤشرات له مدلولات تشير إلى النمط الغذائي للتلاميذ، ونظراً لعدم قيام وزارة التعليم بإقامة دراسات مسحية للمدارس من وقت لآخر لمراقبة وتقييم الوضع الصحي والتغذوي للمدارس، لذلك ركزت هذه الدراسة على تقييم الوضع الصحي والتغذوي كون المدارس هي مكان التحصيل العلمي ومكان تربية النشأ فإذا كان بها أي قصور في النظام الغذائي والنشاط البدني والرعاية الصحية فإن ذلك سوف ينعكس على صحتهم و تحصيلهم العلمي، ولهذا ركزت مشكلة الدراسة على تقييم هذه المستويات.

3-أهداف الدراسة

تقييم مستوى الصحة والتغذية المدرسية لتلاميذ المدارس الابتدائية، دراسة وتحديد بعض العوامل المؤثرة في النظام الصحي والغذائي كذلك تحديد نقاط القوة والضعف في النظام التغذوي والصحي الذي يتبعه التلاميذ ودراسة العلاقة بين بعض العوامل المؤثرة.

4-منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة في جزء منها على المنهج الوصفي التحليلي للإجابة عن أسئلة الاستبانة المغلقة Closed questionnaire من خلال نظرة تحليلية لواقع الصحة المدرسية في مناطق الدراسة، كما اعتمدت في الجزء الآخر على المنهج التجريبي من خلال قياس بعض المؤشرات التي تعكس الوضع الصحي للتلاميذ.

5-حدود الدراسة

الحدود الموضوعية: اقتصرَت الدراسة على تقييم الصحة المدرسية والنمط الغذائي وبعض المؤشرات التي تعكس مستوى الصحة المدرسية.
الحدود المكانية: استهدفت الدراسة بعض مدارس التعليم الأساسي بمدينة يفرن.
الحدود الزمنية: ابتدأت الدراسة في شهر أكتوبر 2019م واستمرت حتى نهاية شهر فبراير 2020م.

6- عينة الدراسة

عينة الدراسة من تلاميذ المرحلة الابتدائية في مدينة يفرن الليبية للعام الدراسي 2019/2020م. المدارس هي: مدرسة الجبل، صفيت، أبي ذر الغفاري، عامر الشماخي، رابعة العدوية. احتوت عينة الدراسة على 280 تلميذ وتلميذة بعد استبعاد الاستبيانات الناقصة.

7-المواد والطرق

تم استخدام ميزان رقمي من نوع FITINDEX SCALE لحساب وزن التلاميذ ، وتم استخدام سوفت وير متاح على شبكة الأنترنت يسمى حاسبة مؤشر كتلة الجسم BMI على هذا الرابط (<https://www.elconsolto.com/calculator/bmi>) لحساب مؤشر كتلة الجسم ، بينما تم قياس الطول بالمتر القياسي من صنع شركة . Dreams time

1-7- التحليل الإحصائي

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في بعض أجزاء الدراسة كما تم اتباع المنهج التجريبي وذلك من خلال قياس بعض المؤشرات التي تعكس الوضع الصحي للتلاميذ، بهدف تقييم مستوى الصحة المدرسية للتلاميذ بمناطق الدراسة، وقد تم الاعتماد في تحليل البيانات المتجمعة على برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) الإصدار 25 حيث تم حساب ثباتية وصدق الاستبانة، النسب المئوية، ومعامل الارتباط لبيرسون (Person's Correlation) عند مستوى معنوية ($P < 0.05$).

8-النتائج

تم قياس درجة ثبات الاستبانة في هذه الدراسة وذلك بحساب معامل كرونباخ ألفا Alpha Cronbach والذي يعتمد على اتساق أسئلة الاستبانة مع بعضها البعض. الجدول (1) يبين أن قيمة الثبات المقدر لبيانات هذا القياس باستخدام قيمة الثبات الداخلي كرونباخ ألفا هي 0.761 وعدد فقرات الاستبانة 23 فقرة وقيمة ألفا كرونباخ تشير إلى ثبات جيد لفقرات الاستبانة. بلغت درجة الصدق (Validity) للاستبانة في هذه الدراسة 0.872 وهذه القيمة تعطي مؤشر صدق عالي بحسب ما ذكره دودين (2013).

جدول (1) . مقياس الثبات (Reliability) والصدق (Validity) للاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ

عدد فقرات الاستبانة N of Items	درجة الصدق Validity	قيمة الثبات Cronbach's Alpha
23	0.872	0.761

بينت النتائج المتحصل عليها من الدراسة أن عدد الذكور في هذه الدراسة بلغ 129 طالب ويشكلون ما نسبته 46.07% ، أما عدد الإناث قد بلغ 151 طالبة بنسبة 53.93% وهذه النسبة تعكس التوافق بين هاتين الفئتين للحصول على تمثيل جيد للتلاميذ الدارسين بالمدارس الابتدائية في مدينة يفرن. كما بينت الدراسة أن أكبر نسبة من التلاميذ كانت أعمارهم من (10 - 11) ويمثلون ما نسبته 64.64% حيث بلغ عددهم 181 أي أكثر من نصف العدد الإجمالي، أما أعمار التلاميذ من فئة (12-13) وعددهم 98 تلميذ ويمثلون ما نسبته 35% بينما كانت أقل نسبة من فئة (14-15) والتي بينت تلميذ واحد فقط وبنسبة 0.36%. وهذا يعكس أن نسب النجاح في المدارس الليبية جيدة ولا يوجد رسوب بشكل ملحوظ في الفصول الدراسية الأولى من مراحل التعليم الأساسي، ولكن يبقى هذا الاستنتاج محل تسأل إذا ما تمت مقارنته بالمستوى الحقيقي للتلاميذ. كما وجدت الدراسة كما هو مبين بالجدول (2) أن معدل الوزن تحت الطبيعي مرتفع جداً ومؤشر خطير يعكس مستوى الصحة لدى التلاميذ، حيث بلغ عدد التلاميذ تحت معدل الوزن الطبيعي 202 وبنسبة 72.14% وهذا يعود لنظام التغذية غير السليم. بينما بلغ عدد التلاميذ الذين تراوح لديهم مؤشر كتلة الجسم في المعدل الطبيعي 60 تلميذ ويشكلون نسبة 21.43% من إجمالي التلاميذ وهذه النسبة تعتبر قليلة مقارنة بالعدد الإجمالي للتلاميذ. أما المعدل فوق الطبيعي فوجد أنه كان 15 تلميذ بنسبة 5.36%. أما أقل نسبة فهم التلاميذ الذين يعانون من السمنة والذين بلغت نسبتهم 1.07% وعددهم 3 تلاميذ وهذا يعتبر مؤشر جيد و يبين عدم انتشار السمنة بين تلاميذ المدارس في عينة الدراسة.

جدول(2) توزيع عينة الدراسة حسب مؤشر كتلة الجسم (BMI) Body mass index

الوزن	العدد	النسبة المئوية
تحت المعدل الطبيعي	202	72.14%
في المعدل الطبيعي	60	21.43%
فوق المعدل الطبيعي	15	5.36%
سمنة	3	1.07%
المجموع	280	100%

من الجدول (3) يتبين أن عدد التلاميذ الذين يرتدون نظارات قد بلغ 64 تلميذ بنسبة تشكل 22.8% ، أما الذين لا يرتدون نظارات بلغ عددهم 216 تلميذ و يشكلون نسبة 77.2% و يبين الجدول أيضاً بأن ما يقارب من ربع التلاميذ يعانون من مشاكل في النظر وهذه الأسباب قد تكون وراثية أو نتيجة استخدام الأجهزة الذكية والمرئية.

جدول(3) توزيع عينة الدراسة من التلاميذ حسب ارتداء النظارة الطبية.

النسبة المئوية	العدد	ارتداء نظارة
22.8%	64	نعم
77.2%	216	لا
100%	280	المجموع

كما أوضحت الدراسة أن عدد الوالدين الذين يرتدون نظارات مرتفع قليلاً ويلاحظ أيضاً أن عامل الوراثة يلعب دور كبير في تحديد قوة النظر وسلامة العينين وكذلك الوقت الذي يقضيه التلميذ أمام الأجهزة الالكترونية ، حيث كان عدد التلاميذ الذين كانت اجابتهم نعم 123 طالب ونسبتهم 44.3% وعدد التلاميذ الذين كانت اجابتهم لا هو 157 طالب بنسبة 56.0% .كما وجدت الدراسة أن عدد التلاميذ الذين يعتقدون أن ضعف النظر عندهم يرجع لأسباب وراثية عددهم منخفض حيث كان الاجابات من التلاميذ بنعم من أصل 280 تلميذ ونسبتهم كانت 22.5% بينما كان عدد التلاميذ الذين كانت اجابتهم ب لا 217 تلميذ من أصل 280 تلميذ وهذا عدد مرتفع ويشكل 77.5%.

تبين البيانات الواردة في الجدول (4) أن التلاميذ الذين يعانون من الأمراض الوراثية والحساسية يشكل حوالي الربع من أجمالي عدد التلاميذ، حيث بينت الدراسة أن عدد التلاميذ الذين كانت اجابتهم بنعم 83 تلميذ ونسبتهم 27.2% أما التلاميذ التي كانت إجابتهم ب لا كان عددهم 197 تلميذ ونسبتهم 72.8%. هذا الجدير بالذكر أن ما يفوق ربع التلاميذ يعانون من حساسية

وأُمراض وراثية وهذه تعتبر نسبة عالية، ربما ترجع إلى تناول المشروبات و العصائر و المواد الملونة التي يعزى لها أسباب الحساسية، بصفة عامة الاختلال في النظام الغذائي من حيث النوعية.

جدول (4) التلاميذ الذين يعانون من أمراض الحساسية وأمراض وراثية أخرى.

الاجابة	العدد	النسبة المئوية
نعم	83	27.2%
لا	197	72.8%
المجموع	280	100%

كما وجدت الدراسة أن معظم الفصول فصول صالحة لدراسة التلاميذ وتتوفر فيها الشروط الفنية والصحية والعلمية وذلك حسب تقييمهم للفصل من حيث المساحة وتوافقها مع عدد التلاميذ وحالة النوافذ والأبواب ومقاعد الدراسة والسبورة. وكانت نسبة من يرون أن الفصول الدراسية تتمتع بالنظافة و البنية التحتية الجيدة 57.1% اما التلاميذ والذين بلغت نسبتهم 42.9% يرون أن البنية التحتية للفصول غير جيدة ولا تتمتع بدرجة كافية من النظافة. حيث بينت الدراسة بأن هناك تباين في صلاحية الفصول وعدد التلاميذ في كل فصل من حيث الاكتظاظ ، وهذا يستوجب الصيانة لهذه الفصول والتنسيق في توزيع التلاميذ حسب السعة القياسية الموصي بها دولياً للفصول. يبين الجدول (5) أن ممارسة الرياضة في المنزل تشكل نسبة منخفضة وهناك عدد كبير من التلاميذ يمارسون الرياضة ولكن ليس بانتظام وكانت النسب كالتالي التلاميذ الذين يمارسون الرياضة داخل المنزل كان عددهم 64 تلميذ ونسبتهم 24.2% أكبر عدد من التلاميذ يمارسون الرياضة داخل المنزل أحياناً بلغ عددهم 122 تلميذ ونسبتهم 45.4% والتلاميذ الذين كانت لا يمارسون الرياضة داخل المنزل بلغ عددهم 94 ونسبتهم 30.4% والملاحظ ان عدد التلاميذ الذين يمارسون الرياضة في المنزل يشكلون أقل نسبة.

جدول (5) ممارسة التلاميذ للرياضة داخل المنزل

الاجابة	العدد	النسبة المئوية
نعم	64	24.2%
احيانا	122	45.4%
لا	94	30.4%
المجموع	280	100%

كما وجدت الدراسة أن العدد الأكبر من التلاميذ يقومون بممارسة الرياضة احيانا خارج المنزل حيث بلغ عدد التلاميذ 113 تلميذ و يشكلون نسبة 40.3% ، أما الذين يمارسون الرياضة بانتظام خارج المنزل 102 تلميذ ونسبتهم هي 36.4%، أما التلاميذ الذين لا يمارسون الرياضة فكان عددهم 65 تلميذ ونسبتهم كانت 23.3% و هي تشكل النسبة الأقل. من جدول (11) يتبين أن أنواع الرياضة التي يمارسها التلاميذ كانت كالآتي، التلاميذ الذين يمارسون رياضة المشي كان عددهم 49 تلميذ ونسبتهم 17.5% ومعظمهم من البنات أما التلاميذ الذين يمارسون رياضة الجري فكان عددهم 110 ونسبتهم 39.3% وهي الرياضة الأكثر ممارسة، أما التلاميذ الذين يمارسون كرة القدم كان عددهم 91 تلميذ ونسبتهم 32.5% معظمهم من الذكور أما عدد التلاميذ الذين يمارسون نشاطات اخرى مختلفة من الرياضة كان عددهم 30 ونسبتهم 10.7% وهم الأقلية.

جدول (6) نوع الرياضة التي يمارسها التلاميذ

الاجابة	العدد	النسبة المئوية
المشي	49	17.5%
الجري	110	39.3%
كرة القدم	91	32.5%
نشاطات أخرى	30	10.7%
المجموع	280	100%

كما بينت الدراسة بأن كل الفصول لديهم حصص رياضة حيث بلغت النسبة 99.5% من التلاميذ لديهم حصص رياضة في الجدول الدراسي. أما التلاميذ الذين ليس لهم حصص رياضة كانت نسبتهم فقط 0.5% وهذه النتيجة قد تكون خطأ غير مقصود في الإجابة على هذه الفقرة، حيث تبين من خلال المقارنة بالجدول الدراسي المعتمد من وزارة التعليم بأن حصة الرياضة مدرجة في الجدول الدراسي الأسبوعي للتلاميذ بمختلف مراحل الدراسة الابتدائية. كما بينت نتائج الدراسة أن عدد التلاميذ الذين لديهم حصة واحدة للرياضة في الأسبوع كان 175 تلميذ ونسبتهم 57.1%، وأما التلاميذ الذين لديهم حصتين فكان عددهم 94 تلميذ ونسبتهم 41.5% والتلاميذ الذين لديهم أكثر من حصتين كان عددهم 11 تلميذ. وهذا طبعاً يرجع لتنسيق الجداول الدراسية الأسبوعية حسب السنوات الدراسية، ما يهم في هذا الموضوع هو تخصيص حصة للرياضة ضمن الجدول الدراسي الأسبوعي. من خلال نتائج الدراسة أتضح أن أغلب المدارس مهتمة بحصص الرياضة وتوفر اساتذة يشرفون على التلاميذ اثناء الحصص حيث كان عدد التلاميذ الذين اجابوا بنعم 268 تلميذ ونسبتهم 95.7% أما التلاميذ الذين اجابوا ب لا كان عددهم 12 فقط ونسبتهم 4.3%، و الجدير بالذكر أن وجود مشرف رياضي مهم جداً لمثل هذه المراحل من الدراسة فالتوجيه و التدريب و الاشراف مهم لمثل هذه الفئة العمرية. وهذا يدل على التقيد بحصص التربية الرياضية في المدرسة وكذلك توفير كادر تدريب والاشرف على التلاميذ في جميع النواحي الرياضية المتاحة.

يوضح الجدول (7) أن عدد التلاميذ الذين يستغرقون ساعة واحدة في اليوم في مشاهدة التلفاز كان 127 تلميذ ونسبتهم 45.4% اما التلاميذ الذين يستغرقون ساعتين في مشاهدة التلفاز كان عددهم 95 تلميذ ونسبتهم كانت 34.3% ، وأما التلاميذ الذين يشاهدون التلفاز لأكثر من ساعتين فكان عددهم 57 تلميذ ونسبتهم 20.4% وهم الأقلية. ومن هذا الجدول يتبين أن نسبة المشاهدة أكثر من ساعة تصل إلى 54.7% وهي نسبة مرتفعة بالنسبة للتلاميذ و قد يكون لها تأثير على النظر.

جدول (7) الوقت الذي يستغرقه التلاميذ في مشاهدة التلفاز

الاجابة	العدد	النسبة المئوية
ساعة	127	45.4%
ساعتان	96	34.3%
أكثر من ذلك	57	20.4%
المجموع	280	100%

كما بينت نتائج الدراسة أن عدد التلاميذ الذين يستغرقون ساعة واحدة في اللعب بالأجهزة الإلكترونية وتصفح مواقع التواصل الاجتماعي كان عددهم 126 تلميذ ويشكلون 45% وعدد التلاميذ الذين يستغرقون ساعتين كان 75 تلميذ ويشكلون 26.7%، أما التلاميذ الذين يستغرقون أكثر من ساعتين كان عددهم 79 تلميذ ويشكلون 28.3%. وهذا يدل على أن أكثر من ربع التلاميذ يستغرقون أكثر من ساعتين يومياً في الألعاب الإلكترونية و تصفح شبكات التواصل الاجتماعي وهذا كما بينت العديد من الدراسات بأن له تأثير على النواحي الصحية للتلاميذ.

جدول (8) تناول وجبة الإفطار في البيت قبل القدوم للمدرسة

الاجابة	العدد	النسبة المئوية
نعم	267	95.4%
لا	13	4.6%
المجموع	280	100%

يبين الجدول (8) أن عدد التلاميذ الذين يتناولون وجبة الإفطار في المنزل كان عدد 267 تلميذ ونسبتهم 95.3%، أما التلاميذ الذين يتناولون وجبة الإفطار خارج منازلهم في المدرسة كان عددهم 13 فقط ونسبتهم 4.6%. هذا المؤشر يعتبر جيد من ناحية التغذية أولاً ومن

ناحية أن وجبة الإفطار تعد وجبة أساسية للتلاميذ تمكنهم من متابعة الدروس و ممارسة الرياضة بشكل أفضل نظراً لتحصل الجسم على احتياجاته من الطاقة.

كما بينت نتائج الدراسة أن عدد التلاميذ الذين يوجد مقصف في مدارسهم كانت كالاتي عدد التلاميذ الذين اجابوا بوجود مقصف في مدرستهم بلغ 201 تلميذ ونسبتهم 71.8%، أما التلاميذ الذين اجابوا بعدم وجود مقصف في مدارسهم كان عددهم 79 تلميذ ونسبتهم 28.2%. وهذا مؤشر جيد على الرغبة لدى مديري المدارس في توفير المقصف الخاص بالتلاميذ بشرط المتابعة من النواحي الصحية و الإشراف على نوعية الأغذية و المشروبات المباعة. كما تطرقت الدراسة إلى مبيعات المقصف المدرسي وبينت بأن عدد التلاميذ الذين اجابوا بأن المقاصف تباع سندويشات و بطاطس وعصائر 82 تلميذ ونسبتهم 29.2% اما المقاصف التي تباع بطاطس وكيك وعصائر فقط كانت نسبته 12.5% والمقاصف المغلقة كانت نسبته 58.2%. وهذه النسبة الأخيرة تدل على أن المقاصف في المدارس لا تقدم للتلاميذ الأشياء التي يريدونها وهي تحتاج إلى مزيد من الاهتمام والمراقبة الصحية من قبل جهات الاختصاص. كما أن عدد التلاميذ الذين يأتون بوجبة الإفطار من البيت كان عددهم 248 تلميذ ونسبتهم 88.5% ، أما التلاميذ الذين يشتررون وجبة الإفطار من المقصف كان عددهم 32 ونسبتهم 11.5%. وهذه النسب تدل على أن غالبية التلاميذ يأتون بالوجبة من البيت وهذا جيد نوعاً ما لحرص الأم على تجهيز الطعام لأبنها أو أبنيتها بشكل سليم ونظيف، وعلى العكس من ذلك فإن بعض المقاصف قد لا يراعى فيها النواحي الصحية عند إعداد الوجبات. كما بينت نتائج الدراسة أنه لا يوجد من التلاميذ من يتناول وجبة واحدة في اليوم، أما التلاميذ الذين يتناولون وجبتين يومياً كان عددهم 9 ونسبتهم 3.2% والتلاميذ الذين يتناولون ثلاثة وجبات يومياً كان عددهم 231 تلميذ ونسبتهم 82.5% والتلاميذ الذين يتناولون أكثر من ثلاث وجبات يومياً كان عددهم 40 تلميذ ونسبتهم 14.3%. ومن خلال النتائج يتبين بأن أكثر من 80% من التلاميذ يتناولون 3 وجبات هي الإفطار و الغذاء و العشاء وهذا مؤشر جيد لحاجة التلاميذ في مثل هذه المرحلة للنمو و الطاقة. يوضح الجدول (9) أن عدد التلاميذ الذين يتناولون بذور دوار الشمس والبطاطا المقلية ما يعرف بالمصطلح العامي (السامينسا والشبس) كان 102 تلميذ ونسبتهم 36.4% أما

التلاميذ الذين اجابوا أحياناً كان عددهم 144 تلميذ ونسبتهم 51.4% وهذه النسب تعتبر نسبة عالية تدل على عدم الوعي الصحي بأضرار هذه المواد وكذلك بوعي ولي الأمر في البيت، أما التلاميذ الذين لا يتناولون كان عددهم 34 ونسبتهم 12.2% فقط. ومن هذه البيانات يتبين أن الذين يتناولون بذور دوار الشمس والبطاطا المقلية بشكل دوري أو جزئي يبلغ 87.80% وهذا يحتاج لتوعية في المدارس والبيت ووسائل التواصل الاجتماعية والاذاعات وهذا من واجب الجهات الصحية

جدول (9) مدى تفضيل تناول المسليات (بذور دوار الشمس والبطاطا المقلية)

الاجابة	العدد	النسبة المئوية
نعم	102	36.4%
احيانا	144	51.4%
لا	34	12.2%
المجموع	280	100%

بينت نتائج الدراسة أيضاً أن عدد التلاميذ الذين يتناولون الفواكه والخضروات بشكل منتظم يشكلون 51.8% ، أما التلاميذ الذين لا يتناولونها بشكل منتظم بلغ 48.2%. وتدلل هذه النسب على معدل متوسط من تناول الخضروات والفواكه ويحتاج إلى المزيد من التركيز عليها في المدارس ووسائل الإعلام لزيادة الوعي الصحي للعائلة والمجتمع بفوائدها، كما بينت أن عدد التلاميذ الذين يتناولون الخضروات والفواكه بشكل يومي كان 143 تلميذ ونسبتهم 51.1% وهم يشكلون أكثر من نصف التلاميذ و هذا يعتبر مؤشر جيد ، أما التلاميذ الذين اجابوا اسبوعيا كان عددهم 121 تلميذ ونسبتهم 43.2% والتلاميذ الذين اجابوا أكثر من ذلك كان عددهم 16 تلميذ ونسبتهم 5.7%.

8.1. تحديد قوة واتجاه علاقة الارتباط بين بعض متغيرات الدراسة.

بينت نتائج التحليل الإحصائي عند مستوى معنوية ($p < 0.05$) وجود ارتباط متوسط بين متغير ضعف النظر (ارتداء النظارة الطبية) والأسباب الوراثية أذ بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون

0.514، بينما بينت نتائج التحليل الإحصائي عند نفس مستوى المعنوية السابق الذكر عن وجود ارتباط قوي بين ضعف النظر واستعمال الأجهزة الالكترونية لساعات طويلة أذ بلغ معامل ارتباط بيرسون 0.753. أما فيما يتعلق بمدى الارتباط بين مؤشر كتلة الجسم BMI وتفضيل تناول المسليات فقد بينت نتائج التحليل الإحصائي عند مستوى معنوية ($p < 0.05$) وجود علاقة عكسية وارتباط ضعيف جداً أذ بلغ -0.016- حيث بينت النتائج أن الارتباط ضعيف جداً ويكاد يكون منعدم.

كما أن نتائج التحليل الإحصائي عند مستوى المعنوية ($p < 0.05$) أوضحت وجود ارتباط ضعيف بين مؤشر كتلة الجسم BMI وبين الفئة العمرية للتلاميذ. هذا وقد بينت نتائج التحليل الإحصائي عند مستوى المعنوية ($p < 0.05$) وجود علاقة موجبة وارتباط متوسط بين مؤشر كتلة الجسم جنس التلاميذ أذ بلغ معامل ارتباط بيرسون 0.652، حيث بينت النتائج أن الذكور أكثر نحافة من الإناث وأن مؤشر كتلة الجسم عند الذكور أقل من المعدل الطبيعي عنه في الإناث. بينت نتائج التحليل الإحصائي لهذه الدراسة وجود ارتباط قوي و علاقة طردية بين حساسية التلاميذ و مبيعات المقصف المدرسي حيث بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون 0.779 وهذه النتيجة تبين أن التلاميذ يعانون من الحساسية أغلبهم في المدارس التي بها مقصف ومبيعاته تشتمل على العصائر و البطاطا المقلية. 63

9-المناقشة

من خلال عرض النتائج المدونة في الجداول السابقة، توصلت الدراسة إلى العديد من النقاط، ومنها أن 72.14% من التلاميذ تحت المعدل الطبيعي للوزن وهي نسبة مرتفعة إلى حد الخطورة وهذا ربما يعود للتغذية غير السليمة والتي تسبب نقص الوزن لدى تلاميذ المدارس والنحافة المفرطة عند أطفال المدارس شأنها شأن البدانة، فهو أمر مقلق للأهل والمجتمع، خاصة أنها تؤثر على قوة وطاقة الجسم في مراحل متقدمة من العمر إن لم يتم علاجها على نحو صحيح فسوف تسبب اعتلالات خطيرة، وقد بينت اللجنة الدائمة للتغذية التابعة للأمم المتحدة (2017) في الوثيقة الصادرة في 20 سبتمبر 2017 بضرورة تحسين الوضع التغذوي

والصحي في المدارس. وبينت دراسة أجراها شلوف وآخرون (2021) على أطفال المدارس ما دون سن العاشرة في مدينة مصراته بأن 27.2% من تلاميذ المدارس يعانون من النحافة وانخفاض الوزن تحت المعدل الطبيعي، كما بينت الدراسة بأن 94.6% لا يعانون من السمنة. بينت نتائج التحليل الإحصائي في الدراسة الحالية وجود ارتباط قوي وعلاقة موجبة بين مؤشر كتلة الجسم BMI وجنس التلاميذ، حيث بينت النتائج بأن الذكور أكثر نحافة وأكثر في معدل انخفاض الوزن الطبيعي من الإناث، وهذا ربما يرجع إلى أفرط الحركة عن الذكور مقارنة بالإناث وهذا ما أشار إليه (Truter et al., 2010) هذا يتوافق مع دراسة تمت في جنوب أفريقيا بينت أن الفتيات أكثر بدانة من الأولاد وعزي ذلك إلى قلة النشاط الحركي لدى الفتيات. هذه النتائج تختلف كلياً مع ما ذكره (Shi et al., 2014) في دراسة صينية، بأن السمنة أكثر بنسبة مرتين بين الأولاد مقارنة بالفتيات وقد برر ذلك بأن الأولاد الحضريون الصينيون يميلون إلى الانخراط في الترفيه المفرط القائم على الشاشة ويستهلكون عدداً أكثر من المشروبات الغازية وعدد أقل من الخضروات والفواكه مقارنة بالفتيات، وهذا طبعاً يرجع للاختلاف في ثقافات المجتمعات والظروف المحيطة ونوع التغذية والرعاية الصحية وسلوك التلاميذ. بينت الدراسة الحالية بأن نسبة 87.80% من التلاميذ يتناولون بذور دوار الشمس والبطاطا المقلية وهذه النسبة تعتبر عالية جداً لما لهذا السلوك الغذائي من اضرار على صحة التلاميذ. إن العادات أو السلوكيات الغذائية الممارسة من قبل الأطفال في مرحلة الطفولة لها تأثير ملحوظ وكبير على صحتهم، حيث أكد (Badawi et al., 2013)، أن العادات الغذائية الخاطئة كوجود المزيد من الوجبات السريعة والحلوى والشكولاتة والعصائر السكرية والمشروبات الغازية والبطاطس المقلية يؤدي إلى اختلال و تباين في مؤشر كتلة الجسم، هذا وقد بينت الدراسة التي أجراها شلوف وآخرون (2021) بأن حوالي 74% من التلاميذ يتناولون المشروبات الغازية وهذه نسبة مرتفعة تؤثر في صحة الأسنان أيضاً حيث وجد هؤلاء الباحثون بأن 55.6% من التلاميذ يعانون من تسوس الأسنان. بينت نتائج الدراسة الحالية بأن 63.6% من تلاميذ المدارس الابتدائية بمدينة يفرن يتناولون الوجبات السريعة وهي من المظاهر غير الصحية، كما وجد شلوف وآخرون (2021) بأن 28% من تلاميذ المدارس التي خضعت للدراسة بمدينة يفضلون

تناول الوجبات السريعة وهذه النسبة أقل إذا ما تم مقارنته بالتلاميذ في مدينة يفرن. من النتائج المتحصل عليها أن 24.2% فقط من عينة الدراسة يمارسون الرياضة في البيت مقارنة بالرياضة خارج المنزل والتي بلغت 77% من العينة، هذا وقد بين Abbott & Davies, (2004) في دراسة أجريت في أستراليا بأنه كلما كان الأطفال أكثر نشاطاً، كلما قلت نسبة الدهون لديهم، وبالتالي انخفض وزنهم، الأطفال الأكثر نشاطاً، أولئك الذين يمارسون النشاط البدني بشكل مكثف، وبالتالي لديهم نتائج أقل بشكل ملحوظ من حيث مؤشر كتلة الجسم BMI من أولئك الأطفال الذين لهم مستوى متدني من النشاط البدني وممارسة الرياضة، وتعتبر نسبة التلاميذ الذين يمارسون الرياضة خارج المنازل في الملاعب والساحات في المدارس الابتدائية بمدينة يفرن مؤشر جيد. هذا وقد بينت دراسة شلوف وآخرون (2021) بأن 60% من التلاميذ يمارسون الرياضة خارج البيت وهي مقارنة للنتائج التي سجلت في هذه الدراسة، وهذا يعزز من النتائج المتحصل عليها عند حساب مؤشر كتلة الجسم BMI والتي لم تبين وجود زيادة في الوزن أو سمنة مفرطة بشكل عام بين تلاميذ المدارس في مدينة يفرن و مصراته. بلغت نسبة التلاميذ الذين لا يرتدون نظارات طبية 77.1% من عينة الدراسة، إلا أن حوالي 22.5% أي ما يقارب من ربع عدد التلاميذ يرتدون نظارات طبية وهذا مؤشر يدعو للقلق ويستوجب الدراسة لمعرفة الأسباب الحقيقية وراء ذلك. بينت نتائج التحليل الإحصائي في هذا الصدد بأن معامل ارتباط بيرسون بين ارتداء النظارة والأسباب الوراثية قد كان متوسط، بينما كان الارتباط قوياً بين ضعف النظر وارتداء النظارات من جهة وساعات اللعب بالأجهزة الإلكترونية وتصفح مواقع التواصل الاجتماعي من جهة أخرى حيث بلغت قيمة معامل الارتباط 0.753 وهي تدل على وجود علاقة طردية وارتباط موجب قوي، فكلما زادت ساعات اللعب بالأجهزة الإلكترونية وتصفح مواقع التواصل الاجتماعي كلما زادت احتمالية ضعف النظر وارتداء النظارات الطبية. أما الفصول الدراسية في المدارس فهي ملائمة للتلاميذ وأن معظم الفصول لديهم حصص رياضة حيث بلغت نسبة 99% من العينة لديهم حصص رياضة وأنهم راضون على دور المشرف الرياضي وهذه النتيجة تختلف عن نتيجة (Palmer, 1998) حيث أوضح أن التلاميذ غير راضيين عن دور المشرف الرياضي وهذا ربما تغير مع الزمن أو حدوث تقارب بين التلميذ

والمشرف. بينت نتائج الدراسة كذلك أن 88.5% من التلاميذ يأتون بالوجبة من البيت وهي ظاهرة صحية نوعاً ما إذا تقيدت الأم بتجهيز وجبة الإفطار بشكل صحي و في ظروف من النظافة والاهتمام، وهذا بطبيعة الحال سيكون أفضل من الوجبة التي سيشتريها التلميذ من مقصف المدرسة. أما فيما يتعلق بملائمة الفصول الدراسية للدراسة من حيث التجهيز والبنية التحتية و عدم تهالك الفصول ووجود بعض الرطوبة التي قد تسبب لهم حساسية فقد أوضحت الدراسة بأن حوالي 42.9% من الفصول تعتبر غير ملائمة وهذا قد يعطي دافع قوي لارتفاع نسبة أمراض الحساسية لدى التلاميذ بالمدارس الابتدائية بمدينة يفرن حيث بلغت النسبة حوالي 27% و هي نسبة مرتفعة تحتاج للمزيد من الدراسة عن الأسباب الحقيقية التي تكمن وراء ارتفاع هذه النسبة والتي قد تعود أيضاً لمكونات الغذاء مثل وجود بعض المواد الملونة والمواد الحافظة التي تسبب حساسية ونشاط مفرط لدى الأطفال. بينت الدراسة أن 51.8% من التلاميذ يتناولون الخضروات والفواكه بشكل منتظم وتدل هذه النسبة على معدل معقول نوعاً ما، ويحتاج إلى المزيد من التوعية والتثقيف الصحي في هذا الجانب ، حيث تعد الخضروات والفواكه من المواد التي تقوي الجهاز المناعي وتعزز من مقاومة الأمراض. كما بينت الدراسة التي أجراها شلوف وآخرون (2021) بأن حوالي 96% يتناولون الفواكه بشكل منتظم و أن 84% من التلاميذ يتناولون الخضروات بشكل منتظم. هذا وقد أشارت صحيفة الوقائع الصحية التي تصدرها منظمة الصحة العالمية (WHO) Factsheet Diets Healthy بأن النظام الغذائي الصحي يحتوي على كمية كافية من الفواكه والخضراوات والأطعمة الغنية بالألياف، مثل اللجنين، ويحد من تناول الدهون، (WHO,2015) ويمكن أن تسهم الوجبات المدرسية في تحقيق تحسين متعدد الأوجه للتلاميذ، لذلك فإن تناول الخضروات والفواكه يعزز من صحة التلاميذ. من خلال تحليل وعرض النتائج المدونة في الجداول السابقة يتبين العديد من النقاط التي تستوجب من أصحاب القرار في الدولة الليبية على وجه العموم ومن قطاع التعليم وقطاع الصحة على وجه الخصوص الاهتمام بها و دراستها لحل هذه المشاكل لأن ترك هذه المشاكل دون حل يزيد من تفاقم المشكلة وبالتالي ارهاق كاهل الدولة في صرف مبالغ طائلة للعلاج و الرعاية الصحية.

10-التوصيات

في نهاية هذه الدراسة الاستطلاعية وبعد الحصول على النتائج يمكن استنتاج بعض التوصيات للجهات المعنية بالصحة المدرسية مثل وزارة التعليم ووزارة الصحة وإدارة المعاهد وخاصة الصحية وهي كالاتي:

- 1- الاهتمام بالوزن لدى التلاميذ في المرحلة الابتدائية وخاصة نقص الوزن وإجراء الفحوصات الطبية اللازمة وتقديم النصح لولي أمر التلميذ والإدارات والجهات الخاصة بالتغذية.
- 2- توعية التلاميذ بخطورة تناول الأطعمة غير الصحية مثل بذور دوار الشمس والبطاطا المقلية لأنها تعتبر ظاهرة سيئة تسبب العديد من المشاكل الصحية للتلاميذ.
- 3- التركيز على دور الرياضة في البيت وكذلك خارجه مثل إجراء التمارين الرياضية المنزلية واللعب في الحديقة واستعمال الآلات الرياضية، أو اللعب في الملاعب و الساحات و الأندية المخصصة للرياضة.
- 4- الاهتمام بمعلم التربية الرياضية من حيث المؤهل العلمي والقدرة البدنية.
- 5- زيادة الوعي الصحي للتلاميذ بخصوص تناولون الخضروات والفواكه بشكل منتظم من خلال التثقيف الصحي للتلاميذ و أولياء الأمور وعبر القنوات الاعلامية المتاحة.
- 6-إجراء العديد من الأبحاث المماثلة في باقي المدن الليبية وعلى باقي مراحل التعليم مثل الاعدادية والثانوية والجامعية لتقييم الوضع الصحي من حيث تسليط الضوء على بعض العوامل التي قد يكون لها أثر في معالجة بعض الظواهر والممارسات غير الصحية من حيث التغذية والنشاط البدني والعادات الغذائية.

11-المراجع

الهزاع، هزاع محمد 2006. كتاب تغذية الأطفال والمراهقين : السمنة والنشاط البدني في مرحلة الطفولة المبكرة : ما مدى انتشارهما ؟ وما هي العلاقة بينهما؟ . البحرين. مركز البحرين للبحوث والدراسات. 1-19.

النجفي، حسن 1977. القاموس الاقتصادي. بغداد. الطبعة الأولى ، صفحة 15.

اللجنة الدائمة للتغذية التابعة للأمم المتحدة 2017. (المدارس كنظام لتحسين التغذية) وثيقة ، سبتمبر 2017.

الشمالن، فاطمة 2019. النظارة الطبية للأطفال . مؤرشف من الأصل في 14 فبراير 2019. أطلع عليه بتاريخ 6 سبتمبر 2020.

شلوف ميلاد ، قمبيج امحمد، الجروشي أمل ، أسميو سلوى 2021. تقييم السلوك الغذائي عند أطفال المدارس دون سن العاشرة لمدينة مصراتة. المؤتمر العلمي الأول لكلية الصحة العامة، جامعة صبراتة ، 27- 28 مارس 2021 الجميل، ليبيا.

دودين، حمزة 2013. التحليل الإحصائي المتقدم للبيانات باستخدام SPSS، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة. عمان، الأردن.

Abbott, R.A. and Davies, P.S.W., 2004. Habitual physical activity and physical activity intensity: their relation to body composition in 5.0–10.5-y-old children. European journal of clinical nutrition, 58(2), pp.285-291.

Badawi, N.E.S., Barakat, A.A., El Sherbini, S.A. and Fawzy, H.M., 2013. Prevalence of overweight and obesity in primary school children in Port Said city. Egyptian Pediatric Association Gazette, 61(1), pp.31-36.

Ziyagil, M.A., Imamoğlu, O., Sarioğlu, Ö., Çekin, R., Ziyagil, F., Kabadayi, M., Eliöz, M. and Çebi, M., 2011. The relationships among

obesity, physical activity, the knowledge level about obesity, watching food ads on TV with interest, and the number of weekly school canteen usage in adolescents. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 28, pp.591-595.

Eng, R.Q., 2012. The Relationship of Socioeconomic Status and Obesity in Youth.

Foster Stephen, MD, FACS, FACR, FAAO, FARVO 2019. Dry Eye Disease. Medscape.

Palmer, S., 1998. The Call for a New Script: Teachers' Role in Collaboration to Meet Health and Social Needs of a Diverse Inner City High School Population.

Pate, R.R., Flynn, J.I. and Dowda, M., 2016. Policies for promotion of physical activity and prevention of obesity in adolescence. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 14(2), pp.47-53.

Shi, Y., Davis, K.J., Zhang, F., Duffy, C.J. and Yu, X., 2014. Parameter estimation of a physically based land surface hydrologic model using the ensemble Kalman filter: A synthetic experiment. *Water Resources Research*, 50(1), pp.706-724.

Park, J., Ishikawa-Takata, K., Lee, S., Kim, E., Lim, K., Kim, H., Lee, I.S. and Tanaka, S., 2018. Comparison of daily physical activity parameters using objective methods between overweight and normal-weight children. *Journal of sport and health science*, 7(2), pp.210-217.

Truter, L., Pienaar, A.E. and Du Toit, D., 2010. Relationships between overweight, obesity and physical fitness of nine-to twelve-year-old South African children. South African Family Practice, 52(3).

Wang, Y. and Lim, H., 2012. The global childhood obesity epidemic and the association between socio-economic status and childhood obesity. International review of psychiatry, 24(3), pp.176-188.

تقييم المكتبات الجامعية في البيئة الالكترونية

عبد المجيد عبد الله محمد شبيطة

المعهد العالي للعلوم والتقنية/ الاصابة

1- الملخص:

هدفت الدراسة الى التعرف علي المتطلبات المادية والبشرية والمالية لإنشاء المكتبات الالكترونية داخل الجامعات والتعرف على واقع المكتبات التي تحتويها الجامعات, وكذلك حاولت الدراسة تسليط الضوء على بعض المشاكل والعراقيل التي تقف حجرة عثر امام اقامة مثل هذه المكتبات, واتبعت هذه الدراسة المنهج الاستقرائي باعتبارها دراسة نظرية وذلك من خلال الاطلاع على اوعية المعلومات المختلفة, وقسمت الدراسة الى عدة تقسيمات منها التعريف بالمكتبات الجامعية الإلكترونية وأهميتها وأهدافها ووظائفها وإمكانية الاستفادة من استخدام تكنولوجيا المعلومات في المكتبات الجامعية وكذلك معرفة بعض المشاكل التي تواجه عملية إنشاء المكتبات الإلكترونية في الجامعات. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة, ان المكتبات التقليدية بدأت تتلاشى, و نتيجة للاحتياجات المتزايدة للمعلومات, ورغبة المستفيدين في مواكبة التكنولوجيا الالكترونية مما ادى الي ضرورة تبني المكتبات الالكترونية في الجامعات. كما اوصت الدراسة, بضرورة تزويد الجامعات بالموارد المادية والبشرية والتنظيمية لإقامة وإنشاء المكتبات الالكترونية, وكذلك ايجاد الحلول والوقوف امام المشاكل والصعوبات والعراقيل التي تواجه إنشاء المكتبات الالكترونية واقامة دورات تدريبية علي استخدام المكتبات الالكترونية .

الكلمات المفتاحية: المكتبات الالكترونية, المعلومات, , الارشفة الالكترونية, الأتمتة.

2- المقدمة:

المكتبات الالكترونية هي مصادر الاشعاع الثقافي والعلمي للمجتمع الجامعي باعتبارها المرجع التي يرجع اليها الطلبة وأعضاء هيئة التدريس لاستقاء المعلومات التي يبحث عليها للوصول الى هدفه المنشود, والمكتبات الالكترونية تثري المستفيد ويثريها بأفكاره ومعلوماته, ولقد تطورت المكتبات الالكترونية بجهود المتخصصين في السيطرة على المعلومات وتنظيمها الكترونياً .

لاشك في ان التحولات العميقة الناجمة عن التطورات السريعة والمتلاحقة للتكنولوجيات الجديدة للمعلومات والاتصال والتطور السريع للشبكات الالكترونية , ناهيك عن الاستعمال المكثف لمصادر المعلومات الالكترونية اصبحت تشكل تحديات جديدة تفرض نفسها على المكتبات الجامعية التي باتت مجبرة على اعادة النظر في الطرق المتبعة في تسييرها وفي تنمية مجموعاتها وفي استراتيجياتها التطورية المستقبلية بشكل عام بل ويمكن القول بان هذه التغيرات ادت الى اعادة النظر في القيم المتبعة المؤسسة للمكتبات الجامعية في البيئة التقليدية وادماج اسس ومبادي جديدة تمكنها من فرض وجودها في ظل البيئة الالكترونية الجديدة .

المكتبات الالكترونية الجامعية تعمل للسعي مع نظيراتها من المؤسسات الاخرى رغم اختلاف أنواعها واختلاف قطاعاتها على توظيف وادخال تكنولوجيا المعلومات لتفعيل وتحسين طرق تسييرها وتحسين الخدمات التي تقدمها, بل تعتبر أكثر عناية من غيرها بضرورة ادخال هذه التكنولوجيا الحديثة لما لها من اهمية بالغة ولها دور مهم في تحقيق الاهداف البحثية والتعليمية للجامعة ومواكبة التطورات التي تحدث في كل الميادين العلمية التي تغطيها .

ومن الواضح ان الهدف من تمكين او ادخال المكتبات الالكترونية في الجامعات يعتبر رؤية واضحة لمستقبل المكتبات الإلكترونية بالجامعات , وكذلك ضبط ومعالجة المعلومات بشكل سريع وتحسين العملية التعليمية والتربوية وفتح افاق جديدة للتأهيل والتدريب لمشرفي المكتبات الجامعية والتركيز على جانب تقديم خدمات المعلومات المتطورة واطهار الدور الاساسي الذي تلعبه المكتبة الالكترونية في ادخال تقنية المعلومات . (السريع, 2002 , ص 17) ان استخدام المكتبة الالكترونية من قبل الطلاب واعضاء هيئة التدريس يسهل الوصول الى التكنولوجيا الحديثة وان استثمار الموارد البشرية واعدادها لعصر العولمة يعتبر من اهم محددات التنمية والتقدم , ان ظهور التعليم والتغيرات المتواصلة في مهنة المكتبات والمعلومات التي تعتبر مهنة المهن الى تطور هذه المؤسسات الثقافية التعليمية الاجتماعية لتصبح شبكات معلومات متطورة قادرة على التعامل والتفاعل مع التطورات والاتجاهات المعاصرة وتلبية احتياجات الباحثين والدارسين في شتى الموضوعات والمجالات محققة في ذلك قفزة كبرى في استخدام تقنية المعلومات والاتصالات وطبيعة الخدمات والبرامج المكتبية المعلوماتية ونشرها على نطاق واسع متخطية بذلك الحواجز المكانية والزمانية بين البلدان المختلفة ومن خلال هذه التطورات

التي حدثت في البيئة تنبأت الى ظهور المكتبات الالكترونية والارتقاء وتطور مشرفي هذه المكتبات وتطوير مهامهم وانتقالهم من مشرفين تقليديين الى خبراء و استشاريين معلومات لتقديم المعلومات الدقيقة والفورية لأنواع مختلفة من المستفيدين بأيسر الطرق واقل تكاليف واختصار للوقت والجهد .

3- مشكلة الدراسة:

لقد حقق الانسان على مدى الفترة الماضية تطورا هائلا في مجال تقنية المعلومات حتى اصبح العالم اشبه ما يكون بقرية واحدة وفي وجود البيئة الإلكترونية للمعلومات التي ازدادت كما وكيفا بوجود شبكة الانترنت ظهرت عدة مصطلحات وافرزت عدة مسميات حديثة للمكتبة مثل المكتبة الرقمية والمكتبة الالكترونية والمكتبة الافتراضية والتي تمثل ذروة المكتبات المعتمدة على التقنية الحديثة للمعلومات, وتعتبر اهمية وجود مثل هذه المكتبات في تسهيل الوصول الى المعلومات عن بعد واتاحتها في أي وقت واي مكان, اذ تعتمد المكتبة الالكترونية على التقنية الالكترونية في تخزين واسترجاع المعلومات حيث تمكن المستفيد من تلبية احتياجاته من المعلومات السريعة والفورية, ان الدول تتسارع نحو أتمته المعلومات ونسعى جديا وراء هذه المشاريع الخاصة بالمكتبات الالكترونية .

ان واقعا في المكتبات الجامعية يعاني من ضعف في متطلبات الخدمة المكتبية سواء في الميزانيات او الموارد البشرية وكذلك غياب شبكة المعلومات وضعف البنية الخاصة بالمكتبات الالكترونية , يتوقف انشاء المكتبات الالكترونية على مدى توفر بيئة قاعدية مناسبة من حيث الموارد المالية والبشرية والتنظيمية ونجاح هذه المشاريع يعتمد على وجود خطط علمية مدروسة ,وعلى ضوء ما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في الاتي :

- 1 - ماهي المتطلبات الضرورية لإقامة المكتبة الإلكترونية .
- 2 - ما هو واقع انشاء المكتبات الالكترونية في الجامعات .
- 3 - ماهي المشاكل والمعوقات التي تعترض اقامة المكتبات الالكترونية .

4- أهداف الدراسة:

ان الاحتياجات المتزايدة للمعلومات في عصر مجتمع المعلومات فرضت عدة تحديات كبيرة امام القائمين على قطاع المعلومات من اجل توفير المعلومة واثارتها امام المستفيد فكان لابد من الاخذ بعين الاعتبار بالتقنية الحديثة والتكنولوجيا المعلوماتية باعتبارها أسرع طريق توصل الى هذه المعلومات, فكانت المكتبات الالكترونية من اهم التكنولوجيات, ومن ضمن الاهداف لهذه الدراسة ما يلي :

- 1 - تحديد المتطلبات لإقامة مكتبة جامعية الكترونية .
- 2 - التعرف على واقع المكتبات الالكترونية داخل الجامعات, واهميتها وخصائصها.
- 3 - لقاء الضوء على اهم المشاكل والمعوقات التي تواجه استخدام التكنولوجيا المعلوماتية في المكتبات الالكترونية الجامعية .

5 - أهمية الدراسة :

تأتي أهمية هذه الدراسة في ان المكتبات الإلكترونية تعد عصب حياة المجتمعات الحديثة التي كان مسيرة حياتها اليومية تواجه ازمان خائفة في ظل المكتبات التقليدية حتى استطاعت ان تخطو خطوات لافتة لكي تتجاوز هذه الازمان. و أهمية الدراسة تنبع من أهمية القضية التي تعنى بها وهي قضية المكتبة الالكترونية داخل الجامعات وهي أهمية تزداد مع زيادة الاهتمام بهذه التكنولوجيا الحديثة من العالم المتقدم حيث بلغت الدول المتقدمة مستوى جيد في مجال اقامة المكتبات الالكترونية مستفيدة بذلك من مزاياها وخصائصها , وأهمية توفر مثل هذه المكتبات يكمن في مواجهة تحديات ثورة المعلومات والاتصالات الحديثة وتنوع احتياجات الباحثين ورغبتهم في الحصول على معلومات سريعة وحديثة , وعجز نظام استرجاع المعلومات التقليدية عن تلبية مثل هذه الاحتياجات , كما ان مثل هذه المكتبات تتيح للمستفيد اتصالا مباشرا بقواعد المعلومات المتطورة في أي وقت ومن أي مكان والوصول المباشر والسريع الى كل ما يحتاجونه من معلومات بسهولة ويسر , اضافة الى ذلك فهي لا تحتل حيزا مكانيا واسعا ولا تنظم سوى مجموعة من التقنيات والجهزة ومنافذ ومعدات الاتصال المختلفة التي تسمح ربط المستفيد بمصادر المعلومات الإلكترونية , ومن الاسباب الرئيسية لتناول هذه الدراسة ظهور عدة مبادرات لتطوير المكتبات الالكترونية الجامعية وتحولها من الواقع التقليدي الى

نظام الأرشفة الالكترونية وتحت على انطلاق مبادرات من مشرفي المكتبات في مختلف الجامعات . كذلك تتبع اهمية الدراسة باعتبار ان المكتبة الالكترونية مؤسسة ثقافية واجتماعية لا يمكن للمجتمع الجامعي ان يستغنى عليها باعتبار ان خدماتها تصل الى المجتمع بأكمله ومعرفة دور المكتبة الالكترونية في تمكين المستفيد من الحصول على المعلومات المطلوبة دون ان يضطر لاستغراق وقته واستنزاف جهده في البحث عن المعلومات .

6 - منهجية الدراسة:

اتبعت هذه الدراسة المنهج الاستقرائي وذلك من خلال الاطلاع على مصادر المعلومات المتنوعة والمتمثلة في الكتب والدوريات والمجلات والرسائل العلمية والبحوث ذات الاختصاص والمقالات والتي اهتمت بموضوع الدراسة وذلك سعياً منها للإجابة عن التساؤلات التي طرحت في الدراسة .

7 - الدراسات السابقة:

1 - دراسة عماد عيسى صالح (المكتبة الالكترونية الاسس والتطبيقات العلمية, 2006). تهدف هذه الدراسة الى رصد الاتجاهات المختلفة نحو فهم المكتبة الالكترونية وتقييم وتحليل مشروعات المكتبة الالكترونية وبيان اثر التقنيات الحديثة عنها وتحديد المتطلبات الفنية والوظيفية لبناء المكتبات الالكترونية وخلصت الدراسة الى تبني تعريف المكتبة الالكترونية وضعف مستوى تأهيل وتدريب العاملين .

2 - دراسة فردي لخضر , (المكتبات الجامعية في ظل مجتمع المعلومات نحو التكيف مع التحديات, 2002). تهدف هذه الدراسة على التعرف على اشكالية اسهامات المعلوماتية ومظاهرها بالمكتبات الجامعية وتأثيرها في مجال البحث العلمي ومدى توفر التجهيزات المطلوبة للمعلوماتية وتوصلت الدراسة على التأكيد على دور المعلوماتية في المكتبات الجامعية والعمل على تطوير الانظمة الالكترونية واعتماد الالية وتدريب المستفيدين حتى تؤدي المكتبات الجامعية الدور المنوط بها في ظل التطورات التكنولوجية .

3- دراسة عنصل يمينه (المعلوماتية في المكتبات الجامعية ودورها في تكوين البحث العلمي, 2001). تهدف هذه الدراسة اشكالية اسهامات المعلوماتية ومظاهرها بالمكتبات الجامعية وتأثيرها في مجال البحث العلمي , ومن النتائج التي توصلت اليها الدراسة التأكيد على دور المعلوماتية في تسهيل الاداء في المكتبات الجامعية اضافة الى تأكيدها على ضعف بنية التجهيزات في مكتباتنا الجامعية والتي يجب ان توفر بالكم الذي يسمح بتطبيق تقنيات معالجة وتبادل المعلومات بمرونة ويسر مع العمل على تطوير الانظمة المعلوماتية بها واعتماد الالية بما يسمح بالتكون الجيد للعاملين .

4 - دراسة حافظي زهير (الانظمة الالية ودورها في تنمية الخدمات الارشيفية, 2008) تهدف هذه الدراسة الى التعرف اكثر على القوانين التي تتعلق بمجال الارشفة الالكترونية في المكتبات الإلكترونية الجامعية والوقوف على اجتياحات الطرق التقليدية واخطاءها والاستفادة من التقنيات المتطورة في تنظيم ومعالجة واسترجاع الوثائق , وتوصلت الدراسة الى دور المكتبات الإلكترونية كمصدر لبث المعلومات بين المستفيدين وسرعة انتشارها.

8 - تقسيمات الدراسة:

قسمت هذه الدراسة الي مجموعة من العناصر التي تتناول المكتبات الالكترونية في الجامعات والتي قسمت علي النحو التالي :

1.8 - تعريف المكتبة الجامعية الإلكترونية :

في خضم التطور الالكتروني السريع والانفجار المعلوماتي الهائل جاء مفهوم المكتبة الالكترونية ليعبر عن حاجة المستقبل الملحة لمواكبة الطفرة العالمية في مجال التكنولوجيا وتقنية المعلومات ,وانبثق ظهور المكتبات الإلكترونية في البيئة التكنولوجية المطورة والنمو المتسارع في نشر مصادر المعلومات الالكترونية ,حيث نجد ان المكتبات الإلكترونية عبارة عن معلومات تقوم باستيعاب التقنيات الجديدة المتاحة في عصر الإلكترونيات تدعم مقدرتها على تقديم الخدمة .وهي ايضا تلك المكتبة التي ادخلت تقنيات المعلومات الالكترونية في تنظيمها من اجل مزيدا من الفاعلية والكفاءة وتجرى كل تلك العمليات اليا على الخط المباشر (الزائدي, 2005 ,ص 206) وفي تعريف اخر للمكتبات الالكترونية والذي مفاده بانها هي المكتبة التي تتكون

مقتنياتها من مصادر المعلومات الالكترونية المخزنة على الاقراص المرنة والمتراصة من خلال البحث بالاتصال المباشر او عبر شبكات الانترنت (عباس, 2004, ص 34). وبزوال المكتبات التقليدية داخل الجامعات وظهور التكنولوجيا الحديثة عبر وسائلها المختلفة ظهرت المكتبات الالكترونية التي تعتبر نقلة نوعية لهذه المكتبات داخل الجامعات , حيث ان مثل هذه المكتبات توفر الوثائق والمصادر في شكلها الإلكتروني ويمكن للباحث او المستفيد من الوصول الى البيانات والمعلومات المخزنة الكترونيا من خلال شبكات المعلومات المختلفة. (عليان, 2009 , ص 71). وتعتبر المكتبات الالكترونية لا تغلق ابوابها ابدا وان المعلومات التي تحتويها هذه المكتبات لا تمنع من الاتاحة لقراء اخرين في نفس الوقت , وبالنظر الى التكلفة الخاصة بالمكتبات التقليدية فان تكلفة المكتبات الالكترونية تعتبر ضئيلة مقارنة بالمكتبات التقليدية حيث الاموال الباهظة والحيز المكاني والعناصر التي تشغل في هذه المكتبات . (دياب , 2009 , ص 54) .

2.8- اهمية المكتبة الجامعية الالكترونية : (موسى, 2001 , ص 76)

- 1- التوسع في التعليم الجامعي
 - 2- التوسع في انشاء المراكز العلمية بالجامعات والتي تسهم في تنمية البحث العلمي.
 - 3- تطور تكنولوجيات التعليم والمعلومات والاتصالات .
 - 4- تأهيل العاملين بالمكتبة بإقامة دورات تدريبية.
- ### 3.8- خصائص المكتبات الجامعية : -

حاولت هذه الدراسة في هذه الجزئية ان نتمعن في هذه الخصائص مقارنة بينها وبين خصائص المكتبة الجامعية التقليدية ومن ضمن هذه الخصائص :

- المكتبة الجامعية مكان محدد لجمهور محدد من المستفيدين , ففي المكتبة التقليدية الجامعية يكون عدد المستفيدين محدود محصورين في فئات معينة تتمثل في اعضاء هيئة التدريس والطلبة وبعض الباحثين بينما الإلكترونية تعتبر مكان للجمهور العام فبظهور الخدمة الالكترونية عن بعد عن طريق الانترنت تتم اتاحة المعلومات الى كل مستفيد .
- المكتبات التقليدية مكان لحفظ وجمع الوثائق حيث نظم المكتبات التقليدية مجموعة من مصادر المعلومات التقليدية والمتمثلة في الكتب والدوريات والخرائط والمخطوطات والصور وفق

سياسة حفظ معينة تلبي رغبة المستخدمين بشكل تقليدي بينما المكتبات الالكترونية مكان النقاء القاري مع الوثائق ويتم قراءة الوثائق الالكترونية عن طريق الحاسوب او الهاتف النقال.

- المكتبات مكان لتنظيم المعارف المكتبات التقليدية تعتبر مكان لتنظيم المعارف من خلال برنامج الفهرسة والتصنيف كما تقدم عدة طرق للوصول الى المعلومات عن طريق الكشافات والفهارس او عن طريق التصفح مباشرة على الرفوف المفتوحة، بينما في الالكترونية يتم تنظيم المعلومات بصورة الكترونية على الاقراص المرنة وتقديم المعلومات في أي وقت للمستخدمين عن طريق شبكات الانترنت .

ومما سبق ذكره يستوجب على المكتبات الجامعية مطالبة بان تعمل على تطوير خدماتها بشكل يمكنها من فرض وجودها في البيئة الالكترونية . (النواصية , 2000, ص 22) .

4.8- سمات او مميزات المكتبات الجامعية الالكترونية :-

عند ادخال الميكنة المعلوماتية وامتتعة المعلومات اصبح للمكتبة الجامعية عدة مميزات او سمات ومن اهمها . توفير الزخم الهائل من المعلومات للباحث وعملية السيطرة على اوعية المعلومات سهلة واكثر دقة وفاعلية من حيث تنظيم البيانات والمعلومات وتخزينها وحفظها واسترجاعها واتاحة الفرصة للباحث للاطلاع على اهم البحوث والندوات والمؤتمرات وكذلك حداثة المعلومات والاطلاع والطباعة في كل وقت من على بعد (عباس , 2003 , ص 64) . عندما كانت المكتبة تقليدية تعاني من ضخامة حجم المجموعات وتضم مجموعات من مصادر المعلومات والمتمثلة في الكتب والدوريات والمجلات والمخطوطات, وعند ميكنة هذه الاوعية اصبح للباحث او المستفيد كماً هائل من المعلومات على اقراص مغنطة , وتكون السيطرة على اوعية المعلومات الالكترونية سهلة واكثر دقة وفاعلية من حيث تنظيم وتخزين وحفظ وتحديث البيانات والمعلومات, وعند ادخال التقنية الحديثة على المكتبات التقليدية حيث يمكن للباحث من تخطي الحواجز المكانية والحدودية بين الدول واختصار الوقت والجهد في الحصول على المعلومات عن بعد , وكذلك نتيج هذه المكتبات فرصة كبيرة لنشر نتائج البحوث فور الانتهاء منها وكذلك حداثة المعلومات التي تمتاز بها المكتبات الالكترونية عن غيرها من المكتبات التقليدية .

5.8 - اهداف المكتبات الجامعية الالكترونية :- (بطوش . 2002 , ص 46)

- 1- خدمة المناهج التعليمية بالجامعة.
 - 2- مساعدة الطلاب والباحثين على القيام بأبحاثهم .
 - 3- المساهمة في نقل التراث العلمي.
- 6.8 - وظائف المكتبات الجامعية الالكترونية :** (قدوره، 2002، ص 91) .
- 1- توفير المصادر وهي الوظيفة التي تتيح للمستفيد ان يبحث عن المعلومات التي يريدتها .
 - 2- تسهيل ومساعدة الباحثين والطلبة في الحصول على الاوعية المعلوماتية بأقصر وقت واقل جهد .
 - 3- توفير العنصر البشري المؤهل مكتبيا وكترونيا .
 - 4 - توفير المعلومات والبيانات للمستفيد وسهولة الوصول اليها
- 7.8 - العوامل التي ادت الى استخدام التكنولوجيا المعلوماتية في المكتبات الجامعية :**
- 1- الزيادة الهائلة في حجم النتاج الفكري كما ونوعا والتي ادت الى انفجار المعلومات .
 - 2- عجز الافراد والمؤسسات في السيطرة على تدفق المعلومات ومن ثم صعوبة حفظها وتخزينها واسترجاعها بالطرق اليدوية . (المالكي , 2007 , ص334) .
 - 3- حاجة الباحثين الى تبادل المعلومات المختلفة فيما بينهم .
 - 4- تغيير مستلزمات العصر وطبيعة الحاجة الى المعلومات .
 - 5- تزايد الطلب على المعلومات لزيادة عمليات التبادل الاقتصادي والثقافي والاجتماعي .
 - 6- تطوير الخدمات المكتبية والمعلوماتية الحالية .
 - 7- ايجاد حل لمشكلة ضيق المكان وهي المشكلة التي تعاني منها جميع المكتبات الكبيرة .
- (عبيون السود, 1999 , ص 88)
- هذا وقد استخدمت التكنولوجيا المعلوماتية في المكتبات الجامعية وذلك بتسريع اجراءات الاعداد الفني وامكان التعديل والاضافة فيها بسهولة اكثر من الاجراءات اليدوية وانتاج الفهارس الالية على المستوى الوطني والعالمي ليتمكن المستفيدين من استخدام فهارس المكتبة من أي مكان وتقديم الإجابات السريعة والفورية على اسئلة المستفيدين وتمكينهم من الاتصال المباشر مع مصادر المعلومات عن بعد , ورفع مستوى الخدمات وادارتها , واستخدام مصادر معلومات غير تقليدية ذات سعة اكبر في التخزين .

8.8 - اهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات في المكتبات الجامعية :

نحن اليوم امام ثورة المعلومات والاتصالات نلاحظ ان الطرق التقليدية التي كانت تستخدم في النظم الورقية لم تعد صالحة لمواجهة النمو الهائل في حجم المعلومات الذي بلغ حد جعل المختصين يستنبطون مصطلح لوصف هذه الظاهرة (انفجار المعلومات) , واستخدام الاقراص المدمجة (rom) المخزن عليها معلومات مناحة بمختلف المكتبات , "ويمكن للباحث البحث عن عناوين الكتب بصورة سريعة عبر شبكة الانترنت , وتستطيع المكتبات الحديثة نشر كشافاتها ومستخلصاتها ونظم استرجاع المعلومات بها من خلال شبكة الانترنت , ويمكن للمكتبات الحديثة التعامل مع الكتب الرقمية الالكترونية والاستفادة منها ونظرا للارتفاع الشديد في اسعار بعض المطبوعات العلمية فان الحل الذي يبدو ممكن يكمن في الاعتماد على النشر الالكتروني للكتب العلمية .لذا تحتاج تكنولوجيا المعلومات لتطبيقها في المكتبات الجامعية الى دعم مالي ,و لذلك تقاس جودة المكتبات بحجم المعلومات وطريقة اتاحتها التي توفرها وهذا النظام يعتمد على الشبكات وخدمات الاتصال المباشر التي لا تتيح للمستخدم مداخل المعلومات فحسب بل تتعداه الى مداخل المكتبات المحلية والعالمية للاستفادة من المعلومات المخزنة . ومن الفوائد التي تجنيها المكتبات الجامعية عند استخدامها لتكنولوجيا المعلومات منها "انشاء قواعد بيانات ذات مخرجات غير مركزية على المستوى الدول والتوصل الى خدمات المعلومات والبيانات عن بعد بواسطة العديد من المستخدمين في وقت واحد والحصول على تسجيلات البيانات والمعلومات من قواعد بيانات مختلفة بغرض دمجها في قواعد بيانات محلية وانشاء قواعد بيانات جديدة وتوصيل الوثائق بواسطة الفاكس وتحرير العاملين والموظفين بالمكتبات من الاعمال الروتينية (بدر , 2001 , ص18) .

ومن الاسباب التي تؤدي الى فاعلية تقنية المعلومات في المكتبات الجامعية وهي تلبية رغبة المستخدم بسهولة وفاعلية وملائمة التكلفة والبرامج الجاهزة البسيطة والسريعة وتسهيل الاجراءات العملية والحصول على اجابات سريعة . (موسى , 2004 , ص 17) .

9.8 - المعوقات التي تعوق استخدام تكنولوجيا المعلومات في المكتبات الجامعية :

هناك العديد من الصعوبات التي تواجه المكتبات في ادخال تكنولوجيا المعلومات واستخدامها بالشكل اللائق وكفاءة عالية ومن هذه الصعوبات ما يلي : (محيريق ، 1999 ، ص 97).

- 1- تكلفة تحويل النصوص الى الشكل المقروء اليا مرتفعة .
- 2- القيود على حقوق التأليف والنشر بحجم كبير من المتمتعين بحقوق التأليف والنشر عن السماح باعادة انتاج واخراج اعمالهم العلمية والفكرية على هيئة مطبوعات لكي توزع الكترونيا .
- 3- مشكلة اللغة العربية في عملية البرمجة والتعريب رغم التغلب على العديد من المشاكل واهمها ظهور الحواسيب.
- 4- الافتقار الى المقاييس والمعايير الموحدة في عملية التخزين والاسترجاع ونقل المعلومات بشكل موحد .
- 5- عدم الاهتمام ببرامج تدريب للمكتبيين على استخدام تكنولوجيا المعلومات.

9-النتائج:

توصلت الدراسة الي عدة نتائج مهمة تساعد الباحثين للوصول الي تحصيل المعلومة بأيسر الطرق واقل وقت ووفرة الجهد عن طريق استخدام المكتبات الالكترونية في الجامعات والتي تمحورت في النتائج التالية :

- 1- افتقار الجامعات للموارد المادية والبشرية والتنظيمية لإقامة وانشاء المكتبات الالكترونية.
- 2- توجد العديد من المشاكل والصعوبات والعراقيل التي تواجه انشاء المكتبات الالكترونية الجامعية.
- 3- ندرة المواقع علي شبكة الانترنت الخاصة بالمكتبات الالكترونية الجامعية.

10- التوصيات :

- 4- ضرورة تزويد الجامعات بالموارد المادية والبشرية والتنظيمية لإقامة وإنشاء المكتبات الالكترونية.
- 5- ايجاد الحلول والوقوف امام المشاكل والصعوبات والعراقيل التي تواجه انشاء المكتبات الالكترونية بالجامعات.
- 6- العمل على انشاء مواقع خاصة على شبكة المعلومات الانترنت للتعريف بالمكتبة الجامعية الالكترونية.
- 7- اقامة دورات تدريبية للموظفين وتأهيلهم لاستخدام مختلف انواع تكنولوجيا المعلومات.

11 - الخلاصة:

بسبب التطورات السريعة التي شهدتها قطاع المكتبات الالكترونية ومع ظهور شبكات المعلوماتية والمتمثلة خاصة في الانترنت والشبكات المحلية للمؤسسات التي ربطت مختلف اجزاء هذه المؤسسات بعضها البعض والتي هي من مميزات هذا القرن اصبح من الصعب السيطرة على هذه الثورة بالطرق التقليدية وبدأت المصالح التي فرضتها التقنية تستوجب التعامل بين مختلف المكتبات في مجال تقنية المكتبات الالكترونية.

12- المراجع:

- 1- الزائدي، لطفي .اخصائي المعلومات في البيئة الرقمية : مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات, مج12 , ع 23 , 2005 .
- 2- السريع، سريع بن محمد، خدمات المكتبات في المملكة العربية السعودية : واقعها ورضا المستفيدين عنها واتجاهات تطويرها :دراسة ميدانية- الرياض : مركز البحوث , 2002 .
- 3- المالكي، مجبل لازم، اتجاهات حديثة في علوم المكتبات والمعلومات , عمان مؤسسة الوراق , 2007 .

- 4- النواصية، غالب عوض، خدمات المستفيدين من المكتبات ومراكز المعلومات ، عمان : دار صفاء للنشر والتوزيع ، 2000 .
- 5- بدر، احمد، المكتبات الجامعية تنظيمها وإدارتها : القاهرة ، دار غريب 2001 .
- 6- بطوش، كمال، النشر الالكتروني وحتمية الولوج الى المعلومات بالمكتبة الجامعية . مجلة المكتبات والمعلومات، مج 1 ، ع 2 ، 2002.
- 7- دياب، ماهر الشافعي، ادارة المكتبات الجامعية ومراكز المعلومات ، عمان ،دار المسير ، 2009 .
- 8- زهير، حافظي، الانظمة الالية ودورها في تنمية الخدمات الارشيفية : القاهرة ،الدار المصرية اللبنانية ، 2008
- 9- صالح، عماد عيسى، المكتبة الالكترونية الاسس والتطبيقات العلمية . القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية ، 2006 .
- 10- عباس، طارق محمود، المنهج الرقمي وتأثيره على مجتمع المكتبات والمعلومات ، القاهرة ، المركز الاصيل للطبع والنشر والتوزيع ، 2004 .
- 11- عباس، طارق محمود، المكتبات الرقمية وشبكة الانترنت القاهرة المركز الاصيل للنشر والتوزيع 2003.
- 12- عليان، ربحي مصطفى، ادارة المكتبات الاسس والعمليات، عمان، دار الصفاء، 2009.
- 13- عيون السود، نزار . واقع وافاق استخدام التكنولوجيا المعلومات في جامعة دمشق ومقتنياتها ،تكنولوجيا المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات العربية بين الواقع والمستقبل ، القاهرة : الدار اللبنانية المصرية ، 1999 .
- 14- قدوره، وحيد، المكتبيون وخصائصو المعلومات في عصر الرقمية بين تجديد الهوية والمهنة الجديدة . المجلة المغاربية للتوثيق والمعلومات : تونس ،المعهد الاعلى للتوثيق ، 2002 .
- 15- لخضر، فردي، المكتبات الجامعية في ظل مجتمع المعلومات نحو التكيف مع التحديات ، مجلة المكتبات والمعلومات ، مج1 ، ع 2 ، قسطنطينة ، 2002 .

- 16- محيريق، مبروكة عمر، تقنية المعلومات ومشاكل استخدامها في ليبيا، مجلة الاتجاهات الحديثة والمكتبات والمعلومات ، ع 11 ، 1999 .
- 17- موسى، غادة، دراسات في نظم خدمات المعلومات ، الاسكندرية ، دار التعاون ، 2001 .
- 18- موسى، محمد ناصر . تكنولوجيا المعلومات في مكتبات المراكز البحثية المتخصصة في مجال العلوم البحثية ، دراسة ميدانية ، طرابلس ، 2004 .
- 19- يمينه، عنصل،. المعلومات في المكتبات الجامعية ودورها في تكوين البحث العلمي ، رسالة ماجستير قسم المكتبات : قسطنطينة ، 2001 .

تصميم وتحليل وصلات الاقتران الثابتة

2 أ. عادل السيد علي الاحرش

1 أ. نوري مفتاح علي جويلي

1 قسم الهندسة الميكانيكية،المعهد العالي للعلوم والتقنية ، الزنتان ،ليبيا

2 قسم الهندسة الميكانيكية،كلية التقنية الهندسة جنزو ،ليبيا

Email : nj44292@gmail.com

Email: Adel00017@gmail.com

ملخص:

هناك الكثير من الأبحاث حول تحليل عناصر نقل القدرة وقد تم نشر مجموعة كبيرة من المؤلفات حول تصميم وتحليل القارنات المختلفة و لقد أصبحت دراسة الأخطاء في معدات الربط و نقل القدرة شائعة كمجال للبحث حيث تعد أخطاء التركيب وأخطاء التصنيع والانحرافات المرنة تحت تأثير الأحمال والاهتزاز الناتج عن اخطأ النقل، من أهم المشاكل ولهذا تم عمل هذه الدراسة علي تصميم و تحليل الإجهادات والقوة المؤثرة علي براغي الربط وعلي القارنه الثابتة المحمية باستخدام طريقة العناصر المحددة (*FEM*) بإنشاء نموذج ثلاثي الأبعاد لمجسم القارنه باستخدام برنامج *Solidworks* لنوعين من المعادن كمادة خام لتصنيع القارنه حديد AISI 201.0-T43 Insulated Mold و سبيكة من الألمنيوم 1010 Steel, hot rolled bar Casting (SS) تم عمل مقارنة بينهما من حيث الوزن وتحمل الاجهادت و التكاليف والمفاضلة بينهما .

الكلمات الرئيسية: منصة عمل *Solid works* ، القارنه الصلبة ، طريقة العناصر المحددة (*FEM*)

Abstract

There is a lot of research on the analysis of power transmission components and a large set of literature has been published on the design and analysis of different couplings. The study of faults in power transmission and coupling equipment has become a common area of research where installation faults, manufacturing faults , elastic

deflections under the influence of loads and vibration which resulted from transportation faults are one of the most important issues, and for this reason, this study was done on the design and analysis of the stresses and the affecting force on the fastening screws and the protected fixed coupling using the finite element method (FEM) by creating a three-dimensional model of the coupling model using Solidworks program for two types of metals as a crude material for the manufacture of the coupling iron AISI 1010 Steel, hot rolled bar and an aluminum alloy 201.0-T43 Insulated Mold Casting (SS), then compare between them in terms of weight, stress bearing, costs.

1.0 مقدمة:

أظهرت الأبحاث أن أسباب الاهتزازات هي الانحرافات عند توصيل المحاور أو الأعمدة لغرض نقل القدرة في الآلات الدوارة وعدم استقرارها. في القرن الماضي ، شهدت الآلات والمعدات تطورًا كبيرًا وأصبحت أكثر قوة ودقة وصلابة وتلقائية. كان هذا النمو مدفوعًا لغرض التطور بشكل عام في الصناعة ، خاصة في صناعة الطيران والقولبة والسيارات... ولكن مع كل هذه التحسينات في قطاع التصنيع ، ظهرت أيضًا قيود وتحديات جديدة ولكن مع تطور صناعة التعدين تم تحديد خواص المواد بدقة ، صارت تُصنع المعدات من مواد عديدة منها الحديد الزهر و الفولاذ و الفولاذ المقوّى بالماس وحتى من المواد المركبة مثل البلاستيك .. إن دراسات تحديد الأداء المطلوب من القارنات والمعدات أصبحت سهلة ومتطورة إلى درجة مكّنت من الاستغناء عن المواد الثقيلة، واستبدالها بمواد اخف نظرا للطلب علي الأجزاء الأخف وزنا و أيضا الصلابة الزائدة علي ما تتطلبه المهمات المنوطه بوصلات الربط هي غير ضرورية ومن المعلوم إن القارنات و أدوات الربط أو التوصيل هي من الأجزاء المهمة للآلات الدوارة حيث تعمل علي ربط الأعمدة معًا لغرض نقل القدرة وعزم الدوران بشكل عام حيث يتم استخدام أدوات التوصيل لربط الأعمدة التي يتم تصنيعها بشكل منفصل. مثل المحرك والمولد و المحرك كهربائي ومضخة الطرد المركزي أو في أعمدة نقل القدرة الطويلة مثل القارنات المفصلية لعمود الكردان وهو عمود يحتوي علي مفصل أو أكثر ليتسنى تركيبه في المكان المخصص له ولتقليل من إجهاد الانحناء الذي كل مزاد الطول يكون احتمال تعرضه لإجهاد الانحناء اكبر و كما في

القارنة المرنة التي لها دور كبير في تعويض بعض الانحرافات الزاوية المحورية المسببة للاهتزازات ،حيث يصبح من الضروري ربط عمودين أو أكثر باستخدام القارنات لتسهيل عملية التجميع والتفكيك لغرض الصيانة والتعديلات.

1.1 الخلفية :

تعتبر القوابض والقارنات واحدة من أهم العناصر في نظام نقل القدرة الميكانيكية ، وفي معظم الآلات الصناعية الدواره. وتعتبر وصلات الربط وسيلة أكثر فعالية لتسهيل الصيانة من ناحية الربط والتفكيك في الآلات الدواره نظرا لتمتعها بدرجة موثوقية أعلى و أخف وزنا وذلك ضروري لتقليل الأحمال الزائدة علي سبيل المثال وسائل النقل السيارات و المعدات الأخف وزنا يكون الطلب عليها مستمر وبشكل متزايد , بالإضافة إلى النجاح في الحد من الضوضاء والاهتزازات التي تعزز إنتاج الآلات الدواره منفصلة تم دمجها بشكل صحيح لتعمل بشكل امن هو أمر بالغ الأهمية خاصة في مجال النمو السريع في معدات التشغيل الآلي , حيث أن البيئة تتأثر بشكل سلبي من ناحية الضوضاء و الاهتزازات الناتجة عن الانحرافات , ومن المعلوم ان الآلات آخذة في الاتساع والتزايد وهي تلعب دور كبير جداً في هذه البيئة , حيث أن النمو متزايد جعل الطلب على تحليل أكثر دقة لخصائص أنظمة الربط والاقتران لتحقيق أفضل النتائج من خلال بدل الجهود بالبحث المتواصل من قبل المتخصصين في هذا المجال, ومع ذلك ، أن نقص الأخصائيين يؤثر سلبا علي الصناعات الجديدة والخفيفة بشكل عام لأنه أصبح عدد أقل من المتخصصون الشباب يعملون في تكنولوجيا توليف و ربط وتوصيل المعدات الخفيفة .. وعادةً ما ترجع أخطاء الإرسال إلى اثنين من الأسباب الرئيسية. السبب الأول هو أخطاء عدم الدقة في التصنيع و التثبيت والتركيب, غالباً ما يحاول مصممو المعدات تعويضهم عن خطأ النقل أو الإرسال عن طريق ضبط القارنة و النوع الثاني من الأخطاء يحدث بسبب الانحرافات المرنة تحت تأثير الأحمال و لتلافي خطأ النقل يجب الاستناد علي استخدام أنظمة الحاسوب والمحاكاة باستخدام البرمجيات المتخصصة في هذا المجال, التي تستخدم نماذج العناصر المحددة و تحديد الطرق اللازمة للدقة لحساب أبعاد الأجزاء من خلال دراسة سلوك اجهادات القص و إجهاد الانحناء والقوة المحورية باستخدام احدي البرمجيات أو أنظمة الحاسوب

المتخصصة منها *Solid Works* و *ANSYS* وغيرها كثير و التي تستخدم نماذج ثلاثية الأبعاد *3D* لتسهيل التنبؤ بأمكان تركيز الاجهادات لمعالجتها ومنع حدوث الفشل الذي في العادة يحدث عند البراغي والصواميل في أدوات الربط نتيجة إجهاد القص و الانحناء ويتم تحديده من خلال نظرية طاقة التشوه للمعادن اللدنة (*von Mises Stress*) و أيضا الأساليب الحالية لحساب إجهادات نتيجة التلامس و الاحتكاك والضغط الذي يكون في صور مختلفة تؤثر علي القارنة بشكل عام . حيث يتم باستخدام نظرية اعلي إجهاد قص يتم استنتاج قوى القص علي مسامير الربط نتيجة لعزم الدوران من خلال (*FEM*).

1.2 بيان المشكلة

تعد أخطاء التركيب وأخطاء التصنيع والانحرافات المرنة تحت تأثير الأحمال والاهتزاز و الضوضاء الناتجة عن اخطأ النقل، من أهم المشاكل حيث أن نقل القدرة من أكبر التحديات في تطبيقات نقل الطاقة بشكل آمن وسلس و بشكل هادي، و لتلافي هذه الأخطاء التي تحدث عند التشغيل و حركة أعمدة الدوران المقترنة تكون أكثر وضوح في التطبيقات ذات سرعات تشغيل أعلى.

1.3 الهدف

الهدف من هذا البحث هو تقليل إجهاد القص على البراغي و الصواميل في القارنات الثابتة لإجراء تحليل القوة في الحالة الساكنة علي القارنة باستخدام تحليل العناصر المحدودة لحساب جميع طبقات المعدن الداخلية من خلال القطاعات لتحديد أماكن تركيز الاجهادات والتنبؤ بمواقع حدوث الفشل بإجراء محاكاة باستخدام برنامج *SOLID WORKS* لإجهادات القص والضغط علي البراغي والصواميل و للعمل علي المقارنة وتحديد الاختلاف بين القيم النظرية والقيم العملية.

1.4 الأهداف

- ✓ تطوير وتحديد نماذج مناسبة لعناصر الاتصال ، لحساب إجهادات القص باستخدام .SOLID WORKS
- ✓ إجراء محاكاة علي مجسم القارنة لتوضيح مكان حدوث القص الذي يحدث علي البراغي والصواميل من خلال نماذج ثلاثية الأبعاد
- ✓ تحديد أخطاء النقل الساكنة والحرارية لمجسم القارنة بالكامل
- ✓ معرفة الأماكن التي يحدث فيها تركيز الاجهادات و التي تكون أكثر مناطق معرضة للفشل لاتخاذ أجرات وقائية
- ✓ التنبؤ بأحمال القارنات الديناميكية وتحديد التصميم الأمثل للقارنات الثابتة من حيث الشكل ونوع مادة التصنيع

2.0 الدراسات السابقة :

هناك الكثير من الأبحاث حول تحليل عناصر نقل القدرة ، وقد تم نشر مجموعة كبيرة من المؤلفات حول تصميم وتحليل الاقتران. إن تحليل الإجهاد علي القارنات، وأخطاء النقل والتنبؤ بأحمال الديناميكية و الاهتزازات والتصميم الأمثل لوصلات الربط هي دائماً شروط رئيسية في تصميم الاقتران. [1] استطلاع من قبل *Saurav Rajgadha, Debayan Das* و آخرون حول اختيار الاقتران تتضمن عدداً من معايير التصميم يجب مراعاتها و هي عزم الدوران (الطاقة) ، وعدم المحاذاة او الانحرافات والصلابة والقصور الذاتي وسرعة الدوران و عوامل بيئة العمل ومحدودية المساحة وعامل الخدمة والتكلفة وغيرها. يجب مراعاة جميع المعايير ومعالجتها في عملية الاختيار لضمان عمل أداة التوصيل بشكل صحيح دون فشل سابق لأوانه. [2] *Dr D Suneel, Kondru Nagendra Babu* أظهر أن أكثر الأعمدة الدوارة لها محاذاة غير جيدة أو توجد بها انحرافات ولكنها تُستخدم لنقل الدقيق للطاقة. و للحفاظ على سلامة المواصفات يعتمد علي نوع أداة التوصيل الأنسب للتطبيق على قطر العمود و الطاقة المنقولة و المحاذاة الموجودة في العمود وأيضاً مع ظروف التشغيل. [3] *Salnkhe R.T., Mr. Patill*

قال لقد أظهرت الأبحاث عن أسباب اهتزاز الآلات وانعدام الأمن في بداية القرن العشرين. و ذلك نتيجة للتحسن الهائل في قياس طرد المعادن. و في القرن الحالي ، شهدت الآلات تطوراً واسعاً واتضح أنها أكثر قوة ودقة وصلابة وتلقائية. كان هذا التطور مدفوعاً بتحسين الواسع في الصناعة ، لاسيما في شركات الطيران والتشكيل والسيارات . ولكن مع كل هذه التحسينات ظهرت قيود وصعوبات جديدة بشكل إضافي[4] *Tan Dan Do et al* اقترح نهجاً تحليلياً لتحديد تأثير تباعد البراغي وتأثيرها على تصميم القارنة باستخدام نظرية الشعاع الدائري حيث تم اختبار النموذج باستخدام مسامير ربط مختلفة من خلال عدد متفاوت من مسامير الربط لربط القارنة. تمت مقارنة النتائج التحليلية مع *FEA* و تم استنتاج أن السمك المستخدم للقارنة و الصلابة لهما تأثير كبير على توزيع الضغط. [5] *Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Coupling* يتم استخدام أداة اقتران محمية بمسامير أو براغي بوش لتوصيل الأعمدة التي بها انحرافات متوازية صغيرة أو انحراف زاوي أو انحراف محورية خاطي. فتعمل القارنة المحمية علي تعويض هذه الانحرافات حيث تستخدم هذه القارنة لتجميع المحركات والآلات الكهربائية ، وهي تحتوي علي براغي (مغطاة بطبقات مطاطية أو جلدية) يتم التعامل معها بشكل عام [6] *Swati N. Datey, S.D. Khamankar, Hershel C. Kuttarmare* المؤشرات التي تؤثر على تشوه البراغي والصواميل هي عامل الصلابة و قوة التلامس. لدراسة تأثير العوامل مثل الصلابة العادية ، وقوة الشد ومعامل الاحتكاك تحت الأحمال الخارجية ، ثم إجراء محاكاة لنموذج القارنة المثبت بمسامير ، باستخدام برنامج *ANSYS 14*. للحصول على نتائج دقيقة ، يمكن رؤية أن القوة والإجهاد لهما علاقة تناسب مباشر .

2.1 خواص ومميزات المواد:

يتم تنفيذ هذا البحث لتقييم و تحليل تأثير الاجهادات و قوى القص علي وصلة الربط القارنة باستخدام نوعين من المعادن المختلفة كمادة خام للقارنة فإن استخدام طريقة العناصر المحددة *FEM* في التحليل من الطرق المناسبة جداً لتوفير صور نمطية لتوضيح أماكن حدوث الفشل و تركيز الاجهادات من أجل تحديد الفوارق بدقة. سيتم العمل علي اختيار حديد القضبان

المدرفل علي الساخن *AISI 1010 Steel, hot rolled bar* حيث يتمتع بمثانة عالية وشائع الاستخدام وأيضا اختيار سبيكة من الألمنيوم *201.0-T43 Insulated Mold Casting* وذلك لخفة وزنها و الجدول أدناه يوضح خصائص ومميزات المعادن المستخدمة من (SS) حيث مقاومة الخضوع و أعلى مقاومة شد و معامل المرونة أو معامل يونج والكثافة ونسبة أبوس *Poisson's ratio* ومعامل القص لكنتا المادتين كما في الجدول (2-1)

جدول (2-1) يوضح المواد المستخدمة في تصنيع الأعمدة ، والصواميل ، والمسامير ، والمفاتيح و القارنة

Properties		
Name:	201.0-T43 Insulated	AISI 1010 Steel, hot rolled
Model type:	Mold Casting (SS)	bar
Default failure criterion:	Linear Elastic Isotropic	Linear Elastic Isotropic
Yield strength:	Max von Mises Stress	Unknown
Tensile strength:	2.25e+008 N/m ²	1.8e+008 N/m ²
Elastic modulus:	2.73e+008 N/m ²	3.25e+008 N/m ²
Poisson's ratio:	7.1e+010 N/m ²	2e+011 N/m ²
Mass density:	0.33	0.29
Shear modulus:	2800 kg/m ³	7870 kg/m ³
	2.3e+010 N/m ²	8e+010 N/m ²

2.2. التصميم والحسابات :

باعتبار أن المحرك بمواصفات قياسية له قوة = 70 Kw وسرعة دوران 300 rpm

$$T = \frac{P \times 60 \times 10^6}{2\pi n} = \frac{70 \times 60 \times 10^6}{2\pi 300} = 2228.2 \text{ N.m}$$

$$0.6S_y \leq \sigma_{all} \leq 0.075 S_y$$

$$\frac{0.6S_y + 0.075S_y}{2} = 121.5$$

$$n = \frac{S_y}{\sigma_{all}} = \frac{180}{121.5} = 1.48 \cong 1.5$$

حيث أن عزم اللي للتصميم الذي سيكون 1.5 مرة من عزم اللي المقدر لضمان العمل بنجاح

$$T_d = T \times f_s$$

$$T_d = 2228.2 \times 1.5 = 3342.3 \text{ N.m}$$

الحسابات المتعلقة بقطر العمود

$$\tau = \frac{S_{sy}}{f_s} = \frac{0.5S_y}{f_s} = \frac{0.5 \times 180}{1.5} = 60 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau = \frac{16T_d}{\pi d^3} =$$

$$d^3 = \frac{16T_d}{\pi \tau} =$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{16T_d}{\pi \tau}} = \sqrt[3]{\frac{16 \times 3342.3}{\pi 60}} = 66 \text{ mm}$$

الحسابات المتعلقة بأبعاد القارنة

$$d_{hub} = 2d = 2 \times 66 = 132 \text{ mm}$$

$$l_{hub} = 1.5d = 1.5 \times 66 = 99 \text{ mm}$$

$$D_{bolt} = 3d = 3 \times 66 = 198 \text{ mm}$$

$$D_f = 4d = 4 \times 66 = 264 \text{ mm}$$

$$t = 0.5d = 0.5 \times 66 = 33 \text{ mm}$$

$$t_w = 0.25d = 0.25 \times 66 = 16.5 \text{ mm}$$

الحسابات المتعلقة بتصميم البراغي تم استخدام 5 من مسامير الربط او البراغي في هذا التصميم

$$F_{bolts} = \frac{T}{\frac{D_o}{2}} = \frac{3342.3}{1.5 \times 66} = 33760.6 \text{ N}$$

$$F_{bolt} = \frac{33760.6}{5} = 6752.12 \text{ N}$$

أجهاد القص الذي يسبب الفشل والانهيال من العلاقة

$$F_{bolt} = \frac{\pi}{4} \times d_{bolt}^2 \times \tau_{bolt}$$

$$\tau = \frac{S_{sy}}{f_s} = \frac{0.5S_y}{f_s} = \frac{0.5 \times 350}{1.5} = 116 \text{ N/mm}^2$$

حساب قطر البراغي

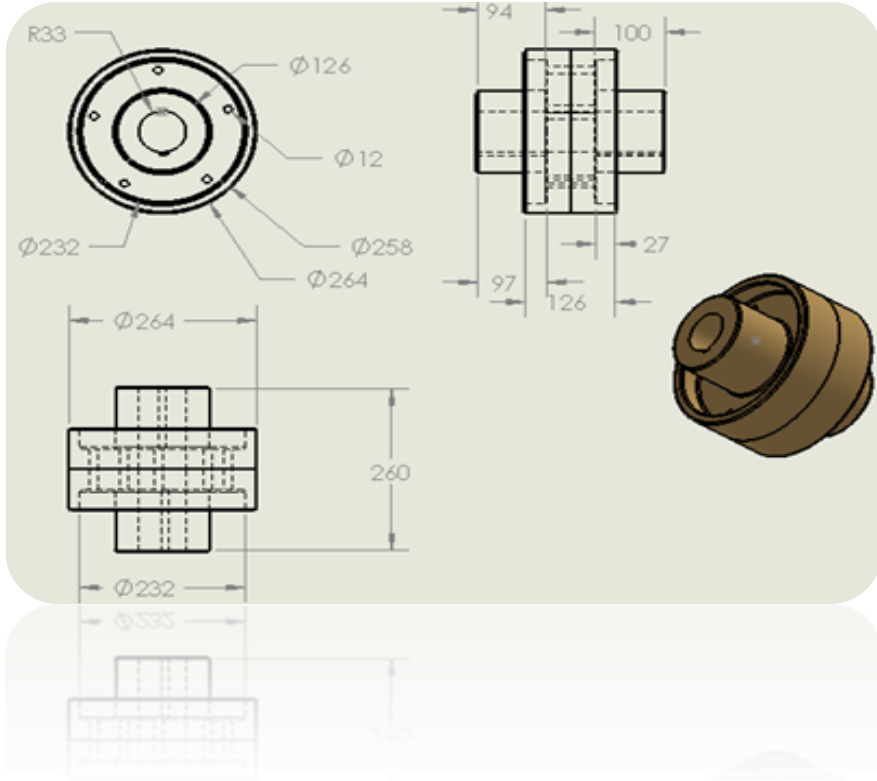
$$d_{bolt}^2 = \frac{4F_{bolt}}{\pi \tau_{bolt}}$$

$$d_{bolt} = \sqrt{\frac{4F_{bolt}}{\pi \tau_{bolt}}} = \sqrt{\frac{4 \times 6752.12}{\pi \times 116}} = 8.6 \cong 12 \text{ M}$$

إجهاد السحق أو الضغط

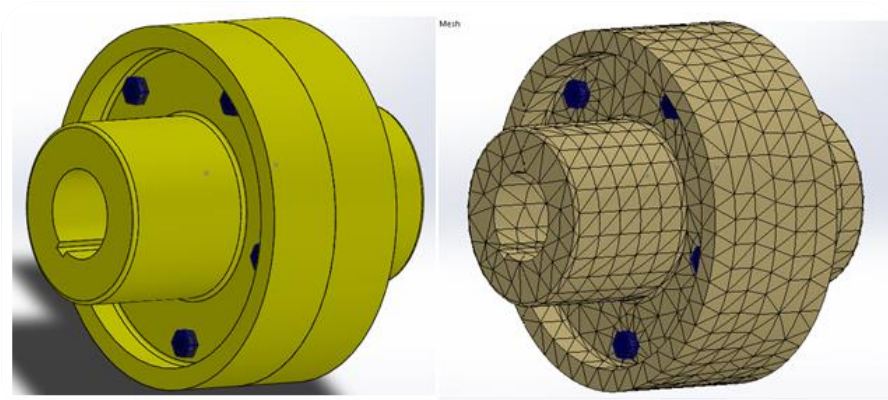
$$\sigma_c = \frac{F_{bolt}}{t \times d_{bolt}} = \frac{6752.12}{33 \times 12} = 17 \text{ N/mm}^2$$

الشكل (2 - 2) يوضح تحويل الأبعاد التي تم الحصول عليها من خلال الحسابات إلي رسم الايزومتري



2.3 وصلة الربط الثابتة :

الشكل (3- 2) هو نموذج ثلاثي الأبعاد 3D تم أنشائه باستخدام SOLIDWORKS وهو يمثل النموذج الحقيقي كما يتضح من الشكل الذي يتكون من جزأين يتشابهان لهما شكل دائري له حافة تعمل كأداة حماية بها مسامير أو براغي تعمل علي ربط الأجزاء حيث سيتم استخدام هذا النموذج في إجراء عملية المحاكاة باستخدام منصة عمل من خلال SOLIDWORKS في هذه العملية يتم تقسيم الجسم إلي أشكال هندسية منتظمة علي شكل شبكة تحتوي علي الكثير من العقد لتسهيل عملية التحليل و بعد ذلك وضع المؤثرات مثل مكان التثبيت والقوة المؤثرة والعزم وأماكن الاتصال .. ليتم إجراء المحاكاة..



3.0 طريقة العناصر المحددة (FEM)

أصبح تحليل العناصر المحددة من عمليات التحليل الشائعة في السنوات الأخيرة. حيث صار من الممكن إجراء الحل العددي للمشاكل المعقدة بسهولة باستخدام طريقة العناصر المحددة. إلى جانب ذلك تعد هذا الإجراء مهمة جدًا لدرجة أن الصناعة تستخدم خطوات تصميم الآلات التي يجب تحديدها بواسطة الميزات الرئيسية. [3] تسمح هذه الطريقة للمصمم ببناء نماذج أكبر حجمًا وأكثر تطوراً وتعقيداً وفي الوقت المناسب ولتحديد حلول فعالة من حيث التكلفة و دقيقة وغنية بالمعلومات لحل مشاكل العملاء. [7] تتم الخطوة الأولى من هذا التصميم باستخدام برنامج CAD. ثم إنشاء نماذج الأجزاء باستخدام SOLIDWORKS.15 و من بعد تجميعها باستخدام ميزاتها المختلفة. في هذا التصميم أهملنا العمود والخابور وخشونة السطح لتقليل التعقيد. [8]

3.1 المنهجية

تلخيص التقنيات المستخدمة في تنفيذ هذا البحث بشكل سريع, استخدم الباحث *Solidworks* لتحليل اجهاد القص علي براغي الربط وعلي مجسم القارئة حيث تتضمن الدراسة المحاكاة و كل الخطوات التي تليها لإنجاز هدف هذه الدراسة.

4.0: النتائج والتحليل الساكن

تم استخدام التحليل الساكن والحراري في هذه التجربة باجرا محاكاة باستخدام برنامج Solidworks حيث كانت النتائج المتحصل عليها والتي تدرس تأثير الإجهادات علي أداة الربط باستعمال نوعين من المعادن المختلفة كمادة أداة الربط القارنة وهي حديد القضبان AISI 1010 Steel, hot rolled bar و سبيكة من الألمنيوم 201.0-T43 Insulated Mold Casting (SS) تم إجراء عمل مقارنته بينهما و ايضا توضيح القوة التي تؤثر علي مسامير الربط .

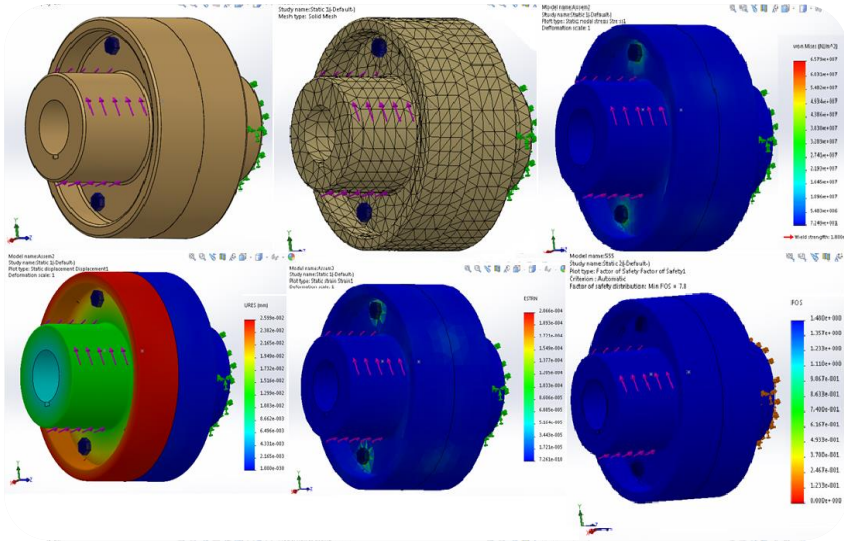
4.1 تحليل وصلة الربط الثابتة :

عند إنشاء مجسم ثلاثي الأبعاد 3D للقارنة باستخدام *SOLIDWORKS* تم حساب الكتلة و الوزن و الحجم و الكثافة لكل جزء من اجزاء القارنة حيث ان كتلة القارنة من حديد *AISI 1010 Steel, hot rolled bar* وهي مجمعة 48.8 Kg و ايضا تكون الكتلة تقريبا 17 Kg لسبيكة الألمنيوم *201.0-T43 Insulated Mold Casting (SS)* كما في الجدول (4-1)

جدول (4-1) يوضح خواص مواد تصنيع القارنة المستخدمة من *SOLIDWORKS*

Volumetric Properties 201.0-T43 Insulated Mold Casting (SS)	Solid Body	Volumetric Properties AISI 1010 Steel, hot rolled bar
Mass:8.69635 kg Volume:0.00310584 m ³ Density:2800 kg/m ³ Weight:85.2243 N		Mass:24.443 kg Volume:0.00310584 m ³ Density:7870 kg/m ³ Weight:239.541 N
Mass:8.69635 kg Volume:0.00310584 m ³ Density:2800 kg/m ³ Weight:85.2243 N		Mass:24.443 kg Volume:0.00310584 m ³ Density:7870 kg/m ³ Weight:239.541 N

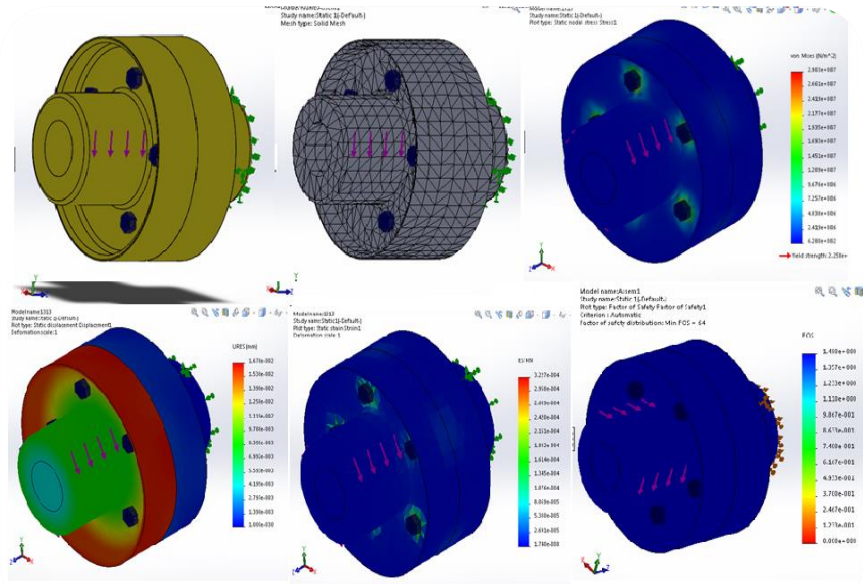
الشكل (1 - 4) يوضح وضع المؤثرات الخارجية مثل عزم الدوران و أماكن التلامس ... و أيضا تأثير الإجهاد و الانفعال و قيمة التشكل أو التشوه و عامل الأمان على أداة التوصيل المصنعة من حديد AISI 1010 Steel, hot rolled bar و المؤشرات المختلفة التي تم الحصول عليها مع القيم العظمى و الدنيا للتشوه و الإجهاد و الانفعال باستخدام طريقة العناصر المحددة (FEM).



الجدول (2-4) يوضح قيم التحليل العظمى و الدنيا للتشوه و الإجهاد والانفعال و عامل الأمان على أداة التوصيل المصنعة من حديد AISI 1010 Steel, hot rolled bar

AISI 1010 Steel, hot rolled bar		
Name	Max	Min
von Mises Stress N/m ²	7.87551e+007	54.522
Displacement mm	0.0259987	0
Equivalent Strain	0.000200344	3.89773e-010
Factor of Safety	3.30143e+006	2.28557

الشكل (2 - 4) يوضح تأثير الإجهاد و الانفعال و قيمة التشكل أو التشوه و عامل الأمان على أداة توصيل المصنعة من سبيكة الألمنيوم 201.0-T43 Insulated Mold Casting (SS)



الجدول (3 - 4) يوضح القيم العظمى و الدنيا لتحليل الإجهاد والانفعال و عامل الأمان على أداة توصيل المصنعة من سبيكة الألمنيوم 201.0-T43 Insulated Mold Casting (SS)

201.0-T43 Insulated Mold Casting (SS)		
Name	Max	Min
von Mises Stress N/m ²	8.1157e+007	18.5371
Displacement mm	0.0298738	0
Equivalent Strain	0.000588735	4.12974e-010
Factor of Safety	2.88006e+006	2.87101

5.0 الاستنتاج:

قيم الإجهاد الأقصى علي القارنة

نتائج تحليل الإجهاد التي تم الحصول عليها من خلال طريقة FEM للمواد المختلفة لحديد 201.0-T43 Insulated و لسبيكة الألمنيوم AISI 1010 Steel, hot rolled bar (SS) Mold Casting متقاربة من حيث الإجهاد والانفعال وقيمة التشوه أو التشكل و عامل الأمان حيث كان التباين واضح بشكل كبير في وزن القارنة . القارنة المصنوعة من سبيكة الألمنيوم 201.0-T43 Insulated Mold Casting (SS) كانت اخف وزنا بشكل كبير كما في الجدول (1-4) أما بالنسبة لمسامير الربط من حيث نتائج تحليل الإجهاد التي تم الحصول عليها من خلال طريقة FEM فان إجهاد القص النظري يكون اقل بشكل متباين كما في الجدول (1-5) .

الجدول (1-5) يوضح مقارنة بين نتائج تحليل الإجهاد و الانفعال و قيمة التشكل أو التشوه و عامل الأمان للمعادن المستخدمة في تصنع أداة توصيل

	201.0-T43 Insulated Mold Casting (SS)		AISI 1010 Steel, hot rolled bar	
Name	Min	Max	Min	Max
von Mises Stress N/m ²	18.5371	8.1157e+7	54.522	7.87551e+7
Displacement mm	0	0.02987	0	0.0259987
Equivalent Strain	e-01034.1	0.0005887	e-1083.89	0.0002003
Factor of Safety	2.87101	2.88006e+6	2.28557	3.301e+006

الجدول (2-5) يوضح القوة المحورية وقوي القص وعزم الانحناء علي مسامير الربط

القوة المؤثرة علي البراغي					
1	Type	X-Component	Y-Component	Z-Component	Resultant
	Axial Force (N)	0	0	12500	12500
	Shear Force (N)	-141.13	-8.0918	0	141.36
	Bending moment (N.m)	-0.30561	4.6467	0	4.6568
2	Type	X-Component	Y-Component	Z-Component	Resultant
	Axial Force (N)	0	0	12500	12500
	Shear Force (N)	-36.907	-136.79	0	141.36
	Bending moment (N.m)	-4.5136	1.2028	0	4.6568
3	Type	X-Component	Y-Component	Z-Component	Resultant
	Axial Force (N)	0	0	12501	12501
	Shear Force (N)	120.11	-75.154	0	141.36
	Bending moment (N.m)	-2.4929	-3.9578	0	4.6568
4	Type	X-Component	Y-Component	Z-Component	Resultant
	Axial Force (N)	0	0	12501	12501
	Shear Force (N)	109.57	90.134	0	141.36
	Bending moment (N.m)	3.0103	-3.6036	0	4.6568
5	Type	X-Component	Y-Component	Z-Component	Resultant
	Axial Force (N)	0	0	12499	12499
	Shear Force (N)	-51.648	129.9	0	141.36
	Bending moment (N.m)	4.278	1.7132	0	4.6568

6.0 التوصيات

- بعد دراسة شاملة في مجال العناصر المحدودة FEM للقارنة الثابتة يوصي الباحثون بما يلي
- تحليل ديناميكي باستخدام احد البرمجيات لتوضيح سلوك القارنة أثناء تعرضه للقوة الديناميكية في حالة التحميل
 - العمل علي التصنيع من مواد اخف واقل تكلفة واستخدام مواد مثل المواد المركبة
 - يُنصح بإجراء اختبار المرونة الفوتوغرافي للقارنة لغرض التحقيق من أجل الحصول على رؤية أفضل لتركيز الإجهاد

المراجع

- [1] Saurav Rajgadial1, Debayan Das2, Pawan Jaiswal3, Ankit Basnet4, Anupam Raj Jha5, Rakesh Jaiswal6, Anush Karki7, Rabindra Nath Barman8. "Design and Stress-Analysis of a Rigid Flange Coupling using FEM . Vol. 4, Issue 10, October 2015.
- [2] Dr D Suneel, Kondru Nagendra Babu, Failure Analysis of Flange Coupling with Two Different Materials, Vol. 4 Issue 04, April-2015
- [3] Salunkhe R.T., Mr. Patil N.T., Mr. Lokhande V.S., Mr. Bandelkar D.M., Mr. Patil R.D. "Design, Modelling, Analysis of Propeller Shaft and Couplings" ISSN: 2249-9954, IJST, Issue 3 volume 5, Sep.-Oct. 2013.
- [4] Tan Dan Do, Abdel-Hakim Bouzid, and Thien-My Dao, "Effect of bolt spacing on the circumferential distribution of gasket contact stress in bolted flange joints, "Journal of Pressure Vessel Technology, vol. 133(4)041205, 2011.
- [5]. Wikipedia, <https://en.wikipedia.org/wiki/Coupling>
- [6]. Swati N. Datey, S.D. Khamankar, Hershel C. Kuttarmare, Finite Element Analysis of Universal Joint of IOSR.

[7] Siraj MohammadAli Sheikh “ANALYSIS OF UNIVERSAL COUPLING UNDER DIFFERENT TORQUE CONDITION “(IJESAT), Volume-2, Issue-3, 690 – 694, ISSN: 2250–3676

[8] Shivaji G. Chavan “Stress Analysis of Flanged Joint Using Finite Element Method” (IJSR), Volume 3 Issue 8, August 2014, ISSN (Online): 2319-7064

تأثير المعايير والسياسات والتقنيات الأمنية في حماية وتأمين الشبكات اللاسلكية

فيصل الهادي شهبوب

قسم الحاسب , كلية طرابلس للعلوم والتقنية , طرابلس

الملخص:

مع ازدياد أجهزة الكمبيوتر المحمولة والهواتف الذكية والشبكات المحلية وعالم الإنترنت الواسع ، أصبحت الشبكات اللاسلكية اليوم أكثر انفتاحاً ، ومع النمو الهائل لتطبيقات الأعمال الإلكترونية كان لابد من وجود توازن بين العزلة والانفتاح وكان هذا أمراً بالغ الأهمية ، إلا أن شبكة الإنترنت خلقت عدد لا يحصى من المخاطر الأمنية ، ومع ذلك أصبح تبادل المعلومات والبيانات الحساسة من خلال الاتصال بالإنترنت أمراً شائعاً وترتب على ذلك احتمال سرقة البيانات والوصول الغير المخول خاصة باستخدام الشبكات اللاسلكية . بالتالي تناولت هذه الورقة وصف نموذج أمان للشبكة اللاسلكية من خلال إظهار مدى تأثير المعايير والسياسات والتقنيات الأمنية في حماية وتأمين الشبكات اللاسلكية ، ولأن التكوين الخاطئ لأجهزة الشبكة يؤدي إلى تقليل الأمان العام للشبكة وتعريض مكونات الشبكة الداخلية لعمليات الفحص والهجمات ، فقد ركزت هذه الورقة على التكوين الصحيح لأجهزة الشبكات من خلال استخدام خاصية تصفية عناوين IP, MAC لتقييد الوصول ، بالإضافة الى مناقشة بروتوكولات الأمان وخوارزميات التشفير .

واستخلصت هذه الورقة بأنه لا يوجد آلية محددة لحماية الشبكات اللاسلكية، لأن أي نظام أمني يمكن أن يتعرض للتخريب أو الاختراق إن لم يكن من الخارج فمن المؤكد من الداخل. مع ذلك لحماية الشبكات اللاسلكية يجب التقيد بمجموعة من السياسات والمعايير والتقنيات التي تم مناقشتها والتي تحول دون وصول المعلومات المخزنة في هذه الشبكات إلى الأشخاص الغير مخول لهم، ولأن الشبكات اللاسلكية عبارة عن تقنية معقدة ومتطورة لأنها تستخدم الموجات الكهرومغناطيسية لنقل البيانات مما يجعلها تتعرض للعديد من التهديدات و الهجمات ، لذلك فإن تكوين الشبكة اللاسلكية بشكل صحيح واستخدام آليات المصادقة والتشفير وتطبيق جدار الحماية

، كل ذلك ينشئ حاجزاً وقائياً حول الشبكة و يضيف طبقة من الحماية. علاوة على هذا، تمكن الوصول بواسطة الشبكات الافتراضية الخاصة (VPN) والتي تقوم بتشغيل الاتصالات عند طرفي الإرسال والاستقبال وتطبيق نظام كشف التسلل ؛ كل هذه التقنيات والمعايير تساهم في تقليل مستوى الخطر والكشف عن الأنشطة المشبوهة والغير المصرح بها ، كما أنها تعطي توازناً بين الأمان والوصول إلى الموارد و شبكة الإنترنت.

الكلمات المفتاحية: البروتوكولات ، التشفير ، الثغرات الامنية ، المصادقة ، الشبكات الافتراضية الخاصة، الوصول الغيرمصرح به، حزم البيانات، جدار الحماية، نقاط الضعف، نقاط الوصول.

أولاً : المقدمة

تنتشر الشبكات اللاسلكية في كل مكان في عالمنا اليوم وتكتسب شعبية بوتيرة هائلة وذلك لأنها توفر قدراً أكبر من المرونة وقابلية النقل والتقل مقارنة بنظيراتها السلكية ، وقد أدى تطور هذه الشبكات في السنوات الأخيرة الى ظهور العديد من القضايا الأمنية وذلك بسبب الإرسال اللاسلكي في الفضاء الحر مما يجعل من التتبع أمراً سهلاً ، وهذا يعني الوصول الغير المصرح به وسرقة المعلومات وتدهور الخدمة المقدمة من قبل هذه الشبكات. ومما لاشك فيه أن الشبكات اللاسلكية تلعب دوراً مهماً في كل جانب من جوانب حياتنا سواء الشخصية أو العامة وهذا ما جعل أغلب المؤسسات والحكومات أن تتبنى الشبكات اللاسلكية لتعزيز الإنتاجية لديها وتقديم خدمة أفضل للعملاء والزبائن ويعتبر الوصول إلى الإنترنت المجاني خدمة إضافية توفرها العديد من الشركات لجذب المزيد من العملاء ، ويتم تقديم هذه الخدمة من خلال (Open Wi-Fi access) حيث يتم نقل حركة المرور بين المستخدمين وأجهزة التوجيه ونقاط الوصول اللاسلكية بدون تشفير ، وأحياناً يستخدم بعض المستخدمين هذه الخدمة لإجراء معاملات مالية عبر الإنترنت باستخدام تطبيقات الخدمات المصرفية أو الوصول إلى البيانات الشخصية والسرية عن طريق البريد الإلكتروني أو الوصول إلى حسابات وسائل التواصل الاجتماعي وغير ذلك دون معرفة أنه يمكن اختراق جميع بياناتهم . ومع أن مشكلة الاختراق كانت موجودة منذ عقود إلا أنها ازدادت تعقيداً حيث يزداد عدد أجهزة الكمبيوتر المحمولة والهواتف الذكية (Wiley & Sons, 2006).

وقد أستدل (Al-Janabi , Al-Shourbaji , 2016) أن الجامعات والمؤسسات التعليمية قد تتعرض لهجمات إلكترونية لسببين رئيسيين: الاول الوصول المفتوح إلى قواعد البيانات ، أما السبب الاخر المقدار الهائل من قوة الحوسبة ، مع ذلك يجب وجود توازن بين طبيعة التعليم العالي الذي يوفر الوصول لمشاركة المعلومات وضمان بقاء المعلومات بعيدة عن المخاطر ، بالتالي ينبغي تطبيق معايير وتدابير السلامة والأمن بعناية وأن تكون جزءاً أساسياً من تصميم استراتيجية الامن.

في حين أشار (Alkareem,Others,2011) الى وجود ثلاث نقاط ضعف أساسية : نقاط الضعف في التكنولوجيا، نقاط الضعف في التكوين ، نقاط الضعف في السياسة الأمنية ; وأن تفعيل أي تقنية حماية للشبكات اللاسلكية يكون في غاية الاهمية ، ولكن تفعيلها بشكل غير صحيح يمثل تهديداً أمنياً ، لذلك فأن التهديدات الأمنية تستند على نقاط الضعف ، والثغرات الأمنية تستند إما على سياسات أمنية غير ملائمة أو إلى تنفيذ تشغيلي غير صحيح، بالتالي فأن عامل الامن يكون جانباً أساسياً في تكوين الشبكات اللاسلكية وإدارتها ، ومن أجل تبسيط تكوين أجهزة الأمن قامت مؤسسة Cisco بإنشاء ملف تقديم جنباً إلى جنب مع تكوين الاجهزة ويعتبر من أكبر الموارد في العالم لمعدات الشبكات وإدارة الأجهزة والذي يحتوي على واجهة تفاصيل أجهزة الشبكة وبرامج التشغيل .

ثانياً : مشكلة الدراسة

حماية الشبكات اللاسلكية يوفر بيئة فعالة ويؤدي الى زيادة الكفاءة ، بالتالي فأن المؤسسات وحتى الافراد يتوجب عليهم اتباع سياسات أمنية قادرة على حماية هذه الشبكات من التهديدات الامنية ، واستناداً على ذلك فأن التساؤل الرئيس الذي سوف تحاول الورقة الاجابة عنه هو : ما مدى تأثير المعايير والسياسات والتقنيات الامنية في حماية وتأمين الشبكات اللاسلكية، ويتفرع عن هذا التساؤل التساؤلات الفرعية التالية :

1. ما هو دور معايير وبروتوكولات المصادقة والتشفير في تأمين الشبكات اللاسلكية.
2. ما هو تأثير تقنيات جدار الحماية والمراقبة وكشف التسلل في تأمين الشبكات اللاسلكية.
3. ما هو تأثير تقنية الشبكة الافتراضية الخاصة في تأمين الشبكات اللاسلكية.

ثالثاً : أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة الى تحديد مدى تأثير المعايير والسياسات والتقنيات والحلول الامنية على أمن الشبكات اللاسلكية و المعلومات ، بناء على ذلك يمكن صياغة أهداف الدراسة على النحو التالي :

- 1 - التعرف على مدى تأثير المعايير والسياسات والبروتوكولات في تحسين أمان الشبكات اللاسلكية.
- 2 - التعرف على تأثير تقنيات جدار الحماية والمراقبة وكشف التسلل وتأثير تقنية الشبكة الافتراضية الخاصة في تأمين الشبكات اللاسلكية.

رابعاً : أهمية الدراسة

تتبع أهمية هذه الورقة من كونها محاولة يسعى من خلالها الباحث الى استعراض المعايير والسياسات والتقنيات الامنية التي تواكب التطور السريع لتحسين حماية الشبكات اللاسلكية ، كما تتبع أهمية الدراسة أيضاً إثراء هذا الجانب الذي يكاد أن يكون غير مدعوم بالبحث العلمي في البيئة المحلية ، لذا يرى الباحث أن هذه الورقة قد تساهم في رفع جودة أمن الشبكات اللاسلكية والمساعدة في تحسين الامن من خلال النتائج والتوصيات.

خامساً : فرضيات الدراسة

تتركز الدراسة على فرضية رئيسية وهي تأثير المعايير والتقنيات الامنية على أمن المعلومات والشبكات اللاسلكية ، ويتفرع من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

1. هل تؤثر المعايير والسياسات وبروتوكولات المصادقة والتشفير المتاحة في حماية الشبكات اللاسلكية؟
2. هل تؤثر تقنيات الامن التشغيلي : جدار الحماية والمراقبة وكشف التسلل وتطبيق تقنية الشبكة الافتراضية الخاصة في تأمين الشبكات اللاسلكية .

سادساً : منهجية الدراسة

من أجل الاجابة على تساؤلات الورقة أستخدم الباحث المنهج الوصفي من خلال المسح المكتبي للمكتب والمجلات العلمية بالإضافة الى المنشورات والدوريات الصادرة عن المنظمات العالمية المتخصصة في أمن المعلومات والشبكات باعتباره ملائماً لبيان الحقائق العلمية لموضوع الدراسة وذلك بمناقشة المعايير والتقنيات الامنية التي تساهم في رفع مستوى الامن في الشبكات اللاسلكية.

سابعاً: الدراسات السابقة

تضمنت الدراسات السابقة مناقشة مجموعة من التقنيات والسياسات والمعايير التي تستهدف الى تحسين أمن الشبكات اللاسلكية ومنها:

دراسة (Amalina , Others , 2013) تعزيز نظام أمن الشبكة باستخدام جدار الحماية هدفت هذه الدراسة الى إظهار تأثير تقنية جدار الحماية في تعزيز مفهوم أمن الشبكات ، ووصفت هذه التقنية بأنها عبارة عن أنظمة تكون أما أجهزة أو برامج توضع بين شبكتين أو أكثر لمنع الهجمات المحتملة ويتم ذلك من خلال استخدام قواعد وسياسات محددة. حيث ينشئ جدار الحماية حول الشبكة لحمايته من الخارج مما يستدعي مرور حزم البيانات المصرح بها فقط بموجب السياسات الأمنية المتبعة في الشبكة الداخلية ، ويمكن لهذا الجدار ان يسمح لبروتوكولات معينة بالمرور عبره إذا تم استيفاء المعايير المحددة ، ومن أهم الآليات المتبعة تصفية حزم البيانات وذلك بمقارنة كل حزمة بيانات بمجموعة من الشروط التي يتم تكوينها مسبقاً ويمكن أيضاً تعيين القواعد لكل الحزم الواردة والصادرة.

دراسة (Mishra , 2016) بعنوان: أمان الشبكة المحلية اللاسلكية: التحديات والمخاطر التقنية من خلال معيار IEEE 802.11

هدف هذه الدراسة الى الوقوف على عدد من المتطلبات الامنية الواجب توفرها في كل مكون من مكونات البنية التحتية للشبكات اللاسلكية، وقد استخلصت هذه الدراسة الى ان عامل الأمان يكون على مستويين : مستوى حزمة البيانات ومستوى تردد الراديو . ويمكن مواجهة العديد من المخاطر والتهديدات الأمنية من خلال الاجراءات التالية :

- سرية البيانات والنزاهة : يتم هذا الاجراء باستخدام بروتوكولات التشفير لضمان مفهوم سلامة البيانات.

- المصادقة والتحكم في الوصول: يتمثل هذا الاجراء في الآليات المستخدمة لمنح المستخدمين المصرح لهم حق الوصول إلى الشبكة ومواردها ، في المقابل لن يكون لدى المستخدم الغير مصرح الحق للوصول بسبب وجود آلية المصادقة التي تعمل على إبقائه خارجاً.

- تقييد اتصالات نقاط الوصول اللاسلكية : يتم استخدام جداول التفويض لتمكين اتصالات الشبكة اللاسلكية بشكل انتقائي وذلك بأن تلتقط فقط الأجهزة التي تحمل عناوين (MAC) المعتمدة ؛ ولان معظم أجهزة نقاط الوصول اللاسلكية تملك خاصية قيود التحكم في الوصول إلى الوسائط (MAC Filter) لذلك يتم توجيه كل نقطة وصول لاسلكية إلى قاعدة بيانات ومن تم إدارتها مركزياً. وقد أوضحت هذه الدراسة الى ان الآليات المذكورة أعلاه تركز على مستوى حزم البيانات ، أما مستوى تردد الراديو فأنها تركز الى عدة تقنيات منها أنظمة كشف التسلل والتي تقوم بالمسح اللاسلكي للكشف عن نقاط الوصول المزيفة والنشاطات الغير المصرح بها.

دراسة (Sari, Others, 2017) بعنوان : **مراجعة لتصفية عناوين IP و MAC في أمان الشبكة اللاسلكية.**

هدفت هذه الدراسة الى القاء الضوء على خاصية تصفية عناوين (IP, MAC) لحماية الشبكات اللاسلكية من إساءة الاستخدام من قبل الاشخاص الغير مخولين وذلك من خلال تقييد الوصول الوارد عبر الشبكات الاخرى ومنع المتسللين من سرقة البيانات ، حيث يتم ذلك من خلال إعداد أجهزة الموجه ونقاط الوصول اللاسلكية بواسطة قائمة تصفية IP و MAC للتحكم والتأكد من أن الأنشطة التي يقوم بها العملاء لا تنتهك القواعد التي تم وضعها وتقوم هذه الأجهزة بفحص عناوين (IP, MAC) الخاص بأي جهاز مقابل قائمة بالعناوين المعتمدة فإذا كان عنوان الجهاز يتطابق مع العنوان الموجود في القائمة يتم منح الوصول كالمعتاد ؛ خلاف ذلك يتم حظره من الانضمام. ويمكن لأي جهاز يحتوي على بيانات الاعتماد (SSID وكلمة المرور) المصادقة مع هذه الاجهزة والانضمام إلى الشبكة والحصول على عنوان IP للوصول إلى الموارد المشتركة أو الى شبكة الانترنت. وقد استخلصت هذه الورقة الى ان هذه الخاصية

تقوم بالحد من الأجهزة التي يمكنها الانضمام إلى الشبكة ،علاوة على ذلك إضافة طبقة إضافية من الامن قبل السماح لأي جهاز بالانضمام.

دراسة (B. Indira Reddy, V. Srikanth, 2019) بعنوان : مراجعة بروتوكولات الأمان اللاسلكي (WEP, WPA, WPA2 & WPA3)

ناقشت هذه الورقة بروتوكولات الأمان اللاسلكي WPA3 WPA2 WPA, WEP والتي توفر ما يلي:

- تكامل البيانات: من خلال هذا العامل يتم توفير التكامل لكل حزمة بيانات يتم إرسالها عبر الشبكة.
- السرية : يشير هذا العامل الى حماية حزم البيانات المرسلة عبر الشبكة من الوصول غير المصرح به .
- توافر البيانات : من خلال هذا العامل يجب على الشبكة اللاسلكية ان تكون قادرة على تجنب توقف الاتصال و القضاء على خطر هجمات حجب الخدمة.
- التحكم في صلاحية الوصول: مجموعة من التقنيات التي تضمن الإدارة السليمة لموارد الشبكة من خلال منح الوصول إلى المستخدمين المعتمدين وذلك اعتمادًا على مستوى الأذونات المخصصة .
- عدم التصل: هذا العامل يضمن عدم الإنكار لصحة الاتصال بين المرسل أو المستلم
- المصادقة : يساعد هذا العامل على التعرف على العميل اللاسلكي الذي يحاول الوصول إلى الشبكة اللاسلكية و ذلك من خلال استخدام كلمات المرور ، الشهادات الرقمية والقياسات الحيوية. وتوصلت هذه الدراسة الى ان بروتوكولات الامان اللاسلكية المذكورة تساهم بشكل واضح في حماية البيانات والشبكات اللاسلكية وذلك بضمان أن المستخدمين المصرح لهم فقط القادرون على التعديل وحق الوصول والذي يعتبر مطلبًا حيويًا لأمان الشبكات اللاسلكية وعدم قدرة المرسل أنكاره رفض إرسال البيانات وعدم قدرة المستلم على إنكار استلام هذه البيانات من خلال تطبيق التوقعات (نمط الحزمة).

تامناً : الاطار النظري للدراسة

8-1 السياسات الامنية

الوعي الأمني لمستخدمي الشبكات اللاسلكية

العوامل البشرية لا تقل أهمية عن العوامل التقنية في ضمان الأمن اللاسلكي، وبغض النظر عن مقدار التكنولوجيا المستخدمة في تأمين الشبكات اللاسلكية فلن تكون فعالة ما لم تكن هناك سياسات مناسبة مطبقة جنباً إلى جنب مع التدريب على الوعي الأمني ، لذلك يجب دمج ثقافة الأمن اللاسلكي في السياسات المتبعة لحماية الشبكات اللاسلكية ، ويمكن لحملة التوعية الأمنية الفعالة للمستخدمين أن تعزز بشكل كبير ضمان حماية المعلومات الحساسة. ويعتبر عامل التوعية مكوناً مهماً في أي استراتيجية حيث لا يدرك معظم الأشخاص الذين يستخدمون الشبكة اللاسلكية التهديد الذي يحدث في الشبكات اللاسلكية لذلك فإن الوعي الأمني يقلل من الخطأ البشري والسرقة والاحتيال (Zuriyati, Others, 2013)

وقد أشار (Kruger,2006) الى ان هناك العديد من الأسباب التي تجعل المؤسسات مضطرة إلى إنفاق الجهد والمال على تقييم أو قياس نجاحات الوعي الأمني، بالإضافة الى الحاجة إلى دمج سياسة الوعي الامني في حوكمة المؤسسات وربطها بأعلى مستوى إداري في المؤسسة ، لاسيما ان اللامبالاة والجهل في أمن المعلومات من أكبر التهديدات التي تواجه أنظمة الكمبيوتر ولن يتم تحقيق تحسن كبير ودائم في أمن المعلومات من خلال طرح المزيد من الحلول التقنية والعمليات المعقدة بل عن طريق رفع المستوى العام في التوعية بأمن الشبكات والمعلومات وتنقيف جميع مستخدمي الكمبيوتر بأساسيات أمن المعلومات وخلق وعي كافي بالمخاطر والتأكد من أن مستخدمي الكمبيوتر على دراية بالمخاطر المرتبطة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، وكذلك فهم السياسات والإجراءات المعمول بها والالتزام بها والنقيد دائماً بالسياسات الامنية والاحتفاظ بسرية كلمات المرور واستخدام البريد الإلكتروني بعناية والحذر عند استخدام الأجهزة المحمولة والإبلاغ عن الحوادث (الاختراقات ،الانشطة المشبوهة).

معرف المجموعة (SSID) الافتراضية

معرف فريد مرتبط برأس حزم البيانات المرسل عبر الشبكات اللاسلكية ويعمل بمثابة كلمة مرور عندما يحاول جهاز محمول الاتصال لاسلكياً بشبكة ما، ويميز هذا المعرف الشبكة

اللاسلكية عن غيرها ، بالتالي يجب أن تستخدم جميع الأجهزة اللاسلكية التي تحاول الاتصال بشبكة لاسلكية محددة نفس معرف المجموعة ، ويمكن وصف هذا المعرف بأنه آلية الأمان التي تحتاجها الاجهزة اللاسلكية لتمكين الارتباط في غياب تنشيط ميزات الأمان الاختيارية ويعتبر عدم تغيير معرف المجموعة الافتراضي أحد أكثر الأخطاء الأمنية شيوعاً التي يرتكبها مسؤولي الشبكات اللاسلكية (Singh , Others , 2014)

التدابير الامنية لجهاز التوجيه

توفر أجهزة التوجيه وظائف أمان مهمة داخل الشبكة إذا ما تم تهيئتها بشكل صحيح لتلبية معايير الأمان والمتطلبات التشغيلية . وقد أشار (Alabady,2009) ان نقاط الضعف تكون متأصلة في كل جهاز أو شبكة بما في ذلك أجهزة التوجيه والخوادم وحتى أجهزة الأمان نفسها. وتؤدي أجهزة التوجيه العديد من الوظائف المختلفة في الشبكات الحديثة منها توجيه حركة المرور بين الشبكات المختلفة وفرض بعض القيود على حركة المرور بإعادة توجيهها بين الشبكات. ومع ذلك يمكن أن يؤدي التكوين الخاطئ لجهاز التوجيه إلى تقليل الأمان العام للشبكة وتعريض مكونات الشبكة الداخلية للهجوم.

تصفية عناوين IP و MAC

تستخدم هذه الخاصية العنوان الفيزيائي الموجود على بطاقة واجهة الشبكة الموجودة في أغلب الاجهزة وعند إنشاء تصفية عناوين (IP, MAC) على الشبكات اللاسلكية يتم منح المستخدمين الوصول إلى الشبكة اللاسلكية استناداً إلى عنوان MAC الخاص، ويوجد نوعان من مصادقة عنوان (MAC) المدعومة على الشبكات اللاسلكية : مصادقة MAC المحلية ، مصادقة MAC باستخدام خادم RADIUS (خادم مصادقة عن بعد) ويتم إضافة عنوان (MAC) إلى القائمة البيضاء أو السوداء بناء على القواعد والسياسات المتبعة بالشبكة ; وهذا يعني أن التحكم في عملية تحديد عناوين (IP, MAC) المعتمدة والمرفوضة يكون من خلال نقاط الوصول اللاسلكية أو أجهزة التوجيه (Cisco , 2011) .

في حين عرف (Sari, Others, 2017) النظام اللاسلكي بأنه لا يملك أي قيود على الإشارة ويمكن بسهولة اعتراض الإشارة ، بالتالي يتم استخدام تصفية عنوان (MAC) لتقييد وصول المتسللين أو الأشخاص الغير مصرح لهم . وتستخدم أجهزة التوجيه عنوان (MAC)

الخاص لأي جهاز موجود على الشبكة للتعرف عليه وحظر الوصول أو السماح له ، لذلك ينظر الى تصفية عنوان (MAC) بأنه أداة الأمان الأساسية لتجنب سرقة البيانات والاختراقات ويمكن أيضاً ان يؤثر في تقليل الجرائم اللاسلكية فضلاً على التحكم في حركة المرور. وهناك ثلاثة خيارات لقائمة التقييد: تحرير مجموعة (IP / MAC) ، تحرير قاعدة (IP / MAC) ، قائمة تصفية (IP / MAC).

8-2 سياسة تشفير الاتصالات اللاسلكية

إحدى أهم طرق الحماية للشبكات اللاسلكية والبيانات تتركز على التشفير، ويوجد أكثر من معيار أو بروتوكول لتحقيق التشفير وتستخدم هذه البروتوكولات خوارزميات تشفير مختلفة. ويمكن تلخيص أهم البروتوكولات المستخدمة في حماية الشبكات اللاسلكية كالآتي:

تحقيق الامان بواسطة معيار IEEE802.11 وصف (Sakib , Others , 2011) أن معدات الاتصالات اللاسلكية تتطلب استخدام نوع من أنواع التكنولوجيا ذات معايير معينه تمكنها من التعامل مع مستوى ترددات الراديو بطريقه تضاهي طريقة نقل البيانات في الشبكات السلكية ، والأكثر استخداما في ذلك هو معيار 802.11 وما يلي هذا المعيار من إصدارات . ويوفر هذا المعيار خصائص الأمان والتشفير، وقد صُمم هذا المعيار لتحسين مستوى حماية البيانات على مستوى الارتباط وأثناء النقل اللاسلكي بين العملاء اللاسلكيين ونقاط الوصول اللاسلكية ، ويحتوي هذا المعيار على العديد من بروتوكولات التشفير:

بروتوكول WEP الخصوصية المكافئة السلكية من أقدم البروتوكولات المستخدمة في تشفير الشبكات ، تم تصميم هذا المعيار ليتوافق مع عوامل الأمان الأساسية ويستخدم هذا البروتوكول خوارزمية التشفير (RC4) ولكن في ظل التطور الهائل ظهرت العديد من العيوب في هذا البروتوكول مما أدى الى اختراقه بسهولة باستخدام برامج مفتوحة المصدر.

بروتوكول (WPA) الوصول المحمي بالدقة اللاسلكية

قدم معيار (IEEE802.11) بروتوكول يدعى (WPA) وهو عبارة عن تحالف منظمة (Wi-Fi Alliance) مع معيار (IEEE802.11) حيث يوفر هذا البروتوكول مستوى أقوى من التشفير، وقد دعمت أنظمة التشغيل استخدام هذا البروتوكول لذلك يمكن استخدامه أيضاً مع مفتاح تشفير يتم مشاركته (PSK) ومع خوارزمية التشفير (TKIP) ويتضمن هذا البروتوكول:

معيار (802.1X) و بروتوكول تكامل المفاتيح الزمنية (TKIP) ويسمح ببناء مفتاح لكل حزمة بيانات ويمكن استخدامه على مستوى أكبر في المؤسسات باستخدام آلية التوثيق (EAP / 802.1x) والتي يمكن من خلالها استخدام الشهادات الإلكترونية.

معيار 802.1x يحتوي هذا المعيار على بروتوكولين : الاول بروتوكول نقطة إلى نقطة (PPP) وهو المسؤول عن تعيين وإدارة العناوين المنطقية واختبار جودة الارتباط واكتشاف الأخطاء. أما البروتوكول الآخر فهو بروتوكول المصادقة القابل للامتداد (EAP) وقد تم وضع هذا البروتوكول خصيصاً للاستخدام مع بروتوكول (PPP) لأنه يوفر إطاراً عاماً للعديد من آليات المصادقة والمفتاح العام في التشفير بروتوكول (WPA2) الوصول المحمي بالدقة اللاسلكية 2 أحد التغييرات الرئيسية التي أدخلت على معيار (WPA2) هو فصل مصادقة المستخدم عن تطبيق خصوصية البيانات وسلامتها ، وبالتالي توفير بنية أمنية أكثر قابلية للتطوير تكون مناسبة لشبكات الحكومات والمؤسسات، ويتضمن هذا البروتوكول على ميزات هامة : مصادقة (802.1X)، بروتوكول المصادقة الموسعة (EAP) ، التشفير باستخدام خوارزمية التشفير المتقدم (AES). ويمكن استخدام الشهادات الإلكترونية. و الجدول (1) يبين الميزات الرئيسية لـ WEP ، WPA ، WPA-2 مثل المصادقة ، خوارزمية التشفير ، طول المفتاح ، طريقة التشفير ، تكامل البيانات (Sarmiento,2008).

الجدول (1) الميزات الرئيسية لـ WEP و WPA و WPA-2

	WEP	WPA	WPA-2
Authentication	N/A	IEEE 802.1X/ EAP/PSK	IEEE 802.1X/ EAP/PSK
Cryptographic algorithm	RC4	RC4	AES
Key size	40 O 104 bits	128 bits	128 bits
Encryption method	WEP	TKIP	CCMP
Data integrity	CRC32	MIC	CCM
Keys for packets	No	Yes	Yes
IV length	24 bits	48 bits	48 bits

ويستخلص من ذلك أن بروتوكولات الأمان في معيار (802.11) تقوم بالحفاظ على تكامل البيانات والسرية ومصادقة المستخدم وتشفير حركة مرور البيانات قبل الإرسال عبر الوسيط اللاسلكي ، بداية من بروتوكول (WEP) الذي يستخدم خوارزمية (RC4) للتشفير ، يليه (WPA) الذي يستخدم بروتوكول سلامة المفاتيح المؤقتة (TKIP) للتشفير ومن ثم (WPA2) الذي يستخدم معيار التشفير المتقدم (AES) للتشفير .

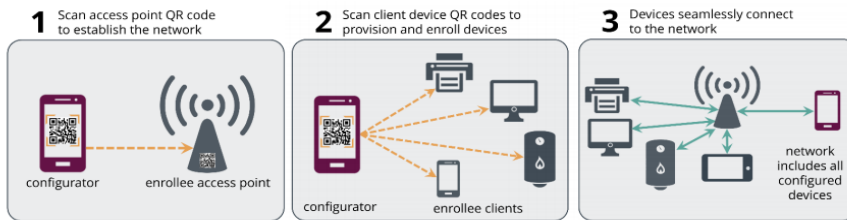
بروتكول (WPA3) الوصول المحمي للشبكة اللاسلكية 3

أن غياب التشفير والمصادقة القوية يجعل حركة مرور البيانات عرضة للهجمات مثل سرقة البيانات ، هجمات رفض الخدمة ، الهجوم باستخدام نقطة وصول لاسلكية زائفة تبث نفس SSID لذلك تمت إضافة ميزة التشفير اللاسلكي (OWE) إلى معيار الأمان الجديد WPA3 ، حيث يتم تشفير كل حركة المرور على الشبكات اللاسلكية المفتوحة دون الحاجة إلى كلمة مرور أو أي آلية مصادقة، ويمكن اختراق الشبكات الحيوية مثل شبكات الحكومة والشبكات المالية إذا لم يكن التشفير المستخدم قوياً بما يكفي لحماية خصوصية البيانات ، ومع تزايد تطور الهجمات الإلكترونية يمكن أن ينتج عن استخدام التشفير الضعيف عواقب وخيمة ، قد تستغرق الكثير من الوقت والمال للتخفيف من التهديد الذي تخلقه ، ولمعالجة هذه المشكلة يوفر بروتكول (WPA3) للشبكات اللاسلكية وسائل حماية تتماشى مع نظام خوارزمية الأمان القومي التجاري (CNSA) الموضوع من قبل اللجنة الوطنية لأنظمة الحماية وذلك لأنه صمم خصيصاً للشبكات اللاسلكية الصناعية والدفاعية والحكومية ذات المتطلبات الأمنية العالية ، حيث تستخدم هذه الخوارزمية الشهادة الرقمية الإصدار 3 من (X.509) والتي تتضمن خوارزمية التوقيع الرقمي باستخدام منحني (P-384) البيضاوي ، وهو منحني 384 بت لإنشاء المفاتيح والتوقيعات الرقمية ويتم تجزئة هذه الشهادات باستخدام (SHA384) وتستخدم (AES-GCM-256) للمصادقة والتشفير وتقرض خوارزمية (CNSA) استخدام هذه الشهادات للمصادقة والوصول إلى الشبكات اللاسلكية. (Christopher, Others, 2018)(UKEssays, 2018)

وقد أشارت (Wi-Fi Alliance, 2018) إلى أن منظمة (Wi-Fi Alliance) قامت بالمصادقة على معايير الشبكات اللاسلكية بتقديم برنامج اعتماد لأنواع التشفير الشخصي والخاص بالمؤسسات مع المصادقة على المنتجات التي تدعم بروتكول (WPA3) ، وقال كيفن روبنسون Kevin Robinson ، نائب رئيس التسويق في هذه المنظمة " إنه الجيل القادم من الأمان للشبكات الشخصية وشبكات المؤسسات، حيث يتمثل أحد أهم أدوار منظمة (Wi-Fi Alliance) في ضمان بقاء الصناعة متقدمة على التهديدات الصاعدة."

وقد تم تقديم ميزة (Wi-Fi Easy Connect) وهي عملية اقتران الأجهزة بالشبكة اللاسلكية بدون شاشات عرض كما يوضح الشكل (1). وفي هذا السياق أضاف روبنسون "

سيكون لكل جهاز قابل للاتصال بالشبكة اللاسلكية ويدعم ميزة Easy Connect رمز استجابة سريع (QR) بحيث يمكن مسح هذا الرمز من خلال الهاتف " . ويمكن استخدام هذه الميزة مع نقاط الوصول اللاسلكي إلا أن المنظمة تترك هذا الخيار للشركات المصنعة. ومن ناحية أخرى أعلنت شركة كوالكوم الأمريكية أنها تتجه إلى استخدام (WPA3) عبر مجموعة من منتجاتها المحمولة ومنتجات الشبكات بما في ذلك رقائق أجهزة التوجيه والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وأجهزة الحاسب.



الشكل (1) اقتران الأجهزة بالشبكة اللاسلكية بدون شاشات عرض

3-8 الامن التشغيلي

جدار الحماية Firewall

تشبه فكرة هذه التقنية نقطة التفتيش التي تسمح بمرور أشخاص وتمنع مرور آخرين بناء على تعليمات معينة وتقوم العديد من المؤسسات والشركات بوضع جدار الحماية لعزل شبكتها الداخلية ولتحقيق الغاية من جدار الحماية لابد من وضعه في موقع استراتيجي يضمن الا تخرج المعلومات أو تدخل الى الشبكة الداخلية الا عن طريقه كما يوضح الشكل (2).



الشكل (2) وضع الجدار الناري

وتتعدد أنواع جدران الحماية بحسب حجم الشبكات المراد حمايتها، ويعتبر استخدام هذه التقنية كطبقة إضافية من الأمان أمراً ضرورياً للشبكات ، حيث يوفر العديد من نقاط القوة بما في ذلك: فرض الأمن والسياسات اللازمة لحماية البنية التحتية للشبكة ، تقييد الوصول إلى موارد الشبكة ، القدرة على مراقبة حركة مرور حزم البيانات التي تتدفق عبر الشبكة. ومن ناحية أخرى يمكن أن يحتوي جدار الحماية على بعض نقاط الضعف بما في ذلك، القدرة فقط على إيقاف حركة المرور التي تمر من خلاله ولا يستطيع التحكم بما يحدث داخل الشبكة. ويوجد ثلاث أساليب تدخل في تصميم جدار الحماية : أسلوب غرلة مظارييف البيانات المرسله ، أسلوب غرلة المظارييف مع تغيير عناوين المظارييف القادمة من الشبكة الداخلية ، أسلوب مراقبة السياق (الفحطاني ، الغتير، 2008)

وقد أشار (Salah Alabady,2009) ان من وظائف أجهزة التوجيه في الشبكات إعادة توجيه حركة مرور حزم البيانات بين اثنين أو أكثر من الشبكات المحلية ولأن تصميم أجهزة التوجيه يكون على اساس حركة مرور حزم البيانات في أسرع وقت ممكن بدون فرض أي قيود الا في بعض الاحيان ، مع ذلك عند إعادة توجيه حركة مرور البيانات بين الشبكات المختلفة التي يتألف منها الإنترنت يكون مستوى الثقة بين الشبكات المتصلة منخفض جداً، في هذه الحالة يمكن لجدار الحماية ان يلعب دوراً مهماً في حماية الشبكات الداخلية من الهجمات الخارجية وذلك بفحص جميع حزم البيانات ورفض الحزم التي لا تتوافق مع تطبيق شروط قيود الأمان .

وقد أستعرض (Matthias Schulz,2017) تقنية تدعى WiFire تقوم بالكشف على حزم البيانات وتحليلها أثناء إرسالها والتحقق من محتواها مقابل مجموعة من القواعد والشروط (عناوين المصدر أو الوجهة ، نوع الإطار) وتعتمد هذه التقنية على تقنية التشويش التفاعلية التي تعمل على منع الاتصال غير المرغوب فيه بشكل انتقائي ، وكذلك مراقبة وإدارة أمن الشبكات اللاسلكية مركزياً ؛ وتوفر أيضاً قاعدة بيانات يتم فيها تخزين الثغرات الأمنية ومحاولات الاختراق التي تم حدوثها، وتملك هذه التقنية إمكانية تمثيل الفحوصات السابقة وعمليات الاختراق على هيئة تقارير دقيقة مصنفة بحسب أنواع الاختراقات ومتسلسلة نسبة إلى خطورتها.

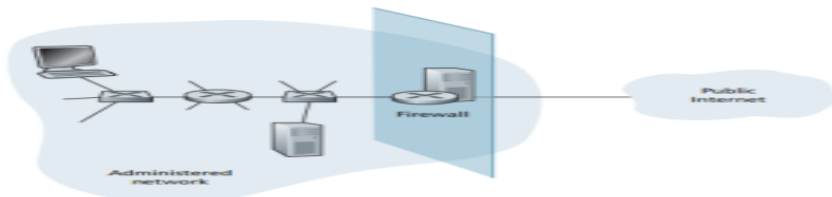
ويتمثل عمل تقنية (WiFire) في ثلاث خطوات هي : اكتشاف الحزم ، التمييز بين الأصدقاء والأعداء ، تدمير الحزم الخبيثة. أما آلية العمل فهي عبارة عن مرحلتين:

المرحلة الأولى: كشف عملية التسلل من خلال مراقبة طيف موجات الراديو بحثاً عن نقاط وصول لاسلكية مزيفة وذلك بمقارنة العنوان المادي لنقطة الوصول اللاسلكية مع العناوين الأصلية المسجلة في النظام ، وعند اكتشاف اختلاف في العناوين المادية يتم تنبيه مسئول النظام.

المرحلة الثانية: منع التسلل ويتم المنع التلقائي اتجاه أي اتصال أو نقطة وصول لاسلكية تم اكتشافها في المرحلة الأولى ويشترط أن يكون قد تم مسبقاً تصنيف التهديد من مخرجات عملية الكشف عن التسلل.

بينما عرف (Kurose,2013) جدار الحماية بأنه مجموعة من الأجهزة والبرامج التي تعزل الشبكة الداخلية على الإنترنت بشكل عام مما يسمح لبعض حزم البيانات من المرور وحظر البعض الآخر ويسمح لمسؤول الشبكة بالتحكم في الوصول بين العالم الخارجي و الموارد داخل الشبكة من خلال إدارة تدفق حركة المرور من وإلى هذه الموارد، ولجدار الحماية ثلاثة أهداف أساسية :

- تمر كل حركة مرور من الخارج إلى الداخل والعكس بالعكس عبر جدار الحماية ويوضح الشكل (3) جداراً نارياً يكون بشكل مباشر على الحد الفاصل بين الشبكة الداخلية والإنترنت. في حين قد تستخدم المؤسسات الكبيرة مستويات متعددة من جدران الحماية الموزعة لتسهيل إدارة وفرض سياسة وصول الأمان.

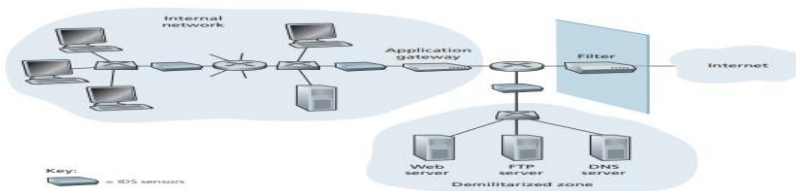


الشكل (3) جدار ناري يفصل الشبكة الداخلية عن الشبكات العامة

- يتم السماح بمرور حركة المرور المصرح بها فقط على النحو المحدد في سياسة الأمان المحلية ويمكن للجدار تقييد الوصول إلى حركة المرور المصرح بها.
- جدار الحماية نفسه محصن ضد الاختراق لا نه عبارة عن جهاز متصل بالشبكة إذا لم يتم تصميمه أو تثبيته بشكل صحيح فيمكن اختراقه (وهو أسوأ من عدم وجود جدار حماية!).
- وتعتبر Cisco و Check Point من الشركات الرائدة في مجال صناعة جدار الحماية، ويمكن تصنيف جدران الحماية إلى ثلاث فئات: مرشحات الحزمة التقليدية ، والمرشحات ذات الحالة ، وبوابات التطبيق.

أنظمة كشف التسلل والوقاية:

تقنية أخرى تستخدم للكشف عن نشاط الشبكة ويمكن أن تكون هذه الأنظمة إما جهاز أو برنامج ، وقد صممت هذه الأنظمة لمراقبة الشبكات والأنظمة بحثاً عن الاختراقات أو أي انتهاك للسياسات الامنية ؛ ويتم تسجيل هذه الانتهاكات والاختراقات ومعالجتها بواسطة برنامج الإدارة الموجود بداخل هذه الأنظمة، وغالباً ما تكون الشبكات اللاسلكية عرضة لأنواع مختلفة من الهجمات وذلك بسبب تطور تقنيات المهاجمين ، بالتالي تستطيع هذه الأنظمة رصد وتحليل الإشارة لأي تسلل أو اختراق وذلك بإجراء فحص عميق للحزمة، ولان بوابات التطبيق غالباً ما تقوم بعمل فحص عميق للحزمة الا أن بوابة التطبيق تفعل هذا فقط لتطبيق معين، في حين عندما تلاحظ هذه الأنظمة وجود حزمة مشبوهة أو سلسلة من الحزم المشبوهة تقوم بإرسال تنبيهات إلى مسؤول الشبكة والذي يمكنه بعد ذلك إلقاء نظرة فاحصة على حركة المرور واتخاذ الإجراءات المناسبة. (Abhishek Pharate,Others,2015). ويوضح الشكل (4) تحليل الاشارات لكشف التسلل أو الاختراق (Kurose,2013)



الشكل (4) رصد وتحليل الاشارات لكشف التسلل أو الاختراق

وقد وصف (Dennis Mathew,2002) أنظمة كشف التسلل بأنها يمكن أن تكون برنامج أو جهاز يراقب الشبكة من أجل الأنشطة الغير الطبيعية أو الخبيثة وبالتالي تنبيه مسؤول الشبكة . ويعتمد تصنيف نظام كشف التسلل على الموقع ، الوظيفة ، أسلوب الانتشار ، آلية الكشف ، ويوجد نوعان من أنظمة كشف التسلل :

كشف اختراق الشبكة المستندة إلى المضيف HIDS :

نظام للكشف عن التسلل باستخدام كمبيوتر يقوم بمراقبة أمان النظام أو أجهزة الكمبيوتر من الهجمات الداخلية أو الخارجية . أما في حالة الهجمات الداخلية فهي تشير إلى الموقف الذي يُكتشف فيه ان برنامج ما يريد الوصول إلى الموارد، على سبيل المثال يبدأ برنامج معالج الكلمات (Word) فجأة في الوصول إلى قاعدة بيانات كلمات مرور النظام ويبدأ في تعديلها، أما في ما يخص الهجمات الخارجية فإنه يتم تثبيت برامج مكافحة الفيروسات وبرامج التجسس على النظام ، ويحلل هذا النوع الحزم من وإلى النظام ويقوم بتسجيل الأنشطة وإبلاغ مسؤول الشبكة.

نظام كشف التسلل إلى الشبكة (NIDS)

نظام لمراقبة حركة مرور الشبكة يقوم بتحليل حركة المرور وعند التعرف على أي هجوم أو حدوث سلوك غير طبيعي يمكن لهذا النظام إرسال تنبيه إلى المسؤول، ويمكن أيضاً أن يكتشف:

- هجوم رفض الخدمة: هجوم يقوم فيه المهاجم بإغراق مورد الشبكات بطلبات خاطئة وينتج عنه منع وصول المستخدمين إلى هذه الموارد.
- التحقيق Probe : هجوم يهدف للحصول على تكوينات الاجهزة أو الشبكة المستهدفة.
- U2R : هجوم يهدف للحصول على وصول إلى جهاز يمتلك فيه المهاجم وصولاً على مستوى المستخدم.

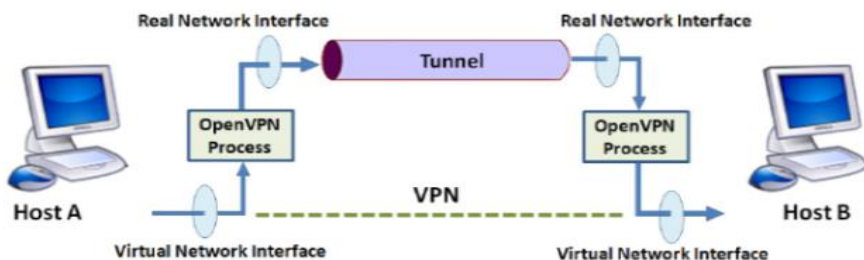
- R2L : هجوم يرسل حزمًا إلى جهاز كمبيوتر عبر الإنترنت للوصول إليه واكتشاف نقاط الضعف واستغلال الامتيازات التي يمتلكها المستخدم المحلي على الكمبيوتر .

وقد أشار (Chaudhari, Patil, 2017) أن هذه الانظمة عبارة عن مشروع معقد ويستغرق وقتًا طويلاً ! لا سيما إذا كانت المؤسسة أو الشركة لا تملك برنامج أمن محدد! في

المقابل ، يمكن أن يكون جزءاً لا يتجزأ من تأمين الشبكة اللاسلكية لأي مؤسسة بشكل مناسب ، ويمكن أيضاً لهذا الانظمة إلى جانب السياسات والإجراءات الامنية القوية وجدراان الحماية التي يتم تكوينها بشكل آمن ، وتقييمات نقاط الضعف الدورية أن تساعد في الكشف عن النشاطات المشبوهة والتنبيه لاتخاذ إجراءات في حالة حدوث خرق أمني وتقوم بتقليل مستوى الخطر بشكل كبير ، ولهذه الانظمة مجموعة واسعة من الوظائف منها: مراقبة وتحليل كل من أنشطة المستخدم والنظام ، تحليل تكوينات النظام ونقاط الضعف ، تقييم سلامة النظام والملفات، القدرة على التعرف على أنماط الهجمات النموذجية ، تتبع انتهاكات سياسة المستخدم.

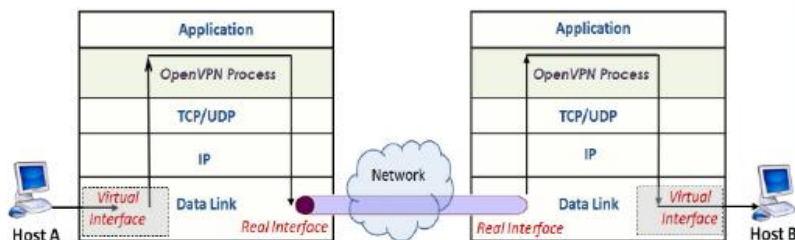
الشبكة الافتراضية الخاصة (VPN)

في بداية الامر وبشكل عام لم يتم التركيز عند تصميم الشبكات اللاسلكية على الأمن كمتطلب أساسي ، وكان التركيز الرئيسي على الاتصال والإنتاجية والمسائل المعمارية ووظائف أخرى. وبالرغم من وجود آليات أمان للشبكات اللاسلكية إلا أن استخدام تقنية (VPN) تضمن حماية قوية متفق عليها على نطاق واسع ضد العديد من التهديدات ، ومن المتفق عليه على نطاق واسع أنه يمكن تحقيق القدر الكافي من الامان ضد العديد من التهديدات والهجمات عن طريق تطبيق الشبكات الافتراضية الخاصة (VPN) ويتم استخدام هذه التقنية بنجاح في الشبكات السلكية خاصة عند استخدام الإنترنت كوسيط ، مما دفع المطورين والمسؤولين إلى نشرها في حالة الشبكات اللاسلكية. وتعمل هذه التقنية على إنشاء نفق وهمي بين جهازين أو شبكتين بواسطة بروتوكول يدعى IPS وتوفر هذه التقنية مستويات الأمان السرية، النزاهة، المصادقة وذلك بواسطة استخدام اليات المصادقة والتشفير والتجزئة والتواقيع الرقمية. (Likhar , Others, 2011) والشكل (5) يوضح الية عمل تقنية (VPN).



الشكل (5) الية عمل تقنية VPN

وتقدم (VPN) حل مجاني ومفتوح المصدر يدعى (OpenVPN) حيث يتم توجيه حركة المرور عبر طبقة النقل وذلك باستخدام بروتوكولي (TCP) أو (UDP) لتغليف ونقل البيانات وتستخدم واجهة (VNI) لالتقاط حركة المرور الواردة قبل التشفير وإرسال حركة المرور الصادرة بعد فك التشفير، ويتم التعامل مع خاصية الأمان بواسطة مكتبة تشفير تسمى (OpenSSL) والتي توفر أماناً قوياً عبر طبقة المقابس الآمنة (SSL) وذلك باستخدام خوارزميات قياسية مثل معيار التشفير المتقدم (AES) أو (Blowfish) أو (Triple DES) والشكل (6) يوضح تدفق البيانات في بيئة (OpenVPN)



الشكل (6) تدفق البيانات في بيئة OpenVPN.

وقد وصف (D Saini, K Grewal, R kajal, 2012) الشبكة الافتراضية الخاصة بأنها تقنية سريعة النمو تلعب دوراً كبيراً في توفير الامن للشبكات اللاسلكية وذلك من خلال توفير نقل آمن للبيانات والغرض من هذه التقنية هو توفير اتصال آمن عن طريق إنشاء نفق افتراضي بين زوج من المضيفين ، وبمجرد إنشاء النفق يمكن نقل البيانات بأمان ويتم تشفير البيانات من

جانب المرسل وإعادة توجيهها عبر النفق الذي يتم بعد ذلك فك تشفيره من جانب جهاز الاستقبال. ويمكن إضافة طبقة أمان إضافية عن طريق تشفير ليس فقط البيانات ولكن أيضًا عناوين الشبكة الأصلية والمستقبلية. ويوجد تقنيتين لـ VPN يتم استخدامهما:

VPN من موقع إلى موقع : هذا النوع يسمح للاتصال من موقع إلى موقع وذلك بإنشاء اتصالات آمنة عبر شبكة عامة مثل الإنترنت ، كما يوفر إمكانية التوسع في الموارد من خلال إتاحتها لإمكانية الاتصال مع مواقع أخرى.

VPN الوصول عن بعد : يسمح هذا النوع بالوصول عن بُعد للمستخدمين الفرديين وذلك بإنشاء اتصالات آمنة مع شبكة كمبيوتر بعيدة، ويمكن لهؤلاء المستخدمين الوصول إلى الموارد الآمنة على تلك الشبكة كما لو كانوا متصلين مباشرة بخوادم الشبكة.

في حين أشار (Singh, Others ,2016) الى أن الشبكة الافتراضية الخاصة VPN قد ظهرت كحل فعال من حيث التكلفة والموثوقية ، وهي الجزء الأكثر ملاءمة في صناعة تكنولوجيا المعلومات لأنها توفر التكلفة الهائلة للبنية التحتية باستخدام الإنترنت وتقوم بإنشاء قناة آمنة منطقية للاتصال بين كيانين عبر الإنترنت باستخدام طريقة النفق أي إنه ينشئ فعلياً رابطاً من نقطة إلى نقطة أو رابط متعدد النقاط بين الأطراف المتصلة في كل من طرفي الإرسال والاستقبال. وتستخدم (VPN) معيار تشفير البيانات التقليدي (DES) ومعيار التشفير المتقدم (AES) . وتوجد عدة خوارزميات تشفير مستخدمة في أمان VPN وهي: SHA للمصادقة ، AES ، Blowfish لتشفير البيانات ، RSA و ECC Handshake.

ويتم حالياً تطوير خوارزمية فعالة لتنفيذ خوارزمية تشفير متعددة المراحل في عملية تشفير VPN والتطلع الى تنفيذه في أجهزة الشبكات ، وذلك بتصميم الوحدة النمطية (System on Chip) والتي ستساعد على تقليل حمل المعالجة على (أجهزة التوجيه والخوادم) ، وهذه التقنية تستخدم على نطاق واسع في العديد من المؤسسات الصغيرة والكبيرة. بينما عرفها (Jyothi, Others, 2018) بأنها توفر الاحتياجات الأساسية للمؤسسات وهي التوافق والأمان والتوافر والإدارة وتعتبر امتداد لشبكة إنترنت خاصة لمؤسسة ما عبر شبكة عامة ، وتنشئ هذه التقنية اتصالاً خاصاً وآمناً بشكل أساسي من خلال نفق خاص تُنقل من خلالها المعلومات وتقوم أيضاً بتشفير كافة الاتصالات ومنع إمكانية التنصت من قبل أي جهة أخرى، وتقوم هذه التقنية أيضاً بتغليف

وتشفير حزم البيانات قبل الإرسال عبر الإنترنت بواسطة مجموعة من البروتوكولات مثل IPsec ، SSL ، L2TP ، PPTP ، SOCKS .

التوصيات

- تغيير كلمات المرور الافتراضية للأجهزة بكلمات مرور معقدة ، لأن معظم أجهزة الشبكة يتم تكوينه مسبقاً باستخدام كلمات مرور افتراضية. بالإضافة الى إيقاف تشغيل بث SSID (معرف مجموعة الخدمات) لمنع الاجهزة اللاسلكية من الاعلان عن وجوده.
- المحافظة على تحديث أجهزة الموجه ونقاط الوصول اللاسلكية والتحقق من خيارات الأمان اللاسلكية لمزود الإنترنت أو الشركة المصنعة لهذه الاجهزة .
- تكوين جدار الحماية بحيث يسمح للمستخدمين بالوصول بناءً على تصفية عناوين (MAC و IP) والتأكد من تثبيت أحدث التحديثات والتحقق بأنها محدثة لسد آخر الثغرات.
- تبني تطبيق الشبكات الخاصة الافتراضية.

المراجع

- [1] John Wiley & Sons. Handbook of Information Security, Threats, Vulnerabilities, Prevention, Detection, and Management, United States of America , New York.2006 [online] Return date : 7/06/2021 Available at : [http://index.of.es/Hack/Wiley.Handbook.of.Information.Security.Vol.3%20\(2006\).pdf](http://index.of.es/Hack/Wiley.Handbook.of.Information.Security.Vol.3%20(2006).pdf)
- [2] S Al-Janabi , I Al-Shourbaji. Journal of Information & Knowledge Management, Vol. 15, No. 1, 2016. "A Study of Cyber Security Awareness in Educational Environment in the Middle East ".
- [3] R. Alkareem, D Veal, S P Maj. IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security, VOL.11 No.7, July 2011. Firewall Automatic Script Configuration – a critical review.

- [4] R D Sari , Supiyandi , A P U Siahaan , M Muttaqin , R Br , Ginting . International Journal of Scientific Research in Science and Technology ,VOL.3. Issue 6 . 2017. A Review of IP and MAC Address Filtering in Wireless Network Security.
- [5] A Mishra, D Muhammad, J Elijah, D Kumar. World Journal of Research and Review, Volume-3, Issue-2, August 2016 Pages 78-81. Wireless LAN Security: The IEEE 802.11 Risks and Technical Challenges.
- [6] B. Indira Reddy, V. Srikanth. International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology, VOL.5. Issue 4 . 2019. Review on Wireless Security Protocols (WEP, WPA, WPA2 & WPA3).
- [7] N Amalina, R Alsaqour, M Uddin, O Alsaqour and M Al-Hubaishi . ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences, VOL. 8, NO. 12 , 2013. ENHANCED NETWORK SECURITY SYSTEM USING FIREWALLS.
- [8] A.K. Aini Zuriyati, M. Muriati, N. Akhyari, A. Zurairah . Conference: International Conference on International Conference on Information Technology.(2013). A study of security awareness in using wireless networks.
- [9] H.A. Kruger , W.D. Kearne. Elsevier Ltd Journal. (2006). A prototype for assessing information security awareness. Computers & Security. 25. 289-296.
- [10] [P Singh](#) , [M Mishra](#) , [P N Barwal](#) (2014). Analysis of security issues and their solutions in wireless LAN. IEEE Xplore Digital

Library. [online] Return date:27/06/2021 Available at:
https://www.academia.edu/23339798/Analysis_of_Security_Issues_and_Their_Solutions_In_Wireless_LAN.

[11] S Alabady . International Arab Journal of e-Technology, Vol. 1, No. 2, June 2009.Design and Implementation of a Network Security Model for Cooperative Network.

[12] Cisco (2011). MAC Filters with Wireless LAN Controllers (WLCs) Configuration Example. Return date:27/05/2021 [online] Retrieved from:
<https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/wireless-mobility/wlan-security/91901-mac-filters-wlcs-config.html?dtdid=ossdc000283> .

[13] R D Sari, Supiyandi, A Putera U Siahaan , M Muttaqin. International Journal of Scientific Research in Science and Technology, VOL.3 . Issue 6 . 2017 . A Review of IP and MAC Address Filtering in Wireless Network Security

[14] A.K.M. Nazmus Sakib. International Journal of Engineering Science and Technology, Vol. 3 No. 1 2011.Security Improvement of WPA2 (Wi-Fi Protected Access 2).

[15] Oscar P. Sarmiento , Fabio G. Guerrero and David Rey Argote. Ingeniería e Investigación, Basic security measures for IEEE 802.11 wireless networks. Vol. 28 No 2.2008.

[16] UKEssays. (November 2018). Security Challenges for Next Generation WiFi. Return date:20/06/2021 [online] Retrieved from <https://www.ukessays.com/essays/computer-science/security-challenges-for-next-generation-wifi.php?vref=1> .

- [17] C P. Kohlios , T Hayajneh A Comprehensive Attack Flow Model and Security Analysis for Wi-Fi and WPA3. Return date:11/04/2021 [online] Retrieved from <https://www.mdpi.com/2079-9292/7/11/284/htm>.
- [18] Wi-Fi CERTIFIED Easy Connect Return date:10/01/2021 [online] Retrieved from : https://www.wi-fi.org/download.php?file=/sites/default/files/private/Wi-Fi_CERTIFIED_Easy_Connect_Highlights.pdf.
- [19] الطبعة ,محمد بن سليمان ,امن المعلومات بلغة ميسرة القحطاني ,خالد بن سلمان ,الغتير 2009,الاولى
- [20] S Alabady. International Arab Journal of e-Technology, Vol. 1, No. 2, June 2009.Design and Implementation of a Network Security Model for Cooperative Network.
- [21] M Wilhelm, I Martinovic , J B. Schmitt, V Lenders. Conference Toronto Ontario Canada August, 2011. WiFire: A Firewall for Wireless Networks
- [22] Kurose, J. , Ross, K. Computer Networking: A Top-Down Approach (6th Edition) . Pearson , London ,United kingdom , 6th Edition ,2013. 739-740
- [23] A Pharate, H Bhat , V Shilimkar , N Mhetre. International Journal of Computer Applications, Volume 118, No 7, May 2015. Classification of Intrusion Detection System.
- [24] NIST . [Choosing an Intrusion Detection System that Best Suits your Organization](#). [online] Return date:29/06/2021 Available at:

<https://www.sans.org/reading-room/whitepapers/detection/choosing-intrusion-detection-system-suits-organization-82>.

[25] R R Chaudhari, S P Patil. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET) ,Volume 4 Issue: 2 Feb 2017. INTRUSION DETECTION SYSTEM: CLASSIFICATION, TECHNIQUES AND DATASETS TO IMPLEMENT. Return

date:29/06/2021 Available at : <https://www.academia.edu/31704109>

[26] P Likhar , R S Yadav ,K Rao M . international Journal of Network Security & Its Applications , Vol.3, No.6, 2011. SECURING IEEE802.11G WLAN USING OPEN VPN AND ITS IMPACT ANALYSIS

[27]R kajal , D Saini, K Grewal . International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software.

برامج التعليم المحاسبي ودورها في دعم وتنمية الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة " من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس " دراسة تطبيقية على مؤسسات التعليم العالي في ليبيا

د. محمود عبدالعزيز يخلف¹، د. عبدالفتاح محمد كرزوم²

¹ عضو هيئة التدريس بقسم المحاسبة - كلية التجارة - جامعة الزيتونة ترونة

² عضو هيئة تدريس بقسم المهن الإدارية والمالية - المعهد العالي للعلوم والتقنية مسلاته

المخلص:

يعتبر موضوع التعليم المحاسبي وتطويره من المواضيع التي تحظى باهتمام كبير وذلك لمساهمة في تطوير مهنة المحاسبة، مما يؤدي إلى زيادة كفاءة المحاسبين، هذا ما دفع بالهيئات و المؤسسات ذات العلاقة إلى إصدار برامج وقواعد تخص التعليم المحاسبي، مساهمة منها في تطوير مخرجات التعليم المحاسبي وفق الشكل الذي يتلائم واحتياجات مهنة المحاسبة. إن ممارسة مهنة المحاسبة بطريقة سليمة مهنية وأخلاقية وفق برامج علمية أكاديمية وعملية ينعكس إيجابياً على توفير صورة صادقة عن مخرجات النظام المحاسبي للجهات ذات العلاقة ويحد من الأمور التي تؤثر سلباً على المجتمع من الناحية الاقتصادية، لذلك تهدف هذه الدراسة إلى تحديد مدى دور برامج التعليم المحاسبي في دعم الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات التعليم العالي في ليبيا، وللإجابة على تساؤلات واختبار فرضيات الدراسة أعتمد الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي في تبين وتوضيح الجانب النظري من خلال الدراسات السابقة المنشورة في الدوريات والرسائل العلمية حيث استخدم الباحثان لتحقيق ذلك استبانة صُممت لتحديد مدى وجود فجوة بين برامج التعليم المحاسبي و دعم الممارسات المهنية والأخلاقية من خلال تحليل آراء أعضاء هيئة التدريس، حيث استخدم الباحثان أسلوب العينة العشوائية لمجتمع الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات التعليم العالي في ليبيا، وقد بلغ عدد الاستبانات المستخدمة في هذه الدراسة (200) إستبانة وزعت بعد اختبار الصدق الظاهري من خلال تحكيمها من عدد من

المتخصصين من أعضاء هيئة التدريس في برامج المحاسبة وبعد التوزيع تم استرداد (181) إستبانة منها، أي بنسبة إرجاع قدرها (90%). تم تحليل البيانات واختبار الفرضيات باستخدام أسلوب النمذجة البنائية (SEM) بواسطة برنامج موس (AMOS) لاختبار صحة نموذج الدراسة وصولاً إلى النتائج والتي من أهمها أنه يوجد تأثير مباشر بين برامج التعليم المحاسبي و الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة بينما لا توجد علاقة إيجابية ذات تأثير مباشر بين المعوقات و الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة . وبناءً على النتائج التي تم التوصل إليها أوصى الباحثان بضرورة التركيز على دعم الممارسات المهنية والأخلاقية وذلك من خلال تعزيز وتعظيم المقومات المتمثلة في برامج التعليم المحاسبي تحديداً وتفعيل استخدام الوسائل الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات في زفد هذه المقومات .

الملخص:

يعتبر موضوع التعليم المحاسبي وتطويره من المواضيع التي تحظى باهتمام كبير وذلك لمساهمته في تطوير مهنة المحاسبة، مما يؤدي إلى زيادة كفاءة المحاسبين، هذا ما دفع بالهيئات و المؤسسات ذات العلاقة إلى إصدار برامج وقواعد تخص التعليم المحاسبي، مساهمة منها في تطوير مخرجات التعليم المحاسبي وفق الشكل الذي يتلائم واحتياجات مهنة المحاسبة. إن ممارسة مهنة المحاسبة بطريقة سليمة مهنية وأخلاقية وفق برامج علمية أكاديمية وعملية ينعكس إيجابياً على توفير صورة صادقة عن مخرجات النظام المحاسبي للجهات ذات العلاقة ويحد من الأمور التي تؤثر سلباً على المجتمع من الناحية الاقتصادية، لذلك تهدف هذه الدراسة إلى تحديد مدى دور برامج التعليم المحاسبي في دعم الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات التعليم العالي في ليبيا، وللإجابة على تساؤلات واختبار فرضيات الدراسة أعتمد الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي في تبين وتوضيح الجانب النظري من خلال الدراسات السابقة المنشورة في الدوريات والرسائل العلمية حيث استخدم الباحثان لتحقيق ذلك استبانة صُممت لتحديد مدى وجود فجوة بين برامج التعليم المحاسبي و دعم الممارسات المهنية والأخلاقية من خلال تحليل آراء أعضاء هيئة

التدريس، حيث استخدم الباحثان أسلوب العينة العشوائية لمجتمع الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات التعليم العالي في ليبيا، وقد بلغ عدد الاستبانات المستخدمة في هذه الدراسة (200) إستبانه وزعت بعد اختبار الصدق الظاهري من خلال تحكيمها من عدد من المتخصصين من أعضاء هيئة التدريس في برامج المحاسبة وبعد التوزيع تم استرداد (181) إستبانه منها، أي بنسبة إرجاع قدرها (90%). تم تحليل البيانات واختبار الفرضيات باستخدام أسلوب النمذجة البنائية (SEM) بواسطة برنامج موس (AMOS) لاختبار صحة نموذج الدراسة وصولاً إلى النتائج والتي من أهمها انه يوجد تأثير مباشر بين برامج التعليم المحاسبي و الممارسات المهنية والاخلاقية لمهنة المحاسبة بينما لا توجد علاقة إيجابية ذات تأثير مباشر بين المعوقات و الممارسات المهنية والاخلاقية لمهنة المحاسبة . وبناءً على النتائج التي تم التوصل إليها أوصى الباحثان بضرورة التركيز على دعم الممارسات المهنية والاخلاقية وذلك من خلال تعزيز وتعظيم المقومات المتمثلة في برامج التعليم المحاسبي تحديداً وتفعيل استخدام الوسائل الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات في رَفد هذه المقومات .

الكلمات الافتتاحية: التأهيل الأكاديمي، التأهيل العلمي، الممارسات المهنية والاخلاقية.

- المقدمة

يشهد عصرنا الحاضر تدفق هائل للمعرفة وتتنامي متصاعد للإنجازات المختلفة في المجالات العلمية والتكنولوجية والثقافية والاقتصادية، والتي أصبحت ترسم معالم وآمال المستقبل، وأضحى من الواجب الأخذ بأسباب التنمية بكل ما يتاح لنا من إمكانيات وقدراته مادية وبشرية، ففي عصر تزاخمت فيه المعلومات وتعددت مصادرها وأصبحت متاحة عبر وسائل اتصال سريعة ودائمة النمو والتطور، ومع هذا التزاحم والتطوير تطورت العلاقة بين التعليم والعمل وبين العمل والتكنولوجيا وكان لزاماً على الأمم أن تتاضل لأخذ مكان مناسب في المجتمع المحلي والدولي يضمن لها الحياة الكريمة ويؤمن المستقبل الواعد، عن طريق تعظيم مخرجات المؤسسات التعليمية والبحثية والتدريبية والارتقاء بعائدها بما من شأنه تحقيق التنمية الشاملة (حسن شحاته ، فوزية ابا الخيل، 2004: ص75).

وباعتبار أن مهنة المحاسبة من المهن الاجتماعية التي أصبحت عصب الاقتصاد لأي دولة، فلم يعد ينظر لها كأداة للرقابة فحسب وإنما أداة للتخطيط وقياس الإنتاجية وتحليل الأنشطة

الاقتصادية حيث تزود رجال الأعمال والمقرضين والمستثمرين والجهات الرسمية بالمعلومات الضرورية لإتخاذ قرارات إقتصادية سليمة، وفي الوقت الحاضر فأن مهنة المحاسبة " سواء على مستوي الممارسة المهنية والأكاديمية " تعاني من ضغوطات كبيرة وملحة لإجراء تغييرات وإعادة نظر سريعة في مجال التعليم وسد الفجوة بين الجانبين النظري والعملي لطلاب المحاسبة فأنها ملزمة بمواكبة التطورات في بيئة الأعمال والتفاعل معها بشكل سريع عن طريق التدريب والتعليم بأساليب حديثة (صالح خلاط وآخرون، 2009 : ص287).

وعلى الرغم من أن موضوع التعليم المحاسبي قد نال حظه من الاهتمام من قبل العديد من دول العالم حيث عقدت العديد من المؤتمرات الدولية الخاصة بدراسة حالة التعليم المحاسبي وأجريت العديد من الدراسات و الأبحاث بهدف تطوير نظم التعليم المحاسبي لتكون مواكبة ومسايرة للتطورات ، إلا إن المتتبع للجهود البحثية من قبل المؤسسات العلمية والمهنية في ليبيا يلاحظ إن هذا الموضوع لم يحض بالاهتمام الذي يستحقه حيث نجد إن الدراسات و الأبحاث التي أجريت في هذا الموضوع مازلت محدودة جدا والموجودة منها لم يخصص له دراسات مستفيضة لبرامج التعليم المحاسبي ودورها في دعم الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة بشكل كافي.

2.1- مشكلة الدراسة

يعتبر التعليم المحاسبي مدخلا هاما للقطاعات الحكومية والخاصة سواء أكانت هذه القطاعات شركات أو منشآت الربحية منها و غير الربحية، والرقي بمهنة المحاسبة له الأثر الفعال على التنمية الاقتصادية برمتها في ليبيا ، ومن أهم الجوانب التي من الممكن أن تؤثر في تطور المهنة بشكل عام والمحاسبة بشكل خاص هو الإعداد الأكاديمي والعملي للمحاسب حيث أكدت نتائج عدد من الدراسات السابقة أن هناك حاجة ماسة وضرورية لتطوير المناهج ودعمها ببرامج التأهيل الأكاديمي والعملي لتواكب التغيرات العالمية للممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة، فافتقار المؤسسات التعليمية إلى التركيز على دعم وتنمية الممارسات المهنية والأخلاقية قد يؤدي إلى مخرجات ضعيفة المعرفة والمهارة والتي تنعكس سلباً

على الأداء المهني. لذلك دعت الحاجة إلى ضرورة تسليط الضوء على مؤسسات التعليم العالي في ليبيا وبالتالي فإن هذه الدراسة تدور حول التساؤل الرئيسي التالي:-

السؤال الرئيسي : هل لبرامج التعليم المحاسبي في كليات الاقتصاد والمعاهد التقنية بليبيا دور في دعم و تنمية الممارسات المهنية والأخلاقية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ؟
وينبثق عن السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية الآتية:-

السؤال الفرعي الأول:- هل للتأهيل الأكاديمي في برامج التعليم المحاسبي دور في دعم و تنمية الممارسات المهنية والأخلاقية (من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس)؟
السؤال الفرعي الثاني:- هل للتأهيل العملي في برامج التعليم المحاسبي دور في دعم و تنمية الممارسات المهنية والأخلاقية (من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس)؟
السؤال الفرعي الثالث :- هل هناك معوقات في برامج التعليم المحاسبي قد تؤثر على دعم و تنمية الممارسات المهنية والأخلاقية (من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس)؟

3.1- أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على الآتي :-

- 1- التعرف على التأهيل الأكاديمي في برامج التعليم المحاسبي و دوره في دعم و تنمية الممارسات المهنية والأخلاقية (من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس).
- 2- التعرف على التأهيل العملي في برامج التعليم المحاسبي و دوره في دعم و تنمية الممارسات المهنية والأخلاقية (من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس).
- 3- التعرف على ما إذا كان هناك معوقات في برامج التعليم المحاسبي قد تؤثر على دعم وتنمية الممارسات المهنية والأخلاقية (من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس).

4.1- أهمية البحث

تكمن أهمية هذه الدراسة في أنها تتناول موضوعاً على قدر كبير من الأهمية، فالتعليم المحاسبي يعد أحد الركائز التي يعتمد عليها تطور المحاسبة نظرياً وعملياً، وكذلك تستمد هذه

الدراسة أهميتها من الدور الرئيسي لبرامج التعليم المحاسبي كعنصر أساسي في العملية التعليمية والأهتمام المتزايد بها في كثير من الدول من قبل الأكاديميين والعديد من المنظمات المهنية ذات العلاقة والذي يتطلب جهداً ووقتاً وكذلك التزاماً خلقياً وعملياً من أجل الوصول إلى أفضل الطرق التي تضمن لطلاب أقسام المحاسبة المستوى العلمي الذي يؤهلهم للمساهمة الفعالة في تطوير مهنة المحاسبة ومن تم تزويد القطاعات المختلفة بالكوادر المهنية الفعالة، وكذلك لمواجهة التحديات والصعوبات التي تقف عائقاً أمام تطوير برامج التعليم المحاسبي بمؤسسات التعليم العالي في ليبيا، فدراسة هذه المشاكل والتعرف عليها وعلى أثرها على الممارسات المهنية والأخلاقية يمكن المساهمة في حل بعض الإشكاليات التي تواجه برامج التعليم المحاسبي بالجامعات والمعاهد التقنية في ليبيا.

5.1- فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية: توجد علاقة إيجابية ذات تأثير مباشر بين برامج التعليم المحاسبي والممارسات المهنية والأخلاقية.
وتنقسم إلى الفرضيات الفرعية التالية:-

- 1- توجد علاقة ذات تأثير إيجابي ومهم بين التأهيل الأكاديمي والممارسات المهنية والأخلاقية.
- 2- توجد علاقة ذات تأثير إيجابي ومهم بين التأهيل العملي والممارسات المهنية والأخلاقية.
- 3- لا توجد علاقة ذات تأثير إيجابي ومهم بين المعوقات والممارسات المهنية والأخلاقية .

6.1- الدراسات السابقة

6.1-1 الدراسات العربية:

1- دراسة محمود يخلف (2010):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى إمكانية تطوير مناهج التعليم المحاسبي بما يتماشى ومتطلبات سوق العمل من خلال إجراء مقارنة بين مناهج التعليم المحاسبي بالجامعات الليبية حسب البرنامج المعتمد من قبل اللجنة الشعبية العامة للتعليم العالي والبحث العلمي "سابقاً"

ومناهج التعليم المحاسبي في بعض جامعات دول تعتمد على اقتصاديات السوق، واقتراح نموذج يساهم في تطوير مناهج التعليم المحاسبي في البيئة المحلية، ولتحقيق الأهداف لجئت الدراسة إلى أسلوب المقارنة ووقع الاختيار على بعض المؤسسات التعليمية في الوطن العربي وأوروبا وأمريكا والتي تتفق في أسلوب الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك تقارب كبير في مناهج التعليم المحاسبي في ليبيا والجامعات العربية وقد يرجع ذلك إلى أن عملية وضع مناهج التعليم المحاسبي في ليبيا كانت بدايتها معتمدة اعتماد شبه كلي على أعضاء هيئة التدريس من الوطن العربي، أما من خلال المقارنة بين متطلبات التخرج بالجامعات الليبية ومثيلاتها في الجامعات الأوروبية والأمريكية محل الدراسة تبين أن هناك اختلافات جوهرية وخاصة في بعض المقررات التي تتماشى والتطورات الحديثة.

2- دراسة الفاتح الأمين عبدالرحيم (2014):

هدفت هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على أهم معايير التعليم المحاسبي، وكيفية استخدامها وتطبيقها عند تصميم مناهج برامج المحاسبة بالجامعات السعودية، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، والمنهج البنائي لتحقيق أهداف الدراسة.

وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج كان أهمها أن معايير التعليم المحاسبي توفر إرشادات واضحة لكيفية تصميم منهج المحاسبة، وذلك لأنها توفر مخرجات تعليم يمكن قياسها، وأن توفر معايير التعليم المحاسبي يمكن من خلالها تحديد مخرجات التعليم المنتظرة من المناهج المحاسبية، كما تم الوصول إلى وجود علاقة بين معايير التعليم المحاسبي وبين معايير الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد الأكاديمي بالمملكة.

3- دراسة محمود وآخرون (2015) :

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن دور التعليم المحاسبي في ترسيخ الممارسات الأخلاقية لمهنة المحاسبة والحد من حالات الفساد ، ولتحقيق الأهداف تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وكانت أداة الدراسة عبارة عن استبانة طبقت على (30) عضو هيئة تدريس بالجامعة الأردنية. وتوصلت الدراسة إلى وجود قصور في دور التعليم المحاسبي في ترسيخ الممارسات

الأخلاقية لمهنة المحاسبة والتدقيق والحد من الفساد، كما تبين أن الخطط الدراسية لتخصصات المحاسبة في الجامعات الاردنية لا تتضمن مواد مستقلة تتعلق بأخلاقيات المهنة.

4- دراسة الزاملي (2016):

هدفت الدراسة إلى توضيح دور التعليم المحاسبي في تطوير المهارات المهنية لخريجي قسم المحاسبة المتمثلة بالمهارات الفكرية والفنية والعملية والشخصية والتواصل والاتصال والمهارات التنظيمية وإدارة الأعمال، ولتحقيق تلك الأهداف تم استخدام المنهج الوصفي، حيث جرى تطبيقها على عينة تكونت من (50) خريج من قسم المحاسبة بجامعة القادسية، و (24) عضو هيئة تدريس في قسم المحاسبة بجامعة القادسية.

توصلت الدراسة إلى أن التعليم المحاسبي يساعد على تطوير المهارات الفكرية و الفنية والمهارات التنظيمية لخريجي قسم المحاسبة، ويساعد أيضاً في تطوير المهارات الشخصية، والاتصال والتواصل.

5- دراسة أبوغالية مفتاح سالم وآخرون (2017):

هدفت الدراسة إلى الوقوف على معرفة أهم المعوقات التي تساهم في عرقلة تطوير التعليم المحاسبي في ليبيا، لكي يفي بمتطلبات سوق العمل والتنمية الاقتصادية. ولتحقيق أهداف الدراسة فقد تم تطوير استبانة لتجميع وجهات نظر أساتذة المحاسبة بالجامعات الليبية، حول أهم تلك المعوقات. وقد بينت نتائج الاختبارات الإحصائية المستخدمة في هذه الدراسة أن عدم وجود المكتبة العلمية الجيدة، وغياب التعاون المستمر بين الأكاديميين والمهنيين ونذرة المعايير المحاسبية المحلية، وغياب الجمعيات المحاسبية المهنية كانت من أهم المعوقات التعليمية التي أدت إلى القصور في جودة مخرجات التعليم المحاسبي في ليبيا.

6- دراسة عصام محمد الطويل & عبد الرحمن محمد رشوان (2019) :

هدفت الدراسة إلى دراسة وتحليل واقع التأهيل المهني المحاسبي بهدف تعزيز التنمية الاقتصادية في فلسطين، وللإجابة على التساؤلات واختبار فرضيات الدراسة، اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي، وللحصول على البيانات اللازمة تم توزيع استبانة على عدد 25 موظف من المدراء الماليين، ورؤساء الأقسام المالية، والمحاسبين العاملين في وزارة الاقتصاد

الوطني الفلسطيني، وتوصلت الدراسة إلى أنه توجد تحديات كبيرة تواجه عملية التأهيل المهني المحاسبي في تعزيز التنمية الاقتصادية في فلسطين، وأوصت الدراسة بضرورة قيام الجهات المختصة بتطوير آليات التأهيل المهني المحاسبي وعلى مستويات لا تقل عن المستويات الدولية للمساعدة في تعزيز التنمية الاقتصادية في فلسطين .

6.1-2 الدراسات الأجنبية:

1- دراسة (2020) Nsengiyumva, I., & Bokka, R. R :

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة مستويات رضا مختلف أصحاب المصلحة في رواندا تجاه المهارات التي يمتلكها خريجي المحاسبة، حيث يمكن أن يعالج ذلك فجوة الكفاءة بين الطلب في سوق العمل وتوافر مقومات الموارد البشرية في مجال المحاسبة. تم اختيار العينة بشكل عشوائي حيث شملت كل من المديرين / المسؤولين الماليين الذين لديهم سلطة في الشؤون المالية والمحاسبية للشركات المختارة في رواندا والبالغ عددها 50 مؤسسة مختارة ، يتم تضمين شخص واحد مسؤول عن كل شركة ليصبح إجمالي ممثلي 50 من أصحاب العمل. كما شملت العينة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات التي تقدم برامج المحاسبة والبالغ عددهم 40 محاضرًا في المحاسبة تم اختيارهم بشكل مقصود من 8 مؤسسات للتعليم العالي. وقد بينت نتائج الاختبارات الإحصائية المستخدمة في هذه الدراسة أن الكفاءات المكتسبة في خريجي المحاسبة ليست مناسبة لاستيفاء المهارات اللازمة المطلوبة في وظيفة المحاسبة.

2- دراسة Jermias (2017) : هدفت هذه الدراسة إلى متابعة تطوير ممارسات المحاسبة

الإدارية بشكل في ماليزيا من خلال تفعيل برامج التعليم المحاسبي، ولتحقيق أهداف البحث تم إجراء مقابلات شخصية مع أعضاء هيئة التدريس بالجامعة الوطنية الماليزية ، كما أجريت مقابلات شخصية مع محاسبين في شركات خاصة، حيث تم تجميع 134 مقابلة فيما بينهما وبعد التحليل توصلت الدراسة الى مجموعة من النتائج أهمها أن المحاسبة الادارية من أكثر التخصصات التي تساهم في تطوير المهنة، وأن مقررات البرامج التعليمية في مناهج المحاسبة بشكل عام والمحاسبة الادارية بشكل خاص لها اثر ايجابي مع متطلبات الممارسات المهنية والاخلاقية في سوق العمل.

6.1-3 خلاصة الدراسات السابقة

يبين العرض المختصر للدراسات السابقة أن لبرامج التعليم المحاسبي أثر كبير في دعم وتنمية الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة غير أن هذا الأثر يختلف في نوعه من دراسة إلى أخرى، حيث أشارت بعض الدراسات إلى أن هناك دور إيجابي لبرامج التعليم المحاسبي في دعم الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة، في حين وجدت بعض الدراسات الأخرى عكس ذلك أي قد يحدث الاختلاف في قوة برامج التعليم بين دولة وأخرى وبالتالي الجدال في هذا الموضوع لازال قائماً بين الدراسات مما دعت الحاجة غلى ضرورة الاستمرار في البحث فيه وخاصة في دولة ليبيا حيث تقتقر لمثل هذه البحوث.

6.1-4 أوجه الاختلاف بين الدراسة الحالية و الدراسات السابقة

تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في جوانب متعددة أهمها بيئة الدراسة وعناصر المتغيرات وعينة الدراسة، حيث أنها جمعت بين التأهيل الأكاديمي و التأهيل العملي وكذلك المعوقات التي تساهم في عرقلة برامج التعليم المحاسبي كعناصر للمتغير المستقل (برامج التعليم المحاسبي) في البيئة الليبية بعكس دراسة أبوغالية مفتاح مثلاً والتي درست البيئة الليبية أيضاً ولكنها اقتصرت على دراسة معرفة المعوقات فقط ، كذلك تتميز الدراسة الحالية عن بعض الدراسات السابقة في أنها تأتي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات التعليم العالي ، وبالتالي قد اختلفت مع بعض الدراسات التي تناولت المحاسبين والموظفين والخريجين والطلبة . كذلك شملت عينة الدراسة كل من التعليم الجامعي والتعليم التقني في ليبيا ولم تقتصر على الجامعات فقط.

7.1 - منهجية الدراسة

ان استخدام المنهج الوصفي التحليلي لهذه الدراسة هو الذي يتلاءم مع هذه الدراسة من حيث الطبيعة والاهداف ، حيث يقوم هذا المنهج بدراسة الظاهرة كما هي كائنة في الواقع دون أي تدخل من قبل الباحث (Saunders, 2009).

7.1-1 مرحلة إعداد البيانات (البحث والتصميم)

استناداً على عمق المناقشة التي أجريت في الدراسات السابقة ، تم تصميم هذه الدراسة لتحديد تأثير برامج التعليم المحاسبي والمتمثلة في (التأهيل الأكاديمي ،التأهيل العلمي ، المعوقات) على الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة ، ومنها حاول الباحثان التحقيق في هذه العلاقات من منظورين مختلفين التأثير المباشر، والتأثير غير المباشر؛ عن طريق الإجابة على أسئلة الدراسة، وفرضياتها، والتحقق من الفرضيات المستخدمة، والتأكد من بنود الاستبانة التي تعكس واقع كل منه.

7.1-2 مجتمع وعينة الدراسة

7.1-2-1 مجتمع الدراسة : مجتمع الدراسة Population Study عبارة عن مجموع الوحدات التي يراد الحصول عليها من خلال المعطيات المتاحة عنها، ومن أجل الحصول على بيانات تغطي جوانب هذه الدراسة تطلب الأمر توجيه استمارة الاستبيان إلى فئة من مجتمع البحث تمتلك التخصص والمعرفة العلمية والعملية بموضوع الاستبيان حتى يتم الحصول على بيانات ذات دلالة وتعتبر فعلاً عن حقائق مستقاة من مصادرها الصحيحة، وعليه فقد تم حصر (450) عضو هيئة تدريس بأقسام المحاسبة بالجامعات والمعاهد العليا بليبيا ، ولأسباب واعتبارات تتعلق بالوقت والجهد والتكلفة يصعب استخدام طريقة الحصر الشامل لجمع البيانات من قبل الباحثان، لذلك استخدم أسلوب المعاينة لجمع تلك البيانات.

7.1-2-2 عينة الدراسة : باعتبار أن مجتمع الدراسة مجتمع متجانس في الخصائص نظراً لطبيعة الموضوع وطبيعة العمل الذي يؤديه جميع أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة بالجامعات والمعاهد فإنه تم استخدام العينة العشوائية البسيطة، التي تتناسب مع حجم المجتمع الأصلي إذ بلغ حجم عينة الدراسة (200) مفردة من المجتمع الأصلي، وتشكل ما نسبته (44%) من حجم المجتمع الكلي (450) مفردة، وبما أن الزيادة في حجم العينة يمكن أن يوفر تمثيلاً أعلى لخصائص المجتمع، وبالتالي تعميم أصدق لنتائج الدراسة، ولزيادة الدقة وللحصول على عينة مناسبة وممثلة لمجتمع الدراسة، واستناد على الدراسات السابقة في هذا المجال، قام

الباحثان بأخذ نسبة (44%) من المجتمع الأصلي وبذلك يكون حجم العينة (200) مفردة من المجتمع الأصلي.

3.7.1 مصادر جمع البيانات

3.7.1-1 المصادر الثانوية: بما أنه لا يمكن الاستغناء عن المصادر الثانوية في أغلب البحوث والدراسات التنظيمية، فقد استعان الباحثان بالكتب والدوريات العلمية المحكمة وغير المحكمة والرسائل العلمية التي لها علاقة بموضوع الدراسة، والتي سعى الباحث للحصول على أكبر قدر منها حسب إمكانياته وقدراته.

3.7.1-2 المصادر الأولية: طبقاً لطبيعة البيانات المراد جمعها والظروف المتاحة والمنهج المتبع اعتمد الباحثان اعتماد أساسي على صحيفة الاستبيان Questionnaire والتي تعد أسلوباً مناسباً في مثل هذه الدراسات لجمع البيانات وآراء المبحوثين حول ظاهرة معينة من خلال الإجابة على مجموعة الأسئلة التي تمثل فقرات الاستبيان حيث يتم إعدادها وتصميمها لتشكل أداة الدراسة لقياس المتغيرات والوصول إلى حقائق علمية حولها، ولقد تم تصميم استمارة الاستبانة بالاعتماد على بعض من الدراسات السابقة التي تم الاطلاع عليها واستقراءها في مجال التعليم المحاسبي مثل (دراسة الفاتح الأمين عبدالرحيم & دراسة محمود وآخرون & دراسة الزامل، وغيرهم من الدراسات الأخرى)، هذا وتم تصميم الاستبانة من النوع المقفل المحدد بخمس إجابات (غير موافق بشدة، غير موافق، موافق، موافق إلى حد ما، موافق بشدة) باستخدام مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale Point Five) للتعبير عن آراء أعضاء هيئة التدريس في الإجابة عن أسئلة الاستبيان كما هو موضح بالجدول رقم (1)

جدول رقم (1): مقياس ليكرت Likert Five Point Scale

النقاط	1	2	3	4	5
	تقلل دعم وتنمية الممارسة المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة بشدة	تقلل دعم وتنمية الممارسة المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة	محايد	تعزز دعم وتنمية الممارسة المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة	تعزز دعم وتنمية الممارسة المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة بشدة

بعد الانتهاء من اعداد الاستبيان تم عرضه أستاذ متخصص في اللغة العربية ومجموعة من الاساتذة المتخصصين في مجال المحاسبة وعددهم 3 أعضاء هيئة تدريس بالمعهد العالي للعلوم والتقنية مسلاتة وكلية التجارة بجامعة الزيتونة والذين يتمتعون بقدر كافي من المعرفة في مجال البحث العلمي، وذلك من أجل مراجعته من حيث تغطية فقرات الاستبيان لكل فرضيات ومتغيرات الدراسة ومدى ملائمتها من حيث التصميم وسلامة اللغة.

توزيع الاستبيان

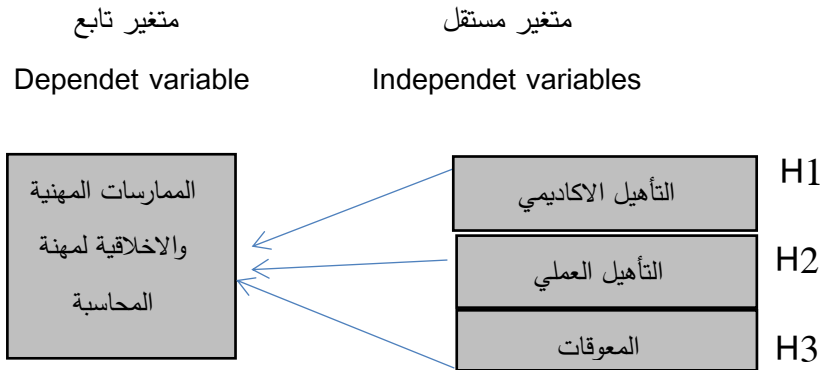
تم توزيع الاستبانة على العينة المبحوثة بشكل الكتروني، بناء على ذلك قام الباحثان بتوزيع (200) استمارة استبانة على العينة محل الدراسة، وشكلت ما نسبته (44%) من المجتمع الكلي، حيث استرد منها (181) استمارة بنسبة (90%) من إجمالي الاستمارات الموزعة، وكانت عدد الاستمارات المفقودة (19) استمارة بنسبة (10%) من إجمالي الاستمارات الموزعة وذلك بسبب وضع شرط اجابة الكتروني لكي يتمكن المستجوب من ارسال الاجابات، وبالتالي وصلت عدد الاستمارات التي خضعت للتحليل (181) استمارة، بنسبة (90%) من إجمالي الاستمارات المستخدمة.

تجميع الاستبيان

بعد الانتهاء من توزيع الاستبانة تم تجميعها، وتصنيفها، وتقييم البيانات الواردة فيها بشكل مبدئي، لغرض تفريغها على شكل بيانات كمية تمهيداً لإجراء التحليلات الإحصائية المناسبة لها.

7.1-4 نموذج الدراسة

فيما يخص متغيرات الدراسة [Variables Study] فقد كانت الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة متغيراً تابعاً (Dependent Variable) بينما برامج التعليم المحاسبي متغيرات مستقلة (Independent Variables) والشكل رقم (1) يوضح العلاقة بين كل هذه المتغيرات وفرضيات الدراسة.



شكل رقم (1): إعداد الباحثان

7.1-5 قياس المتغيرات

بناءً على نموذج الدراسة تم تقسيم استمارة الاستبيان إلى ثلاثة محاور رئيسية، المحور الأول صمم لتجميع معلومات عامة حول المشاركين في الدراسة مثل الجنس والمستوى التعليمي وسنوات الخبرة لعضو هيئة التدريس، فيما تناول المحور الثاني جمع البيانات المتعلقة بموضوع

الدراسة وهو برامج التعليم المحاسبي المتمثل في التأهيل الأكاديمي و التأهيل العملي و المعوقات التي تواجهه، أما المحور الثالث تناول الممارسات المهنية والأخلاقية.

والجدول رقم (2) يبين متغيرات الدراسة وعدد فقرات الاستبانة التي تقيس كلاً منها.

جدول رقم (2): متغيرات الدراسة ونوعها وعدد فقرات الاستبانة التي تقيسها

الترتيب	المتغير الرئيسي	نوع المتغير	المتغيرات الفرعية	فقرات الاستبانة
أولاً	الخصائص الشخصية والوظيفية		الجنس	1
			المستوى التعليمي	1
			الخبرة	1
			إجمالي المتغيرات	3
ثانياً	برامج التعليم المحاسبي	مستقل	التأهيل الاكاديمي	9
			التأهيل العملي	6
			المعوقات	6
			إجمالي الفقرات	21
ثالثاً	الممارسات المهنية والاخلاقية	تابع		6
			إجمالي الفقرات	6
إجمالي فقرات الاستبانة				30

7.1-6 برنامج تحليل البيانات المستخدم:

بهدف الوصول لدلالات ذات قيمة ومؤشرات تدعم موضوع الدراسة وفقاً لما صُممت عليه هذه الدراسة من أهداف وأسئلة بحثية وما يقابلها من فرضيات، وبناءً على المنهج العلمي المتبع ونوع البيانات المطلوب تحليلها فقد أعتمد الباحثان على استخدام المعادلة البنائية الهيكلية (SEM)

لتحليل البيانات بواسطة برنامج AMOS النسخة (26) والتي تعد من بين أحدث البرامج استخداماً لنوع مثل هذه البحوث.

8.1- حدود الدراسة:

تكمن حدود الدراسة في الآتي :-

1- الحدود المكانية (المؤسسية): اقتصرَت الدراسة على مؤسسات التعليم العالي الليبية التي تتضمن برامج أكاديمية لتخصص المحاسبة والمثثلة في (جامعة المرقب / جامعة الزيتونة / الجامعة الأسمرية / جامعة الرفاق الأهلية / المعهد العالي للعلوم والتقنية مسلاته / المعهد العالي للعلوم والتقنية ترهونة) .

2- الحدود الزمنية: العام الدراسي 2020/2021.

3 - الحدود البشرية : اقتصرَت الدراسة على أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات التعليم العالي من حملة الماجستير والدكتوراه .

4- الحدود الموضوعية: اقتصرَت الدراسة على برامج التعليم المحاسبي المثثلة في التأهيل الأكاديمي و التأهيل العملي ودورها في دعم وتنمية الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة في ليبيا بالإضافة إلى المعوقات التي قد تعيق هذه البرامج.

2- الإطار النظري للدراسة

2-1 مفهوم وأهمية التعليم المحاسبي

يعتبر التعليم المحاسبي دعامة مهنة المحاسبة، حيث يوفر التعليم المحاسبي كوادراً مؤهلة تمتلك المعارف والمهارات التي تمكنها من ممارسة عملها بشكل طبيعي، و يعرف التعليم المحاسبي بأنه كافة المعارف والخبرات والمهارات التي تتضمنها برامج المحاسبة الأكاديمية لتعزيز الممارسات المهنية والأخلاقية ، ويعد التعليم المحاسبي أحد حقول المعرفة ويحتل أهمية كبيرة إلى جانب العديد من الاختصاصات وحقول المعرفة الأخرى، وتأتي أهميته لخصوصية النظرة إلى المحاسبة، والحاجة المستمرة والدائمة إلى العمل المحاسبي في نطاق أي مجتمع من المجتمعات ، وتتبع أهمية التعليم المحاسبي من أهمية المحاسبة ذاتها،

وما يمكن أن تقدمه من فوائد للمجتمع الذي تعمل ضمن نطاقه (منتصر أحمد حجازي و
آخرون، 2021: ص 58).

2-2 برامج التعليم المحاسبي

تعتبر برامج التعليم المحاسبي المتمثلة في التأهيل من أهم روافد النهوض بالمهنة وأخذها
المكانة اللائقة بها بين المهن الأخرى في المجتمع، وهناك نوعان من التأهيل المهني للمحاسب
اتفقت عليه كل المنظمات المهنية والكتاب والباحثين، بالإضافة إلى المعوقات التي تحد من
عمل هذه البرامج، ويمكن عرض هذه البرامج كالتالي (رندة فرج، 2018: ص 10 & عائد
مازن الفراء، 2018: ص 26):-

- 1- التأهيل الأكاديمي : ويعني ذلك أن يكون لدى المحاسب قدر من التعليم النظري
للولصول إلى درجة معينة من المعرفة في مجال المحاسبة، ويتم الحصول على هذه المعرفة من
خلال دراسات النظريات داخل القاعات الدراسية في المعاهد والكليات، والتأهيل العلمي
الأكاديمي للمحاسب لا يقتصر على جوانب محاسبية فقط، بل يتعداها إلى بعض الجوانب
المعرفية الأخرى التي تمكنه من القيام بوظيفته على اكمل وجه مثل الحاسب الآلي والإدارة
والاقتصاد والاحصاء وغيرها من العلوم التي تستخدم في مجالات المحاسبة كأدوات مساعدة
لتحقيق أهداف المحاسب.
- 2- التأهيل العملي : إن الدراسة النظرية وحدها لا تكفي لتخريج محاسبين قادرين على تحقيق
الأهداف المرجوة منهم بكفاءة وفاعلية، إنما ينبغي أن يشارك ذلك وجود إعداد وتطبيق
عملي يتعرف من خلاله الطلبة داخل المؤسسات التعليمية على أهم الممارسات المهنية العملية
حتى يتكون لديهم مستوى من الخبرة الفنية وفق متطلبات سوق العمل، ويتم التأهيل العملي
للمحاسبين من خلال ربط الجانب النظري بالواقع من خلال التدريب الميداني داخل القاعات
الدراسية كحل التمارين والأطلاع على التقارير المالية الفعلية وكيف يتم إعدادها وكذلك
الزيارات الميدانية للمؤسسات ذات العلاقة بالإضافة إلى الدورات التدريبية المستمرة بعد فترة
التخرج، والتي تعقد من معرفة المنظمات المهنية والهيئات المسؤولة عن المهنة بالتنسيق مع
المؤسسات التعليمية.

3- المعوقات التي قد تحد من برامج التعليم : قد يواجه برامج التعليم المحاسبي بعض المعوقات التي تحد منه في دوره في تنمية الممارسات المهنية والاخلاقية، ومن أهم هذه المعوقات

ما يأتي :-

- نظرة المجتمع المتدنية للمهنة قياساً بمهن أخرى كالطب والهندسة.
- عدم مواكبة المناهج الدراسية للتطور المستمر وفق المعايير الدولية وكذلك غياب التطور المهني والفني و التركيز فقط على الجوانب النظرية.
- عدم وضوح دور مفهوم المحاسبة ودور المحاسب من قبل المؤسسات ذات العلاقة، وضعف نظام التدريب المستمر للمحاسبين وتشجيعهم والرفع من مستواهم مما قد يؤثر سلباً على مدخلات التعليم المحاسبي من قبل الطلبة.
- ضعف علاقة التعاون بين المؤسسات المهنية ومؤسسات التعليم المحاسبي وغياب جهاز مهني بإمكانه دراسة نقاط الضعف التي تعاني منها المهنة ومعالجتها وفقاً لمتطلبات المهنة بالربط مع المؤسسات التعليمية.

2-3 الممارسات المهنية والاخلاقية لمهنة المحاسبة

لمهنة المحاسبة كباقي المهن مجموعة من الممارسات المهنية و الاخلاقية اتفق عليها علماء المحاسبة، والاتحادات المحاسبية المهنية المختلفة، حيث عددها بعض من الباحث في النقاط التالية (عائد مازن الفراء، 2018 : ص 30) :-

1- الأمانة: إن الأمانة عنصر هام ومبدأ هام في أي عمل كان فمن الواجب أن يكون المحاسب أميناً ومستقيماً في أداء عمله مميّزاً عن غيره، فلا بد أن يتحلى المحاسب بهذه الميزة وأن تكون مبادئه الثابتة والراسخة فالأمانة أساس العمل.

2- الموضوعية والاستقلالية: إن الموضوعية والاستقلالية أساس الحياد والعدل فلا بد من المحاسب أن يتحلى بهن وأن يكون غير متسرع في إصدار القرارات أو الأحكام إلا بعد التأكد والتروي وجمع الأدلة والإثباتات الكافية ويجب أن يكون مستقلاً وبعيداً عن مزاج وأهواء الإدارة وسلطتها ولذلك فإن مدقق الحسابات الخارجي له دور كبير فيجب أن يكون مستقلاً تماماً

وبعيداً كل البعد عن أهواء إدارة الشركة فهو الذي يتخذ حكمه ويعطي رأيه كمراجع بشكل مستقل وموضوعي ودون تحيز أو عدم استقلال ويجب أن يكون رأيه شاملاً لما دقق دون أي لبس كان.

3- الكفاءة المهنية والعناية الواجبة: إنه من الواجب على المحاسب أن يقوم بمستوى معين وكفاءة معينة إذا ما كلف بتدقيق حسابات شركة ما وعادة يقاس هذا المستوى والمجهود المبذول حسب قدرات الشخص المتوسط وإن لم يجد المدقق في الاعتذار بعدم القيام بتلك المهمة إذاً يجب على المحاسب الالتزام بمبدأ الكفاءة المهنية والعناية الواجبة.

4- السلوك المهني: إن كان المحاسب متصفاً بما سبق ذكره فإن ذلك ينعكس على سلوكه، حيث إن سلوك المحاسب المهني يتأثر بمهارات المحاسب، وصفاته، والتزامه بصفات المهنة وأخلاقياتها.

5- المعايير الفنية: يجب على المحاسب أن يلتزم بالعمل المهني وفقاً للمعايير الفنية والمهنية المرتبطة بمهنة المحاسبة والتي تصدرها الهيئة أو الجمعية المهنية للمحاسبين وأيضاً يجب عليه أن يلتزم بتعليمات العميل أو رب العمل طالما أنها لا تتعارض مع متطلبات الأمانة والموضوعية والاستقلال.

6- الثقة: يجب على المحاسب المهني الذي يزاول مهن المحاسبة والتدقيق أن يكون على قدر عال من الثقة وعلى قدر المسؤولية وأن يلتزم مع فريق عمله في إطار سلوكيات وأخلاقيات المهنة.

7- السرية: يلتزم المحاسبون باحترام سرية المعلومات التي يحصلون عليها عن أعمال العميل أو رب العمل أثناء قيامهم بعملهم المهني، ويجب على المحاسبين أن يراعوا المحافظة على السرية باستمرار ما لم يحصلوا على رخصة محددة بالإفصاح عن معلومات أو كان هناك واجب قانوني أو مهني بالإفصاح، ويجب على فريق العمل الموجود لدى مكتب المدقق المحافظة على سرية المعلومات، ولا تتعلق السرية بالإفصاح عن المعلومات فحسب وإنما

تتطلب أيضاً أن لا يستخدم المحاسب أو يبدو بمظهر من يستخدم هذه المعلومات لمصلحته الشخصية أو لمصلحة آخر.

2-4 التعليم المحاسبي في ليبيا

بدأ التعليم المحاسبي في ليبيا بصفة عامة ، في العام الدراسي 1947-1948 حيث أنشأت وزارة المعارف في ذلك الوقت بمساعدة هيئة العمل الدولية مدرسة صناعية تجارية ببنغازي ، بالإضافة إلى المدرسة الإيطالية بطرابلس ، وتسلمت إدارتها المصالح الليبية الأمريكية المشتركة في العام الدراسي 1949-1950 ف وكان الهدف من إنشائها هو القيام بتدريب صناعي وتدريب على مبادئ التجارة ، فقد كان التعليم الصناعي والتجاري مندمجا ، حيث كانت مدارس التعليم الصناعي تضم أقساما خاصة بالتعليم التجاري، وقد برز نشاط التعليم الأهلي في عام 1950 ف وذلك بتأسيس مدرسة التجارة ببنغازي تحت إشراف هيئة التعليم الشعبي ، كما استأنفت المدرسة الإيطالية بطرابلس نشاطها ، وكانت تدرس بهاتين المدرستين "المحاسبة والمراسلات التجارية ، والآلة الكاتبة ، والمعلومات الاقتصادية (وزارة التخطيط، 1970) .

وفي عام 1953 ف تم افتتاح مدرسة لتدريب موظفي الدولة في مجال المحاسبة وفي عام 1957 ف تم تطوير هذه المدرسة لتصبح معهد الخدمة العامة ، ولقد تعرض هذا المعهد إلى عدة تعديلات ليصبح اسمه في الوقت الحالي المعهد الوطني للإدارة، وبعد صدور اللائحة التنظيمية للتعليم الفني والمهني في ليبيا عام 1957 ف والذي أصدرته وزارة المعارف بدأ ظهور المدارس الصناعية والتجارية المتوسطة ، والتي سميت فيما بعد بالمدارس الإعدادية الصناعية أو الزراعية ، والمدارس الصناعية والتجارية الراقية ، والتي سميت فيما بعد بالمدارس الثانوية الصناعية أو التجارية ، وبالرغم من هذا الفصل بين الثانويات الصناعية والتجارية إلا أن المدارس الصناعية والتجارية ظلت يضمها مبني واحد وتحت إشراف إدارة واحدة (بيت المال، 1990).

أما التعليم المحاسبي على المستوى الجامعي فقد بدأ في عام 1957 ف بافتتاح الجامعة الليبية ، حيث كان قسم المحاسبة أحد الأقسام الرئيسة بهذه الجامعة ، وبمرور الوقت تم إنشاء العديد من الجامعات التي تضم أقسام المحاسبة بالإضافة إلى الجامعات القائمة وفق الهيكلية الجديدة التي

جاءت وفق قرارات متعددة حسب الحاجة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية ، كما تم افتتاح عدد من الفروع لكليات الاقتصاد في مناطق مختلفة في أنحاء ليبيا، كما أن التعليم المحاسبي بدأ على مستوى المعاهد في أوائل الثمانينات فقد تم افتتاح العديد منها ، والتي تمنح شهادة الدبلوم العالي في المحاسبة ، وقد تم إنشاء العديد من المعاهد المتخصصة في مناطق مختلفة. والجدير بالذكر أن قسم المحاسبة بكلية الاقتصاد جامعة قار يونس هو الأكثر تأثيراً على التعليم المحاسبي في ليبيا ، حيث أن هذه الجامعة هي الأقدم والتي كانت تحمل اسم الجامعة الليبية ، كما أن التعليم المحاسبي تأثر بنظام التعليم البريطاني ، " حيث أن غالبية الاساتذة كانوا خريجي الجامعات البريطانية وأن الكتب والمقررات كانت غالبيتها ترجمة لكتب بريطانية، وفي بداية العام الدراسي 1976/1977 ف اعتمدت كلية الاقتصاد نظام التعليم الأمريكي بدلا من نظام التعليم البريطاني ، حيث قسمت السنة الدراسية إلى فصلين دراسيين فترة كل منها ستة عشر أسبوعا بدلا من نظام السنة الكاملة ، ومنذ ذلك الوقت فأن النظام المعتمد في الجامعات الليبية هو أما النظام الأمريكي أو البريطاني (الكيلاني، 1990).

10- الجانب العملي للدراسة

3-1 الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا

اعتمد الباحثان على الدراسة الاستطلاعية لاستخراج الثبات بالاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، حيث يستخدم معامل كرونباخ ألفا للتحقق من قوة الارتباط بين فقرات الاستبانة، ويجب أن يكون معامل الثبات المقبول هو (0.60) فما فوق (النجار وآخرون ، 2009)، وكلما اقترب من الواحد الصحيح كلما كان ذلك مؤشر على قوة الارتباط الداخلي بين متغيرات الدراسة والتماسك بينها (رفاعي بسيوني، 2006)، وقد عمل الباحثان على التأكد من ثبات الاستبانة من خلال حساب كرونباخ ألفا لمحاور الدراسة وقد بلغ الثبات الكلي لمحاور الاستبانة (0.91%) ويعتبر معامل ثبات ممتاز ومناسب تماماً لأغراض الدراسة، كما قام الباحثان بحساب معامل كرونباخ ألفا لمجالات الدراسة كلاً على حده، فوجد أن كرونباخ ألفا

للعناصر التي تقيس متغيرات الدراسة قد تراوحت ما بين (79% ، 85%) وتعتبر معاملات ثبات ممتازة ومؤشر جيد لتماسك الاستبانة وترباط فقراتها والجدول رقم (3) يوضح ذلك.

الجدول رقم (3): معامل كرونباخ ألفا لمتغيرات الدراسة

م	المتغيرات	قيمة ألفا كرونباخ
	برامج التعليم المحاسبي (متغير مستقل)	0.887
	الممارسات المهنية والأخلاقية (متغير تابع)	0.848
	الاستبانة ككل	0.914

3-2 التعريف بطريقة التحليل (المعادلة البنائية النموذجية)

من أجل التحقق من حسن مطابقة النموذج استخدم الباحثان العديد من مؤشرات المطابقة، لتقييم درجة التوافق بين النماذج المفترضة وبيانات العينة، اقترح (Hair & el t, 1998) ضرورة استخدام ما لا يقل عن ثلاثة معايير للمطابقة كوسيلة لاعتماد ملائمة النموذج، ومنها على سبيل المثال مربع كأي، مؤشر حسن المطابقة، GFI، مؤشر المطابقة المقارن CFI، مؤشر المطابقة المعياري NFI، مؤشر الملاءمة غير المعياري NNFI، مؤشر الملاءمة التزايدية IFI، مؤشر جذر الوحدة RMSEA، إلخ في حين أوصى (Burnette & Williams, 2005) باستخدام أربعة مؤشرات على الأقل من المؤشرات المذكورة سابقاً، إلى جانب درجته الحرية والدلالة الإحصائية، ونظراً لحساسية مربع كأي والنسبة الفائية لحجم العينة خاصة إذا تجاوز حجم العينة 200 مفحوص أو مجيب وجب استخدام باقي المؤشرات لزيادة التأكيد، ودعم النتائج، ولتوجيه الدراسة باستخدام بيانات واضحة ودقيقة، تم اختيار ثمانية مؤشرات لتقييم نموذج المعادلة البنائية الهيكلية، استناداً لنصائح وآراء المتخصصين، أمثال كلاين، 1998 .

4-3 خصائص عينة الدراسة

حل الباحثان الخلفية الديموغرافية لمجتمع الدراسة الميدانية، بحساب التكرارات والنسب المئوية للمتغيرات الشخصية من خلال استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، حيث يوضح الجدول أدناه تحليل البيانات الأساسية للمشاركين في الدراسة، بأن عدد المشاركين بلغ 181 مشاركاً، ووجد أن عدد الذكور الذين شملتهم الدراسة الحالية بلغ 155 مستجيب بنسبة (85.6%) من إجمالي العينة، وهذا العدد أعلى من نسبة العنصر النسائي الذي بلغ 26 مستجيب بنسبة (14.3%).

أما بالنسبة للمؤهل العلمي، فمن خلال النظر في الجدول التالي ومن خلال الاعداد يمكن ملاحظة أن نسبة الذين يحملون مؤهلات علمية عليا أي شهادة الماجستير فكان عددهم 135 مستجيب بنسبة (74%)، في حين نسبة حملت شهادة الدكتوراه فكان عددهم 46 مستجيب بنسبة (25.4%).

أما بالنسبة لمتغير الخبرة، نلاحظ أن نسبة شرائح العينة التي تتراوح خبراتهم (10 سنوات فأقل) أعلى نسبة حيث بلغت (42.5%) وكان عددهم 77 مستجيباً، بينما تراوحت من 10 إلى 15 سنة (47) بنسبة (26.0%)، وكذلك نلاحظ أن عدد أفراد العينة الذين بلغت خبرتهم (أكبر من 15 سنة) 57 مستجيب بنسبة (31.5%)، وهذا يدل علي أن التعليم الجامعي تتنوع فيها اعمار وخبرات اعضاء هيئة التدريس.. والجدول التالي يبين النسب والاعداد لكل شريحة.

الجدول رقم (4): توزيع عينة الدراسة حسب الخصائص الشخصية والوظيفية

المتغير	فئات المتغير	عدد	نسبة مئوية
الجنس	ذكر	155	85.6%
	أنثى	26	14.4%
الخبرة	اقل من 10 سنوات	77	42.5%
	01-15	47	26.0%
	اكثر من 15 سنوات	57	31.5%
المؤهل العلمي	ماجستير	135	74.6%
	دكتوراه	46	25.4%

3-4 التحليل الأولي للبيانات

للتحقق من ثبات البيانات واتساقها الداخلي، فقد أجرى الباحثان اختبار معامل كرونباخ ألفا Cronbach Alpha، التي تراوحت درجة ثبات فقراته ما بين 0.80 إلى 0.90. وتشير هذه النتيجة إلى قوة ثبات البيانات، وأنها صالحة للاستخدام في البحث العلمي. وبعد معالجة القيم المتطرفة (outlier) تحقق الباحثان من قيمة الالتواء والتفرطح اللذين يدلان على التوزيع الاعتدالي والطبيعي للبيانات المستخدمة، وتشير نتيجة التحليل بعدم وجود أي انحرافات تذكر في البيانات، حيث إن درجة الالتواء والتفرطح يفترض أن تتراوح ما بين (-2، +2) أي بين مساحة محددة للاختبار. كما هي في الجدول التالي .

الجدول رقم (5): قيم الالتواء والتفرطح لعوامل متغيرات الدراسة

العوامل	الالتواء	التفرطح
التأهيل الأكاديمي	-0.261	-1.204
التأهيل العملي	-0.186	-1.380
المعوقات	-0.202	-1.294
الممارسات المهنية والأخلاقية	-0.296	-1.334

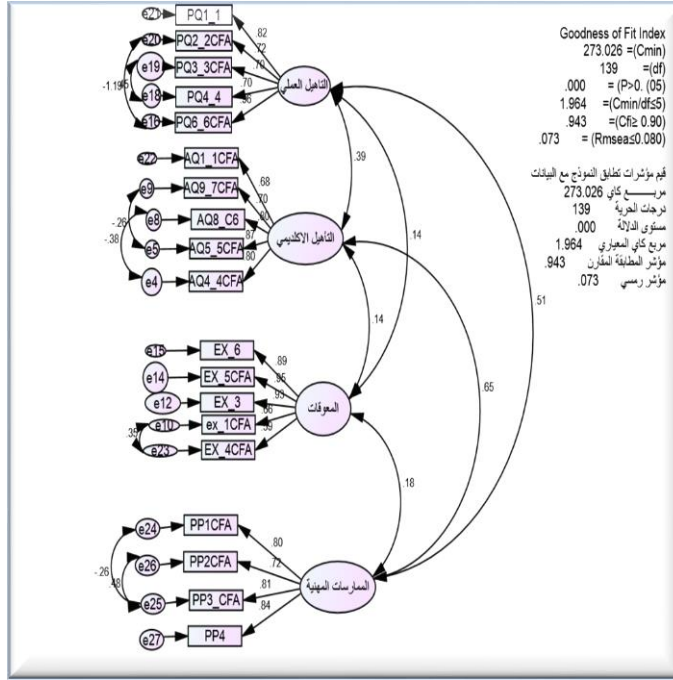
وللتأكد من مدى كفاية حجم العينة المستخدمة في التحليل، وجودة البيانات الكلية، تم اختبار مقياس كايزر-ماير-ولكين KMO، واختبار بارتليت Bartlett، حيث أظهرت النتائج المبينة في الجدول التالي قيمة اختبار KMO تساوي (0.818)، وهي قيمة أعلى من الحد الأدنى المقبولة للاختبار وهي (0.50)، مما يفيد بأن حجم العينة ملائم وكافي للتحليل، كذلك أظهرت نتائج اختبار بارتليت Bartlett أنها ذات دلالة إحصائية أي أقل من (0.05)، مما يؤكد على كفاية حجم العينة وتمتع فقراته بجودة عالية.

الجدول رقم (6): اختبار كمو واختبار بارتليت لمقياس التدريب

مقياس كايزر-ماير-ولكين (KMO)		0.818
اختبار بارتليت Bartlett	مربع كاي التقريبي	3284.701
	درجة الحرية	351
	النسبة الفائية	0.000

3-5 التحليل العاملي التوكيدي لبرامج التعليم المحاسبي والممارسات المهنية (نموذج القياس المتكامل (The measurement model

دلت نتائج التحليل العاملي التوكيدي كما في الشكل التالي لبرامج التعليم المحاسبي والممارسات المهنية ، أنه خالٍ من الارتباط غير المنطقي (Illogical Correlation) والذي يصل أو يتجاوز الواحد الصحيح، ومن هنا يمكننا القول بعدم وجود مشكلة في التحليل التوكيدي لنموذج جودة المعلومات ، وذلك وفقاً لنتائج التحليل العاملي التوكيدي والذي لا يختلف عن التقسيمات النظرية لمقياس برامج التعليم المحاسبي ووفقاً للنتائج المعروضة يتبين أن مؤشرات تطابق النموذج مع البيانات تجاوزت الحد المعتمد في مجملها إلا أنها لم تقب بالغرض المطلوب في بعضها، أي أن هناك عدم تطابق بين أبعاد متغير التدريب وبيانات العينة في بعض المؤشرات، ومن أجل الحصول على نتائج أفضل، تم الاستناد على مؤشر التعديل (Modification Index والمعايير والمؤشرات المدرج على مسارات النموذج بعد حذف الفقرات الضعيفة والتي تؤثر على التحليل بشكل سلبي حيث حُذفت الفقرات (AQ2,AQ3,AQ6,PQ5,EX2,PP5,PP6) أثبتت نتائج التحليل أن جميع المكونات الأساسية ملائمةً للتحليل العاملي المؤكد أو التعزيزي بعد إجراء التعديلات اللازمة عليها. كما أن مؤشرات الملائمة التي تدل على مدى مناسبة البيانات للتحليل تجاوزت المعايير المطلوبة لقبولها، فإنّ ، $p.000$ ، $CFI .943$ ، $RMSEA 0.073$ وتدل هذه الأرقام على قوة العلاقة بين العوامل المدروسة في هذه الدراسة. انظر الشكل التالي:



شكل رقم (2): نموذج القياس المتكامل

وباستخدام معايير الصدق التقاربي كانت نسبة التشبع (Factor Loading) أو الارتباط بين عامل تحديد الاحتياجات التدريبية والفقرات التي تمثلها والموضحة بالجدول التالي ذو دلالة معنوية إحصائية، وكانت قيمة تي الإحصائية (T-Value)، المعروفة ببرنامج أموس بالفترة الحرجة (Critical Ratio-C.R)، للفقرات تراوحت بين (9.738 - 12.503) وأعلى من (1.964) كمعيار معتمد ودال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.000)، ونسبة تشبع الفقرات كانت عالية وممتازة وهذه النسبة المرتفعة تؤكد على الصدق التقاربي (Convergent Validity) لمفهوم تحديد الاحتياجات التدريبية والذي يؤكد على اشتراك ومشاطرة هذه الفقرات في تجسيد عامل تحديد الاحتياجات التدريبية.

أما بالنسبة لعامل الممارسات المهنية والأخلاقية فكانت جميع الفقرات الممثلة له والتي انطبقت عليها معايير الإبقاء فكانت دالة إحصائياً وكانت قيمة الفترة الحرجة (Critical Ratio-C.R)، للفقرات تراوحت بين (9.738 - 12.503) وأعلى من (1.964) كمعيار معتمد ودال إحصائياً

عند مستوى دلالة (0.000)، وصلت قيمة تشبع الفقرات لدرجة عالية وممتازة هذه النسبة المرتفعة تؤكد على الصدق التقاربي (Convergent Validity) لمفهوم الممارسات المهنية والأخلاقية والذي يؤكد على اشتراك ومشاطرة هذه الفقرات في تجسيد عامل الممارسات المهنية والأخلاقية .

من خلال مقارنة التحليل العاملي التوكيدي لكل متغير على حدا كما ورد سابقاً، والتحليل العاملي التوكيدي لمتغيرات الدراسة مجتمعة حسب النموذج السابق ، يتضح أن هناك أختلاف كبير في قوة الارتباط بين متغيرات الدراسة مجتمعة مع بعضها البعض عنها في المتغير الواحد، وهذا يفسر أن الظواهر في المجتمع تتأثر بعدد من العوامل مجتمعة في وقت واحد وتختلف درجة تأثيرها من عامل لآخر لذلك نلاحظ إختلاف في قوة الارتباط بين المتغيرات، وحسب رأي (Hair, 2006) فإن الارتباط بين المتغيرات الأقل من 0.20 يكوف ضعيف ويؤدي إلى إضعاف نموذج القياس لذلك سيتم تحسين النموذج من خلال حذف عدد من الفقرات وكذلك عدد من المتغيرات إذا تطلب الامر وذلك بالاعتماد على مؤشرات التعديل من خلال جدول محرجات النتائج (Modification Indices)، وبالنسبة لمؤشرات جودة النموذج السابق فقد بلغت قيمة مربع كاي المعيارية 1.966 وهي تشير إلى أن النموذج جيد ويمكن تعميم نتائجه وتعطى مؤشر للاستمرار في تحليل البيانات، وكانت قيمة رمسي 0.073 وتعتبر جيدة حيث أنها 0.80 ، اما فيما يتعلق بدؤشر بمؤشر المطابقة المقارن ومؤشر ملائمة التناسب وأيضاً مؤشر توكر لوييس فقد كانت دون المعيار المطلوب ولم تبلغ الحد الموصي به 0.900 ، ومن خلال النظر إلى مؤشرات التعديل لاقتراح ربط بعض الفقرات او حذفها لتحسين النموذج وتشير مؤشرات الملاءمة إلى تجاوزها الحد الأدنى المقترح من قبل الإحصائيين، حيث كانت قيمة مؤشر مربع كاي (Chi-Square χ^2) تساوي (1.966)، وهي قيمة أقل من (3) مما يعني توافق نموذج القياس مع النموذج النظري بشكل جيد، وقيمة مؤشر حسن المطابقة (Goodness of Fit (GFI Index تساوي (0.943).

3-6 تحليل الثبات والمصادقية Reliability & Validity Analysis

3-6-1 الصدق التقاربي Convergent Validity

أجرى الباحثان اختبارات الصدق التقاربي والصدق التمايزي لزيادة التأكد من جودة وكفاءة النموذج المستخدم، ويتحقق الصدق التقاربي في ضوء توفر عدة شروط منها قيم معامل التشبع (Factor Loading) في كافة فقرات المتغير تزيد عن 0.40 وقيم الموثوقية المركبة (CR) تزيد عن 0.70 لكل متغير، وأيضاً قيمة الارتباط Correlation تزيد 0.20 مع العلم بوجود بعض الاستثناءات في هذا المؤشر خصوصاً عندما يكون حجم العينة كبير فإن قيم التشبع تقبل عند 0.30 .

وبالنظر إلى نتائج النموذج التالي يتبين أن الدراسة الحالية حققت معيار الصدق التقاربي، حيث بلغت قيم الارتباط فيما بين المتغيرات أكبر من 0.20 ولم تتجاوز 0.90 باستثناء المعوقات فقد كانت أقل ارتباطاً بين متغير المعوقات وبرامج التعليم المحاسبي وبالتالي مع الممارسات المهنية، كما أن قيم التشبع لجميع المتغيرات تجاوزت القيمة الموصى بها من قبل Hair وآخرون.

الجدول رقم (7): اختبار الصدق التقاربي

P	C.R.	S.E.	Estimate	المتغير		
***	5.890	.129	.762	الممارسات المهنية والأخلاقية	<-->	التأهيل الأكاديمي
***	4.415	.112	.493	التأهيل العملي	<-->	التأهيل الأكاديمي
.080	1.752	.083	.145	المعوقات	<-->	التأهيل الأكاديمي
.083	1.731	.081	.140	المعوقات	<-->	التأهيل العملي
***	5.211	.116	.603	الممارسات المهنية والأخلاقية	<-->	التأهيل العملي
.035	2.109	.081	.170	المعوقات	<-->	الممارسات المهنية والأخلاقية

3-6-2 الصديق التمايزي Discriminant Validity

يشير الصديق التمايزي لمقدار اختلاف متغير عن متغير آخر، ويتحقق الصديق التمايزي عن طريق عدم وجود ما يسمى بالارتباط الخطي المتعدد (Multicollinearity)، وبمعنى آخر عدم وجود ارتباط كبير أو تشابه بين المتغيرات وأيضاً يتحقق التمايزي عندما يكون متوسط التباين المستخلص (AVE) أعلى من قيم معاملات الارتباط بين كافة الأبعاد، ويتم حساب متوسط التباين المستخلص من خلال إيجاد متوسط التباين (VE) Extracted بالاعتماد على قيم مربع الارتباط المتعدد (MC)، وكذلك قيم أخطاء القياس Measurement Error(e). (Hair, 2006).

الجدول رقم (8): محددات صديق التمايز

المتغيرات	متوسط التباين	التأهيل الأكاديمي	التأهيل العملي	المعوقات	الممارسات المهنية والأخلاقية
التأهيل الأكاديمي	.76	1			
التأهيل العملي	.77	.421	1		
المعوقات	.80	.284	.274	1	
الممارسات المهنية والأخلاقية	.79	.576	.498	.290	1

وبالرجوع للجدول السابق فإن قيمة (AVE) لكل متغير جاءت أكبر من 0.50 وأكبر من قيمة الارتباط بين ذات المتغيرين، وبمعنى آخر تدل قيم الجذر التربيعي لمعامل متوسط التباين

(AVE) أنها أعلى من قيم معاملات الارتباط، مما يؤكد أن الدراسة تتصف بالصدق التمايزي (Hair وآخرون 2006).

وبالإشارة إلى الجدول السابق فقد تجاوزت قيم متوسط التباين المرجح الموصى بها من قبل الاحصائيون 0.50 حيث تمت، مقارنتها مع قيمة الارتباط للمتغيرين ذاتهما، فإذا كانت قيمة الارتباط أقل من متوسط التباين يكون قد حقق معيار صدق التباين للدراسة، وفي الدراسة الحالية أنطبقت تلك الشروط على جميع المتغيرات وبالتالي تحقق شروط الصدق التمايزي للمتغيرات.

3-7 نموذج قياس البناء الكامل

بعد دعم نموذج القياس عبر المؤشرات المذكورة أعلاه، والتي برهنت على قدرة النموذج المقترح على تحليل ودراسة تأثير العلاقات بين المتغيرات وتحديدًا. تم استخدام النماذج الهيكلية لهذه الدراسة بغية قياس وتقييم العلاقة بين المتغيرات، ووفقًا للنظرية المستخدمة في الدراسة، والمعززة بنتائج التحليل العاملي التوكيدي، فقد تضمن النموذج الهيكلي مجموعة من المتغيرات الخارجية (المتغيرات المستقلة)؛ والمتغيرات الداخلية (المتغير التابع)، مع قياس الآثار المباشرة، وغير المباشرة التي تربط بينها، أي العلاقات المتبادلة بين المتغيرات أو المؤشرات الخارجية.

بالإضافة إلى التقديرات المعروضة على مخططات المسار، يوفر برنامج أموس AMOS مزيدًا من المعلومات في شكل جداول تعرض تفصيل الأخطاء المعيارية واختبارات الدلالة الإحصائية، كما تعرض معاملات الانحدار، والعلاقات المتبادلة والتربيعية متعددة الارتباطات، وكذلك علاقات الأثر والتأثير المباشر وغير المباشر، والنتائج النهائية لفرضيات الدراسة من خلال جدول ثقل الانحدار Regression Weights.

ومن المؤشرات التي وجب الوقوف عندها لدراسة العلاقة بين المتغيرات؛ مؤشر تقديرات ثقل الانحدار Estimates of regression weights: يستخدم في تقدير قيمة ونوع علاقة المتغيرات (المؤثرة والمتأثرة)، ومؤشر S.E. of regression weights : Slandered error والمقصود به نسبة الخطأ في قيمة العلاقة.

ومن بين أهم المؤشرات المستخدمة يعتبر مؤشر Critical ratio for regression weights CR: وهو النسبة الحاسمة والدقيقة لقيمة الارتداد أو العلاقة بين المتغيرين (المؤثر والمتأثر). كما أن هذه القيمة هي التي تحدد قبول الفرضية أو رفضها، وأن معيار القبول مشروط بتجاوز قيمة CR عن 1.96، والتي يتم احتسابها من خارج قسمة $CR = Estimates / S.E$. لقد اختبر الباحثان النموذج المفترض باستخدام برنامج تحليل المعادلة البنائية (AMOS) النسخة 26. حيث اعتمدوا على اختبار كاي والنسبة الفائنية في الحكم على جودة النموذج الكلية، كاختبار أولي وإن هذين المؤشرين لا يعول عليهما كثيراً في حالة كبر حجم العينة (إبراهيم، ميكائيل، 2009). وبالرغم من أن نتائجهما كانت جيدة في الحكم على جودة النموذج، إلا أن الباحثان لجأ إلى المؤشرات الأخرى للتأكد من جودة النموذج نظراً لحساسية اختبار كاي والنسبة الفائنية تجاه عدد العينة، فكلما زاد حجم العينة تأثر اختبار كاي والنسبة الفائنية بذلك.

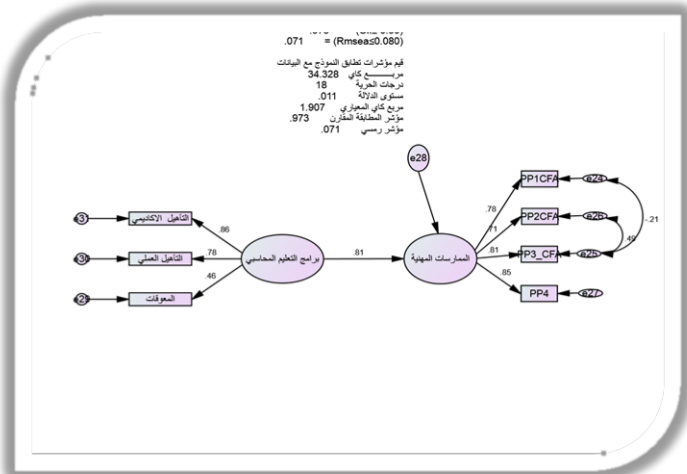
ومن مؤشرات الجودة التي اعتمد عليها الباحثان في الحكم على جودة النموذج: مربع كاي Chi square، درجة الحرية، Degree of freedom، ومؤشر حسن المطابقة Goodness of fit index (GFI)، ومؤشر حسن المطابقة المعدلة المصحح، Goodness of fit Adjusted index (AGFI)، ومؤشر الملائمة الترايدي Incremental fit index (IFI)، ومؤشر المطابقة المقارنة Comparative fit index (CFI)، ومؤشر جذر متوسط مُرتع خطأ التقريب-Root mean-square of approximation (RMSEA).

وقد أظهرت نتائج النموذج الهيكلي الأول ملائمة قيمة مربع كاي فكانت 34.318، وبلغت قيمة درجة الحرية 18 في حين وصل مؤشر مربع كاي المعياري 1.907 وهي قيمة مقبولة باعتبارها أقل من 3 صحيح (Hair & et al, 1998)، حيث كان الباحثان قادران على زيادة قيمة مربع كاي عن طريق الربط بين الأخطاء المعيارية للعامل الواحد (e9,e7)، استناداً إلى معلومات من مؤشرات التعديل .

كما أن التعديل الذي أجراه الباحثان من خلال الربط؛ أثر بدوره في تحسين مؤشرات الملائمة، والتي دلت على الجودة العالية للبيانات، وصلاحياتها للتحليل، وتخطت بذلك الحد المقترح من

وتدل هذه الأرقام على قوة العلاقة بين العوامل المدروسة في هذا البحث (Hair & et al, 2010). وتشير هذه المؤشرات كلها إلى أنَّ النموذج أوفى بالشروط اللازمة لقبوله، كما تدلّ هذه القيم على قوة العلاقة بين العوامل المدروسة في هذا البحث. والجدير بالذكر أن مؤشر RMSEA يقدر الخطأ عن طريق قياس مدى التناقض بين مصفوفة التباين التي يمكن تكوينها من البيانات الملاحظة والمصفوفة المستخلصة من النموذج المقترح حيث يبين مقدار الخطأ في النموذج ونسبة انحرافه من المعيار المثالي (إبراهيم، 2009). ويمثل الشكل التالي النموذج النظري الافتراضي أثر برامج التعليم المحاسبي على الممارسات المهنية والاخلاقية لمهنة المحاسبة .

كما تشير النتائج ان هناك تطابق بين النموذج الافتراضي والواقع الذي تم اخذ العينة منه ، وكما ان العلاقة بين العوامل المستقلة الثلاثة كانت ذو تأثير على الممارسات المهنية . عليه سوف يتم دراسة تاثير برامج التعليم المحاسبي على العلاقة بين المتغيرات الخارجية المستقلة (التأهيل الاكاديمي، التأهيل العملي، المعوقات)والمتغير التابع (الممارسات المهنية والاخلاقية) .



الشكل رقم (3): النموذج العام لعلاقات الدراسة

3-8 اختبار الفرضيات الرئيسية للنموذج

الفرضية الرئيسية: توجد علاقة إيجابية ذات تأثير مباشر بين برامج التعليم المحاسبي والممارسات المهنية والأخلاقية .

نستطيع القول إن العلاقة بين المتغير المستقل برامج التعليم المحاسبي والمتغير التابع والممارسات المهنية والأخلاقية .

$y \rightarrow x: H_1$ كانت قيمتها إلى 81% ووفت بالشروط التي تحكم تلك العلاقة حيث كانت دالة إحصائيًا (0.000) وبلغت قيمة (CR) 4.203 وهي قيمة أعلت من القيمة المطلوبة 1.964 ، ومن المعلوم أن المتغير الرئيس تم قياس بعدة ابعاد فرعية انبثقت عنها علاقات فرعية نتج عنها عدة فرضيات فرعية تم صياغتها كالتالي:

الفرضية الفرعية الأولى أ: توجد علاقة ذات تاثير إيجابى ومهم بين التأهيل الاكاديمي والممارسات المهنية والأخلاقية.

من خلال عرض النتائج للنموذج المذكور اعلاه تبين أن المتغير المستقل التأهيل الاكاديمي والمتغير التابع الممارسات المهنية والأخلاقية. $y \rightarrow x_1: H_{11}$ كانت قيمتها جيدة ووصلت لمستوى القبول المسموح وأوفت بالشروط التي تحكم تلك العلاقة حيث كانت دالة إحصائيًا (0.000) وبلغت قيمة (CR) 4.554 وهي قيمة أعلت من القيمة المطلوبة 1.964

الفرضية الفرعية الأولى ب: توجد علاقة ذات تاثير إيجابى ومهم بين التأهيل العملي والممارسات المهنية والأخلاقية.

من خلال عرض النتائج للنموذج المذكور اعلاه تبين أن المتغير التأهيل العملي والمتغير التابع الممارسات المهنية والأخلاقية $y \rightarrow x_2: H_{12}$ كانت قيمتها جيدة ووصلت لمستوى القبول المسموح وأوفت بالشروط التي تحكم تلك العلاقة حيث كانت دالة إحصائيًا (0.000) وبلغت قيمة (CR) 6.427 وهي قيمة أعلت من القيمة المطلوبة 1.964

الفرضية الفرعية الأولى ج: لا توجد علاقة ذات تأثير إيجابى ومهم بين المعوقات والممارسات المهنية والأخلاقية .

من خلال عرض النتائج للنموذج المذكور اعلاه تبين أن المتغير المستقل المعوقات والمتغير التابع والممارسات المهنية والأخلاقية .

$H_{13}: x_3 \rightarrow y$ كانت قيمتها جيدة ووصلت لمستوى القبول المسموح وأوفت بالشروط التي تحكم تلك العلاقة حيث كانت ليست بدالة إحصائية (0.290) وبلغت قيمة (CR) 1.057 وهي قيمة أقل من القيمة المطلوبة 1.964

من خلال عرض النتائج للنموذج المذكور اعلاه تبين أن المتغير المستقل برامج التعليم المحاسبي والمتغير التابع الممارسات المهنية والأخلاقية $H_{22}: x_2 \rightarrow m$ كانت قيمتها جيدة ووصلت لمستوى القبول المسموح وأوفت بالشروط التي تحكم تلك العلاقة حيث كانت دالة إحصائية (0.000) وبلغت قيمة (CR) 4.203 وهي قيمة أعلى من القيمة المطلوبة 1.964

الجدول رقم (9): اختبار الفرضيات المباشرة

الفرضية	قيمة الارتباط	مستوى الدلالة	C.R
الفرضية الأولى: توجد علاقة إيجابية ذات تأثير مباشر بين برامج التعليم المحاسبي ، الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة .			
برامج التعليم المحاسبي < الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة	$\beta = .018$	Sig. =0.000	4.203 قُبِلت
الفرضية الفرعية الأولى: توجد علاقة إيجابية ذات تأثير غير مباشر بين التأهيل الأكاديمي والممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة .			
التأهيل الأكاديمي < الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة .	$\beta = 0.55$	Sig. =0.000	6.427 قُبِلت
الفرضية الفرعية الثانية: توجد علاقة إيجابية ذات تأثير مباشر بين التأهيل العملي والممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة .			
التأهيل العملي < الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة	$\beta = 0.34$	Sig. =0.000	4.554 قُبِلت
الفرضية الفرعية الثالثة: لا توجد علاقة ذات تأثير مباشر بين المعوقات الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة			
المعوقات < الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة	$\beta = 0.07$	Sig. =0.290	1.057 رُفِضت

4- مناقشة فرضيات الدراسة

- مناقشة الفرضية الرئيسية : توجد علاقة إيجابية ذات تأثير مباشر بين برامج التعليم

المحاسبي و الممارسات المهنية والاخلاقية لمهنة المحاسبة.

أشارت الفرضية الأولى للدراسة بأنه يوجد تأثير مباشر بين برامج التعليم المحاسبي و الممارسات المهنية والاخلاقية لمهنة المحاسبة ، وأكدت نتائج التحليل على وجود دلالة إحصائية، وعللت السبب كون أن برامج التعليم المحاسبي له دور فعال في صقل المهارات المهنية التي يحتاجها الخريج.

- مناقشة الفرضية الفرعية الأولى: توجد علاقة إيجابية ذات تأثير مباشر بين التأهيل

الاكاديمي و الممارسات المهنية والاخلاقية لمهنة المحاسبة.

أشارت الفرضية الفرعية الأولى للدراسة بأنه يوجد تأثير مباشر بين التأهيل الاكاديمي و الممارسات المهنية والاخلاقية لمهنة المحاسبة ، وأكدت نتائج التحليل على وجود دلالة إحصائية، وعللت السبب كون أن التأهيل الاكاديمي له دور فعال في صقل المهارات المهنية والاخلاقية التي يحتاجها الخريج في ممارسة مهنة المحاسبة .

- مناقشة الفرضية الفرعية الثانية: توجد علاقة إيجابية ذات تأثير مباشر بين التأهيل العملي

و الممارسات المهنية والاخلاقية لمهنة المحاسبة .

أشارت الفرضية الفرعية الثانية للدراسة بأن هناك علاقة إيجابية ذات تأثير مباشر بين التأهيل العملي و الممارسات المهنية والاخلاقية لمهنة المحاسبة ، وأكدت نتائج التحليل على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية. وتوافقت نتائج اختبار الفرضيات السابقة التي تقول أن هناك علاقة ايجابية ذات تأثير مباشر بين برامج التعليم المحاسبي (التأهيل العملي والعملي) مع الممارسات المهنية والاخلاقية لمهنة المحاسبة مع نتائج وتوصيات بعض من الدراسات التي أكدت على هذا التأثير، ومن هذه الدراسات (Jermias,2017؛ الفاتح الأمين،2014؛ الزالملي،2016).

- مناقشة الفرضية الفرعية الثالثة: لا توجد علاقة إيجابية ذات تأثير مباشر بين المعوقات و

الممارسات المهنية والاخلاقية لمهنة المحاسبة.

أشارت الفرضية الثانية للدراسة بأن هناك تأثير لا توجد علاقة إيجابية ذات تأثير مباشر بين المعوقات و الممارسات المهنية والاخلاقية لمهنة المحاسبة ، وأكدت نتائج التحليل على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية، وتوافقت هذه النتيجة مع نتائج وتوصيات بعض من الدراسات التي أكدت أن هناك اثر غير ايجابي على الممارسات المهنية والاخلاقية لمهنة المحاسبة. ، ومن هذه الدراسات (ابوغالية مفتاح سالم ،2017 ؛ عصام محمد الطويل & عبد الرحمن محمد رشوان ، 2019؛ Nsengiyumva, I.,P Bokka, R. R,2020).

5- النتائج والتوصيات

5-1 النتائج

- من خلال النتائج الإحصائية للدراسة يمكن عرض النتائج التالية:
- يوجد تأثير مباشر بين برامج التعليم المحاسبي و الممارسات المهنية والاخلاقية لمهنة المحاسبة.
 - يوجد تأثير مباشر بين التأهيل الاكاديمي و الممارسات المهنية والاخلاقية لمهنة .
 - يوجد ذات تأثير مباشر بين التأهيل العملي و الممارسات المهنية والاخلاقية لمهنة المحاسبة .
 - لا توجد علاقة إيجابية ذات تأثير مباشر بين المعوقات و الممارسات المهنية والاخلاقية لمهنة المحاسبة .

5-2 التوصيات

استناداً إلى النتائج التي توصلت إليها الدراسة، فإن الباحثان يوصي البحات بضرورة التركيز على دعم الممارسات المهنية والاخلاقية ، من خلال تعزيز وتعظيم المقومات والمتمثلة في برامج التعليم المحاسبي تحديداً، وإتاحة المعلومات وتبادلها، وذلك بعقد برامج لتطوير المقومات التعليم المحاسبي بشكل عام، وتفعيل استخدام الوسائل الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات في رفد هذه المقومات.

5-3 المساهمات والآثار والصعوبات المترتبة على الدراسة

1- الآثار والمساهمات الأكاديمية : فيما يتعلق بالآثار المترتبة على الجانب الأكاديمي، والنظري، تمكنت الدراسة من صياغة هيكل عامل صالح لدراسة برامج التعليم المحاسبي والممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة ، استخدم في هذا النموذج الأبعاد التي تمثلها فقرات الاستبانة وهي بدورها تمثل المتغيرات وتم تأكيد تلك الأبعاد بواسطة تقنيات حديثة تعزز من استخدامها.

2- المساهمة والآثار المترتبة على المنهجية : تساهم هذه الدراسة مدعومة بالأدبيات التي تدرس مجال برامج التعليم المحاسبي والممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة والتي تسعى لتطويره بطرق علمية حديثة من خلال استخدام التحليلات الإحصائية المتقدمة التي لم تستخدم على البيئة العربية بشكل موسع في هذا المجال على وجه الخصوص، وذلك عن طريق تطبيق المعادلة البنائية الهيكلية بواسطة برنامج أموس (AMOS) وذلك للتحقق من العلاقات المباشرة وغير المباشرة، بالإضافة إلى ذلك استخدم الباحثان تقنيات الحزمة الإحصائية SPSS وعليه فإن هذا الطرح يمكن أن يساعد على الحد من مناقشات الأدلة التجريبية، والتوصل لفهم أكثر لأهمية العلاقة المتبادلة.

5-4 الدراسات المستقبلية

تقترح الدراسة إجراء عدد من الدراسات المستقبلية كما يلي :-

- 1- دراسة برامج التعليم المحاسبي ودورها في دعم وتنمية الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة في ليبيا من وجهة نظر الطلبة و أرباب العمل .
- 2- دراسة برامج التعليم المحاسبي في ليبيا في ضوء المعايير الدولية للمحاسبة.
- 3- دراسة أثر التحول الرقمي على العلاقة ما بين برامج التعليم المحاسبي و الممارسات المهنية والأخلاقية لمهنة المحاسبة في ليبيا.

6. الخلاصة

تطرق هذا البحث، إلى نبذة موجزة عن إجمالي الدراسة البحثية بمختلف فصولها وتفسيراً لنتائجها، حيث تمت مقارنته مع نتائج الدراسات السابقة، من حيث تحديد الأهداف البحثية ووصف الإجراءات. تم استعراض نتائج التحليل العملي بشقيه التوضيحي والتوكيدي، ونتائج المعادلة البنائية الهيكلية، واستناداً إلى هذه النتائج، نوقشت الآثار المترتبة على الدراسة، وكذلك الصعوبات التي واجهتها، وخلصت إلى اقتراح توصيات للدراسات المستقبلية.

المراجع العربية

- إبراهيم، ميكائيل. (2009). تأثير الاتجاهات والانفعالات على الرغبة في استخدام اللغة في العربية في العملية الاتصالية. دراسة حالة متعلمي اللغة العربية كلغة ثانية في جامعة العلوم الإسلامية الماليزية. مجلة الدراسات التربوية والنفسية. جامعة السلطان قابوس. المجلد السابع. العدد الثالث: ص 230-243.
- أبوغالية مفتاح سالم & الفرجاني منصور محمد & العبيدي احمد شعيب. (2017). معوقات تطوير التعليم المحاسبي بالجامعات الليبية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. مجلة العلوم الاقتصادية والسياسية بالجامعة الأسمرية الإسلامية.
- أسامة عبداللطيف محمود & حسام الدين خدّاش & محمود نصار. (2015). دور التعليم المحاسبي في ترسيخ الممارسات الأخلاقية لمهنة المحاسبة والتدقيق والحد من الفساد. دراسة تطبيقية على الجامعات الأردنية.
- الزاملي علي عبد الحسين. (2016). التعليم المحاسبي ودوره في تطوير المهارات المهنية لخريجي قسم المحاسبة: دراسة استطلاعية لآراء عينة من أعضاء هيئة التدريس وخريجي قسم المحاسبة بجامعة القادسية. مجلة الإدارة والاقتصاد. العدد 3: 47-64.
- الفاتح الأمين عبدالرحيم. (2014). تصور مقترح لتطبيق معايير التعليم المحاسبي ودورها في ضبط جودة مناهج المحاسبة في الجامعات السعودية. المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي. العدد 16: 109.

- حسن شحاته ، فوزية ابا الخيل.(2004) . التدريس والتقويم الجامعي " دراسة نقدية مستقبلية . كلية التربية للبنات بالرياض :75.
- جيرنبرج، جيرالد ووبارون روبيرث. 2006. إدارة السلوك في المنظمات. ترجمة: رفاعي اسماعيل بسيوني، دار المريخ، الرياض.
- رندة فرج .(2018). الحد من الممارسات غير الأخلاقية في مهنة المحاسبة. رسالة ماجستير في المحاسبة. جامعة حمه لخضر. الجزائر:10.
- صالح خلاط واخرون .(2009). تقييم مناهج التعليم المحاسبي في الجامعة الليبية من وجهة نظر خريجي المحاسبي . مجلة المنارة للبحوث الاقتصادية. العدد 2: 287.
- عائد مازن الفرا .(2018). واقع التعليم المحاسبي في الجامعات الفلسطينية والأردنية من وجهة نظر المحاسبين والمثقلين في الشركات التجارية. رسالة ماجستير في المحاسبة. الجامعة الإسلامية بغزة .
- عصام محمد الطويل & عبد الرحمن محمد رشوان. (2019). تحديات ومعوقات استدامة البحث العلمي وسبل تطويره في أقسام المحاسبة في الجامعات الفلسطينية. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية.
- محمد عبد الله بيت المال.(1990). أهمية المعلومات المحاسبية وكيفية تطويرها لخدمة التنمية الاقتصادية . مجلة البحوث الاقتصادية . العدد الثاني . كلية الاقتصاد بجامعة قاريونس: ص 31.
- محمود عبدالعزيز يخلف. (2010) . مدي إمكانية تطوير مناهج التعليم المحاسبي بما يتماشى مع متطلبات السوق . رسالة ماجستير غير منشورة . الأكاديمية الليبية للدراسات العليا بجنزور.
- منتصر احمد حجازي & غادة إياد ابوريحان & نسمة سيد سعيد.(2021). دور التعليم المحاسبي في تنمية المهارات المحاسبية. مجلة الدراسات الاقتصادية والأعمال. العدد الأول:58.

التقارير

- تقرير وزارة التخطيط والبحث العلمي .(1970). (التعليم الفني والمهني في ليبيا) . مكتب التوثيق والمعلومات . طرابلس : ص3-8.

المراجع الاجنبية

- Hair ،J. ،Black ،B. Babin ،B. ،Anderson ،R. and Tatham ،R. (2006). Multivariate Data Analysis (6th edition). Upper Saddle River ،NJ: Prentice-Hall.
- Hair ،J.F. Jr. ،Anderson ،R.E. ،Tatham ،R.L. ،& Black ،W.C. (1998). Multivariate Data Analysis ،(5thEdition). Upper Saddle River ،NJ: Prentice Hall.

الاجراءات التي يستخدمها المراجع الخارجي في اكتشاف اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية

دراسة تطبيقية على المراجعين الخارجيين في نطاق منطقة الجبل الغربي

أ. ربيع عياد جمعة¹. 2- أ. عبدالواحد علي أحمد². 3- أ. محمد علي حميد³.
1,2,3 - محاضر، المعهد العالي للعلوم والتقنية الاصابة ، ليبيا.

الملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على الاجراءات التي يتخذها المراجع الخارجي للحد من ممارسات المحاسبة الابداعية، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الاستنباطي لاستنباط ممارسات المحاسبة الابداعية ، كما تم استخدام المنهج التحليلي لتحليل البيانات التي تم جمعها عن طريق صحيفة الاستبيان والتي وزعت على عينة الدراسة المتمثلة في فئة المراجعين الخارجيين بمنطقة الجبل الغربي، بالإضافة إلى إجراء بعض الاختبارات الإحصائية في تحليل واختبار فرضيات الدراسة، ، وتوصلت الدراسة الى ان المحاسبة الابداعية هي نوع من انواع الغش والتلاعب والتظليل يتم من خلالها تحويل الارقام المحاسبية المعبرة عن الواقع وذلك من خلال الاستفادة من الثغرات الموجودة في القواعد المحاسبية، وأن المراجعين الخارجيين يدركون اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية وبالتالي يقوم المراجعون الخارجيين بممارسة اجراءات تساعد علي اكتشاف هذه الاساليب والممارسات وكذلك تساهم في الحد منها .

Abstract:

The study aimed to identify the measures taken by the external auditor to limit creative accounting practices, and to achieve the goal of the study, the deductive approach was used to deduce creative accounting practices. In addition, a questionnaire spread to External auditors in AL-Jabal AL-Gharbi region, to conduct some statistical tests in analyzing and testing the hypotheses of the study. However, the study concluded that creative accounting is a type of fraud, manipulation and shading through which

accounting figures are converted from reality, by taking advantage of the gaps in the accounting rules. And that the external auditors are aware of the methods and practices of creative accounting, therefore the external auditors practice procedures that help discover these methods and practices, as well as contribute to limiting them.

1- مقدمة :

ان المحاسبة بمفهومها العام هي مجموعة من الإجراءات التي تقوم بتحديد وقياس وتوصيل المعلومات الاقتصادية التي تساعد مستخدمي هذه المعلومات في اتخاذ قرارات اقتصادية سليمة، حيث تعتبر المحاسبة حلقة وصل بين الوحدة الاقتصادية ومستخدمي المعلومات المحاسبية، وهذه العملية تتم وفق مبادئ محاسبية متعارف عليها من بينها مبداء الافصاح التام الذي يقضي بوجوب إظهار المعلومات التي يحتاجها المستفيدون وذلك بهدف ضمان الشفافية في اداء الوحدة الاقتصادية ، ويقوم المراجع الخارجي بمراجعة المعلومات المحاسبية الواردة في القوائم المالية وابداء رأيي فني محايد حول مدى صحة وعدالة هذه المعلومات.

ونظرا للتطورات المهمة التي حدثت في علم المحاسبة، وكذلك رغبة الادارة في التلاعب بنتيجة نشاط الوحدة الاقتصادية ومركزها المالي ظهر ما يعرف بمفهوم المحاسبة الابداعية والتي اصبحت محل اهتمام و تركيز من قبل المختصين، والمحاسبين والمراجعين، والمستفيدين من المعلومات المحاسبية، حيث " تجسد مفهوم المحاسبة الابداعية ضمن ما يمكن تسميته استخدام افضل الاسس والقواعد والسياسات المحاسبية. بتقنن وإبداع وابتكار لتحقيق الثقة في المعلومات المالية، وهذا هو الهدف الاسمي والاساسي لها، ولكن الجنوح في النوايا جعل هناك وجها مغايرًا لهذا المفهوم باتخاذ مجالاً للتلاعب والاحتيال " (جعارات وابو حلاف، 2015، ص200).

كما ان لهذه التطورات التي ظهرت في الفقه المحاسبي من فن وابداع وابتكار لها اثر ايجابي على الانظمة و البرامج والطرق والاساليب المستخدمة في السياسات والمعالجات المحاسبية. وهناك وجها آخر لهذ الفن والابتكار في السياسات و المعالجات المحاسبية مغايرا للجوانب الايجابية للمحاسبة، ينتج عنه اتباع الجوانب السلبية المتمثلة في فنون وأساليب وممارسات محاسبية جديدة في كيفية التظليل والاحتتيال والتلاعب بالسياسات والمعايير والمبادئ المحاسبية،

وتعد المحاسبة الابداعية من احدث ممارسات التلاعب المحاسبي حيث تؤثر على جودة المعلومات المحاسبية وتزييفها وتظل مستخدميه دون خرق للقوانين والمعايير المحاسبية، ونتيجة لذلك تزايدت اهمية المراجعة الخارجية واصبحت تتطور تطورا ملحوظا، ولان عملية المراجعة تبدأ عند انتهاء عملية المحاسبة وتتوقف الثقة في رأي المراجع الخارجي عن القوائم المالية المنشورة على استقلاليته وحياده في ابدأ رائيه لذلك يجب ان يتصف بالنزاهة والموضوعية وان يقوم بواجبه بمستوى مرتفع من الكفاءة والمهنية.

وبناء على ما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي :

ما مدى مساهمة الاجراءات التي يستخدمها المراجع الخارجي لاكتشاف اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية للحد من اثارها السلبية ؟
وتتفرع منه التساؤلات الفرعية التالي:

- 1.1- ما المقصود بالمحاسبة الابداعية وما هو تأثيرها على صحة وعدالة القوائم المالية؟
- 2.1- ماهي الاجراءات التي يستخدمها المراجع الخارجي لاكتشاف اساليب المحاسبة الابداعية؟

2- فرضيات الدراسة:

للإجابة على تساؤلات الدراسة تم صياغة الفرضيات الآتية :

- 1.2- تؤثر اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية على صحة وعدالة القوائم المالية .
- 2.2- تؤثر الاجراءات التي يستخدمها المراجع الخارجي في اكتشاف اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية.

3- أهداف الدراسة :

تسعى هذه الدراسة لتحقيق الاهداف التالية:

- 1.3- التعرف على مفهوم المحاسبة الابداعية. وتأثيرها على صحة وعدالة القوائم المالية.

2.3- التعرف على مدى مساهمة الاجراءات التي يستخدمها المراجع الخارجي لاكتشاف اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية والحد منها.

4- أهمية الدراسة :

تأتي أهمية الدراسة من أهمية ظاهرة المحاسبة الابداعية في انها تمثل مشكلة مهمة في ظل قيام ادارات بعض الوحدات الاقتصادية باستخدام اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية وذلك باللجوء الى الطرق الملتوية والاحتيايل والتلاعب في البيانات والمعلومات المحاسبية لإظهار نتيجة انشطة وعمليات الوحدات الاقتصادية بغير وضعها الحقيقي وشكلها الصحيح، وكذلك ابراز دور المراجع الخارجي في الحد من ممارسات المحاسبة الابداعية السلبية التي تؤدي الى تظليل مستخدمي المعلومات المحاسبية وامدادهم بمعلومات لا تعبر عن الواقع من خلال الاجراءات التي يستخدمها لاكتشاف اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية للحد من اثارها السلبية.

5- منهجية الدراسة:

لتحقيق اهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي من خلال الرجوع الى الكتب والدوريات العلمية والرسائل والاطروحات الجامعية كمصادر ثانوية للبيانات ، اما المصادر الاولى فتمثلت في الاجراءات الميدانية التي اعتمدت على استمارة الاستبيان التي صممت لهذا الغرض، واستخدم البرنامج الاحصائي SPSS في تحليل البيانات المتحصل عليها من عينة الدراسة وذلك باستخدام مجموعة من الاساليب الاحصائية متمثلة في معامل الفا كرونباخ لقياس صدق فقرات الاستبيان ، التوزيعات التكرارية والنسبة المئوية لوصف البيانات، المتوسط الحسابي لمعرفة او تحديد مستوى استجابة الافراد المشاركين في الدراسة، الانحراف المعياري لمعرفة مستوى تشتت الاجابات، اختبار T لمعرفة الدلالة الاحصائية للمتوسط الحسابي.

6- حدود الدراسة :

تمثلت حدود الدراسة في الحدود الموضوعية حيث ركزت الدراسة على موضوع المحاسبة الابداعية من حيث لقاء الضوء عليها، وتناولت الورقة تأثير المحاسبة الابداعية على القوائم المالية المتمثلة في قائمة الخل والمركز المالي و قائمة التدفقات المالية، كما تطرقت الى اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية، والاجراءات التي يتبعها المراجع الخارجي لاكتشاف هذه الاساليب والممارسات والحد من استخدامها، والحدود المكانية فقد اقتصر تطبيق الاجراءات العملية على مكاتب المراجعة الواقعة داخل نطاق منطقة الجبل الغربي كعينة لاجراء الدراسة العملية. اما الحدود الزمنية للدراسة فقد وقعت في الفترة ما بين 2021/1/1 الى غاية 2021/6/1 وهي الفترة الزمنية التي استغرقت للقيام بهذه الدراسة.

7- الدراسات السابقة والجانب النظري للدراسة:

1.7- الدراسات السابقة :

فيما يلي بعض الدراسات السابقة والتي تناولت موضوع "الإجراءات التي يستخدمها المراجع الخارجي في اكتشاف اساليب وممارسات المحاسبة الإبداعية"، وذلك من خلال التعرف على الآليات والاجراءات والطرق التي يستخدمها ويتبعها المراجع الخارجي لاكتشاف أساليب وممارسات المحاسبة الابداعية :

1- دراسة (سميرة وجوامع، 2021م) تناولت (استخدام التدقيق الخارجي في الحد من آثار المحاسبة الإبداعية في ظل تبني حوكمة الشركات) هدفت هذه الدراسة الى محاولة تحديد مختلف الجوانب التي تلجأ إليها المحاسبة الإبداعية، وكيف يستطيع المراجع الخارجي من خلال إمكانياته المختلفة اكتشاف الثغرات التي حولها ومحاولة تجنبها والحد منها، ومحاولة تحديد مدى مسؤولية المراجع الخارجي على عدم اكتشاف تلاعبات المحاسبة الإبداعية، وخلصت الدراسة الى ضرورة تكوين لجان المراجعة في الشركات ضمن قواعد حوكمة الشركات، نظراً لما تقوم به لجان المراجعة من دور هام لدعم استقلال المراجع الخارجي من خلال كون هذه اللجان قناة إتصال بينه وبين مجلس الإدارة، وأوصت الدراسة بضرورة أن يقرر المراجع الخارجي إمكانية

إنسحابه من المهمة أو الاعتذار عنها إذا كان لديه علم بأن هناك شك في صدق البيانات والمعلومات المقدمة له، وعلى ضرورة التأكد من مدى استقلالية المراجع الخارجي.

2- دراسة (عوادي وآخرون، 2020م) ناقشت الدراسة (استخدام آليات حوكمة الشركات للحد من الممارسات السلبية للمحاسبة الإبداعية) هدفت هذه الدراسة إلى اختبار مساهمة آليات حوكمة الشركات في الحد من الممارسات السلبية للمحاسبة الإبداعية، والتعرف على مدى تأثير ممارسات المحاسبة الإبداعية على القوائم المالية، وأيضاً التعرف على مدى مساهمة آليات حوكمة الشركات في الحد من الممارسات السلبية للمحاسبة الإبداعية، وخلصت الدراسة الى أن استخدام آليات حوكمة الشركات يعمل على خلق وتعزيز بيئة أخلاقية مهنية، وتحقيق المصادقية في كافة الممارسات وذلك من خلال خصائص الحوكمة (الشفافية والإفصاح، الانضباط المسؤولية) بالإضافة إلى المساهمة في حماية أصحاب المصالح الأمر الذي يؤدي إلى الحد من الممارسات السلبية للمحاسبة الإبداعية، وأوصت الدراسة بضرورة العمل على إقامة دورات تأهيلية وبرامج تدريبية لأعضاء مجلس الإدارة والمراجعين الداخليين والخارجيين في الشركات الجزائرية، وتعميم الوعي المحاسبي لما يعرف بالمحاسبة الإبداعية، واستخدام الإجراءات المناسبة للحد من تأثيرها السليبي داخل الشركات الجزائرية، والتشجيع على استخدام آليات الحوكمة لأهميتها في تحسين جودة المعلومات المحاسبية والتقليل من ممارسات المحاسبة الإبداعية، مع القيام بتوعية مستخدمي القوائم المالية بآثار وانعكاسات ممارسات المحاسبة الإبداعية.

3- دراسة (الجبوري ، زواوية ، 2020 م) ناقشت الدراسة (دور المدقق في الحد من الممارسات السلبية للمحاسبة الإبداعية) هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على المحاسبة الإبداعية من خلال استعراض الأساليب المحاسبية الإبداعية وكيفية إستغلالها للمبادئ والمعايير المحاسبية واختيارها السياسات المحاسبية الملائمة لأهدافها وأثرها على جودة المعلومات التي تأثر على قرارات المستثمرين الحاليين والمتوقعين في سوق المال، والتعرف على دور المدقق بالنسبة الى الممارسات المحاسبية الإبداعية، وخلصت الدراسة الى غياب الشفافية نتيجة إخفاء المحاسبين حقائق وأرقام كان من الضروري للجمهور الاطلاع عليها، وعدم تضمن إطار

المساءلة العالمي بعض معايير الفعالية غير المالية مع تحديد درجة الافصاح حول المعلومات المالية التي تتسم بالحساسية الشديدة، ووجود ضغوط على المحاسبين للانصياع لرغبة الشركات إذا أراد الاستمرار معها، وإن عدم إعداد المدقق له دور كبير في التأثير على الكفاءة المهنية للمدقق، وأوصت الدراسة بضرورة تعاون المنظمات المهنية مع الجهات الرقابية لسوق المال عن طريق الاهتمام بالنواحي الاخلاقية لمعدي المعلومات المحاسبية من ناحية ، ولمراجع الحسابات ودرجة نزاهته من ناحية أخرى، ضرورة اختيار القيادات المتميزة ذات الكفاءة لإدارة المؤسسات المالية والاستثمارية وتقييم أدائهم، وأن تتبنى الجهات المختصة توعية وتنقيف المستثمرين عن طريق عقد دورات واصدار النشرات لذلك.

4- دراسة (مزمش، شريقي،2020) ناقشت الدراسة (التدقيق الخارجي كاحد اهم الاليات الخارجية للحوكمة ودوره في الحد من ممارسات المحاسبة الابداعية) وهدفت هذه الدراسة الى التعرف على اساليب المحاسبة الابداعية الممارسة على البيانات المالية، و التعرف على دور المدقق الخارجي في الحد من ممارسات المحاسبة الابداعية، وذلك باعتباره أحد الاليات الخارجية لحوكمة الشركات، وقد توصلت الدراسة الى ان التدقيق الخارجي يلعب دورا هاما في كشف الاخطاء والتلاعبات المحاسبية ومختلف اشكال الفساد المالي والاداري في الشركات، وذلك من خلال اجراءات التدقيق التي يقوم بها المدقق على مستوى قائمة الدخل، حيث يملك الدقق الخارجي الاستقلالية والكفاءة اللازمين لكشف ممارسات المحاسبة الابداعية التي تلجأ اليها الادارة والابلاغ عنها في تقريره،ومن اهم ما توصلت اليه الدراسة العمل على توعية المدققين والمحاسبين ومدراء المؤسسات حول اضرار المحاسبة الابداعية، والعمل على اصدار قوانين صارمة يتم تطبيقها على التجاوزات والتلاعبات التي تظلل القوائم المالية.

5- دراسة (الشميلة، الطرلي،2020) ناقشت هذه الدراسة (ادراك المراجع الخارجي الليبي لاساليب ادارة الارباح" دراسة ميدانية على مراجعي ديوان المحاسبة ومكاتب المراجعة الخارجية") هدفت الدراسة الى بيان مستوى ادراك المراجعين التابعين لديوان المحاسبة الليبي والمراجعين في مكاتب المراجعة الخارجية لاساليب ادارة الارباح المؤثرة على القوائم المالية، وهل

يوجد تباين معنوي بين ادراك كل منهما. وتوصلت الدراسة الى ان مراجعي ديوان المحاسبة الليبي، ومراجعي مكاتب المراجعة الخارجية يدركون الى حد ما اساليب ادارة الارباح المؤثرة على القوائم المالية، واهم ما توصلت اليه الدراسة العمل على زيادة وعي وادراك مراجعي ديوان المحاسبة الليبي والمراجعين بمكاتب المراجعة الخارجية باساليب ادارة الارباح، وتفعيل دور نقابة المحاسبين والمراجعين الليبيين في التعريف باساليب ادارة الارباح واهميتها من خلال اقامة الندوات والمؤتمرات العلمية.

-اختلاف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

هدفت الدراسات السابقة الى بيان مفهوم المحاسبة الابداعية واساليب المحاسبة الابداعية ، كما بينت دور المراجع الخارجي في الحد من ممارسات المحاسبة الابداعية في التأثير على البيانات المالية المنشورة.

جاءت هذه الدراسة استجابة للحاجة لتسليط الضوء على الاجراءات التي يتبعها المراجع الخارجي في البيئة الليبية لاكتشاف اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية، والتعرف على ما هية المحاسبة الابداعية ودوافعها وأساليبها للوقوف على استخدام المرجع الخارجي في البيئة الليبية للإجراءات التي تحد او تساعد على اكتشاف اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية وهذا الجانب لم تتناوله الدراسات السابقة.

2.7- نشأة المحاسبة الابداعية:

ظهرت المحاسبة الابداعية في ادبيات المحاسبة عندما واجهت الشركات صعوبات في مدة الركود التي حدثت في بداية الثمانيات من القرن العشرين، وكانت هناك ضغوط لتحقيق ارباح في حين كان من الصعب تحقيق ارباح، وقد استمر الركود الاخير مدة طويلة، وقد اجبرت الكثير من الوحدات الاقتصادية التي ابلغت عن ارباح صورية على التصفية.(علي و جلابة، 2017).

ولقد اصطلح مهنيي على الاجراءات الخفية لهذا التلاعب في البيانات المحاسبية بالعديد من المسميات منها على سبيل المثال مصطلح ادارة الارباح، الهندسة المالية ، تمهيد الدخل، المحاسبة التجميلية، المحاسبة الابداعية او المحاسبة الخلاقة وايا كانت هذه المسميات فجميعها

يستغل الثغرات في السياسات المحاسبية وتعدد بدائلها ونقاط ضعفها المختلفة في سبيل اظهار البيانات المالية بغير صورتها الحقيقية، بشكل يخدم فئة معينة مستفيدة من ذلك. (فليح وجميل، 2015:ص362).

3.7- مفهوم المحاسبة الابداعية:

تعددت التعاريف والمفاهيم التي عبرت عن المحاسبة الابداعية حيث يمكن النظر اليها من زاويتين " الاولى وهي نظرة ايجابية تتمثل في ايجاد حلول واجراءات محاسبية غير مألوفة تساعد على اتخاذ القرارات، بالاضافة الى امكانية توفير معلومات محاسبية ذات جودة عالية مفيدة ومجدية لمستخدميها تعمل على التطوير والتجديد في الاجراءات والطرق المحاسبية" (بالرقي ، 2012: ص34).

أما عند النظر لها من الزاوية الثانية، وهي نظرة سلبية يُلجأ من خلالها الى استعمال الحيل والاساليب للتغليب والتلاعب بالأرقام لخدمة مصالح فئة معينة او لإخفاء حقائق معينة " الا ان الكثير من الباحثين يعتقدون ان ظهور المحاسبة الإبداعية كان سببه مواجهة الشركات صعوبة خلال الازمات التي عرفتها فترة الثمانينيات من القرن الماضي فنتج هناك ضغط كبير على المحاسبين والماليين والمدققين لتضخيم الأرباح وتوضيح الوضع المالي للوحدة الاقتصادية بصورة افضل" (بالرقي ، 2012:ص34). كما تم تعريف المحاسبة الابداعية على انها "عملية التلاعب بالأرقام من خلال الاخذ بحالات الغموض في القواعد واختيار ممارسات الاقصاد والقياس لتغيير القواعد المالية مما هي عليه لتصبح بالصورة التي يرغب بها معّدو هذه القواعد" (بن بلقاسم و رزقي، 2016:ص86). وعرفت ايضا بأنها " قدرة الادارة على زيادة او تخفيض صافي الدخل في التقارير المالية بطريقة متعمدة " (أمقران و راصدي، 2016: ص238). وعرفت على انها " عملية يستخدم فيها المحاسبون معرفتهم بالقواعد المحاسبية في التلاعب بالأرقام الواردة في حسابات الشركات." (وسيلة واخرون، 2017: ص4). كما عرفت على انها " الممارسات غير الاخلاقية في اختيار التقديرات والسياسات المحاسبية المتاحة التي تتيح الفرصة للتلاعب والغش مما ينتج عنها بيانات مالية غير صحيحة ومضللة" (حمادة، 2010: ص96). وعرفت ايضا بانها " مجموعة الاساليب والجراءات التي يعتمد عليها المحاسب لتحقيق

مصلحة بعض اصحاب المصالح في الشركة وان للمحاسبة الابداعية مظهرين اولهما قانوني يصادق عليه مراجع الحسابات وينتج عن الاستفادة من الثغرات في القوانين والخيارات المتاحة في المعايير المحاسبية المعتمدة، وثانيهما غير قانوني يصادق عليه مراجع الحسابات الخارجي تواطئاً ينتج من التلاعب والتحريف في الارقام المحاسبية لاظهارها بما يفضل ان تكون عليه وليس ما يجب ان تكون عليه." (الحلبي، 2009: ص19).

ومن خلال التعاريف المختلفة التي تم التطرق لها لمفهوم المحاسبة الابداعية يمكن القول ان المحاسبة الابداعية هي نوع من انواع الغش والتلاعب والتظليل حيث يمكن من خلالها تحويل الارقام المحاسبية المعبرة عن الواقع الى ما هو مرغوب فيه، وذلك عن طريق الاستفادة من الثغرات الموجودة في القواعد المحاسبية .

4.7- العوامل التي ساعدت على ظهور المحاسبة الابداعية:

توجد العديد من العوامل التي ساعدت على ظهور المحاسبة الابداعية يمكن اجمالها في الاتي :
(طالب، 2013 ، سالم ومحمود، 2016، لعروسي ، 2019)

-حرية اختيار المبادئ المحاسبية:

تسمح القواعد والسياسات المحاسبية للوحدة الاقتصادية أحيانا ان تختار من بين مختلف الطرق المحاسبية التي تستخدمها في اعداد القوائم المالية، وذلك من خلال الاختيار بين البدائل المحاسبية المختلفة . وهذا يترتب عليه اختيار الوحدة الاقتصادية الطرق المحاسبية التي تتلائم مع اهدافها ورغباتها وتحقيق افضل صورة لإدارة الوحدة الاقتصادية .

- حرية التقديرات المحاسبية :

يعرف التقدير المحاسبي بأنه مبلغ تقريبي لبند معين في غياب القياس المحاسبي المحكم، يتضمن اعداد بعض العمليات المحاسبية بدرجة كبيرة من التقدير والحكم الشخصي والتوقع، وهذا يسمح للإدارة التحكم في هذه التقديرات بالشكل الذي يلبي رغباتها المحددة مسبقا.

- **توقيت تنفيذ العملية :**

يمكن ان يؤدي ترك الحرية للإدارة لاختيار توقيت تنفيذ بعض العمليات الحقيقية الى تحقيق اهداف مرغوب فيها من حيث تأجيل هذه العمليات او تعجيلها بما يحقق منافع مخطط لها مسبقاً.

- **المعاملات الغير حقيقة:**

يمكن استخدام المعاملات غير الحقيقية للتلاعب في مبالغ الميزانية العمومية وتحريك الارباح بين الفترات المحاسبية، ويتحقق ذلك بالدخول في اثنين أو أكثر من المعاملات ذات الصلة مع طرف ثالث ملزم ، وعادة ما يكون البنك.

5.7- دوافع استخدام المحاسبة الابداعية :

هناك العيد من الدوافع التي تجعل الادارة تتبنى استخدام اساليب المحاسبة الابداعية يمكن اجمالها في الاتي : (سالم ومحمود ، 2016) (الحلبي ، 2009) (لعروسي ، 2019)

- **تحسين الاداء المالي للمؤسسة بهدف تحقيق المصالح الشخصية :**

حيث تقوم ادارات العديد من الوحدات الاقتصادية بتحسين نتيجة اعمال الوحدات التي تقوم بإدراتها بهدف تحسين صورة هذه الادارة امام مجلس الادارة .

- **التأثير الايجابي على سمعة الوحدة الاقتصادية:**

بهدف تحسين القيم المالية وبالتالي رفع اسعار اسهم تلك الوحدات في الاسواق المالية.

- **التلاعب والتهرب الضريبي :**

وذلك بقيام ادارة الوحدات الاقتصادية بتخفيض الارباح والايادات وزيادة المصروفات لغرض تخفيض الاستقطاعات الضريبية المترتبة عليها.

- **اظهار الوضع المالي للوحدة الاقتصادية بشكل افضل مما هو عليه في الحقيقة:**

حيث تلجأ ادارات الوحدات الاقتصادية الى تعديل الارباح من خلال استخدام المحاسبة الابداعية لجعل المبيعات تزداد بشكل تدريجي ومتوقع من سنة لآخرى.

6.7 - اساليب المحاسبة الابداعية:

تلجأ بعض ادارات الوحدات الاقتصادية الى اساليب المحاسبة الابداعية من اجل اعطاء صورة خاطئة وغير صحيحة من خلال اساليب واجراءات محاسبية تؤثر على مدى صحة وعدالة القوائم المالية للوحدة الاقتصادية ونتيجة نشاطها ويظهر هذا التأثير واضحا على القوائم المالية الرئيسية المتمثلة في قائمة المركز المالي وقائمة الدخل وقائمة التدفقات النقدية وذلك على النحو التالي :

1.6.7- اساليب المحاسبة الابداعية في قائمة المركز المالي:

يتم التلاعب في قائمة المركز المالي من خلال مجموعة من الاجراءات المحاسبية المنطوية تحت اساليب المحاسبة الابداعية وذلك لغرض تزيفها وإعطاء صورة غير حقيقة للمستخدمين منها : (حمادة ، 2010)

- المبالغة في تقييم الاصول غير الملموسة مثل العلامات التجارية أو حقوق الاختراع .
- عدم الالتزام بمبدأ التكلفة التاريخية للاصول الثابتة المدرجة في الميزانية .
- التلاعب في اسعار السوق للاستثمارات المتدولة.
- التلاعب في حسابات الذمم المدينة من خلال عدم الكشف عن الديون المتعثرة .
- عدم الافصاح عن بنود النقدية المقيدة.
- اضافة مكاسب محققة من سنوات سابقة الى صافي ربح السنة الجارية.
- تغيير الطرق المحاسبية المتبعة في المحاسبة عن الاستثمارات طويلة الاجل.

2.6.7- اساليب المحاسبة الابداعية في قائمة الدخل:

يتم التلاعب في مبلغ صافي الدخل من خلال الإجراءات او الاساليب التالية : (بالرقى ، 2012).

- تسجيل قيمة الايرادات مبكرا أو تسجيلها قبل التزام الزبون بدفع قيمتها.
- زيادة الدخل من خلال عائد لمرة واحدة، وهو يشمل زيادة الارباح من خلال بيع أصل مقيم باقل من قيمته الحقيقية وكذلك اعتبار عائد الاستثمار جزء من الايرادات.
- نقل المصاريف الجارية الى فترات محاسبية سابقة أو لاحقة.

- نقل الايرادات الجارية الى فترات محاسبية لاحقة.

- نقل المصاريف التي تعتمد على التقدير الشخصي للفترة المحاسبية الحالية.

3.6.7 - اساليب المحاسبة الابداعية في قائمة التدفقات النقدية :

تبين هذه القائمة التدفقات النقدية الداخلة والخارجة خلال فترة زمنية معينة، ومن أهم الاساليب الابداعية التي يتم الجوء اليها من أجل تحريف قائمة التدفقات النقدية ما يلي: (الحلبي ،

(2009)

- تصنيف النفقات التشغيلية على انها نفقات استثمارية أو نفقات تمويلية.

- تسجيل تكاليف التطوير الرأسمالي على انها تدفقات استثمارية خارجة وبالتالي استبعادها من التدفقات النقدية الداخلة.

- التلاعب بالتدفقات النقدية بغرض التهرب الجزئي من الضرائب.

- تخفيض مكاسب بيع الاستثمارات وبعض حقوق الملكية أو بعض المعدات من خلال الدخل الصافي اثناء حساب التدفقات النقدية التشغيلية

- اضافة الحسائر قبل الضريبة على صافي الدخل .

7.7- الاجراءات التي يتبعها المراجع الخارجي لاكتشاف اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية:

هناك العديد من الاجراءات التي يستخدمها المراجع الخارجي لاكتشاف اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية

1.7.7- الاجراءات التي يستخدمها المراجع لاكتشاف اساليب المحاسبة الابداعية في قائمة المركز المالي:

(الحلبي،2009)

- استبعاد النقدية المقيدة عند احتساب السيولة.

- التحقق من صحة الاسعار المستخدمة.

- طلب كشف بالذمم المدينة والتحقق من نسبة المخصص الى اجمالي الذمم المدينة للكشف عن الديون المتعثرة.
 - فحص كشوفات الجرد والتحقق من الوجود الفعلي للاصناف في المخزون.
 - التأكد من صحة اسعار المخزون قياسا بالاسعار الجارية.
 - التحقق من نسب الاستهلاك وتعديل مصروف الاستهلاك.
 - التحقق من عدم الحصول على قرض طويل الاجل قبل انتهاء السنة لسداد قرض قصير الاجل قبل انتهاء السنة لسداد قرض طويل الاجل وعمل التعديلات اللازمة في نسب الرفع المالي.
 - تعديل ربح العام الجاري والنسب المرتبطة به ونسبة توزيعات الارباح.
 - التحقق من صحة تقييم الاستثمارات المتداولة باسعار السوق الصحيحة.
 - التحقق من صحة اسعار المصرف المستخدمة في ترجمة بنود النقدية من العملات الاجنبية.
- 2.7.7- الاجراءات التي يستخدمها المراجع الخارجي لاكتشاف اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية في قائمة الدخل: (طلال، 2015)**
- التحقق من فواتير البيع وخصوصا للصفقات المنفذة مع الاطراف ذات العلاقة بالشركات التابعة والزميلة.
 - التحقق من ان كل صفقات بيع البضائع حقيقية وليست صورية.
 - تقدير اثر اغلاق الخط الانتاجي على نتيجة الاعمال وأخذ بعين الاعتبار.
 - التحقق من شروط الائتمان بما فيها شروط السداد والخصم وكفاية مخصصات الديون المشكوك فيها.
 - المراجعة المستندية لفواتير الشراء.
 - التأكد من استبعاد ارباح البنود الاستثنائية وغير العادية من ربح التشغيل.
 - الرجوع الى مبررات الادارة لتغيير طريقة تقييم المخزون واثرها على البيانات المالية.
- 3.7.7- الاجراءات التي يستخدمها المراجع لاكتشاف اساليب المحاسبة الابداعية في قائمة التدفقات النقدية: (زعمار، 2015)**

- التحقق من ان كل النفقات التشغيلية ليست نفقات استثمارية او تمويلية.
- التحقق من عدم تسجيل تكاليف التطوير الرأسمالي باعتبارها تدفقات نقدية استثمارية خارجة.
- التحقق من عدم التلاعب بالتدفقات النقدية التشغيلية لغرض التهرب جزئيا من دفع الضرائب.
- التحقق بعدم التلاعب بالدخل من العمليات المستمرة.
- التأكد من عدم تصنيف التدفقات النقدية من السحب على المكشوف على انها تدفق تشغيلي .

8- الدراسة العملية:

1.8- مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من المراجعين الخارجيين داخل نطاق منطقة الجبل الغربي، حيث تم توزيع استمارة الاستبيان على عينة عشوائية بلغ عددها 30 مشاركا تم استرجاعها بالكامل.

2.8- اداة جمع البيانات :

تم استخدام استمارة الاستبيان كأداة لجمع البيانات، استخدم فيها مقياس ليكرت الخماسي، حيث قسمت درجات المقياس حسب الاجابات كما في الجدول رقم (1) التالي:

جدول رقم (1) درجات المقياس ودلالاتها

درجات المقياس	5	4	3	2	1
الاجابات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة

كما تم تقسيم الاستبيان الى قسمين احتوى القسم الاول على البيانات الشخصية لافراد العينة، بينما اشتمل القسم الثاني على محورين كل محور خصص لاختبار فرضية من فرضيات الدراسة.

3.8- ثبات اداة الدراسة :

لتحقق من ثبات أداة الدراسة تم التحقق من ثبات الاتساق الداخلي باستخدام معادلة ألفا-كرونباخ حيث بلغ معامل الثبات 69% ويعتبر مقبولا لأغراض الدراسة لانه اكبر من 60%.

4.8- تحليل البيانات الشخصية والتي تتسم بالخصائص الاتية:

1- المؤهل العلمي:

الجدول رقم (2) توزيع افراد العينة حسب المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة المئوية
دبلوم متوسط	0	0%
دبلوم عالي	4	13%
بكالوريوس	13	43%
ماجستير	7	23%
دكتوراة	6	21%
المجموع	30	100%

يتضح من خلال الجدول رقم (2) ان مانسبته 43% من افراد العينة من حملة البكالوريوس، بينما 23% منهم يحملون الماجستير، و 21% دكتوراة، و 13% منهم مؤهلاتهم دبلوم عالي وهذا يدل على تمتع افراد العينة بالكفاءة العلمية والاكاديمية.

2- سنوات الخبرة في مجال المراجعة:

الجدول (3) توزيع افراد العينة حسب الخبرة في مجال العمل

سنوات الخبرة في مجال المراجعة	التكرار	النسبة المئوية
اقل من 5 سنوات	0	0%
من 5سنوات الى اقل من 10سنوات	15	50%
من 10سنوات الى اقل من 15 سنة	4	13%
من 15 سنة فاكثر	11	37%
المجموع	30	100%

يتضح من خلال الجدول رقم (3) ان ما نسبته 50% من افراد العينة يتمتعون بخبرة اكثر من 5 الى 10 سنوات، بينما 37% منهم يتمتعون بخبرة اكثر من 15 سنة، وما نسبته 13% من 10 سنوات الى اقل من 15 سنة، مما يدل على ان افراد العينة يتمتعون بخبرة كافية في مجال

المراجعة.

3- عدد الدورات التدريبية في مجال المراجعة:

الجدول رقم(4) توزيع افراد العينة حسب عدد الدورات التدريبية في مجال المراجعة التي تلقوها

عدد الدورات التدريبية في مجال المراجعة	التكرار	النسبة المئوية
لا توجد	7	23%
3 دورات	16	53%
من 3الى 5 دورات	3	10%
اكثر من 5 دورات	4	14%
المجموع	30	100%

يبين الجدول رقم (4) ان مانسبته 53% من افراد العينة تلقوا 3 دورات، اما 23% منهم لم يتلقوا أي دورة، بينما 14% تلقوا اكثر من 5 دورات، و 10% منهم تلقوا من 3 الى 5 دورات، وهذا يدل على ان اغلب افراد العينة تلقوا دورات في مجال المراجعة.

4- عدد الشركات التي قام المراجع بمراجعتها :

الجدول رقم (5) توزيع افراد العينة حسب عدد الشركات التي قاموا بمراجعتها

عدالشركات التي قام المراجع بمراجعتها	التكرار	النسبة المئوية
اقل من 4 شركات	8	26%
اقل من 8 شركات	8	26%
اكثر من 8 شركات	14	48%
المجموع	30	100%

يتضح من خلال الجدول رقم (5) ان مانسبته 48% من افراد العينة قد قاموا بمراجعة اكثر من 8 شركات، بينما ما نسبته 26% قاموا بمراجعة اقل من 8 شركات و 26% الباقيين قاموا بمراجعة اقل من 4 شركات، مما يدل على ان افراد العينة جميعهم قاموا بمراجعة حسابات الشركة وهذا يؤكد قدرة افراد العينة على فهم اسئلة الاستبيان المتعلقة بالدراسة.

5.8- تحليل الفقرات الخاصة بالقسم الثاني من استمارة الاستبيان

1 - المحور الاول المتعلق بالفقرات الخاصة بالفرضية الاولى:

الجدول رقم (6) التالي يوضح التحليل الاحصائي لفقرات المحور الاول من الاستبيان

رتبة السؤال	اتجاه العينة	اختبار t	النسبة المئوية	الانحراف	المتوسط	بشدة موافق	بشدة موافق	بشدة موافق	بشدة موافق	بشدة موافق	بشدة موافق
1	موافق بشدة	14.42	86.67	0.51	4.3	3	0	1	1	15	13
4	موافق	5.71	82.67	1.09	4.1	3	1	2	2	12	13
9	موافق	4.13	78.67	1.24	3.9	3	1	3	4	11	11
6	موافق	5.31	81.33	1.10	4.0	7	1	2	3	12	12
5	موافق	5.34	82.00	1.13	4.1	0	2	1	0	16	11
8	موافق	4.15	79.33	1.27	3.9	7	1	4	1	13	11
10	موافق	4.11	76.67	1.11	3.8	3	1	4	1	17	7
2	موافق بشدة	20.02	86.00	0.36	4.3	0	0	0	2	17	11
3	موافق	6.10	82.67	1.02	4.1	3	1	2	1	14	12
7	موافق	4.97	80.67	1.14	4.0	3	1	2	4	11	12

من خلال التحليل الاحصائي الوارد في الجدول رقم (6) يمكن ملاحظة الاتي:

1- السؤال رقم (1) نلاحظ ان مانسبته 86.67% من افراد العينة موافقون بشدة على ان المبالغة في تقييم الاصول غي الملموسة مثل العلامات التجارية او حقوق الاختراع من ضمن ممارسات المحاسبة الابداعية التي تؤثر على صحة وعدالة القوائم المالية.

2- السؤال رقم (8) نلاحظ ان مانسبته 86% موافقون بشدة على ان تصنيف النفقات التشغيلية على انها نفقات استثمارية او تمويلية من اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية تؤثر على صحة وعدالة القوائم المالية.

3- السؤال رقم (9) نلاحظ ان مانسبته 82.67% يوافقون على ان التلاعب بالتدفقات النقدية لغرض التهرب الجزئي من الضرائب من ممارسات واساليب المحاسبة الابداعية تؤثر على صحة وعدالة القوائم المالية.

4- السؤال رقم (2) يظهر ان ما نسبته 82.67% موافقون على ان عدم الالتزام بمبدأ التكلفة التاريخية للاصول الثابتة المدرجة بالميزانية اسلوب من اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية تؤثر على صحة وعدالة القوائم المالية.

5- السؤال رقم (5) نلاحظ ان مانسبته 82% من افراد العينة موافقون على ان تسجيل قيم الايرادات مبكرا او تسجيلها قبل التزام الزبون بدفع قيمتها من اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية تؤثر على صحة وعدالة القوائم المالية.

6- السؤال رقم (4) نلاحظ ان مانسبته 81.3% موافقون على ان تغيير الطرق المحاسبية المتبعة في المحاسبة عن الاستثمارات طويلة الاجل من اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية تؤثر على صحة وعدالة القوائم المالية.

7- السؤال رقم (10) نلاحظ ان مانسبته 80.67% موافقون على ان تسجيل تكاليف التطوير الرأسمالي على انها تدفقات استثمارية خارجة واستبعادها من التدفقات النقدية من اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية.

8- السؤال رقم (6) نلاحظ ان مانسبته 79.30% موافقون على ان نقل المصاريف الجارية الى فترات محاسبية لاحقة او سابقة من اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية تؤثر على صحة وعدالة القوائم المالية.

9- السؤال رقم (3) نلاحظ ان مانسبته 76.67% موافقون على ان التلاعب في اسعار السوق للاستثمارات المتداولة من اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية تؤثر على صحة وعدالة القوائم المالية.

10- السؤال رقم (7) نلاحظ ان ما نسبته 76.67% موافقون على ان نقل الايرادات الجارية الى فترات محاسبية سابقة او لاحقة من ممارسات المحاسبة الابداعية تؤثر على صحة وعدالة القوائم المالية.

كما نلاحظ من خلال الجدول رقم (6) ان الانحراف المعياري لكل فقرة من فقرات هذا المحور من الاستبيان يتراوح بين 0.36- 1.27 وهذا يدل احصائيا على ان التشتت بين اجابات افراد العينة حول فقرات هذا المحور صغير جدا، مما يؤكد على وجود دلالة احصائية لاجابات افراد العينة، لاختبار الفرضية الاولى للدراسة والتي تنص على " تؤثر اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية على صحة وعدالة القوائم المالية "

نلاحظ ان قيمة t المحسوبة بالرجوع الى الجدول رقم (6) لجميع فقرات هذا المحور المتعلق بالفرضية الاولى جميعها اكبر من قيمة t الجدولية التي بلغت 2.042 مما يؤدي الى قبول الفرضية الاولى للدراسة.

2 - تحليل اسئلة المحور الثاني من الاستبيان المتعلقة بالفرضية الثانية للدراسة:

الاجراءات التي يستخدمها المراجع الخارجي في اكتشاف اساليب وممارسات المحاسبة
الابداعية دراسة تطبيقية على المراجعين الخارجيين في نطاق منطقة الجبل الغربي 06-نوفمبر-2021

جدول رقم (7) تحليل اسئلة المحور الثاني من استمارة الاستبيان

ر. السؤال	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	بشدة موافق	المتوسط	الانحراف	النسبة المئوية	اختبار t	التيارة العينة	رتبة السؤال
1	15	13	1	1	0	4.40	0.52	88.00	14.61	موافق بشدة	1
2	11	18	0	1	0	4.30	0.42	86.00	16.77	موافق بشدة	5
3	12	17	0	1	0	4.33	0.44	86.67	16.70	موافق بشدة	2
4	14	14	0	2	0	4.33	0.64	86.67	11.33	موافق بشدة	3
5	13	13	1	3	0	4.20	0.86	84.00	7.68	موافق بشدة	6
6	10	13	2	4	1	3.90	1.27	78.00	3.89	موافق بشدة	10
7	11	15	1	2	1	4.10	0.99	82.00	6.08	موافق بشدة	7
8	10	15	2	3	0	4.07	0.82	81.33	7.09	موافق بشدة	8
9	15	12	2	0	1	4.33	0.78	86.67	9.33	موافق بشدة	4
10	11	11	5	1	2	3.93	1.31	78.67	3.91	موافق بشدة	9

من خلال التحليل الاحصائي المبين في الجدول رقم (7) يتضح الاتي:

- السؤال رقم (1) نلاحظ ان مانسبته 88% من افراد العينة موافقين بشدة على ان التأكد من صحة الاسعار المستخدمة من الاجراءات التي تحد من ممارسات المحاسبة الابداعية.
- السؤال رقم (3) نلاحظ ان ما نسبته 86% موافقون بشدة على ان التحقق من الاستهلاكات وتعديل مصروف الاستهلاكات من الاجراءات التي تحد من ممارسات المحاسبة الابداعية .
- السؤال رقم (4) نلاحظ ان مانسبته 86.62% موافقون بشدة على ان التحقق من صحة تقييم الاستثمارات المتداولة باسعار السوق الحديثة من الاجراءات التي تحد من ممارسات المحاسبة الابداعية.

4- السؤال رقم (9) نلاحظ ان مانسبته 86.67% موافقون بشدة على ان التأكد من تصنيف التدفقات النقدية من السحب على المكشوف على انها تدفق تشغيلي من الاجراءات التي تحد من ممارسات المحاسبة الابداعية.

5- السؤال رقم (2) نلاحظ ان مانسبته 86% موافقون بشدة على ان فحص كشوفات الجرد والتحقق من الوجود الفعلي للاصناف من الاجراءات التي تحد من ممارسات المحاسبة الابداعية.

6- السؤال رقم (5) نلاحظ ان ما نسبته 84% موافقون بشدة على ان التحقق من فواتير البيع وخصوصا الصفقات المنفذة مع الاطراف ذات العلاقة بالشركات التابعة والزميلة من الاجراءات التي تحد من ممارسات المحاسبة الابداعية.

7- السؤال رقم (7) نلاحظ ان مانسبته 82% موافقون على الرجوع الى مبررات الادارة لتغيير طرق تقييم المخزون واثرها على التدفقات النقدية من الاجراءات التي تحد من ممارسات المحاسبة الابداعية.

8- السؤال رقم (8) نلاحظ ان مانسبته 81.33% موافقون ان التأكد من كل النفقات المسجلة على انها نفقات تشغيلية وليست نفقات استثمارية او تمويلية من الاجراءات التي تحد من ممارسات المحاسبة الابداعية.

9- السؤال رقم (10) نلاحظ ان ما نسبته 78.67% موافقون على ان التحقق من عدم تسجيل تكاليف التطوير الرأسمالي باعتبارها نفقات نقدية استثمارية خارجة من الاجراءات التي تحد من ممارسات المحاسبة الابداعية.

10- السؤال رقم (6) نلاحظ ان ما نسبته 78% موافقون على ان التأكد من استبعاد ارباح البنود الاستثنائية والغير عادية من الربح التشغيلي من الاجراءات التي تحد من ممارسات المحاسبة الابداعية.

ونلاحظ من خلال الجدول رقم (7) ان الانحراف المعياري لكل فقرة من فقرات هذا المحور من الاستبيان المتعلقة بالفرضية الثانية للدراسة تتراوح ما بين 0.42-1.31 وهذا يدل على ان التشتت بين اجابات افراد العينة حول هذا المحور صغير جدا مما يدل على وجود دلالة احصائية لاجابات افراد العينة حول فقرات هذا المحور ولاختبار الفرضية الثانية التي تنص على

" تؤثر الاجراءات التي يستخدمها المراجع الخارجي في اكتشاف اساليب وممارسات المحاسبة
الابداعية"

نلاحظ ان قيمة t الجدولية تساوي 2.042 وبالرجوع الى الجدول رقم (7) يتضح ان قيمة t
المحسوبة لجميع فقرات هذا المحور اكبر من قيمة t الجدولية يؤدي الى قبول الفرضية الثانية
للدراسة.

9- النتائج :

من خلال الدراسة العملية تم التوصل الى مجموعة من النتائج وهي:

- 1- المحاسبة الابداعية هي نوع من انواع الغش والتلاعب والتظليل حيث يمكن من خلالها
تحويل الارقام المحاسبية المعبرة على الواقع الى ماهو مرغوب به، وذلك من خلال الاستفادة من
الثغرات الموجودة في القواعد المحاسبية.
- 2- يدرك المراجعون الخارجيون اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية، وتأثيرها على صحة
وعدالة القوائم المالية.
- 3- يقوم المراجعون الخارجيون باجراءات تساعد على اكتشاف اساليب وممارسات المحاسبة
الابداعية.
- 4- يقوم المراجعون الخارجيون باجراءات تساهم في الحد من استخدام اساليب المحاسبة
الابداعية.

10-التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت اليها الدراسة يوصي الباحثون بالاتي:

- 1- أن يقوم المراجعون بالتأكيد على أن تكون البيانات والمعلومات والأنظمة المحاسبية معدة
وفق الاصول العلمية والعملية المتعارف عليها .
- 2- قيام الجهات المسؤولة والمشرفة على المهنة وخصوصا نقابة المحاسبين والمراجعين الليبيين
بتنظيم ورش عمل أو دورات للمراجعين حول مفاهيم واساليب وممارسات المحاسبة الابداعية.

3- العمل على اصدار القوانين والتشريعات التي تسهم في الردع من استخدام اساليب وممارسات المحاسبة الابداعية.

4- سعيًا نحو زيادة الفائدة البحثية لهذه الدراسة نوصي بإجراء دراسة مكملة لها لتعرف على اليات الحوكمة التي تساهم في الحد من ممارسات المحاسبة الابداعية.

قائمة المصادر والمراجع:

- 1- امقارن، مصطفى و واحدي، صبرينة، المحاسبة الابداعية والتهرب الضريبي، مجلة دراسات صناعية ، بدون ناشر، 2016.
- 2- الجعارات، خالد جمال و ابوخليفة، دنيا سليمان، المحاسبة الابداعية بين الموثوقية والتلاعب، المجلة الجزائرية للدراسات المحاسبية والمالية، العدد1، الجزائر، 2015.
- 3- الحلبي، ليندا حسين، دور مدقق الحسابات الخارجي في الحد اثار المحاسبة الابداعية على موثوقية البيانات المالية الصادرة عن الشركات المساهمة العامة الاردنية، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الاوسط للدراسات العليا، كلية الاعمال، الاردن، 2009.
- 4- بالرقى، تجاني، المحاسبة الابداعية المفاهيم والأساليب المبتكرة لتجميل صورة الدخل، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة صطيف، الجزائر، 2012.
- 5- بن بلقاسم، سفيان ورزقي، اسماعيل، ممارسات المحاسبة الابداعية في سياق تبني معايير المحاسبة الدولية، مجلة معارف، العدد 11، الجزائر، 2016.
- 6- حمادة، رشا، دور لجان المراجعة في الحد من ممارسات المحاسبة الابداعية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، العدد2، سوريا، 2010.
- 7- زعمار، ليلي نجمي، دور المراجعة الخارجية في الحد من اثار المحاسبة الابداعية، رسالة ماجستير، جامعة العربي مهدي، الجزائر، 2015.
- 8- طالب، باخجة عبدالله محمد، تأثير اساليب المحاسبة الابداعية على جودة المعلومات المحاسبية في ظل معايير المحاسبة الدولية، رسالة ماجستير، جامعة السلمانية، كلية الإدارة والاقتصاد، 2013.

- 9- طلال، سليمان، اثر الاليات المحاسبية في الحوكمة في الحد من ممارسات المحاسبة
الابداعية من وجهة نظر الشركات الصناعية العاملة في الاردن ومدققي الحسابات الخارجيين،
المجلة الاردنية في ريادة الاعمال، العدد 2015، 2.
- 10- علي، عيسى عمر، و جلابة هاديل الدريديري، اثر استخدام المحاسبة الابداعية على جودة
المعلومات المحاسبية، بدون ناشر، 2017.
- 11- فليح حسين و جميل فارس، اساليب استخدام المحاسبة الابداعية في قائمتي الدخل
والمركز المالي في الشركات الصناعية المساهمة العامة المدرجة في بورصة عمان، مجلة كلية
بغداد، جامعة الاسراء، العدد 27، العراق، 2011.
- 12- لعروسي، اسيا، تأثيرالمحاسبة الابداعية على جودة المعلومات المحاسبية في الجزائر،
رسالة دكتوراة، جامعة محمد يوسف- المسيلية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير،
الجزائر، 2019.
- 13- وسيلة، السبتي و علوان محمد، دور مهنة التدقيق في كشف ومواجهة ممارسات المحاسبة
الابتكارية، مجلة الدراسات المحاسبية والمالية، العدد 1، 2017.

إعادة تأهيل طريق تاجوراء - القربولي

أ.م. عبدالسلام الصادق سليمان¹ , أ.م. عبدالمعطي الطاهر الهماي²
¹ المعهد العالي للعلوم والتقنية ككله
² - جامعة الزنتان / كلية الهندسة

الملخص:

في نهاية الخمسينات من القرن الماضي تم اكتشاف النفط في ليبيا الامر الذي ادى الى حدوث نمو صناعي وعمراني كبير, كان من ضمن مظاهره بناء شبكة من الطرق الضخمة لخدمة حركة النقل بين المدن, حيث بلغت اطوال هذه الشبكة 34,000 ألف كيلومتر من الطرق المعبدة , وتقتصر دراسة هذه الورقة على قطاع تاجوراء - القربولي وهو جزء من الطريق الساحلي بطول 49.3 كم وهو طريق مزدوج يحتوي على حارتين بكل اتجاه , ونظرا لغياب برامج الصيانة الدورية أو الوقائية و ساهمت الظروف البيئية والأحمال المرورية الزائدة في تدهور الكثير من الطرق وأصبحت هذه الطرق تحتاج الى إعادة تأهيل بالكامل , تهدف هذه الدراسة للوصول الى نتائج يمكن من خلالها معرفة البدائل المقترحة لإعادة تأهيل الرصف لقطاع تاجوراء - القربولي كذلك معرفة تكاليف اعادة التأهيل مع امكانية الاستفادة من جميع البدائل

المقترحة وفق أحدث التقنيات المستعملة في مجال الطرق وبخبرات عالمية^[1]

واعتمدت منهجية الدراسة على مجموعة اجراءات وخطط وتمثلة في اجراء عملية مسح لحالة الطريق باستخدام أحدث التقنيات ROAD SCANNER ودراسة لحركة المرور في ذلك القطاع, قياس القدرة الإنشائية الحالية للطريق من خلال الاختبارات الحقلية والمعملية.

هذا وقد خلصت نتائج الدراسة الي وجود عدة مقترحات سوف تزيد من القدرة الانشائية للطريق نذكر منها كشط جزء من الطريق واعادة رصفه من جديد، اضافة طبقة اسفلتية اضافية بسمك 5 سم والبقاء على الرصف كما هو، اضافة طبقة اسفلتية اضافية رابطة بسمك 7 سم. اعادة دوير طبقات الرصف بسمك 20 سم وباستخدام البيتومين الرغوي، هذا وتراوحت تكاليف اعادة التأهيل حسب الطريقة المتبعة من 25 مليون دينار ليبي حسب الطرق التقليدية وكانت 21 مليون دينار ليبي حسب طريقة إعادة تدوير الرصف الاسفلتي.

الكلمات الدالة

بدائل إعادة تأهيل الرصف - الصيانة الدورية والوقائية - العمر الافتراضي للطريق - طبقة اضافية اسفلتية

1-المقدمة

تعرف إعادة تأهيل وصيانة الرصف علي انها الاعمال التي تتم للمحافظة على الطريق واصلاح ما قد يحدث من اضرار في الوقت المناسب , لكي يكون أمن ومريح للاستعمال , وبشكل عام يمكن تعريف الصيانة للطرق بأنها الاعمال التي يمكن أن تزيد من كفاءة الطريق واصلاحها وإعادة تأهيلها لتقديم مستوى خدمي أمثل وأفضل والذي يكمن في زيادة معامل الامان والراحة لمستخدمي الطرق والتقليل من زمن التنقل وكلفة التشغيل والحوادث , وجدير بالذكر أن المحافظة على شبكات الطرق ومدنها في أطراف البلاد له تأثير ايجابي من حيث نهضة البلاد وتحسن المستوى الاقتصادي الناتج من تبادل التجارة بين ابناء البلد الواحد , قامت الشركة الوطنية العامة للطرق سنة 2006 م وبعد موافقة مصلحة الطرق والجسور بالبحث عن شريك متخصص وله خبرة بهذا المجال وبالفعل تم الاتفاق مع المكتب الاستشاري الماليزي، مكتب اكرام للأبحاث والاستشارات وبموجب هذا العقد فقد تم تحديد كافة المتطلبات الخاصة بعملية إعادة التأهيل للطريق الساحلي قطاع تاجوراء - القربولي^[2].

. منهجية البحث

تتلخص منهجية البحث في النقاط التالية:

*- مسح الحالة السطحية للطريق باستخدام أحدث التقنيات ROAD SCANNER

*- دراسة حركة المرور .

*- قياس القدرة الانشائية الحالية للرصف

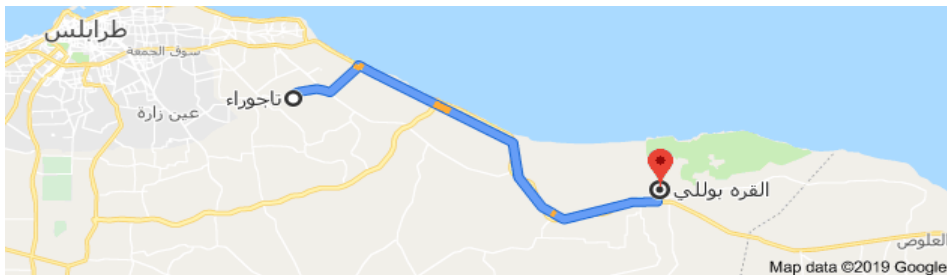
*- اجراء الاختبارات الحقلية والمعملية المطلوبة وتقييم حالة الرصف.

*- تحديد أفضل بدائل أعمال الصيانة الرئيسية وأعمال إعادة تأهيل الرصف.

3. منطقة الدراسة (قطاع تاجوراء - القربوللي)

يبلغ طول قطاع طريق تاجوراء - القربوللي 49.3 كم ويتكون من أربع حارات، ومتوسط عرض الطريق في الاتجاه الرئيسي 8.69 متر، بينما في الاتجاه الثانوي فكان متوسط عرض الطريق 8.54 متر وكان متوسط عرض الكتف 2.47 متر في الاتجاه الرئيسي و 2.57 متر في الاتجاه الثانوي، وشكل رقم (1) يبين قطاع منطقة الدراسة.

هو طريق مزدوج يساهم في خدمة حركة النقل بين الغرب والشرق ومن المعروف ان هذا الطريق كغيره قد تجاوز العمر التصميمي ولم يتم اجراء عمليات الصيانة اللازمة للمحافظة على القدرة الانشائية للطريق الامر الذي زاد سوء وأصبح الطريق يعاني من مشاكل في العديد من اجزائه الرئيسية وبالتالي اصبحت عملية اعادة التأهيل لهذا الطريق امر ضروري حتى لا تزداد الاضرار أكثر ماهي عليه.



الشكل (1) قطاع تاجوراء - القربوللي

4. المعدات المستخدمة

يبين الجدول (1) ملخص للأعمال التي تم القيام بها وكذلك أحدث المعدات المستخدمة في إعادة تأهيل الرصف^[3].

ت	الفاعلية	المعدات المستخدمة
1	مسح حالة الطريق . عمق التحدد . مخطط السطح الطولي . المخطط العرضي . الملمس السطحي . خيالات فيديو للطريق وجوانب الطريق	
2	تحديد الحالة الإنشائية للرصف اختبار مقياس الانحناء للحمل الهابط اختبار لانتلافي يعطي معاملات حقيقية للانحناء والتي تستخدم كمدخلات لنموذج تحليل الرصف لحساب الحالة الإنشائية للرصف تحليل نتائج الاختبار ستعطي معايير المرونة لطبقات الرصف والعمر المتبقي للرصف.	
3	أخذ عينات اسطوانية للطبقات الإسفلتية قياس السمك وامتداد التشققات اختبار مقياس الغرز للمخروط الديناميكي قياس سمك طبقات الأساس والأساس المساعد وقيمة تحميل كاليفورنيا لترية التأسيس أخذ الاسطوانات واختبار مقياس الغرز للمخروط الديناميكي كان لكل كيلومتر قطع المربعات والاختبارات المعملية	
4	مسح لحركة المرور والأحمال المحورية لحساب حجم حركة المرور، الحمل المحوري المكافئ المطلوب للتصميم	

5. جمع البيانات الحقلية:

ان عملية جمع البيانات الحقلية تمت من خلال دراسة حركة المرور سبقتها جولة استطلاعية تضمنت حالة الطريق ومناطق الاضرار والمؤثرات على الطريق وكذلك نوع المرور المستخدم للطريق وعمليات المسح الاولى وموقع محطات العد المروري، كما قامت الدراسة بإحصاء وتصنيف الحجوم المرورية للطريق لمدة 16 ساعة من الساعة السادسة صباحا وحتى العاشرة ليلا، لقد تم حساب Average Daily Traffic (ADT) استنادا الى الموصفات العامة للطرق والجسور وحسب نوع الطريق وفي الاتجاهين للطريق، كما هو موضح بالجداول التالية:

الطريق ومناطق الاضرار والمؤثرات على الطريق وكذلك ، كما هو موضح بالجداول التالية

جدول (2) يوضح حسابات حركة المرور في اتجاه تاجوراء-القربولي في الحارة ذات السرعات البطيئة ^[4]

Slow Lane	
ADT (2006)	2736
CV%	26.5
NO.OF CVs	725
Rate	0.03
EF	0.675
V0	264.640
Vc	3033.796
ESA	2047.813
Design Loading(msa)	3

جدول (3) يوضح حسابات حركة المرور في اتجاه تاجوراء-القبوللي في الحارة ذات السرعات العالية^[4]

Fast Lane	
ADT (2006)	4777
CV%	6
NO.OF CVs	287
Rate	0.03
EF	0.675
V0	104.616
Vc	1199.309
ESA	809.533
Design Loading(msa)	1

جدول (4) يوضح حسابات حركة المرور في اتجاه القبوللي-تاجوراء في الحارة ذات السرعات البطيئة^[4]

Slow Lane	
ADT(2006)	4315
CV%	15.7
NO.OF CVs	677
Rate	0.03
EF	3.01
V0	247.271
Vc	2834.686
ESA	8532.404
Design Loading(msa)	9

جدول (5) يوضح حسابات حركة المرور في اتجاه القربوللي-تاجوراء في الحارة ذات السرعات البطيئة^[4]

Fast Lane	
ADT(2006)	3328
CV%	5.3
NO.OF CVs	176
Rate	0.03
EF	3.01
V0	64.380
Vc	738.046
ESA	2221.520
Design Loading(msa)	3

6. دراسة الوضع الحالي للطريق

تتكون طبقات الرصف لقطاع تاجوراء - القربوللي من ثلاث طبقات رئيسية وهي الطبقة الاسفلتية ويتراوح سمكها من 120 ملم الى 300 ملم وطبقة الاساس الحبيبي بسمك يتراوح من 125 ملم الى 562 ملم والطبقة الثالثة عبارة عن طبقة من الاساس المساعد يتراوح سمكها من 103 ملم الى 563 ملم والشكل (2) يوضح القطاع النمطي لطبقات الرصف بقطاع تاجوراء القربوللي، هذا ومن اجل تكوين فكرة ملائمة عن حالة الطريق الحالي تم الشروع بأخذ نقاط اختيارية على هيئة مربعات بأبعاد (1متر * 1 متر) لعدة مسافات وعلى طول المسار في الاتجاهين في الحارات السريعة والحارات البطيئة وذلك لدراسة الطبقات وخواصها مختبريا من حيث السمك ونوع الطبقة ومعامل المرونة الجداول (6) و(7) يوضح خصائص طبقات الرصف لقطاع تاجوراء -القربوللي.

wearing course	450mm
binder course	145mm
base course	150mm
sub base	340mm

الشكل (2) القطاع النمطي للرصف تاجوراء - القربولي^[4].

جدول (6) خصائص طبقات الرصف اتجاه تاجوراء-القربولي^[4]

المحطة	الطول م	سمك الطبقات (mm) of		
		طبقة الرصف (h1)	طبقة الأساس المساعد (h2)	طبقة الأساس الحبيبي (h3)
1AP	2500	160	255	183
1BP	4000	210	358	103
1CP	5500	170	273	334
1DP	6500	240	352	185
1EP	9500	140	392	124
1FP	11500	200	295	131
1GP	49300	140	268	193

جدول (7) خصائص طبقات الرصف اتجاه تاجوراء-القربوللي[4]

المحطة	معامل المرونة			
	Aspha lt (E1)	Base Layer (E2)	Sub Base (E3)	Sub grade (Es)
1BP	4000	210	358	103
1CP	1670	324	171	152
1DP	1577	321	232	183
1EP	2365	475	213	188
1FP	1409	326	254	221
1GP	2612	396	238	200
1FP	1575	330	306	255
1GP	1721	405	293	239

جدول (8) خصائص طبقات الرصف اتجاه القربوللي - تاجوراء^[4]

المحطة	الطول م	سمك الطبقات (mm) of		
		طبقة الرصف (h1)	طبقة الأساس المساعد (h2)	طبقة الأساس الحبيبي (h3)
1HP	11900	160	273	124
1IP	23100	140	261	173
1JP	26000	160	144	378
1KP	28100	160	125	242
1LP	32400	140	403	152
1MP	39000	135	287	170
1NP	45300	120	276	295
1OP	49300	120	368	230

جدول (9) خصائص طبقات الرصف اتجاه تاجوراء-القربولي[4]

المحطة	معامل المرونة			
	Asphalt (E1)	Base Layer (E2)	Sub Base (E3)	Sub grade (Es)
1AS	1486	240	184	155
1BS	1175	220	194	169
1CS	1875	384	271	217
1DS	2346	558	324	249
1ES	2599	605	440	271
1FS	1365	404	300	256
1GS	1931	438	299	227
1HS	1902	1116	645	320

. مناقشة النتائج

من خلال دراسة حركة المرور للقطاع تبين ان حجم حركة المرور كان مرتفعاً بدرجة كبيرة جداً مسجلة في الاتجاهين بحدود 15.000 مركبة / اليوم , كان منها ما نسبته 12 % للمركبات التجارية الثقيلة (commercial vehicles(CVs), وتم حساب العامل المكافئ للشاحنات Equivalent Factor(E.F) فكان 0.675 في الاتجاه الرئيسي نحو القربولي و3 في الاتجاه الثانوي نحو طرابلس , وكان قياس الحمل القياسي المحوري للطريق عبر الحارات البطيئة والسريعة في الاتجاه الرئيسي كان (3million standard axle), (million standard 1axle) محور قياسي علي التوالي , كذلك كشفت نتائج المسح المروري ايضا ان حوالي 72 % من المركبات الثقيلة كانت في الاتجاه الثانوي مقارنة بحوالي 47 % من المركبات في الاتجاه الرئيسي, ومن نتائج التحليل الانشائي للطريق وجد ان الطريق في الاتجاه الرئيسي يحتاج

الي طبقة تقوية يتراوح سمكها من 50 ملم الى 110 ملم في المسار البطيء ,وبين 10 ملم الي 100 ملم للمسار السريع وفي الاتجاه الثانوي يجب عمل طبقة تقوية ما بين 50 ملم الى 200 ملم وذلك لتعزيز القدرة الانشائية للحارة البطينة ومن 0 ملم الى 80 ملم للمسار السريع الجنول (10) و(11) يوضح مقترحات اعادة تأهيل الرصف للطريق .

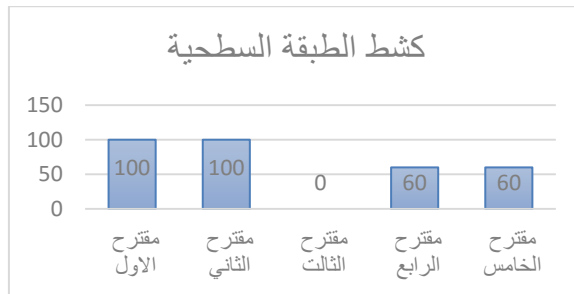
جدول (11) مقترحات اعادة التأهيل اتجاه تاجوراء-القربولي^[4]

1AS	2500	130	T5
1BS	3500	120	T5
1CS	12550	80	T5
1DS	13550	10	T1
1ES	15500	0	T1
1FS	18000	10	T1
1GS	32500	60	T5
1HS	34600	0	T1
1IS	35600	0	T1
1JS	46500	0	T1
1KS	49300	0	T1

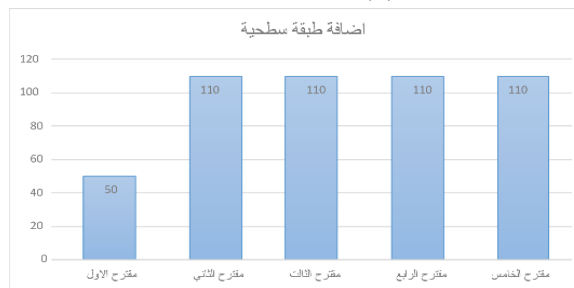
جدول (12) اعادة التأهيل اتجاه تاجوراء-القربولي^[4]

T5	T4	T3	T2	T1
كشط 60 مم اعادة تدوير 200مم اضافة طبقة سطحية ورابطة 110 مم	اعادة كشط 60 مم اعادة تدوير 150 مم اضافة طبقة سطحية ورابطة 110 مم	-- اعادة تدوير 200 مم اضافة طبقة سطحية ورابطة 110 مم	كشط 100 مم اعادة أعادة الرصف اضافة طبقة سطحية ورابطة 110 مم	كشط 100 مم اعادة أعادة الرصف اضافة طبقة سطحية 50 مم

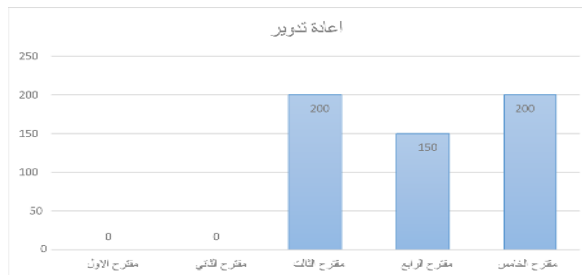
شكل رقم (2) كشط الطبقة السطحية



شكل (3): إضافة طبقة السطحية



شكل (4): إعادة التدوير



من خلال الشكل رقم 2 تبين ان المقترح رقم 3 لا توجد به أي عملية كشط على خلاف المقترحات الأخرى والتي بلغت 100 ملم، وهذا بدوره يقلل من عملية تكلفة الصيانة واهدار الوقت.

من خلال الشكل رقم 3 تبين ان جميع المقترحات تتفق في إضافة طبقة سطحية سمكها 110 ملم على خلاف مقترح رقم 1 الذي يقترح إضافة طبقة قدرها 50 ملم بعد كشط للطبقة السطحية بسمك 100 ملم.

ومن خلال الشكل رقم 4 تبين ان المقترح رقم 3 هو الأفضل حيث يقوم بإعادة تدوير بكامل طبقات الرصف وبسمك 200 ملم وإعادة استخدامها من جديد لتشكيل جسم الطريق، ويكون بهذا قد حققنا اقل التكلفة واقل اهدار للوقت والمحافظة على الجانب البيئي بعدم رمي المخلفات القديمة واستخدامها من ضمن مكونات الطريق.

8. الاستنتاجات

- ان اضافة طبقة تقوية وحده قد لا يكون فعال خصوصا في التشققات العميقة وهذا يتطلب ازالة كامل طبقات الرصف واعادة انشائها من جديد وهذا يساهم في زيادة تكاليف اعادة التأهيل لأننا نحتاج الى جلب مواد جديدة وازالة المواد القديمة
- قد لا تكون طريقة اعادة التدوير (اعادة التدوير على الساخن) مناسبة لان طريقة اعادة التدوير على الساخن تستخدم بشكل اساس في معالجة العيوب الوظيفية ويمكنها فقط معالجة التشققات اقل من 60 مم من سطح الرصف.
- ثبت ان استخدام تقنية اعادة التدوير على البارد مع اضافة البيتومين الرغوي أكثر فاعلية من حيث التنفيذ والتكلفة حيث
- كشف الفحص الدقيق للعينات المحفورة ان معظم الشقوق قد انتشرت بأكثر من 60 مم مما يشير الي ان اعادة التدوير على الساخن لن يكون مناسباً.
- ثبت ان استخدام تقنية اعادة التدوير على البارد مع اضافة البيتومين الرغوي أكثر فاعلية من حيث التنفيذ والتكلفة حيث تقوم هذه التقنية على طحن الرصيف القديم واعادة تثبيته من جديد في عملية مرور واحدة وستصبح الطبقة المعالجة طبقة جديدة لأساس الطريق تم يتم وضع طبقة رابطة اسفلتية وطبقة سطحية اسفلتية.

9. المراجع

- [1] عبدالسلام الصادق سليمان, عبدالمعطي الطاهر الهماي, تقنية إعادة تدوير ورصف طريق معبد (دراسة حالة طريق ترهونة - بني وليد) المجلة الدولية للعلوم والتقنية 2019.
- [2] مصلحة الطرق والجسور (2010 م) تقرير حول شبكة الطرق والنقل البري ليبيا.
- [3] تقرير حول صيانة الطرق الشركة الليبية الماليزية، شركة الطرق والجسور غريان 2006 م.
- [4] التقرير النهائي حول إعادة تأهيل الطريق الساحلي من راس جدير للقربوللي المكتب الاستشاري الماليزي 2006م

أثر ضغوط العمل في الأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة بمستشفى طرابلس الطبي

د. أكرم أعمار محمد العباسي¹ أ. الكيلاني جمعه سعد²

1-محاضر بالمعهد العالي للعلوم والتقنية . ترهونه 2- محاضر بالمعهد العالي للعلوم والتقنية . زلطن

الملخص :

تناولت الدراسة أثر ضغوط العمل في الأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة ، وتمثلت مشكلة الدراسة في كون ان ضغوط العمل ، تؤثر بشكل كبير على الأداء الوظيفي وما مدى استفادة مستشفى طرابلس الطبي من الأهمية التي تشكلها ضغوطات العمل. ونبعت أهمية الدراسة في الأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة ، وتعمل على خفض الضغوطات في العمل ، وهدفت الدراسة بشكل رئيسي إلى محاولة التعرف على أثر ضغوط العمل في الأداء الوظيفي بمستشفى طرابلس الطبي بمدينة طرابلس بهدف تحسين الأداء الوظيفي . وتوصلت الدراسة إلى أهم النتائج : ان أفراد العينة يواجهون ضغوط في العمل تفوق قدراتهم ، مما أثر ذلك سلباً على أداء العمل في بعض الوظائف التي يمارسونها ، وأن إدارة المستشفى غير قادرة على تحقيق أهدافها نتيجةً للضغوط التي يتعرض لها العاملين، وعدم تمكنها من وضع قرارات مناسبة تدعم الأداء في مختلف الوحدات الوظيفية بمستشفى طرابلس الطبي . وأوصت بتحديد توجه واضح للعمل من أجل الحصول على التميز ، وتقديم سياسة التحفيز والثواب والعمل على تزويد أفكار جديدة للعاملين تحقق أهداف المستشفى ، والعمل على وضع قرارات تدعم الأداء في مختلف الوحدات الوظيفية. بمستشفى طرابلس الطبي ومتابعتها.

Abstract :

The study addressed the impact of work pressures on the functionality of auxiliary medical elements, the problem of the study is the fact that work pressures, significantly affect job performance and the extent to

which Tripoli Medical Hospital benefits from the importance of work pressures. The importance of studying in the functional functioning of auxiliary medical elements, and working to reduce pressures at work, as this study aims mainly to try to identify the impact of work pressures on the functional performance of Tripoli Medical Hospital in Tripoli with the aim of improving functional performance. The study reached the most important results :

The members of the sample face pressures at work beyond their abilities, which has negatively affected the performance of work in some of the jobs they practice, and that the hospital management is unable to achieve its objectives as a result of the pressures on the workers, and is unable to make appropriate decisions to support performance in the various functional units of Tripoli Medical Hospital. It recommended identifying a clear direction of action for discrimination, introducing a policy of motivation and reward, working to provide new ideas for employees to achieve the hospital's objectives, and working to develop performance-supporting decisions in various functional units. Tripoli Medical Hospital and its follow-up

1 - المقدمة :

تُعد الموارد البشرية إحدى العناصر الأساسية التي تؤدي دوراً هاماً في قيام جميع المنظمات الخدمية بأعمالها وأنشطتها المختلفة، وترتبط فاعلية هذه المنظمات بفاعلية هذه الموارد البشرية، لذا تسعى كافة المنظمات الخدمية عامة، والصحية منها خاصة إلى الاهتمام بالعاملين فيها، من خلال توفير بيئة عمل مناسبة خالية من الضغوط المختلفة التي يتعرضون

لها أثناء أدائهم لأعمالهم، وبما يسهم في تحسين أدائهم الوظيفي. ومن مظاهر الحياة التي نحياها اليوم تعرض الإنسان لعدة أنواع من الضغوط في حياته العملية والاجتماعية، ومع ذلك هناك من يستطيع التكيف مع هذه الضغوط المختلفة والتغلب عليها، وهناك من يفشل في ذلك وبالتالي يتعرض إلي مشاكل سلوكية و نفسية وصحية تؤدي أحيانا إلي الاضطراب العصبي والنفسي وتؤثر في أدائه ورغبته في انجاز العمل. والضغط في العمل هو أحد هذه المظاهر السائدة في المستشفيات العامة، فعادة ما تسعى الإدارة لتحقيق زيادة أداء العاملين من خلال تحقيق درجة عالية من رضا العاملين عن العمل. ووجود ضغوط عمل في هذه المستشفيات قد يريك تحقيق هذا الهدف، فهذه الضغوط ظاهرة نفسية أخذت في الازدياد بين الأفراد العاملين في المستشفيات خاصة العامة منها، وبالرغم من اهتمام بعض الباحث والدارسين والمفكرين في مجال الإدارة بهذا الموضوع، إلا أننا نجد أن هناك نوعا من اللامبالاة وعدم الاهتمام بهذه الظاهرة من قبل المسؤولين في أكثر مستشفياتنا في ليبيا، وهذا ما يؤكد الباحث من خلال ملاحظته في قطاع الصحة.

2 - الدراسات السابقة :

1 - دراسة الطاهري عبد الغني(2007) بعنوان " ضغوط العمل وعلاقتها بالرضا الوظيفي في مؤسسة صناعة الكوابل ببسكرة " . هدفت إلى معرفة الخلفية النظرية لضغوط العمل والرضا الوظيفي والكشف عن طبيعة العلاقة بين كل من ضغوط العمل والرضا الوظيفي في المؤسسة الاقتصادية ، وأتبعت المنهج الوصفي التحليلي وتمثلت العينة في 301 مفردة وكان اختيارها بالطريقة العشوائية الطبقية ، وتوصلت إلى ان الارتباط بين ضغوط العمل والرضا الوظيفي هو ارتباط سلبي ، وان مستويات ضغوط العمل والرضا الوظيفي هي مستويات متوسطة بشكل عام ، وأن المسيرين في قمة الهرم التنظيمي بشكل خاص يعانون من ضغوط عمل مرتفعة

2 - دراسة بالقاسم احمد عمران (2008) بعنوان " ضغوط العمل في المستشفيات وعلاقتها بالولاء التنظيمي لعناصر التمريض " . وهدفت هذه الدراسة إلي تحديد مستوى ضغوط العمل والولاء التنظيمي لدى عناصر التمريض العاملة في المستشفيات بالإضافة إلى دراسة العلاقة بين

ضغوط العمل والولاء التنظيمي لهذه العناصر، ودراسة تأثير الفروق الشخصية (الجنس، العمر، المستوى التعليمي، الحالة الاجتماعية) والفروق الوظيفية (مهام الوظيفة، الخبرة) على مستوى ضغوط العمل والولاء التنظيمي لهذه العناصر. وتوصلت هذه الدراسة إلى وجود مستوى متوسط من ضغوط العمل ووجود مستوى عالي من الولاء التنظيمي لدى أفراد عينة الدراسة كما أثبتت بأنه وجود علاقة ارتباط سلبية ذات دلالة إحصائية بين ضغوط العمل والولاء التنظيمي .

3 - دراسة محمد هادي الظالمي (2011) بعنوان "المناخ التنظيمي وأثره في ضغوط العمل". هدفت إلى التعرف على مسببات ضغوط العمل وتهيئة المناخ التنظيمي الملائم للعاملين، وذلك لمساعدتهم للتغلب على ضغوط العمل ، مما يؤدي إلى شعور العاملين بالرضا عن العمل، وبالتالي زيادة كفاءتهم الإنتاجية في العمل. وتوصلت الدراسة إلى النتائج وهي ضعف وقصور في استخدام التقنيات العلمية الحديثة المستخدمة في المصارف المبحوثة، وإن أفراد عينة الدراسة يواجهون ضغوط تفوق طاقاتهم وإمكاناتهم، مما يؤثر سلباً على أداء العمل .

4 - دراسة عبدالرحمن بن خيرة (2017) بعنوان " أثر ضغوط العمل على الرضا الوظيفي لدى العاملين في المؤسسة ذات هدف الوسيلة " . هدفت الدراسة إلى التعرف على علاقة ضغوط العمل بالرضا الوظيفي ، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وتم اختيار العينة بطريقة عشوائية وتتكون من 50 مفردة ، وتوصلت إلى أهم النتائج التالية : أن عبء العمل وصعوبة العمل وغموض الدور لهم تأثير على الرضا الوظيفي لدى العاملين بالمؤسسة ، وتوصي بتصميم وظائف ذات معنى وتطوير نظم الاختيار والتعيين وذلك باختيار أفراد لديهم القدرة على العمل المطلوب ، والحرص على توفير الظروف الملائمة والمشيئة على العمل

5 - دراسة محمد أبوبكر (2021) بعنوان " تأثير ضغوط العمل في أداء العاملين بالمصرف التجاري الوطني سبها " . وهدفت إلى التعرف على أثر ضغوط العمل الذي يتعرض لها العاملين في المصرف التجاري الوطني سبها وتأثير هذه الضغوط في أداء العاملين والتعرف على مصادر هذه الضغوط . واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وشمل مجتمع الدراسة العاملين بالمصرف ، واستخدمت صحيفة الاستبيان لجمع البيانات من العينة والتي تكونت من 63 مفردة ، تم إخضاع البيانات للتحليل وتوصلت إلى وجود علاقة طردية بين

عبء العمل ، الهيكل التنظيمي ، بيئة العمل و أداء العاملين ، وأوصت الدراسة بضرورة اهتمام الإدارة بموضوع ضغوط العمل لدى العاملين مع توفير بيئة عمل تضمن رضاهم وإيضاح المهام الوظيفية لهم وأتباع الموضوعية في تقييم أدائهم

التعقيب على الدراسات السابقة

أستعرض الباحثان عدد من الدراسات السابقة التي تناولت موضوع أثر ضغوط العمل على الأداء الوظيفي على العناصر الطبية المساعدة بمستشفى طرابلس الطبي وتناولت بعض الدراسات موضوع ضغوط العمل بشكل تفصيلي والبعض الآخر تناولت موضوع الأداء الوظيفي كمتغير للدراسة ، وهذا يدل على تنوع المؤسسات التي تمت عليها الدراسات من حيث تخصصاتها وتؤكد الدراسات السابقة أهمية ضغوط العمل كونه مؤثر في المؤسسات ومدى فاعلية مصادره في الأداء الوظيفي .

أهم ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

وتتميز هذه الدراسة عن غيرها في أنها تتناول موضوع أثر ضغوط العمل في الأداء الوظيفي . حيث يرى الباحثان أنها تساهم في تكوين صورة أكثر وضوحاً عن طبيعة ضغوط العمل .

3 - مشكلة الدراسة :

تؤدي المستشفيات العامة دوراً كبير وبارز في المجتمع الليبي عامة، وفي مدينة طرابلس بشكل خاص، وذلك بما تقدمه من خدمات صحية هامة وضرورية لجميع المواطنين في المجتمع، لذلك فإن الاهتمام بالعناصر الطبية المساعدة داخل هذه المستشفيات من حيث الجوانب السلوكية يعد من الأمور الهامة والتي تحتاج بشكل مستمر للبحث والدراسة من قبل الباحثين والمتخصصين، فعمل العناصر الطبية المساعدة في المستشفيات يحتاج إلى دقة ومهارة وبيئة صحية مناسبة لأدائه، لذا قد يترتب على هذه الأعمال ضغوط كثيرة تؤثر في كثير من الأحيان في الأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة في هذه المستشفيات وبالتالي على تحقيق أهدافها بفاعلية. من خلال ملاحظة الباحثان في القطاع الصحي بمدينة طرابلس

والاحتكاك المباشر بالعناصر الطبية المساعدة, لاحظوا تعرض هذه العناصر لضغوط في العمل، مما يؤثر على أدائهم الوظيفي بشكل سلبي. وبالتالي يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي الآتي:

ما أثر ضغوط العمل في الأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة في مستشفى طرابلس الطبي ؟

وينبثق عن هذا التساؤل تساؤلات فرعية على النحو الآتي:

- 1- ما أثر صراع الدور في الأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة بمستشفى طرابلس الطبي
- 2- ما أثر غموض الدور في الأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة بمستشفى طرابلس الطبي
- 3- ما أثر عبء الدور في الأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة بمستشفى طرابلس الطبي

4 - أهداف الدراسة :

- تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الهدف الرئيسي الآتي وهو التعرف على أثر ضغوط العمل في الأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة في إحدى المستشفيات العامة بمدينة طرابلس، كما تسعى إلى تحقيق الأهداف الآتية: 1 - محاولة تقديم مساهمة نظرية متواضعة للمكتبة العلمية، في مجال أثر ضغوط العمل في الأداء الوظيفي.
- 2 - التعرف على أهم مصادر ضغوط العمل التي تتعرض لها العناصر الطبية المساعدة بمستشفى طرابلس الطبي
- 3 - التعرف على مستوى الأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة بمستشفى طرابلس الطبي.

5 - فرضيات الدراسة :

تسعى الدراسة إلى اختيار الفرضية الرئيسية التالية:

الفرضية الرئيسية " يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين ضغوط العمل و الأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة في مستشفى طرابلس الطبي " .

وتتفرع عنها الفرضيات الفرعية الآتية:

- 1- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين صراع الدور و الأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة بمستشفى طرابلس الطبي.
- 2- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين غموض الدور والأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة بمستشفى طرابلس الطبي .
- 3- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين عبء الدور والأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة بمستشفى طرابلس الطبي.

6 - أهمية الدراسة :

تتبع أهمية هذه الدراسة من النقاط الآتية:

- 1- أهمية الموضوعات السلوكية المتعلقة بضغوط العمل والأداء الوظيفي، لما لهذه الموضوعات من تأثير كبير في نجاح المنظمات خاصة الخدمة منها في تحقيق أهدافها بكفاءة وفاعلية.
- 2- تطبيق عملي لأثر ضغوط العمل في الأداء الوظيفي في أحد القطاعات الهامة في الدولة الليبية وهو قطاع الصحة. لما لهذه الضغوط من آثار سلبية عليهم، حيث أن تجاهلها يؤدي إلى تسرب هذه العناصر وكذلك التقليل من فاعليتها وكفاءتها وضعف أدائها الوظيفي.
- 3- تعتبر دراسة ضغوط العمل على العناصر الطبية المساعدة بمستشفى طرابلس الطبي، تزويد المكتبة العلمية بهذا الجهد والمتعلق بدراسة أثر ضغوط العمل في الأداء الوظيفي، على قطاع مهم في المجتمع وهو قطاع الصحة.

7 - حدود الدراسة :

- 1 - الحدود البشرية: اقتصرَت الدراسة على عينة من العناصر الطبية المساعدة في مستشفى طرابلس الطبي.
- 2 - الحدود المكانية: بالتطبيق في مستشفى طرابلس الطبي .
- 3 - الحدود الزمنية: أقتصرت هذه الدراسة في الفترة الزمنية 2020.
- 4 - الحدود الموضوعية: اقتصرَت الدراسة على (أثر ضغوط العمل في الأداء الوظيفي بمستشفى طرابلس

8 - الإطار النظري :**8.1 - ضغوط العمل :****8.1.1 - مفهوم ضغوط العمل :**

نظراً لأهمية ضغوط العمل فقد أصبح هذا الموضوع أحد المجالات الأساسية لاهتمام العديد من رجال الفكر الإداري الذين اختلفوا في تعاريفهم لهذا المفهوم من شخص لأخر كل حسب تخصصه

يقصد بضغوط العمل هي الضغوط الناتجة عن طبيعة الوظيفة التي يؤديها الفرد من حيث مسؤولياتها وأعبائها وأهميتها وعلاقتها بالوظائف الأخرى والدور الذي يلعبه صاحب الوظيفة وخصائص هذا الدور (محمود سليمان ، 2005 ، ص159)

8.1.2 - عناصر ضغوط العمل :

تتمثل عناصر ضغوط العمل في المؤسسة في : (محمود سليمان ، 2005 ، ص 161)

- 1 - **عنصر المثير** : يحتوي هذا العنصر على القوى المسببة لهذا الضغط والتي تؤدي إلى الشعور بالضغط النفس ويكون مصدر هذا العنصر البيئة أو المؤسسة أو الفرد .
- 2 - **عنصر التفاعل** : وهو تفاعل بين العوامل المثيرة للضغط والاستجابة له .
- 3 - **عنصر الاستجابة** : يمثل هذا العنصر ردود الفعل الجسمية والنفسية والسلوكية التي يبديها الفرد تجاه الضغط مثل القلق والتوتر والإحباط وغيرها .

8. 1. 3 - مصادر ضغوط العمل :

المؤسسات الصحية مثلها مثل بقية المؤسسات تختلف فيها مصادر ضغوط العمل بين ضغوط عمل خارجية و ضغوط عمل داخلية وضغوط عمل شخصية

1. مصادر ضغوط العمل الخارجية : تتمثل أهم الضغوط الخارجية التي يتعرض لها العاملون في المؤسسات الصحية في :

- ضغوط العمل المرتبطة بالمتغيرات السياسية والقانونية ، إذ يؤدي عدم الاستقرار السياسي إلى شعور الأفراد بالضغط .

- ضغوط العمل المرتبطة بالمتغيرات الاقتصادية : يمكن ان تؤدي الحالة الاقتصادية العامة التي يمر بها البلد وكذا مستويات التضخم إلى شعور الأفراد بالضغوط النفسية .

- الضغوط المرتبطة بالتطورات التقنية والتكنولوجية الحاصلة في قطاع الصحة وحدة المنافسة وشدتها خاصة عند موظفي القطاع الخاص .

- نقص مستلزمات العمل وعجز الموردين في كثير من الأحيان في توفر أدوات العمل يولد ضغطاً لدى العمال .

- تنوع متطلبات وحاجات الصحة وكذا اختلاف طبائع وتصرفات المرضى يولد المزيد من الضغوط على العمال بالمؤسسات الصحية .

2 - مصادر ضغوط العمل الداخلية : تتمثل أهم الضغوط الداخلية التي يتعرض لها العاملون في المؤسسات الصحية في :

- طبيعة العمل : من الصعب أن نجد وظيفة في مجتمعنا المعاصر خالية من أي ضغوط .

- عبء الدور : ويعني زيادة أو انخفاض حجم معدل العمل المنسوب للفرد مهمة القيام به .

- غموض الدور : يعني افتقار الفرد للمعلومة اللازمة لأداء العمل مثل المعلومات الخاصة بأهداف وسياسات وإجراءات العمل بحدود سلطات ومسؤوليات العامل .

- صراع الدور : يقصد به أن يلعب الفرد عدة أدوار أي أنه يقوم بمحاولة مقابلة التوقعات المختلفة التي تريدها الأطراف المختلفة منه.

- اتخاذ القرار : يشعر الفرد بالضغط عندما يكون عليه الاختيار بين البدائل المتاحة للقرار خصوصاً عند تعدد البدائل وتقارب مزاياها وعيوبها .

- السلامة والصحة المهنية : ان عدم توفير شروط السلامة والصحة المهنية وقواعدها يعد مصدراً لضغوط العمل

3 - مصادر ضغوط العمل الشخصية : تتمثل أهم الضغوط الشخصية التي يتعرض لها العاملون في المؤسسات الصحية في :

- نمط الشخصية : وجدت بعض الأبحاث أن هناك شخصيات حيوية وحادة في طباعها تتميز بالرغبة في العمل الدؤب والتسابق مع الزمن وعادة يتحمل هؤلاء الأشخاص درجات عالية من التوتر والضغط النفسي (أحمد محمود ، 2011 ، ص18-19) .

- التوافق بين قدرات الفرد وحاجات العمل

- الحالة النفسية والبدنية : الحالة الصحية هي رأسمال الفرد في أي عمل من الأعمال ، بحيث أن الأفراد الذين يتمتعون بمستوى عالي من اللياقة البدنية يستطيعون مواجهة ضغوط العمل بدرجة أقوى من الأفراد الذين يعانون من الأمراض .

- الحالة العائلية : إن أغلب الأبحاث العلمية تشير إلى أن مصادر الضغوط المنزلية أكثر أثراً على الفرد لدرجة إلى أن تنعكس عليه في عمله .

- الخبرة المهنية : إن العلاقة بين ضغوط العمل والخبرة المهنية علاقة عكسية ، حيث تلعب الخبرة دوراً كبيراً في تخفيض الضغط الناتج .

- الجنس : يعد عامل الجنس من ذكور وإناث من الخصائص الشخصية المؤثرة في دراسة ضغوط العمل .

8 - 2 . الأداء الوظيفي

8 - 2 - 1 . مفهوم الأداء الوظيفي

يقصد بالأداء الوظيفي هو نشاط سلوكي عام يدل على مدى قيام العاملين بالواجبات والمهام الموكلة إليهم وفقا لمقاييس كمية ونوعية محددة ، يكون الفرد من خلاله قادرا على أن ينجز بنجاح المهمة أو الهدف المحدد له. (عبدالفتاح محمد يوسف ، 1997 ، ص14).

8 - 2 - 2 . عناصر الأداء الوظيفي:

ومن أهم العناصر التي ذكرها آل الشيخ (أل الشيخ ، 2001 ، ص 21):

1- المعرفة بمتطلبات الوظيفة:

وتشمل المعرفة بالمهارات المهنية والمعرفة الفنية ، والخلفية العامة عن الوظيفة ، وما يمتلكه الموظف من خبرات عن العمل الذي يؤديه .

2- نوعية العمل:

وتشمل عدة جوانب هامة مثل الدقة ، والنظام ، والإتقان والبراعة ، والقدرة على تنظيم وتنفيذ العمل ، وعدم الوقوع في الأخطاء .

3- كمية العمل المنجز:

ويقصد بها هنا ، مقدار العمل الذي يستطيع الموظف انجازه في الظروف العادية ، ومقدار سرعة هذا الانجاز .

4- المثابرة والثوق :

وتشمل الجدية والتفاني في العمل ، وقدرة الموظف على تحمل مسؤولية العمل ، وانجاز الأعمال في أوقاتها المحددة ، ومدى حاجة هذا الموظف للإرشاد والتوجيه من قبل المشرفين .

8 - 3 . العناصر الطبية المساعدة

يقصد بالعناصر الطبية المساعدة: هم الأفراد الذين يقومون بتقديم الأعمال والخدمات التي تستلزم اختصاصا ومهارة فنية.

9 - تحليل البيانات :**9 - 1 - إجراءات الدراسة الميدانية**

يتناول هذا الفصل عرضاً للإجراءات التي تم الاعتماد عليها في تنفيذ الدراسة الميدانية بهدف التعرف على أثر ضغوط العمل في الأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة ، وذلك من خلال الدراسة الميدانية مشتملة وصفا لمجتمع الدراسة وعينته ، وطريقة إعداد أداؤها وثباتها ، والطريقة التي اتبعت لتطبيقها والمعالجات الإحصائية ، التي بموجبها تم تحليل البيانات واستخراج النتائج ، وذلك على النحو التالي:

1. مجتمع الدراسة

يتألف مجتمع الدراسة من العاملين العناصر الطبية المساعدة بمستشفى طرابلس الطبي والبالغ عددهم (480) موظف وموظفة .

2 . عينة الدراسة

نظرا لصعوبة الاتصال بجميع مفردات المجتمع ، لذلك تم اختيار عينة عشوائية بسيطة والبالغ عددها (220)، وذلك بنسبة (41.5%) من إجمالي حجم مجتمع الدراسة ، حيث قام الباحثان بتوزيع (220) استمارة استبانة على العينة وتم استرجاع (198) استمارة بنسبة (86%) من حجم المجتمع الأصلي .

ثانياً: الأساليب الإحصائية المستخدمة

- لقد تم إدخال البيانات إلى الحاسب الآلي بعد ترميزها؛ لإجراء العمليات الإحصائية اللازمة لتحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS ، وقد تم استخدام الآتي :
1. التوزيعات التكرارية: لتحديد عدد التكرارات، والنسبة المئوية للتكرار .
 2. المتوسط الحسابي: يستعمل لتحديد درجة تركز إجابات المبحوثين عن كل محور .
 3. المتوسط الحسابي النسبي: لتحديد اتجاه الإجابة لكل فقرة من فقرات المقياس وفق مقياس التدرج الخماسي.
 4. الانحراف المعياري: يستخدم الانحراف المعياري لقياس تشتت الإجابات ومدى انحرافها .
 5. معامل الارتباط : لتحديد العلاقة بين كل محور من محاور الاستبيان .

6. تحليل تباين الانحدار: لتحديد أثر المتغير المستقل على المتغير التابع.

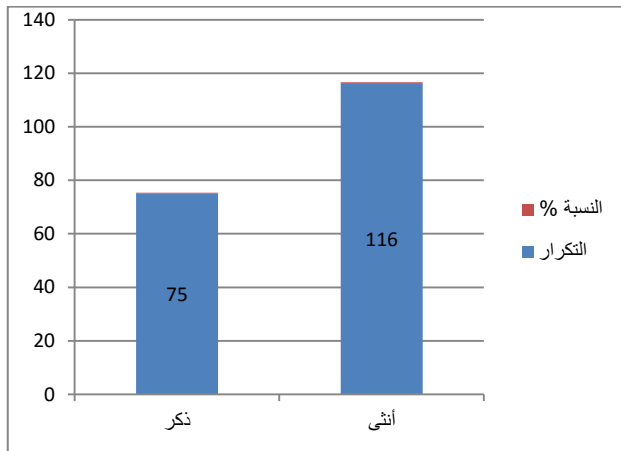
ثالثا. عرض خصائص عينة الدراسة : لعرض خصائص عينة الدراسة تم استخدام التكرارات والنسبة المئوية لتشخيص أهم الخصائص المتعلقة بعينة الدراسة:

1 . توزيع المشاركين حسب متغير الجنس

جدول (1) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس

الجنس	التكرار	النسبة %
ذكر	75	39%
أنثى	116	61%
الإجمالي	191	100%

تشير البيانات الواردة بالجدول أعلاه المتعلق بتوزيع المشاركين من حيث الجنس أن نسبة الذكور تمثل (39%) بينما تمثل نسبة الإناث (61%) من الأفراد المشاركين في الدراسة وهذا يشير إلى أن نسبة الإناث تمثل أكثر من 2:1 بالنسبة للذكور ، وبوجه عام يمكن القول أن هناك تنوع من الجنسين الأمر الذي يتيح إمكانية التعرف على وجهة نظر كل جنس بخصوص الضغوط في العمل والدور الذي يمكن أن يمثله في الأداء الوظيفي بالمستشفى.



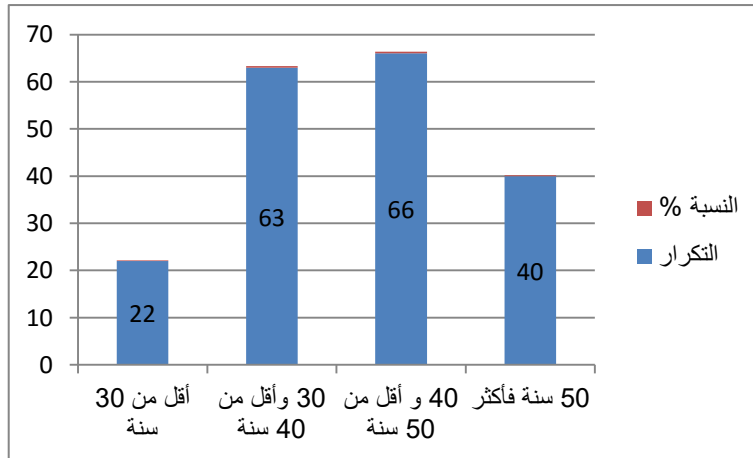
الشكل (2) التوزيع التكراري والنسبي للمشاركين حسب الجنس

2 . توزيع المشاركين حسب متغير العمر

جدول (2) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة حسب العمر

النسبة %	التكرار	فترات العمر
11%	22	أقل من 30 سنة
33%	63	30 وأقل من 40 سنة
35%	66	40 و أقل من 50 سنة
21%	40	50 سنة فأكثر
100%	191	المجموع

تشير البيانات الواردة بالجدول أعلاه المتعلق بتوزيع المشاركين من حيث العمر أن معظم المشاركين تتراوح أعمارهم بالفئة العمرية من (40) إلى أقل من (50) سنة حيث تمثل نسبتهم (35%) ، ثم يليهم ممن تقع أعمارهم في الفئة العمرية من (30) إلى أقل من (40) سنة حيث تمثل نسبتهم (33%) ، ثم يليهم ممن تقع أعمارهم في الفئة العمرية من (50) سنة فأكثر حيث تمثل نسبتهم (21%) ، ثم يليهم ممن تقع أعمارهم في الفئة العمرية أقل من (30) سنة حيث تمثل نسبتهم (11%) من الأفراد المشاركين في الدراسة



الشكل (3) التوزيع التكراري والنسبي للمشاركين حسب العمر

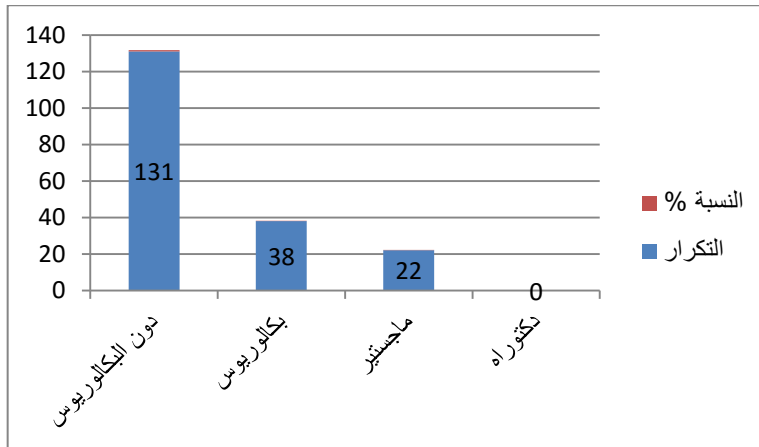
3 . توزيع المشاركين حسب متغير المؤهل

جدول (3) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة حسب متغير المؤهل

النسبة %	التكرار	المؤهل
69%	131	دون البكالوريوس
20%	38	بكالوريوس
11%	22	ماجستير
0%	0	دكتوراه
100%	191	المجموع

تشير البيانات بالجدول أعلاه المتعلق بتوزيع المشاركين من حيث المؤهل العلمي أن أعلى نسبة من المؤهلات العلمية لحملة دون البكالوريوس حيث تمثل نسبتهم (69 %)، ثم يليها نسبة حملة البكالوريوس حيث بلغت (20 %)، ويليها نسبة حملة الماجستير حيث بلغت (11 %)، من إجمالي نسب المشاركين في الدراسة .

وعليه يلاحظ أن معظم المشاركين لديهم مؤهلات علمية دون البكالوريوس ، إن توافر مثل هذه المؤهلات يجعل الضغوط في العمل متزايدة ، وهذا ما يعكس اهتمام المؤسسة للتحسين في الأداء الوظيفي بالمستشفى



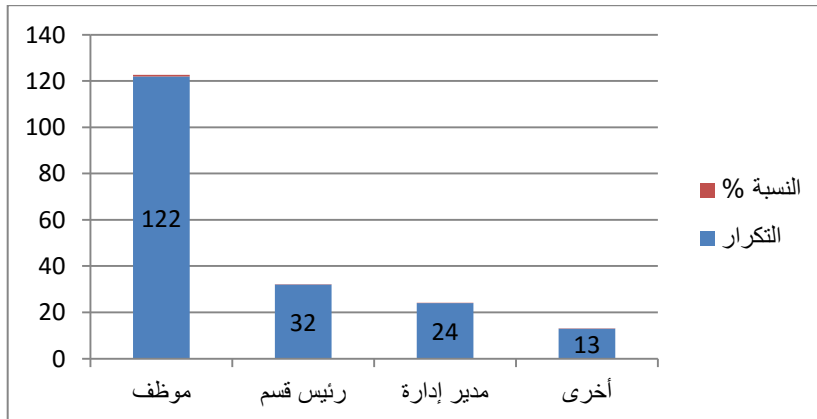
الشكل (4) التوزيع التكراري والنسبي للمشاركين حسب المؤهل

4 . توزيع المشاركين حسب متغير الوظيفة

جدول (4) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة حسب متغير الوظيفة

الوظيفة	التكرار	النسبة %
موظف	122	%64
رئيس قسم	32	%17
مدير إدارة	24	%12
أخرى	13	%7
المجموع	191	%100

تشير البيانات بالجدول أعلاه المتعلق بتوزيع المشاركين من حيث الوظيفة التي يشغلونها إلى أن أعلى نسبة للمشاركين هم من فئة الموظفين (العناصر الطبية المساعدة والإداريين) حيث تمثل نسبتهم (64 %)، ثم يليها فئة رؤساء الأقسام حيث تمثل نسبتهم (17 %)، ثم يليها فئة مديرو الإدارات حيث تمثل نسبتهم (12 %)، وتأتي في المرتبة الأخيرة فئة أخرى حيث تمثل نسبتهم (7 %) من إجمالي نسب المشاركين في الدراسة



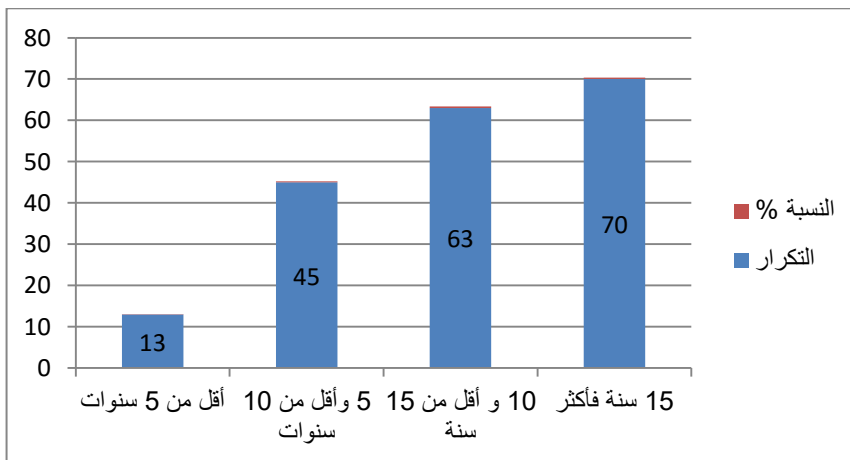
الشكل (5) التوزيع التكراري والنسبي للمشاركين حسب الوظيفة

5 . توزيع المشاركين حسب متغير سنوات الخبرة

جدول (5) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة حسب متغير سنوات الخبرة

الخبرة	التكرار	النسبة %
أقل من 5 سنوات	13	7%
5 وأقل من 10 سنوات	45	23%
10 و أقل من 15 سنة	63	33%
15 سنة فأكثر	70	37 %
المجموع	191	100%

تشير البيانات بالجدول أعلاه المتعلق بتوزيع المشاركين من حيث سنوات الخبرة العملية بالمستشفى قيد الدراسة أن أعلى نسبة المشاركين الذين تتراوح عدد سنوات خبرتهم العملية من (15 سنة فأكثر) حيث تمثل نسبتهم (37 %)، ثم يليها ممن خبرتهم العملية تتراوح من (10 و أقل من 15 سنة) حيث تمثل نسبتهم (33%)، ويليها ممن خبرتهم من (5 و أقل من 10 سنوات) حيث تمثل نسبتهم (23%)، ثم يليها ممن خبرتهم العملية تتراوح من (أقل من 5 سنوات) حيث تمثل نسبتهم (7%)، من إجمالي نسب المشاركين في الدراسة .



الشكل (6) التوزيع التكراري والنسبي للمشاركين حسب سنوات الخبرة

أولاً : بيان أثر ضغوط العمل

1 - أثر صراع الدور في الأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة بمستشفى طرابلس الطبي

جدول (2) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمتوسط الحسابي النسبي و أهمية الفقرات لمعرفة أثر صراع الدور في الأداء الوظيفي

ر . م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي النسبي	ترتيب الفقرة	أهمية الفقرة
1	يُدعم المستشفى العاملين ويشجعهم على التكيف مع التطورات في العمل	3.70	0.483	%74.0	4	موافق
2	يشارك المستشفى ذوي الكفاءة من الموظفين في عمليات تحسين جودة العمل	3.83	0.423	%76.6	1	موافق
3	يعمل المستشفى على زيادة الإنتاجية في العمل	3.80	0.515	%76.0	2	موافق
4	توفير المتطلبات الكافية للعاملين للوصول إلى الأداء الجيد	3.74	0.505	%74.8	3	موافق
المتوسط الحسابي العام لفقرات محور صراع الدور		3.76	0.356	%75.4		

يتضح من بيانات الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي العام لفقرات أثر صراع الدور المطبق (3.76) والتي تقع في الفترة (3.70 - 3.83) وفقا للمقياس المعتمد للدراسة ، وبانحراف معياري (0.356) ، مما يدل ان أفراد العينة موافقين على تأثير صراع الدور في مستشفى طرابلس الطبي بنسبة (75.4%).

2 - أثر غموض الدور في الأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة بمستشفى طرابلس الطبي.

جدول (3) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمتوسط الحسابي النسبي و أهمية الفقرات لمعرفة أثر غموض الدور في الأداء الوظيفي

ر.م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي النسبي	ترتيب الفقرة	أهمية الفقرة
1	يعمل المستشفى على دعم العلاقات الوظيفية	3.70	0.492	%74.0	4	موافق
2	التوترات المصاحبة للوظيفة تعتبر من الضغوطات السلبية لدى العاملين	3.83	0.495	%76.6	2	موافق
3	إلمام العاملين بالمعلومات الكافية لتحقيق الأهداف	3.85	0.523	%77.0	1	موافق
4	عدم رضا العاملين عن الوظيفة	3.75	0.520	%75.0	3	موافق
	المتوسط الحسابي العام لفقرات محور غموض الدور	3.78	0.358	%75.8		

يتضح من بيانات الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي العام لفقرات غموض الدور المطبق (3.79) والتي تقع في الفترة (3.40 - 4.19) وفقا للمقياس المعتمد للدراسة ، وبانحراف معياري (0.358) ، فان أفراد العينة موافقين على تأثير غموض الدور في مستشفى طرابلس الطبي بنسبة (76.4 %) .

3 - أثر عبء الدور في الأداء الوظيفي للعناصر الطبية المساعدة بمستشفى طرابلس الطبي.

جدول (4) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمتوسط الحسابي النسبي و أهمية الفقرات لمعرفة أثر عبء الدور في الأداء الوظيفي

ر.م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي النسبي	ترتيب الفقرة	أهمية الفقرة
1	يعمل المستشفى على تحديد دور كل العاملين للتفاعل مع أنظمة العمل	3.63	0.494	%72.6	4	موافق
2	يقوم المستشفى بإرشاد العاملين بكيفية التعامل مع الظروف الطارئة	3.88	0.551	%77.6	2	موافق
3	يسهم المستشفى في عملية تطبيق نظام مناسب للمكافآت والحوافز	3.73	0.444	%74.6	3	موافق
4	يحرص المستشفى على مواكبة المستجدات في العمل	4.07	0.684	%81.4	1	موافق
	المتوسط الحسابي العام لفقرات محور عبء الدور	3.82	0.299	%76.4		

يتضح من بيانات الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي العام لفقرات محور عبء الدور المطبقة بالمستشفى (3.82) والتي تقع في الفترة (3.63 - 4.07) وفقا للمقياس المعتمد للدراسة ، وبانحراف معياري (0.299) ، وهذا يدل ان أفراد العينة موافقين على تأثير عبء الدور في مستشفى طرابلس الطبي بنسبة (%76.4) .

ثانيا :- المتغير التابع (الأداء الوظيفي)

جدول (5) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمتوسط الحسابي النسبي و أهمية الفقرات

لمعرفة الأداء الوظيفي بمستشفى طرابلس الطبي

ر.م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي النسبي	ترتيب الفقرة	أهمية الفقرة
1	انجاز الموظفين لإعمالهم بدرجة عالية من الدقة تساهم في جودة الأداء الوظيفي	3.68	0.481	%73.6	8	موافق
2	يحرص الموظفون على مشاركة بعضهم البعض في مناقشة مستجدات العمل	3.83	0.427	%76.6	3	موافق
3	انجاز الموظفين لإعمالهم في الوقت المناسب يحسن من جودة الأداء الوظيفي	3.80	0.518	%76.0	5	موافق
4	تحديث نظام العمل داخل المستشفى يساهم في تحسين الأداء الوظيفي	3.81	0.443	%76.2	4	موافق
5	رسم الخطط لتحقيق الأهداف يزيد من كفاءة الأداء الوظيفي	3.71	0.465	%74.2	7	موافق
6	تساعد الدورات التدريبية العاملين على جودة الأداء الوظيفي	3.87	0.446	%77.4	2	موافق
7	تحقيق الأهداف المنشودة ترفع من مستوى الأداء بالمستشفى	3.73	0.455	%74.6	6	موافق
8	تقيد العاملين بالتعليمات والقرارات التي تحكم عملهم تحقق أفضل أداء	4.02	0.707	%80.4	1	موافق
المتوسط الحسابي العام لفقرات محور جودة الأداء الوظيفي		3.80	0.321	%76.0		

يتضح من بيانات الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي العام لفقرات الأداء الوظيفي بالمستشفى (3.80) والتي تقع في الفترة (3.40 - 4.19) وفقا للمقياس المعتمد للدراسة ، وبانحراف معياري (0.321) ، فان أفراد العينة موافقين على التأثير على الأداء الوظيفي بمستشفى طرابلس الطبي وبنسبة (76.%) ، كما تبين أن الفقرة (تقيد العاملين بالتعليمات والقرارات التي تحكم عملهم تحقق أفضل أداء) ، وهي أكثر الفقرات الموافقة بمتوسط حسابي (4.02) وبانحراف معياري (0.707) ، بينما الفقرة (انجاز الموظفين لإعمالهم بدرجة عالية من الدقة تساهم في جودة الأداء الوظيفي) وهي أقل الفقرات موافقة بمتوسط حسابي (3.68) ، وبانحراف معياري (0.481) ويمكن توضيح كل فقرة على حدى :

(انجاز الموظفين لإعمالهم بدرجة عالية من الدقة تساهم في جودة الأداء الوظيفي) ويتضح من بيانات الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي لهذه الفقرة (3.68) والتي تقع في الفترة (3.40 - 4.19) وفقا للمقياس المعتمد للدراسة ، وبانحراف معياري (0.481) ، فان أفراد العينة موافقين بنسبة (73.6%) على محتوى هذه العبارة .

(يحرص الموظفون على مشاركة بعضهم البعض في مناقشة مستجدات العمل) ويتضح من بيانات الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي لهذه الفقرة (3.83) والتي تقع في الفترة (3.40 - 4.19) وفقا للمقياس المعتمد للدراسة ، وبانحراف معياري (0.427) ، فان أفراد العينة موافقين بنسبة (76.6%) على محتوى هذه العبارة.

(انجاز الموظفين لإعمالهم في الوقت المناسب يحسن من جودة الأداء الوظيفي) ويتضح من بيانات الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي لهذه الفقرة (3.80) والتي تقع في الفترة (3.40 - 4.19) وفقا للمقياس المعتمد للدراسة ، وبانحراف معياري (0.518) ، فان أفراد العينة موافقين بنسبة (76.0%) على محتوى هذه العبارة

(تحديث نظام العمل داخل المستشفى يساهم في تحسين الأداء الوظيفي) ويتضح من بيانات الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي لهذه الفقرة (3.81) والتي تقع في الفترة (3.40 - 4.19) وفقا للمقياس المعتمد للدراسة ، وبانحراف معياري (0.443) ، فان أفراد العينة موافقين بنسبة (76.2%) على محتوى هذه العبارة .

(رسم الخطط لتحقيق الأهداف يزيد من كفاءة الأداء الوظيفي) ويتضح من بيانات الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي لهذه الفقرة (3.71) والتي تقع في الفترة (3.40 - 4.19) وفقا للمقياس المعتمد للدراسة ، وبانحراف معياري (0.465) ، فان أفراد العينة موافقين بنسبة (74.%) على محتوى هذه العبارة

(تساعد الدورات التدريبية العاملين على جودة الأداء الوظيفي) ويتضح من بيانات الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي لهذه الفقرة (3.87) والتي تقع في الفترة (3.40 - 4.19) وفقا للمقياس المعتمد للدراسة ، وبانحراف معياري (0.446) ، فان أفراد العينة موافقين بنسبة (77.4%) على محتوى هذه العبارة

(تحقيق الأهداف المنشودة ترفع من مستوى المستشفى) ويتضح من بيانات الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي لهذه الفقرة (3.73) والتي تقع في الفترة (3.40 - 4.19) وفقا للمقياس المعتمد للدراسة ، وبانحراف معياري (0.455) ، فان أفراد العينة موافقين بنسبة (74.6%) على محتوى هذه العبارة.

(تقيد العاملين بالتعليمات والقرارات التي تحكم عملهم تحقق أفضل أداء) ويتضح من بيانات الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي لهذه الفقرة (4.02) والتي تقع في الفترة (3.40 - 4.19) وفقا للمقياس المعتمد للدراسة ، وبانحراف معياري (0.707) ، فان أفراد العينة موافقين بنسبة (80.4%) على محتوى هذه العبارة .

ثانيا : اختبار فرضيات الدراسة

1 . اختبار الفرضية الفرعية الأولى :

H_1 : يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين صراع الدور والأداء الوظيفي بمستشفى طرابلس الطبي ($H_1: \beta_1 \neq 0$).

H_0 : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين صراع الدور والأداء الوظيفي بمستشفى طرابلس الطبي ($H_0: \beta_1 = 0$).

وللتحقق من هذه الفرضية استخدام الباحثان أسلوب تحليل الانحدار لقياس العلاقة بين الإدارة الالكترونية (كمتغير مستقل)، والأداء الوظيفي (كمتغير تابع) والجدول رقم (6)، يبين ذلك:

جدول (6) نتائج تحليل التباين للانحدار لاختبار أثر صراع الدور و الأداء الوظيفي

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	قيمة F الجدولية	مستوى الدلالة	معامل التحديد R^2	معامل الارتباط R
الانحدار	15.751	1	15.751	777.227	3.89	0.000	0.804	0.897
الخطأ	3.830	189	.020					
المجموع	19.581	190						

***دالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05)**

يوضح الجدول رقم (6) اختبار العلاقة بين صراع الدور (كمتغير مستقل) وبين الأداء الوظيفي (كمتغير تابع)، حيث أظهرت نتائج التحليل الإحصائي المدونة بالجدول ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرض الفرعي الأول استنادا إلى ارتفاع قيمة (F) المحسوبة والتي بلغت (777.227) عن قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (Sig= 0.000)، ودرجات حرية (1 - 189) ، والبالغة (3.89) ، ويتضح من نفس الجدول ان قيمة معامل التحديد R^2 قد بلغت (0.804) وهذا يعني أن 80.4% من التغيرات الحاصلة في الأداء الوظيفي تعود إلى أثر صراع الدور، أي ان صراع الدور في هذا النموذج يفسر ما مقداره 80.4% من التباين في الأداء الوظيفي ، مما يدل على ان هناك أثرا ذو دلالة إحصائية للمتغير المستقل في المتغير التابع ، وبملاحظة ان مستوى الدلالة أقل من (0.05)، فأنا نقبل الفرض البديل ($H_1: \beta_1 \neq 0$) ، ونرفض الفرض العدم ($H_0: \beta_1 = 0$) ، ونقر بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين صراع الدور والأداء الوظيفي .

الجدول (7) نتائج قيم (t,β,α) أثر تحليل صراع الدور على الأداء الوظيفي

المتغير المستقل	Bet	مقطع خط الانحدار α	معامل خط الانحدار (β)	قيمة (T) المحسوبة	قيمة T الجدولية	مستوى الدلالة Sig
أثر صراع الدور	0.897	0.746	0.810	27.879	1.652	0.000

يوضح الجدول رقم (7) دراسة أثر العلاقة بين صراع الدور (كمتغير مستقل) الأداء الوظيفي (كمتغير تابع) ، حيث أظهرت نتائج التحليل الإحصائي المدونة بالجدول أن قيمة (T) المحسوبة والتي بلغت (27.879) ، وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية (1.652) عند مستوى دلالة (0.05)، كما أن مستوى الدلالة يساوي (Sig= 0.000) ، أقل من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يدل على أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للمتغير المستقل (صراع الدور) في المتغير التابع (الأداء الوظيفي). وقد كانت قيمة معامل الانحدار (β) تساوي (0.810) ، وهذا يعني أن التغير بمقدار وحدة واحدة في قيم المتغير المستقل (صراع الدور) يؤدي إلى التغير بمقدار (0.810) ، في المتغير التابع (الأداء الوظيفي). أي ما نسبته (81.0%).

نتيجة الفرضية الفرعية الأولى: رفض الفرضية الصفرية (H_0) التي تشير إلى عدم وجود أثر (صراع الدور) على (الأداء الوظيفي)، وقبول الفرضية البديلة (H_1) التي تشير إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية.

2. اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

H_1 : يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية 0.05 بين غموض الدور والأداء الوظيفي بمستشفى طرابلس الطبي. ($H_1: \beta_1 \neq 0$).

H_0 : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية 0.05 بين غموض الدور والأداء الوظيفي بمستشفى طرابلس الطبي. ($H_0: \beta_1 = 0$).

وللتحقق من هذه الفرضية استخدم الباحثان أسلوب تحليل الانحدار لقياس هذه العلاقة بين بعد غموض الدور (كمتغير مستقل) على محور الأداء الوظيفي (كمتغير تابع) والجدول رقم (8) يبين ذلك :

جدول (8) نتائج تحليل التباين للانحدار لاختبار أثر غموض الدور على الأداء الوظيفي

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	قيمة F الجدولية	مستوى الدلالة	معامل التحديد R^2	معامل الارتباط
الانحدار	14.827	1	14.827	589.411	3.89	0.000	0.757	0.870
الخطأ	4.754	189	.025					
المجموع	19.581	190						

***دال إحصائيا عند مستوى معنوية (0.05)**

يوضح الجدول رقم (8) اختبار العلاقة بين غموض الدور (كمتغير مستقل) وبين الأداء الوظيفي (كمتغير تابع)، حيث أظهرت نتائج التحليل الإحصائي المدونة بالجدول ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرض الفرعي الثالث استنادا إلى ارتفاع قيمة (F) المحسوبة والتي بلغت (589.411) عن قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، ودرجات حرية (1 - 189) ، وبالقيمة (3.89)، ويتضح من نفس الجدول ان قيمة معامل التحديد R^2 قد بلغت (0.757) وهذا يعني أن 75.7% من التغيرات الحاصلة في الأداء الوظيفي تعود إلى أثر غموض الدور ، أي ان غموض الدور في هذا النموذج تفسر ما مقداره 75.7% من التباين في الأداء الوظيفي ، مما يدل على ان هناك أثرا هاما ذو دلالة إحصائية للمتغير المستقل في المتغير التابع ، وبملاحظة ان مستوى الدلالة أقل من (0.05) ، فأنتنا نقبل الفرض البديل ($H_1: \beta_1 \neq 0$) ، ونرفض الفرض العدم ($H_1: \beta_1 = 0$) ، ونقر بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين غموض الدور والأداء الوظيفي .

الجدول (9) نتائج قيم (t, β, α) أثر تحليل غموض الدور على الأداء الوظيفي

المتغير المستقل	Beta	مقطع خط الانحدار α	معامل خط الانحدار (B)	قيمة (T) المحسوبة	قيمة T الجدولية	مستوى الدلالة Sig
أثر غموض الدور	0.870	0.239	0.933	24.278	1.652	0.000

يوضح الجدول رقم (9) دراسة أثر العلاقة بين غموض الدور (كمتغير مستقل) الأداء الوظيفي (كمتغير تابع) ، حيث أظهرت نتائج التحليل الإحصائي المدونة بالجدول أن قيمة (T) المحسوبة والتي بلغت (24.278) ، وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية (1.652) عند مستوى دلالة (0.05)، كما أن مستوى الدلالة يساوي (Sig= 0.000) ، أقل من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) ، وهذا يدل على انه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للمتغير المستقل (غموض الدور) على المتغير التابع (الأداء الوظيفي). وقد كانت قيمة معامل الانحدار (B) تساوي (0.933) ، وهذا يعني أن التغير بمقدار وحدة واحدة في قيم المتغير المستقل (غموض الدور) يؤدي إلى التغير بمقدار (0.933) ، في المتغير التابع (الأداء الوظيفي) ، وذلك بنسبة (93.3%).

نتيجة الفرضية الفرعية الثانية: رفض الفرضية الصفرية (H_0) التي تشير إلى عدم وجود أثر (غموض الدور) على (الأداء الوظيفي)، وقبول الفرضية البديلة (H_1) التي تشير إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية.

3 . اختبار الفرضية الفرعية الثالثة :

H_1 : يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية 0.05 بين عبء الدور والأداء الوظيفي بمستشفى طرابلس الطبي ($H_1: \beta_1 \neq 0$).

H_0 : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية 0.05 بين عبء الدور والأداء الوظيفي بمستشفى طرابلس الطبي. ($H_0: \beta_1 = 0$).

وللتحقق من هذه الفرضية واستخدم الباحثان أسلوب تحليل الانحدار لقياس هذه العلاقة بين بعد عبء الدور (كمتغير مستقل) على محور الأداء الوظيفي (كمتغير تابع) والجدول رقم (10) يبين ذلك :

جدول (10) نتائج تحليل التباين للانحدار لاختبار أثر عبء الدور على الأداء الوظيفي.

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	قيمة F الجدولية	مستوى الدلالة	معامل التحديد R^2	معامل الارتباط
الانحدار	10.160	1	10.160	203.810	3.89	0.000	0.519	0.720
الخطأ	9.421	189	0.50					
المجموع	19.581	190						

*دال إحصائيا عند مستوى معنوية (0.05)

يوضح الجدول رقم (10) اختبار العلاقة بين عبء الدور (كمتغير مستقل) وبين الأداء الوظيفي (كمتغير تابع)، حيث أظهرت نتائج التحليل الإحصائي المدونة بالجدول ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرض الفرعي الثاني استنادا الى ارتفاع قيمة (F) المحسوبة والتي بلغت (203.810) عن قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (0.000)، ودرجات حرية (1 - 189) ، والبالغة (3.89)، ويتضح من نفس الجدول ان قيمة معامل التحديد R^2 قد بلغت (0.519) وهذا يعني أن 51.9% من التغيرات الحاصلة في جودة الأداء الوظيفي تعود إلى عبء الدور ، أي ان عبء الدور في هذا النموذج تفسر ما مقداره 51.9% من التباين في الأداء الوظيفي ، مما يدل على ان هناك أثرا هاما ذو دلالة إحصائية للمتغير المستقل في المتغير التابع ، وبملاحظة ان مستوى الدلالة أقل من (0.05) ، فأنتنا نقبل الفرض البديل ($H_1: \beta_1 \neq 0$) ، ونرفض الفرض العدم ($H_1: \beta_1 = 0$) ، ونقر بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين عبء الدور والأداء الوظيفي .

الجدول (11) نتائج قيم (t, β, α) أثر تحليل بعد عبء الدور على الأداء الوظيفي

المتغير المستقل	Beta	مقطع خط الانحدار α	معامل خط الانحدار (β)	قيمة (T) المحسوبة	قيمة T الجدولية	مستوى الدلالة Sig
أثر عبء الدور	0.720	1.359	0.646	14.276	1.652	0.000

يوضح الجدول رقم (11) دراسة أثر العلاقة بين عبء الدور (كمتغير مستقل) وجودة الأداء الوظيفي (كمتغير تابع) ، حيث أظهرت نتائج التحليل الإحصائي المدونة بالجدول أن قيمة (T) المحسوبة والتي بلغت (14.276) ، وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية (1.652) عند مستوى دلالة (0.05)، كما أن مستوى الدلالة يساوي (Sig= 0.000) ، أقل من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يدل على انه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للمتغير المستقل (عبء الدور) في المتغير التابع (الأداء الوظيفي). وقد كانت قيمة معامل الانحدار (β) تساوي (0.646) ، وهذا يعني أن التغير بمقدار وحدة واحدة في قيم المتغير المستقل (عبء الدور) يؤدي إلى التغير بمقدار (0.646) ، في المتغير التابع (الأداء الوظيفي). أي ما نسبته (64.6%).

4- اختبار الفرضية الرئيسية :

H_1 : يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين ضغوط العمل والأداء الوظيفي بمستشفى طرابلس الطبي ($H_1: \beta_1 \neq 0$).

H_2 : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين ضغوط العمل والأداء الوظيفي بمستشفى طرابلس الطبي ($H_0: \beta_1 = 0$).

وللتحقق من هذه الفرضية استخدم الباحثان أسلوب تحليل الانحدار لقياس هذه العلاقة بين محور ضغوط العمل (كمتغير مستقل) على محور الأداء الوظيفي (كمتغير تابع) والجدول رقم (12) يبين ذلك :

جدول (12) نتائج تحليل التباين للانحدار لاختبار أثر ضغوط العمل على الأداء الوظيفي

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	قيمة F الجدولية	مستوى الدلالة	معامل التحديد R^2	معامل الارتباط
الانحدار	15.875	1	15.875	809.662	3.89	0.000	0.811	0.900
الخطأ	3.706	189	0.020					
المجموع	19.581	190						

*دال إحصائيا عند مستوى معنوية (0.05) .

يوضح الجدول رقم (12) اختبار العلاقة بين ضغوط العمل (كمتغير مستقل) وبين الأداء الوظيفي (كمتغير تابع)، حيث أظهرت نتائج التحليل الإحصائي المدونة بالجدول ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الرئيسية استنادا إلى ارتفاع قيمة (F) المحسوبة والتي بلغت (809.662) عن قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، ودرجات حرية (1 - 189) ، وباللغة (3.89)، ويتضح من نفس الجدول ان قيمة معامل التحديد (R^2) قد بلغت (0.811) وهذا يعني أن (81.1%) من التغيرات الحاصلة في الأداء الوظيفي تعود إلى أثر ضغوط العمل ، أي ان ضغوط العمل في هذا النموذج تفسر ما مقداره (81.1%) من التباين في الأداء الوظيفي ، مما يدل على ان هناك أثرا هاما ذو دلالة إحصائية للمتغير المستقل في المتغير التابع ، وبملاحظة ان مستوى الدلالة أكبر من (0.05) ، فأنتنا نقبل الفرض البديل ($H_1: \beta_1 \neq 0$) ، ونرفض الفرض العدم ($H_1: \beta_1 = 0$) ، ونقر بوجود أثر ذو دلالة إحصائية بين ضغوط العمل والأداء الوظيفي .

الجدول (13) نتائج قيم (t, β, α) أثر تحليل ضغوط العمل في الأداء الوظيفي

المتغير المستقل	Beta	مقطع خط الانحدار α	معامل خط الانحدار (B)	قيمة (T) المحسوبة	قيمة T الجدولية	مستوى الدلالة Sig
أثر ضغوط العمل	0.900	0.289	0.927	28.455	1.652	0.000

يوضح الجدول رقم (13) دراسة أثر العلاقة بين ضغوط العمل (كمتغير مستقل) الأداء الوظيفي (كمتغير تابع) ، حيث أظهرت نتائج التحليل الإحصائي المدونة بالجدول أن قيمة (T) المحسوبة والتي بلغت (28.455) ، وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية (1.652) عند مستوى دلالة (0.05)، كما أن مستوى الدلالة يساوي (Sig= 0.000) ، أقل من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) ، وهذا يدل على انه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للمتغير المستقل(ضغوط العمل) على المتغير التابع (الأداء الوظيفي). وقد كانت قيمة معامل الانحدار (B) تساوي (0.927) ، وهذا يعني أن التغير بمقدار وحدة واحدة في قيم المتغير المستقل (ضغوط العمل) يؤدي إلى التغير بمقدار (0.927) ، في المتغير التابع (الأداء الوظيفي) أي ما نسبته (92.7%).

نتيجة الفرضية الرئيسية: رفض الفرضية الصفرية (H_0) التي تشير إلى عدم وجود أثر (ضغوط العمل) على (الأداء الوظيفي)، وقبول الفرضية البديلة (H_1) التي تشير إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية.

النتائج والتوصيات

أولاً : النتائج

1. أشارت نتائج تحليل الانحدار المتعدد إلى أن المتغيرات المستقلة (صراع الدور، غموض الدور ، عبء الدور) مجتمعة معاً لها تأثير على المتغير التابع (الأداء الوظيفي) وأن معامل الارتباط (R) لجميع المتغيرات المستقلة والمتغير التابع بلغت (0.900) ، كما يشير معامل التفسير (R^2) أن المتغيرات المستقلة تفسر ما مقداره (81.1%) من التباين في المتغير التابع (الأداء الوظيفي) ، وهي قوة تفسيرية مرتفعة مما يدل على وجود أثر ذو دلالة لمصادر ضغوط العمل (صراع الدور، غموض الدور ، عبء الدور) في (الأداء الوظيفي).
2. ان أفراد العينة يواجهون ضغوط في العمل تفوق قدراتهم ، مما أثر ذلك سلباً على أداء العمل
- 3- يتعرض العاملون لمصادر الضغط (صراع الدور و غموض الدور) في بعض الوظائف التي يمارسونها.

4 - سيطرة مصادر ضغوط العمل في المستشفى على أداء العاملين ، وفي هذه الحالة أصبحت إدارة المستشفى غير قادرة على تحقيق أهدافه ، وعدم تمكنها من وضع قرارات مناسبة تدعم الأداء في مختلف الوحدات الوظيفية بمستشفى طرابلس الطبي .

ثانيا : التوصيات

1. ضرورة الاهتمام بتحديد توجه واضح للعمل في المستشفى من أجل الحصول على الجودة والتميز في الاداء .
- 2 - التنظيم في أوقات العمل والاسترشاد بدليل المستشفيات الناجحة .
3. تقديم سياسة التحفيز والثواب والعمل على تزويد أفكار جديدة للعاملين تحقق أهداف المستشفى ، والعمل على وضع قرارات تدعم الأداء في مختلف الوحدات الوظيفية. بمستشفى طرابلس الطبي ومتابعتها .
- 4 . ضرورة قيام المستشفى بالاعتماد أنماط جديدة ومعاصرة في إدارته وذلك لتحقيق تميز وتفوق على المستشفيات الأخرى العاملة في ليبيا .

المراجع

- 1 - أحمد محمود ، أثر ضغوط العمل على الأداء الوظيفي في البنوك الإسلامية ، رسالة ماجستير - جامعة الشرق الأوسط الأردن ، 2011م .
- 2 - آل الشيخ ، المتغيرات الشخصية والتنظيمية وعلاقتها بأداء العاملين في الأجهزة الأمنية ، رسالة ماجستير غي منشورة ، الرياض ، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ، 2001 م .
- 3 - الظاهري عبد الغني ، ضغوط العمل وعلاقتها بالرضا الوظيفي بمؤسسة صناعة الكوابل ، 2007م .
- 4 - بالقاسم احمد عمران، ضغوط العمل في المستشفيات وعلاقتها بالولاء التنظيمي لعناصر التمريض ، طرابلس، 2008م.

- 5 . عبدالرحمن بن خيرة ، أثر ضغوط العمل على الرضا الوظيفي لدى العاملين في المؤسسة ذات هدف الوسيلة ، رسالة ماجستير - جامعة زيان عاشور ، 2017م.
- 6 . عبد الفتاح محمد يوسف مقرض ، علاقة المناخ التنظيمي بالأداء الوظيفي، دراسة ميدانية بعينة من شركات هيئة قناة السويس ، أفاق جديدة ، جامعة المنوفية ، كلية التجارة ، العديدين (1 ، 2) من (13) ، 1997م .
- 7 . محمد الحضيرى وجمعه دربوك ، تأثير ضغوط العمل في أداء العاملين بالمصرف التجاري سبها ، مجلة البحوث الأكاديمية ، العدد 17 ، 2021 م .
- 8 . محمود سليمان العميان ، السلوك التنظيمي في منظمات الأعمال ، الطبعة الثالثة ، دار وائل للنشر والتوزيع : عمان ، 2005 م.

The Impact Of Using (It) On Teaching Effectiveness A Case Study Of Libyan Higher Institutes

¹ Fathi Mohamed Ali Elhaj

Al"Asaba High Institute for Sciences and Technology
fathimelhaj@gmail.com

² Ali Abdussalam Khalifa Abusenina

Awolad Ali High Institute for Sciences and Technology
aliabdusnina@gmail.com

Abstract

Information technology has been and remains important and influential work in the success of education institutions, it's necessary for us to develop a strategic educational process. And centers find themselves forced to integrate information technology into an important part of the educational process, Therefore, this study aims to analyze the impact of IT (information technology) on teaching effectiveness. the study specifically targets Libyan institutions. with the help of random sampling and a questionnaires about 74 answers were distributed, the data was analyzed in SPSS, the results showed the IT practices are related to the effectiveness of teaching .

المخلص

تقنية المعلومات كانت و لا تزال مهمة وتؤثر علي نجاح المؤسسات التعليمية. فمن الضروري تطوير استراتيجية العملية التعليمية. فتجد المراكز نفسها ملزمة بدمج تقنية المعلومات في جزء مهم من العملية التعليمية لذلك تهدف هذه الورقة إلي تحليل تأثير تقنية المعلومات علي فاعلية التدريس استهدفت الدراسة علي وجه التحديد بعض المعاهد العليا الليبية بالاعتماد علي عينات عشوائية واستبيانات تم توزيعها علي مجتمع الدراسة وتحصلت علي (74) عينة, حيث تم تحليل البيانات بواسطة برنامج التحليل الإحصائي وأظهرت النتائج أن ممارسات تقنية المعلومات مرتبطة بفاعلية التعليم.

Keywords: Higher Education, Information Technology, Teaching Effectiveness, Libyan Institutions

1.0 Introduction

Information technology IT has become a fundamental part of the modern day society. It is particularly useful in finding, analysis, development of models as well as solving problems. Information technology also facilitates easy access

to information and experienced from people of all walks of life. It also enables students to share information in a wider scale than before [1].

Information technology is imperative to note that information technology is critical towards change in many aspects of life and education is no exception. It has been the force behind changes in various aspects of education such as approaches to teaching and learning, teaching styles, besides ease of access to information. In general terms, information technology refers associated technologies that ease access to information as well as telecommunications. Employing information technology in the educational system has changed the processes of teaching and learning. It also prompts educators to think about education in the latest context [2].

The efficiency of information technology in the teaching and learning process is highly dependent on the instructor's knowledge on the subject matter and how IT can be used to model it appropriately. There are some instructors who choose information technology resources that are directly related to a topic they wish to teach [2]. However, others use IT to innovatively teach in a way that is engaging and interesting without direct reference to the topic.

It is generally believed that when teachers employ knowledge on the subject and student's comprehension of the same makes the impact of IT worthwhile as it is directly engaging. It also has a direct input to positive attainment by learners. The achievement is highest when the approaches prompt learners to think and access their personal comprehension. Instructors are; thus, encouraged to use topic focused software either

alone or in groups during a classroom presentation. Using information technology has its chain of effects [3].

[4] believes that when IT is used to present and analysis students' works, chances are that it is likely to be poorly researched. Hence, the effects on learners' attainment cannot be ascertained with much ease. In the twenty-first century, the role of IT in the process of teaching and learning can be categorized in some angles. These include:

- Impact to the instructor.
- Impact to the learner.

In many schools, conventional teaching is still prevalent where instructors pay much attention to content. History teachers have historically used means such as presentations and lectures. They also accompany their lessons with tutorials besides activities that encourage learners to just memorize important content[5]. Thus, there is lots of potential to investigate about the impact of IT in education. Thus, this study aims to analyses the IT Impact on teaching effective in Libyan institutions.

The main objectives of the study are to analyses IT influence and impact on teachers in Libyan education institutes. The study aims to find out how IT usage change teachers' teaching methodologies and does it have any positive outcome in terms of student's performance.

The study aims to retrieve the answer of following questions:

How knowledge of information technologies among teachers impacts on their teaching process?

How adoption of technologies and its practices effects teaching process?

And how IT knowledge and its practices in teaching impacts overall teaching effectiveness of teachers in Libya?

A quantitative research approach has been chosen for this study. Data has been collected with help of a questionnaire and then analyzed in SPSS.

2.0 LITERATURE REVIEW

Scholarly research reveals that use of new technologies in a classroom setting provides a host of opportunities for learners in the information age. [6] believes that traditional learning environment lacks basics of preparing students to become productive in the modern-day societies. She goes on to argue that firms which fail to adopt new technologies deny students appropriate preparation to deal with the dynamics the twenty-first century society. Researchers have identified critical factors that influence the use of Information Technology in a teaching, learning environment.

2.1 Technology and Education

Education is critical to enable people enforce all the necessary changes as they will be able to understand the phenomenon better. It is; thus, not confined to information technology professionals only. Education gives them appropriate insights to conduct studies to determine the potential as well as utility of new processes and methods to make positive influences [3]. Dynamic technological development in the advent of human civilization proposes important changes in educational content also. Essentially, information technology has created a new trend in the teaching profession as well as educational methodology [7].

Essentially, information technology can be branded as being an important milestone in the twenty-first century educational system. A chain of studies reveal that ICT has a positive impact to the teaching body's professional development as well as ease of student learning. This is critical owing to the changing demands of the modern-day twenty-first century elite society [8]. New technological methods as well as standards have gained acceptance globally in the educational realm. Ideally, information technology has bred improved educational models

Rapid changes in the educational sector have been experienced courtesy of incorporation of technology in education. It has made individualization easy in teaching and learning. New technology as well as other media is

an important segment that should be explored in greater detail as it has proved to be quite interesting in children's studies.

The educational system identifies ICT as being an important tool that aids in the process of teaching and learning [9]. It has made learning more interesting for learners as ICT enables them access information with relative ease. Having personal websites among learners is a new trend that many learners embrace. They also depend on them to update their social statuses from their social networking pages such as Friendster, Myspace, Facebook and BlogSpot among many others. School students are actually synonymous with this [10].

2.2 Teaching Effectiveness and Use of Technologies

Teachers are the major players who determine how to use ICT resources for purposes of academic development. It is a generally agreed fact that technology has little if any education value. However, its value is realized when it is creatively employed by teachers for purposes of teaching, and learning [2].

conducted a study which proposed a structural framework that sets a pace for the use of IT in the process of teaching and learning. Reports from the case study revealed that having role models enhances the chances of adoption of IT. This was used to exemplify on important themes after review of existing bits of literature.

sought to determine the use of Information Technology in teaching and learning of History in twenty first-century senior secondary schools. The paper suggests that the major role of IT is to give more teaching strategies that are effective in addressing some of the educational challenges that history teachers as well as students face in the twenty-first century. It concludes by revealing that proper use of information technology in an educational setting can be responsible for changes in the traditional methods that teachers used to teach history. Therefore, they improve the quality of education [11].

conducted an empirical study to determine some of the factors that influence use of Information Technology to improve the efficiency of learning in higher learning institutions in Uganda. It also sought to

determine the information technology related innovations and how they have influenced the teaching-learning process. A survey was used to collect empirical data for the study. The study found out that administrators as well as teaching staff were willing to integrate information technology in the teaching process.[12] Information technology has bred in various innovations in the teaching learning process. These include:

- E-communication
- E-learning
- Online student registration
- Quick access to information
- Reduced burden of having hardcopies
- Networking with resource people
- Online advertisement

The presence of many of these factors influenced effective integration of IT in the teaching learning process. It is; thus, important to enlighten the teaching staff on important pedagogical issues for them to effectively use IT in an educational setting.

Paechter, Maier and Macher sought to unearth issues that young people go through in relation to use of ICT in e-learning. In 2010, they considered the relationship between learner expectations and fulfilment from the e-learning programs they had enrolled for in universities in Austria. They had a sample of 2000 learners. They revealed that having an instructor as the supervisor as well as learning guide does not mean that the role of an instructor cannot be effectively done away with in e-learning.

Students supported IT as it gave them critical competencies as well as improved achievements in the long run. They viewed instructors' expertise as well as acquisition of critical skills and attitudes that are critical for satisfaction.

studied the level of ICT integration among teachers in Malaysia. Randomly selected 7320 teachers took part in the study. They represented a body of secondary and primary school teachers working in

Malaysia. Data was collected using a questionnaire that had 56 items. Unfortunately, not all the target respondents filled in the questionnaire. Only 2661 of them participated. Therefore, the response rate was 36.34%). The findings revealed that:

- Integration of ICT among teachers is generally low.
- Pre-integration is moderate.

It is believed that ICT has a positive impact to teaching and learning[13]

However, time constraints is largely responsible for hindrance in adoption of IT. The findings of the studies also emphasized on the need to provide training to teachers on how to use ICT in a classroom setting. The case is attributed to the fact that low integration of ICT in education will translate into less success despite the ministry of education's efforts to campaign for IT integration in the classroom.

sought to determine the influence of teacher's motivation in relation to their willingness to apply ICT for purposes of teaching and learning. His study involved 874 Indonesian high school teachers. Of these, 466 were science teachers while 428 taught social science. Path analysis/SEM was used to analyse data. Version 18 of the AMOS software was used for the study. The findings of the study revealed that motivation is an important variable as well as mediation on readiness and ICT integration in teaching and learning of both science and social sciences[14].

2.3 Overview

As the purpose of study is to investigate the impact of information technology (IT) on teachers' performance, thus based on research objectives and questions, a detail literature has been added in this paper. From the review of previous researchers in this domain it has been analyzed that IT has a positive impact on teachers' effectiveness. IT helps teachers improve their teaching by use of various technologies such as projector, soft boards, multimedia, social media, sharing resources and other visual content to build students interest and make them learn easily. Plenty of researchers have been done in this domain and many researchers have worked on case studies, hence this literature also presents the methodology and procedure used by these researchers as

well as the outcomes and findings of their work too. this study aims to find out the impact of IT on teachers' effectiveness specifically targeting Libyan institution.

3.0 RESEARCH METHODOLOGY AND ANALYSIS

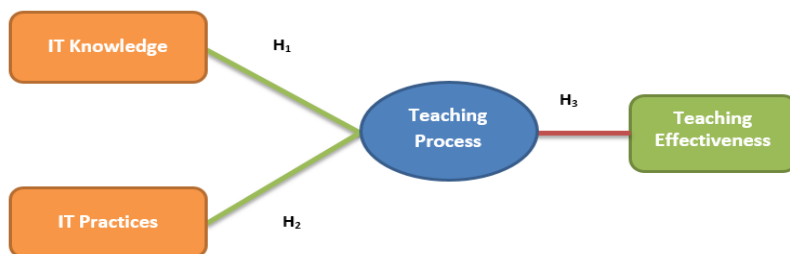
This aspect briefly explains the entire research methodology to drive end results of the study. this study aims to analyses IT impact on teaching effectiveness. The research was based on mix method approach means covering both primary and secondary data. Below are the steps involved:

3.1 Research Design

As mentioned earlier the research based on quantitative approach. As motivated from previous studies in this domain numerous researchers have used quantitative analysis. According to Creswell and Plano Clark (2007) quantitative approach includes questionnaire which addresses the research questions related to the research topic. For example in this case: questions addressing how IT impact the teaching process based on teachers' opinions.

3.2 Research Model

A research model with consideration of previous studies in this domain has been designed. As shown in figure 1 the collected data is divided into dependent and independent variables. Independent variables include IT knowledge and IT practices which covers up hypothesis one and two, while teaching effectiveness is dependent variables here which illustrate the hypothesis. However teaching process here plays a role of supporting variable, which ultimately leads to teaching effectiveness as shown in figure 1 below:



Figure(1): Proposed Research Model

3.3 Hypothesis

The research aim is subject to prove following hypothesis:

- Hypothesis 1: IT knowledge has significant relation with teaching process.
- Hypothesis 2: IT practices has significant relation with teaching process.
- Hypothesis3: Use of IT knowledge and IT practices in teaching process enhances teaching effectiveness.

3.4 Questionnaire components

Section one examines the level of confidence in using information technology as per the Liker scale. It has twenty items. The responses ranged from very confident to very unconfident. Section two has fifteen items regarding how teachers use information technology for purposes such as teaching practice and in line with the Liker scale. Section three has thirteen items regarding the opinion of IT in education. It sought to identify merits and demerits of IT in teaching. Part two of section three unearths the impact of IT to teachers. It is also in line with the Liker scale.

3.5 Data Collection and Sample

Data have been collected from teachers of higher education institutions in Libya. This sample of audience was based on convenience sampling approach. The targeted audience only include teachers who are familiar with IT technology or been learning or teaching through IT tools in their classes.

A number of 80 questionnaires have been distributed to IT teachers of almost 7 institutions of Libya. Prior to the data collection a meeting with the head of school or concern person has been done in order to share our cause and need of this research as well as to take permission to conduct data from their teachers. Hence, 74 out of 80 questionnaires have been received back successfully. This entire data collection took approximately one month of time period.

3.6 Audience Profile

Table 1 below shows the respondents' background. 43 respondents were Male while 31 were female. Most of the teachers (28) were age of 41-50. (24) of them were 51 or above. (15) were between ages of 31 to 40. The rest (7) were between ages of 21-30.

Twenty eight teachers were associated with public education sector. However, 48 of them belong to private sector. In terms of their experience in teaching area, 14 of them had 1 to 5 years' experience. 15 teachers affirmed to have experience of 11 to 15 years, while other 15 claims to have 16 to 20 years of experience in teaching. However, remaining 23 mentioned to have 21 or more experience in this field.

Table (1): Age Respondents' Profile (n=74)

Age	Frequency	Percentage%
21-30	07	9.5
31-40	15	20.3
41-50	28	37.8
51 or above	24	32.4

Table (2): Education Sector

Education Sector	Frequency	Percentage%
Public	28	37.8
Private	46	62.2

Table (3) : Gender

Gender	Frequency	Percentage%
Male	43	58.1
Female	31	41.9

Table (4) : No of years in Teaching

No of years in Teaching	Frequency	Percentage%
1-5	14	18.9
6-10	7	9.5
11-15	15	20.3
16-20	15	20.3
21 or above	23	31.1

3.7 Data Analysis

A most adopted statistical tool known as SPSS, has been used to analyse the data. Moreover, descriptive and correlation analysis are used to analyze the relationship among research variables. IBM SPSS Statistics is one of the most common statistical software that is used for analysis of research and business problems through geo-spatial analysis, ad-hoc analysis, and hypothesis testing as well as predictive analytics. Organizations depend on IBM SPSS statistics to comprehend data, forecast, trend analysis, validating assumptions besides deriving reliable conclusions (IBM, 2017).

3.7.1 Data Reliability

Data reliability is often calculated with Cronbach's reliability coefficient, the cut off level should be closer to 1, which discovers the stability and consistency of the collected data and scale. According to Tavakol & Dennick, (2011) most of the social sciences researches has a cut off value around 0.60. However, in this study the Cronbach's alpha for IT knowledge item is .893, for IT in teaching practices is .855 and IT and teaching process is .659. The result indicates that all value is higher than the cut off level which shows that all items are consistent and stable (see Table 2).

Table (5): Reliability Test of Collected Data

Items	Cronbach Alpha α	No. of items
IT knowledge	.893	15
IT in teaching practice	.855	17
IT use in Teaching	.659	17

3.7.2 Exploratory Factor Analysis

Exploratory factor analysis (hereafter, EFA) is used in order to explore the variables underlying the data set. First, Bartlett's test of sphericity and the Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) test are required with appropriate thresholds to proceed with EFA (Pallant, 2010). In this case, KMO resulted in the value of 0.616; and Bartlett's sphericity test was significant ($p < .001$) implying the suitability of the data for conducting EFA (Byrne, 2013; Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010; Kline, 2011; Pallant, 2010).

Table 3 presents the results of exploratory factor analysis (EFA) of our research construct and variables. The result indicated that all the factors were higher than the cut off value of 0.4 and loaded under their own factor. However, a few items such as TP16 from teaching practices factors and OP11 from IT use in teaching effectiveness has been extracted from the data due to the cross loading issue. Moreover, the extracted factors accounted for 26.869% the total variance. The reliability of these variables have already been tested and mentioned in table 2 above.

Table (6): Exploratory Factor Analysis

Scale Items	Factor Loading	Eigen Value	% of Variance
IT Knowledge		12.6	26.8
ITL1	.811		
ITL2	.509		
ITL3	.840		
ITL4	.766		
ITL5	.597		
ITL6	.755		
ITL7	.474		
ITL8	.759		
ITL9	.691		
ITL10	.696		
ITL11	.505		
ITL12	.776		
ITL13	.508		

ITL14	.540		
ITL15	.667		
IT Practices		5.22	11.12
TP1	.538		
TP2	.724		
TP3	.517		
TP4	.734		
TP5	.747		
TP6	.609		
TP7	.590		
TP8	.555		
TP9	.566		
TP10	.540		
TP11	.700		
TP12	.711		
TP13	.717		
TP14	.661		
TP15	.575		
TP16	-		
TP17	.512		
IT in Teaching effectiveness		2.65	5.06
OP1	.692		
OP2	.764		
OP3	.527		
OP4	.765		
OP5	.650		
OP6	.442		
OP7	.817		
OP8	.704		
OP9	.494		
OP10	.833		
OP11	-		
OP12	.694		

OP13	.740		
OP14	.606		
OP15	.692		
OP16	.880		
OP17	.892		

3.7.3 Variables Relation

Table 3 illustrates the correlations along with mean and standard deviation to show the relationship among all variables. The results of these analyses indicate that the relationship among all variables is significantly strong.

Table (7): Mean, SD and Correlations of observed variables

Variable	Mean	SD	1	2	3
IT knowledge	2.99	.761			
IT Practices	2.69	.559	-.567**		
IT and Teaching Process	2.62	.435	-.389**	.175	

Note: **.Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed)

*.Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed)

Hence, results indicated that the correlation between Teachers' IT Knowledge and IT Practices is $-.567^{**}$ which is significance. The relation between Teachers' IT Knowledge and IT practices is also significant at $-.389^{**}$ value. However, the relation between IT practices and teaching process was not significant.

The above results proved that all the variables are significant at the 0.01 level which shows a positive relation of all items IT knowledge and IT Practices with overall teaching effectiveness based on teachers' perspectives.

3.8 Results and Discussion

H1: IT Knowledge has significant relation with Teaching Process.

The table 5 above shows the results of teachers' knowledge related to technologies used for teaching stuff. In this regard, about internet browsing knowledge only 4 respondents affirmed to be not so confident,

while 64 said they are not sure and only 6 respondent said to be confident about it.

one of the important applications for IT area to develop databases, in this regard 1 respondent said not be very confident and 1 other also said to unconfident. Four respondents were not so sure, but 15 were confident in using access application while 53 of them were very confident that they can use Microsoft access very well.

File management is another skill that teacher must possess, thus 3 respondents said not be very confident in file management, other 3 were also not confident, while 7 were not sure. However, 21 of them were confident and 40 of them were quiet confident about file management skills.

Microsoft Power-Point is essential software to be known in order to create interactive classroom lectures and presentations. Fourteen (14) respondents agreed to have very low knowledge of power-point, 21 were also had very low skills, 12 of them were not sure. Though, 23 had high knowledge of it, while only 4 seems to have very high knowledge and skills in this.

Regarding the knowledge and skills with information technologies in comparison of other associates or colleagues in the school, teachers of Libyan institutes share their views. Hence, in this respect 18 of them were not very confident, 8 of them were also not confident while 15 were not so sure. Nevertheless, 20 respondents were confident and 13 of them were very confident to have better IT knowledge than others.

Web designing is one of the demanding IT skills, in this respect 20 respondents said not be very confident in this. Nineteen (19) were also not confident and 22 were not so sure. Yet, eleven (11) of them were confident enough and 2 were very much confident about web designing skills.

The level to have IT knowledge and skills in comparison to students, in these concern thirteen (13) teachers said not to be very confident. Fourteen (14) were also not so confident, while 18 were not sure. Sixteen teachers however turned out to be confident enough and 13 were very confident.

Use of digital camera is one of a common IT skill, 25 of teachers were not very confident about it, while 13 of them were also not confident. Fifteen were not so sure, 13 were confident and only 8 of them were quiet confident in its use.

The use graphics design applications such as Photoshop, Illustrator and Flash etc are also considered to be very helpful skills in teaching process. In this respect, 2 respondents were not very confident, however 16 said not to be much confident as well. Yet, 9 of them were not sure, while 16 of them were only confident but 8 respondents said to be very much confident.

Article writing and publication is highly skills teachers, where they can share their research or knowledge based content online for students to get advantage of it. Therefore, 29 teachers respond to be not very confident and 12 of them also were not confident. Twenty three were not so sure, while 9 of them were confident and only 1 respondent said to be very confident about it.

Using chat platforms such as Whatsapp, Facebook Messenger etc. are very common tools to be in touch with students or teacher fellows. In this respect, 25 respondents said not to be confident at all, while 22 of them were not confident as well. However, 14 of them were not so sure and 9 of them were confident. Yet, only 4 of them found to be very much confident.

Microsoft word is one of the most used word processor to create lecture notes or reports etc. That's one of the essential software that must be known by teachers. Thus, 3 teachers stated to be not very confident in it, while 5 of them were also not confident and 32 were not much sure about it. Nevertheless, 28 of them said to be confident and only 6 were very confident.

Operating systems are common Windows, Linux or Mac that anyone who used computer must be good at. Thus in this regard, 6 teachers said not to be very confident and 15 of them were also not confident. Twenty five were not sure as well. However, 22 of them were found to be confident while 6 of them turned out to be very confident.

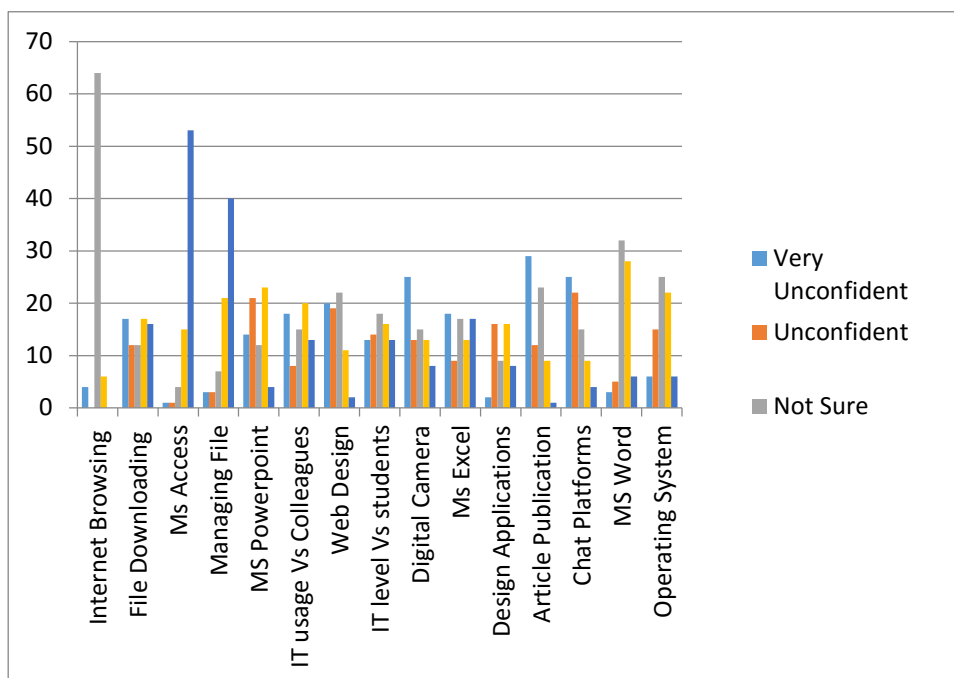


Figure (2): IT knowledge and Skills of Libyan Teachers

The figure 2 above illustrates a summary of above hypothesis, where it can be seen that the majority of teachers' are not very confident in all technologies but there is good ratio of them being confident at all these technologies. Only in internet browsing there was high ratio of teachers those were not sure about it. However, in respect of Microsoft Access use and File management a higher ratio of respondents were very confident. The rest of the items have average result.

H2: IT Practices has a significant relation with Teaching Process

In order to see if information technologies are been used by teachers in Higher Education Institutes of Libya; the results driven by descriptive analysis have been presented in Table 6 above. Entire results are explained briefly here:

Twenty three respondents affirmed to use web-based software to monitor students' class score on weekly basis, while 20 of them said to be used at monthly basis. Twenty two (22) does occasionally while 9 of them never do so.

In regards to subject specific software 7 respondents said they use it on weekly basis, 30 of them said they do on monthly basis, while 23 does occasionally and only 14 said they never do so.

Communicating with parents via email, in this regard 14 respondents affirmed to be doing so on weekly basis; while 19 said they do on monthly basis. However 25 does this occasionally and only 16 of them denied doing so ever.

Nineteen of respondents said they do use internet to obtain teaching resources online, 12 of them do on monthly basis, while 27 of them do occasionally. However, 16 of them said they never used internet for this purpose.

In regards to online interactive discussion with students, 14 teachers confirmed to doing so on weekly basis, while 19 of them do on monthly basis. Twenty respondents affirmed to do occasionally while 21 said they never do so.

Teachers have been asked their opinion regarding students' use of IT for the purpose of education in a week. In this respect 35 respondents say they use 1 to 5 hours in a week, 18 of them said 6 to 10 hours, while 17 said 11 to 15 hours and 4 of them said may be more than 16 hours.

Communication is a key of success in any term, in regards to communication with other teachers via email, 17 teachers affirmed to be doing so on weekly base. Fifteen confirmed to doing so on monthly basis. However, 28 choose occasionally while 14 said they never do.

Twelve respondents said they set computer based homework for students on weekly basis, while 8 said they do on monthly basis. However, 24 confirmed to doing so on occasion and 30 of them said they never do so.

About computer usage impact on teaching method, 20 choose weekly, similar number of respondent choose monthly, while 27 went for occasionally and only 7 said never.

Six respondents agreed to prepare lecture with presentation software on a weekly basis, while only 1 respondent said he/she does so on monthly basis. Twenty six said they do so on occasions or when needed. However, 41 said they never do so.

Document or lecture notes preparation with Microsoft word. In this regard 12 respondents affirmed to be doing so on weekly basis. Similar

number of respondents said to be doing so few times in a month, while 27 said they do occasionally while 23 affirmed to never do so.

In regards to communication with students via email, 13 teachers said they do it on weekly basis. Twenty three said to be doing so few times in a month. Twenty four choose occasional basis while 14 said they never do so.

Seventeen out of 74 respondents confirm to teach about simulation software, while 23 said they do few times a month. However, 14 do that occasionally and 20 of them denied completely about it.

Interactive whiteboard is a most trendy and advance technology to be used in education. In regards to use of whiteboard 35 respondents said to be using it weekly. Eighteen of them said they use few times a month, 17 of them said occasionally while 4 said they never use it.

Graphics design software is amazing tool to edit and design creative images that can be used in classrooms as well. In this respect, 9 respondents said they use it once or few times a week. Twenty two of them said on monthly basis, 20 went for occasional use while 23 said not to be using at all.

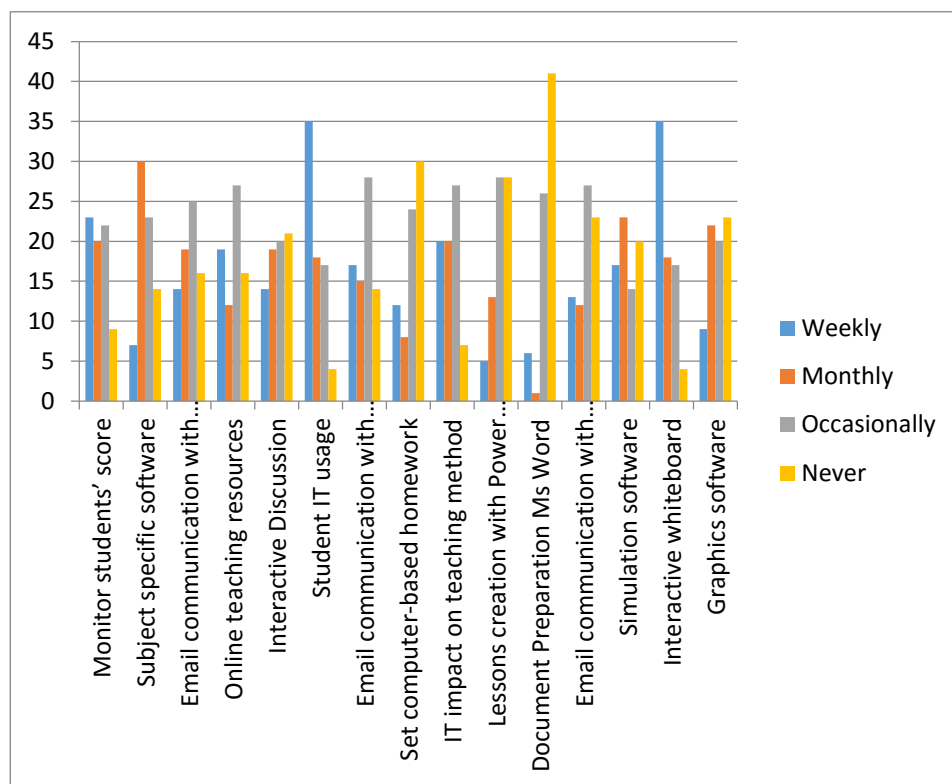


Figure (3): IT practices in teaching process

Figure 3 shows the entire summary for the descriptive analysis of IT practices in Libyan universities. As shown in figure, most of the IT activities have ratio of being done on weekly, monthly and occasionally basis. However, not so many respondents said to be never done. Apart from document preparation done on Ms Word, which has higher ratio of “Never”, while Lesson creation on power-point and computer based homework has similar ratio of more than 25. Interactive whiteboard and students IT usage has higher ratio to be done on weekly basis.

H3: Use of IT knowledge and IT practices in teaching process enhances teaching effectiveness

Table 8 illustrates teachers' views in regards to their IT impact on their teaching effectiveness. In regards to improvement in their presentation material with use of IT software, nineteen of them strongly agreed with

it. Twenty two of them were also agreed. However, 15 were not sure and 14 disagreed with it. Yet, only 3 strongly disagreed with it.

Fifteen respondents were strongly agreed about IT creates interruption in lectures due to software hang ups, while 30 respondent also agreed with them. Fifteen of them were not really sure about it, but 10 said to disagree and only 3 of them strongly disagreed.

Eleven teachers stated that IT decreases students' motivation and 23 of them also agreed with it. However, 26 were not sure but 11 of them disagreed and 3 of them completely disagreed with it.

IT makes lessons more fun, in this respect two teachers strongly agreed, while 24 also agreed. Twenty three of them were not sure and 14 of them were disagreeing. 11 of respondent showed their complete disagreement with this statement.

Seventeen teachers strongly agreed that teaching is more interesting with use of technology, 16 of them also agreed. However, 21 of them were not sure and 16 of them disagreed. Four respondents also completely disagreed.

IT created difficulty in preparing lectures, 17 respondents strongly agreed with the statement, 25 also agreed and 17 were somewhat agree. However, 9 of them disagreed and 6 were completely disagreed.

In regards of confidence while using IT technologies during lecture, 8 respondents strongly agreed that it builds their confident, 13 also agreed with it. 26 were not sure, 12 of them disagreed and 15 totally disagreed.

IT helps in quick lecture preparation, in this regard only 3 respondents were strongly agreed, while 10 of them were just agreed. Twenty five were not so sure and 20 of them were disagreed, while 16 were totally disagreed.

Fifteen respondents were strongly agreed with IT use to create lessons more diverse, 31 were also agreed. Fourteen were not so sure, 11 of them were disagreed and 3 were totally disagreed.

Five respondents stated that it is difficult to control class while using IT, 10 were also agree about it, 20 were not sure as well. However, 22 disagreed and 17 totally disagreed.

Only one respondent strongly agreed with the term that IT limits the content of lessons, fourteen also agreed with his/her view. Nevertheless, 32 were not sure and 15 disagreed while 12 totally disagreed.

Ten respondents said they feel easy to use computer in their teaching, 24 agreed with them. 18 were not so sure about it, while 19 disagreed with them. Yet, only 3 strongly disagreed with the statement.

Twenty two respondents confirmed that IT helps in building positive relation with students. Thirty two of them also agreed. 14 were not so sure, and 2 of them disagreed while 4 completely denied with it.

Twenty four respondents said IT bring positive changes in classroom, 25 agreed, 15 were not sure, 8 were disagreed while 2 strongly disagreed.

Sixteen teachers said IT makes them feel more professional, 18 of them had same views, and 27 were not sure about it, while 12 disagreed with it. However, only 1 respondent strongly disagreed.

Sixteen respondents said IT overall enhances their teaching and their role as a teacher, 33 respondents also agreed with them. However, 18 were not sure, 6 were disagreed and only 1 was totally disagreed.

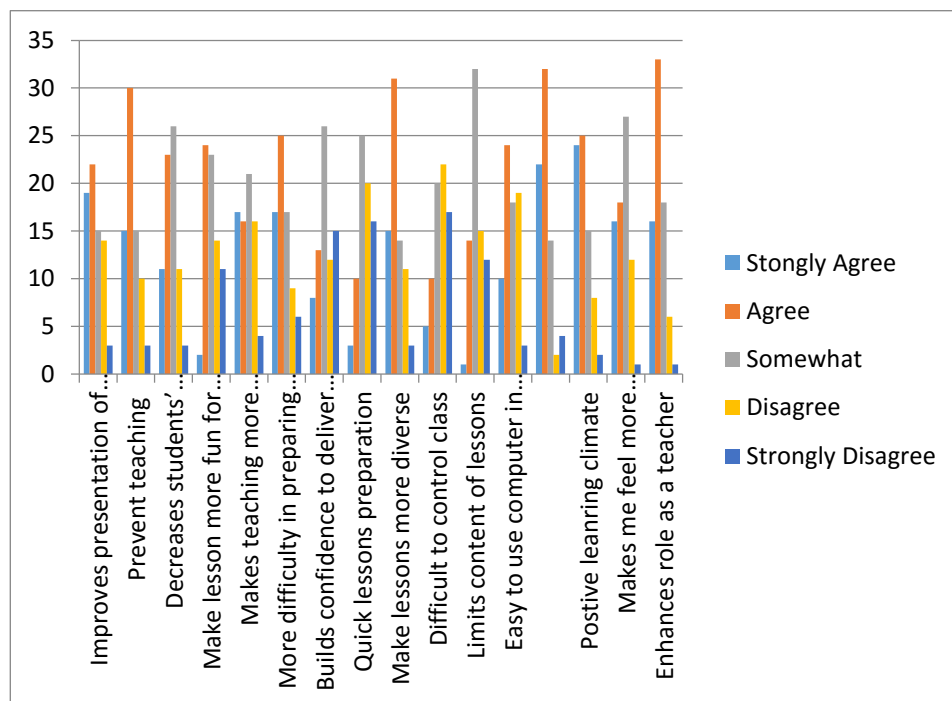


Figure (4): IT impact on Teaching Effectiveness

Figure 4 summarize the descriptive analysis result for IT Impact on overall teaching process and effectiveness. As shown high ratio of respondent were agree and strong agree about IT impact in terms of all items mentioned above effects their teaching style effectively. Very low ratio can be seen to be strongly disagreed and disagree. While average ratio of somewhat can be seen as well.

3.7 Results' Summary

The impact of technology in particular on teachers of Libyan higher education institutions has been evaluated. The data have been collected from 74 teachers of 7 different institutions of Libya. The data collected later been analyzed with the help of SPSS.

Initially data reliability test has been done to make sure the measurement scale used in the questionnaire was sufficient, as well as collected data is stable and consistent. Hence, results been positively in favor of data collected for this research. All the results were close cronbach alpha cut off level. Later, exploratory factor analysis been done, as shown in table 3, all items were under their own factors and had values more than 0.4 level. Moreover, with the descriptive analysis all independent variables have been analysed. Finally, correlation analysis have been done to check the relationship among dependent and independent variables.

Eventually, results prove that h1, h2 and h3 were significant. Which indicates that IT resources and IT practices have positive impact on teaching process that ultimately has a positive effect on teaching effectiveness of teachers in Libya institutions. Based on teachers' own opinion the use of technology helps them to build their confident and make them more professional in their teaching role. Furthermore, they also affirmed that technology use in teaching process helps them create interactive session for class room and it also help them to build a strong positive relation with students.

4.0 CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Technological developments have had a chain of impacts to teaching strategies. Initially, the whiteboard and dry erase markers were important resources in classroom instruction. Microsoft PowerPoint had not come into the scope. The use of PowerPoint in classroom instruction gained

momentum when it became clear that it was possible to connect a computer to a projector and integrate real-life images, outlines and animations using computer software. It became a requirement for instructors to learn this technology and use it for purposes of classroom instruction. It is a generally acceptable fact that the level of excitement as well as engagement among learners is high when technology is employed in the process of teaching

Use of technology in a classroom setting is deemed as being an efficient strategy to improve the quality of education in learning institutions in Libya. Integrating information technology in classroom instruction personalizes and intensifies the learning experience. It also promotes learner interest in the topic being taught and keeps subjective assessment at bay. Use of information technology in the classroom also aids learners overcome some psychological barriers that affect their learning. Emerging technologies have made it easy to personalize the learning process both in depth and pace. Such an approach has a positive impact because it breeds conditions that enhance chances of success for every learner. It increases their motivation as it cultivates for positive emotions among learners. This study argues for the incorporation of technology in an educational setting to improve student achievement. The internet remains an important source of information for the modern day student. It allows them to access important educational materials such as databases, catalogues, e-books and electronic libraries. Therefore, having the internet in administrative areas as well as in a classroom setting increases opportunities and allows the human resource personnel to utilize a wide range of online databases.

The present study examines some of the factors that influence teachers' acceptance of Information Technology in a classroom setting. After data analysis, it became evident that not all teachers received appropriate training on how to use these technologies. Therefore, their confidence as well as efficiency in using technology in a classroom setting remains flawed. For some, it was not easy to access information technology tools. There were also a crop of teachers who had embraced information technology but lacked technical support. The findings of the study showed that teachers use internet resources, computers and related

applications to create presentations and lecture notes. Information technology gives students a platform through which they can access information privately that they could not have accessed without technology.

The study also revealed the need to continuously support teachers' use of IT and experiment new technologies so as to gain expertise and confidence on how to use IT in an educational setting. Some of the factors that largely influenced and motivated teachers' decisions to use Information Technology in a classroom setting included:

- Long-term continuous development of teacher
- Sharing of information among trainers
- Partnerships and cooperation among teachers
- Support from leaders and administrators in all settings

Therefore, all these factors should be taken into account by the educational authorities for them to motivate teachers to use a wide range of existing IT applications to improve the process of teaching and learning.

4.1 Evaluation

The findings of the study revealed that intensive application of IT had a chain of impacts to teaching efficiency. When teachers possess critical IT skills, they are more likely to use them in a classroom setting. The probability varied depending on a teachers' perceived interest. Those who embraced such advanced instructional methods paid much attention student centered, inquiry based activities and level of authenticity.

Teachers gave a number of insights in line with the research questions. These included:

Use of IT advocates for a constructivist approach in a classroom setting. This diversifies instructional approaches.

Teachers demonstrate a positive attitude towards the use of IT in a classroom setting. This is overly contradictory to application and implementation in real classroom situation.

Teachers demonstrate confidence on how they use IT applications. Unfortunately, this does not amount to satisfactory utility of features such as interactive whiteboards both at school and at home.

4.2 Limitations and Future Study

As only a very small sample size 74 was used in this study, a much larger sample

would enable the results and findings to be applicable to educators in general. Moreover, in this study, the teachers were from only 7 Institutions. Hence, the views expressed by the participants in this study might not necessarily reflect the feelings and views of teachers from other schools. Further research can be done teachers' reluctance to use IT during the classroom. Therefore, expand the sample size as well as include teachers from other countries except Libya. The teaching-learning process should keep pace with new technologies. Hence, it is very important to identify and investigate all possible factors that influence teachers' acceptance of IT and its integration in the classroom.

4.3 Recommendations

A lack of IT resources have been noticed in Libyan institution. An average number of teachers claim not to have enough knowledge and skills about information technologies. A few of them cannot even use fundamental software such as Microsoft word, excel and even internet. Thus, Libyan higher education sector need to promote technology awareness among teachers in Libyan institutions. Government support to provide IT resources is such institutions is also essential. Institutions themselves should arrange training session for their teachers to enhance their teaching effectiveness.

5.0 REFERENCES

- 1-Wright S, Fugett A, Caputa F (2013). Using E-readers and Internet Resources to Support Comprehension. *Educational Technology & Society* 16: 367-379.
- 2- White, K. G. (2010). Beyond the Horseless Carriage: Harnessing the Potential of IT in Education and Training. Retrieved October 2, 2010, from: http://works.bepress.com/gerry_white/11/
- 3-Colin Pattinson (2017). ICT and Green Sustainability Research and Teaching. *IFAC-PapersOnLine*. Volume 50, Issue 1, Pages 12938-12943.
- 4- Chris Abott (2015). IT and pedagogy A review of the research literature. *IT in Schools Research and Evaluation Series – No.18*.
- 5- Kamal BN, Banu AT (2010). IT in Higher Education – A Study. *Can. J. Data Inf. Knowl. Eng.* 1(1):23-33.
- 6- Yelland, N. (2001). “Teaching and learning with information and communication technology (IT) for numeracy in the early childhood and primary year of schooling”. Australia: Department of Education, training and Youth Affairs.
- 7-Karthikeyan (2013). ICT in education. *Indian Streams Research Journal*, 3 (6), pp. 1-4.
- 8- Kreijns, K., Vermeulen, M., Kirschner, P.A., Buuren, H., & Acker, F. (2013). Adopting the Integrative Model of Behaviour Prediction to explain teachers’ willingness to use ICT: a perspective for research on teachers’ ICT usage in pedagogical practices, *Technology, Pedagogy and Education*, 22(1), 55-71.
- 9- Giannakos, M. N. (2014). Exploring student’s intentions to study computer science and identifying the differences among ICT and programming based courses. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 13(3), 68.
- 10- Chai, C.-S., Koh, J.H.-L., & Tsai, C.-C. (2013). A Review of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Educational Technology & Society*, 16 (2), 1–51.
- 11- Adesote and Fatoki (2013). The role of IT in the teaching and learning of history in the 21st century *Educational Research and Reviews*. Vol. 8(21), pp. 2155-2159.

12- Guma Ali , Faruque A.Haolader and Khushi Muhammad (2007). The Role of IT to Make Teaching-Learning Effective in Higher Institutions of Learning in Uganda. International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology. Vol. 2, Issue 8.

13- Irfan Naufal Umara, Amat Sazali and Abu Hassanb (2015). Malaysian Teachers' Levels of ICT Integration and Its Perceived Impact on Teaching and Learning Malaysia 7th World Conference on Educational Sciences, (WCES-2015), 05-07.

14- Jimmi Copriady (2015). Self- motivation as a mediator for teachers' readiness in applying ICT in teaching and learning. Social and Behavioural Sciences 176, 699 – 708.

Evaluation Of Rain Attenuation Effect On Three TV Channels' Service Signals In Libya

Wanis Hasan¹, Jamal Aljourni², Assadeq Albendag³

^{1,2}Dept of Electrical Engineering, Higher Institute of Science and Technology,
Souq Alkhmis Mashiehel, Libya

³Dept of Electrical Engineering, Higher Institute of Science and Technology,
Bani Walid, Libya

Email: wanisktc@gmail.com

Abstract:

In this effort, the quality of three Libyan TV channels service, namely the Libya Al- Rasmia channel, Libya Al-Ahrar, and Libya 218, provided by NILESAT-102, will be evaluated in three cities, which are Tripoli, Benghazi and Sabha. This work will focus specifically on the rain attenuation effect on the levels of their downlink broadcasting signals that are transmitted through a radio communication channel, extending between the satellite platform in space and the viewers' antennas on the ground. Under rainy weather, the channels signals received in Sabha remain high and are greater than their counterparts in Benghazi and Tripoli. Thus, the service will not be interrupted in Sabha, whereas it will be in other two cities. On other hand, in the case of clear sky, the broadcasting service will be available to all viewers in the three cities without any interruption.

Keywords: *Satellite broadcasting, Rain attenuation, radio channels, TV service quality, Radio links*

1. Introduction

When planning to deploy a wireless communication network, especially a satellite network with its various applications, several considerations must be taken into account to ensure even the lowest level of quality of service that subscribers will receive. Where the satisfaction of service's subscribers, wherever they are, should be given the highest priority, given that they are the ones who will realistically evaluate the service.

Emphasis should be placed in this context on studying the conditions of the communication channel through which the signal travels between the two parties, which are obviously not fixed conditions, as they change momentarily as they are a function of time (Accuille, 1999), (Pratt and Bostian, 2002).

In order to evaluate the performance perfectly, it is necessary to know the most important factors that affect the quality of the signal when it is transmitted through various conditions that may accompany a communication channel. In practice, the communication channel may experience adverse conditions for the transmission of the electromagnetic signals, such as a rainfall, especially at high rates (Pratt and Bostian, 2002), (Samuel, 1993).

2. Rain Attenuation

It represents the main reason for the loss of electromagnetic signals when they travel through a specific wireless communication channel experiencing rain at a certain rate measured in mm / hour. The amount of loss depends on the rate of precipitation as well as the value of the frequency used. The attenuation increases steadily as signals' frequency increases amid increase of the rate of precipitation. The effect of rain attenuation on signals becomes tangible if their frequency exceeds 10 GHz. There are other side factors that may help increase the signal attenuation during rain, such as the type of polarization used and the amount of downlink transmitted power, practically if it is low (Pratt and Bostian, 2002), (Samuel, 1993), (Mandeep, 2007).

In fact, a phenomenon of scattering and absorption occurs to the signals due to rainwater particles. At high frequencies, the wavelength of the electromagnetic signal is as small as possible, making it have the same dimensions, or even less, in the longitudinal or cross-section of the rain droplet particles, which makes it possible to absorb or scatter it into the droplet (Benjamin, 2003), (Fabien, 2001), (ITU, 2007). The amount of attenuation caused by the rain to the electromagnetic signals can be calculated by applying a special mathematical model based on a few equations that were derived by the International Telecommunication

Union (ITU) to calculate the resulting loss measured in decibels per kilometer along the signal transmission path extending between the rain clouds and the ground (ITU, 2007). The calculation method consists of nine steps as follows:

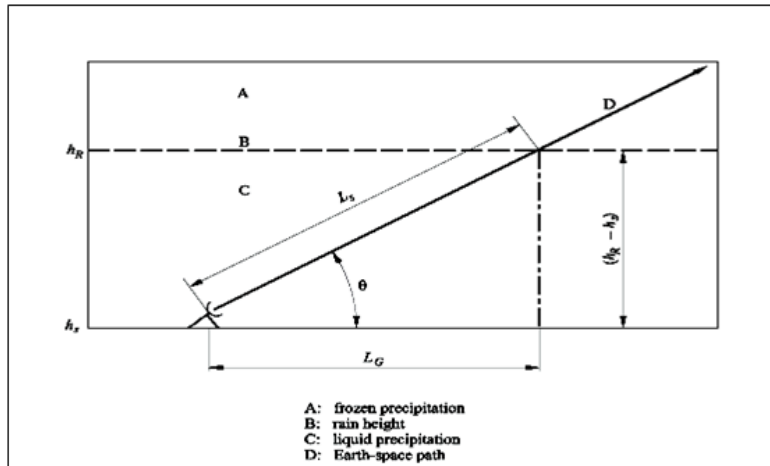


Figure (1) path of electromagnetic signal lies under the rain

First step: estimating rain cloud height, h_r which is about 5 km from the surface of the earth, as stated in the recommendations of the International Telecommunication Union.

Second step: calculating the length of the inclined path L_s , which is confined between the rain clouds and the service subscriber's unit on the ground using the following relationships according to certain conditions for the elevation angle θ . If $\theta \geq 5^\circ$, the calculation of the inclined path will be based on the following formula:

$$L_s = \frac{(h_R - h_s)}{\sin \theta} \quad \text{km} \quad (1)$$

Either if it is $\theta < 5$, the inclined path is calculated according to the following formula:

$$L_s = \frac{2(h_R - h_s)}{\left(\sin^2 \theta + \frac{2(h_R - h_s)}{R_e} \right)^{1/2} + \sin \theta} \quad \text{km} \quad (2)$$

Third step: Calculating the length of the horizontal span L_G which is intersecting the inclined path as follows:

$$L_G = L_s \cos \theta \quad \text{km} \quad (3)$$

Fourth step: obtaining the average precipitation, $R_{0.01}$, in the area in which the study is conducted. It is a statistical value of the average precipitation during the year measured in mm / hour.

Fifth step: Calculating the attenuation value for each kilometer, which is a function of frequency. It can be calculated using the following equation:

$$\gamma_R = k(R_{0.01})^\alpha \quad \text{dB/km} \quad (4)$$

Sixth step: calculating the horizontal correction factor as following:

$$r_{0.01} = \frac{1}{1 + 0.78 \sqrt{\frac{L_G \gamma_R}{f}} - 0.38 (1 - e^{-2L_G})} \quad (5)$$

Seventh step: calculating the vertical adjustment factor, $v_{0.01}$, for 0.01% of the time was calculated. But to do this, we need some intermediate parameters.

Part (a): ζ must be calculate first with Part (b): L_R an intermediate parameter in calculating the effective path length was determined with the following:

$$\zeta = \tan^{-1} \left(\frac{h_R - h_s}{L_G r_{0.01}} \right) \quad \text{degrees} \quad (6)$$

For $\zeta > \theta$,

$$L_R = \frac{L_G r_{0.01}}{\cos \theta} \quad \text{km} \quad (7)$$

Else,

$$L_R = \frac{(h_R - h_s)}{\sin \theta} \quad \text{km} \quad (8)$$

Part (c): Second intermediate parameter for calculating effective path length must be calculated with the following:

$$\text{if } |\varphi| < 36^\circ, \quad (9)$$

$$\chi = 36 - |\varphi| \quad \text{degrees}$$

Else,

$$\chi = 0 \quad \text{degrees} \quad (9)$$

Where :

φ is the latitude of the site.

$$\zeta = \tan^{-1} \left(\frac{h_R - h_s}{L_G r_{0.01}} \right) \quad \text{degrees} \quad (10)$$

Eighth step: Calculating the effective path of signal, by using the following equation:

$$L_E = L_R \nu_{0.01} \quad \text{km} \quad (11)$$

Ninth step: Calculating the value of attenuation caused by rain by using the following equation:

$$A_{0.01} = \gamma_R L_E \quad \text{dB} \quad (12)$$

3. Methodology

The quality of broadcasting signals will be evaluated by selecting three satellite channels, provided by the Nilesat-102 network, which are the Libya Al-Rasmia channel, the Libya Al-Ahrar, and the Libya 218. It is known that this satellite network provides a broadcasting service for various entertainment, cultural and news channels within a bouquet of more than 460 A different channels, most of which are delivered in Arabic language, in addition to some other languages for a very wide range of viewers with different interests during its broadcasting hours, which often last 24 hours a day.

Table (1) information about the three selected channels

Channel Name	Libya Al-Rasmia	Libya Al- Ahrar	Libya 218
Frequency	MHz 12015	MHz10815	MHz12399
Symbol Rate	27500	27500	27500
Polarization	V	H	V

Three different cities were selected in Libya that fall within the NILESAT's service coverage. They are the cities of Tripoli, Benghazi and Sabha. The quality of service signals will be evaluated in the aforementioned areas during rainfall events on them, based on annual precipitation rates in each, measured in mm / hour. Calculation of signal loss caused by rain in each city will be based on the model for that are designed by the ITU. Based on this scenario, the downlink broadcasting service signals from the transmitting party in space to the receiving end on the ground over a long vertical distance is exposed to an adverse condition that would affect their quality and thus the overall performance of the NILESAT satellite network.

Table (2) information about the three selected cites

City	Benghazi	Tripoli	Sabha
Longitude	2006667	13.180161	14.42639
Latitude	32.11667	32.87222	27.03889
Height above sea level (m)	3	21	421
Rainfall rate (mm/h)	266	257	9

4. Results and discussion

It is noticed in figure (2) below that low amplitudes of the three channels downlink signals in cities of Benghazi and Tripoli due to rain. The attenuated signals will cause interruption of the broadcasting service in the two cities in the worst case. Signals attenuation in the two cities depend mainly on the rainfall rate in each.

It is clear that the amplitudes of channels broadcasting signals received by viewers' antennas in Sabha are much greater than their counterparts in Benghazi and Tripoli, because the amount of signal loss in Sabha is less than the loss in other two cities. This can refer to the lower annual precipitation rate in the city. In this case, the broadcasting service will remain available regardless of the rainfall event in Sabha.

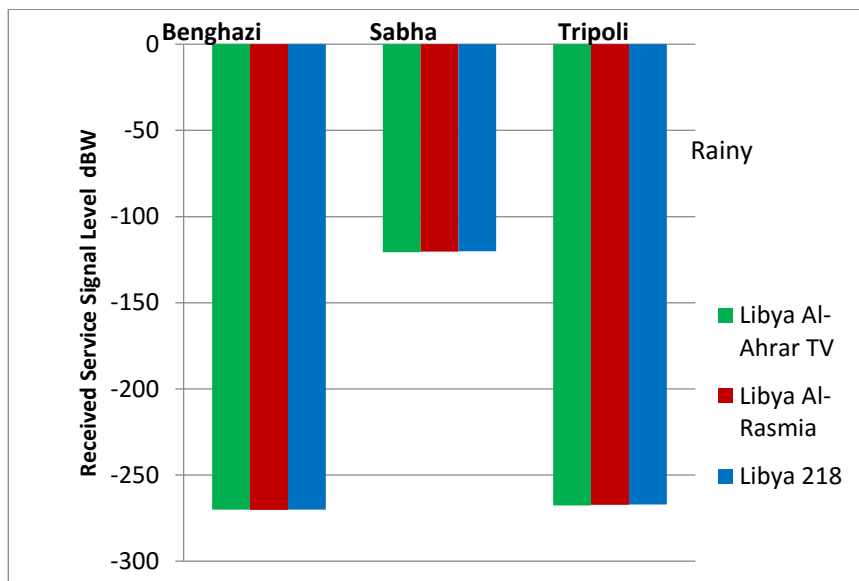


Figure (2) signals amplitudes of the three channels in the three cities during rainfall

On the other hand, and in the normal situation as shown in figure (3) below, the broadcasting service will be available to all viewers in the three cities, and they can continue watching without any interruption despite of the amplitudes of the downlink broadcasting signals of the three channels may differ in each city from the other. This only happen while the three channels downlink signals in the selected cities are being under clear weather condition, when the amount of rain attenuation is zero dB.

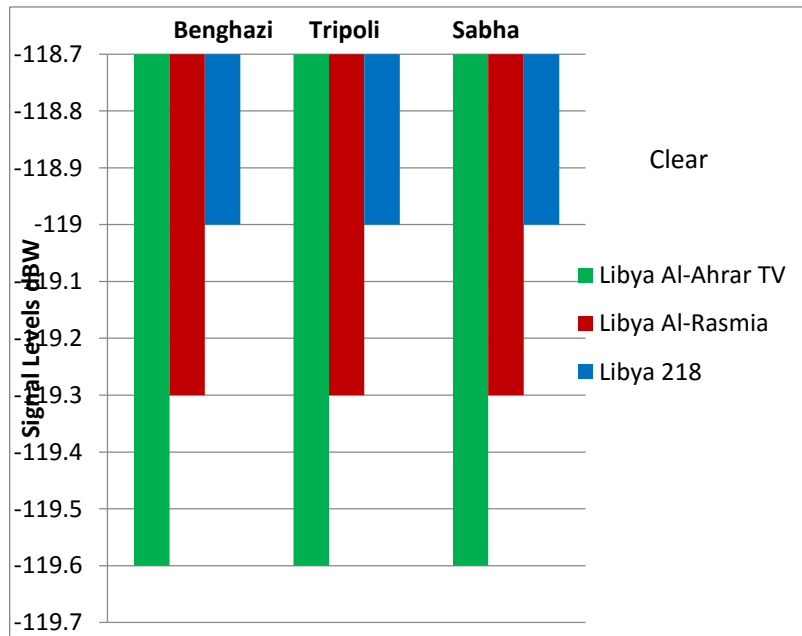


Figure (3) signals amplitudes of the three channels in the three cities during clear sky

The amount of loss in service signals in each city due to rain, which is equivalent to the amplitudes of the effective isotropic radiated power that must be compensated for the broadcasting signals by the satellite transponder to ensure that availability of service in the cities of Benghazi and Tripoli during a rainfall event can be seen in figure (4) below. So, these amplitudes represent the arithmetic differences between the amplitudes of the signals in the case of clear weather and their amplitudes under the rain.

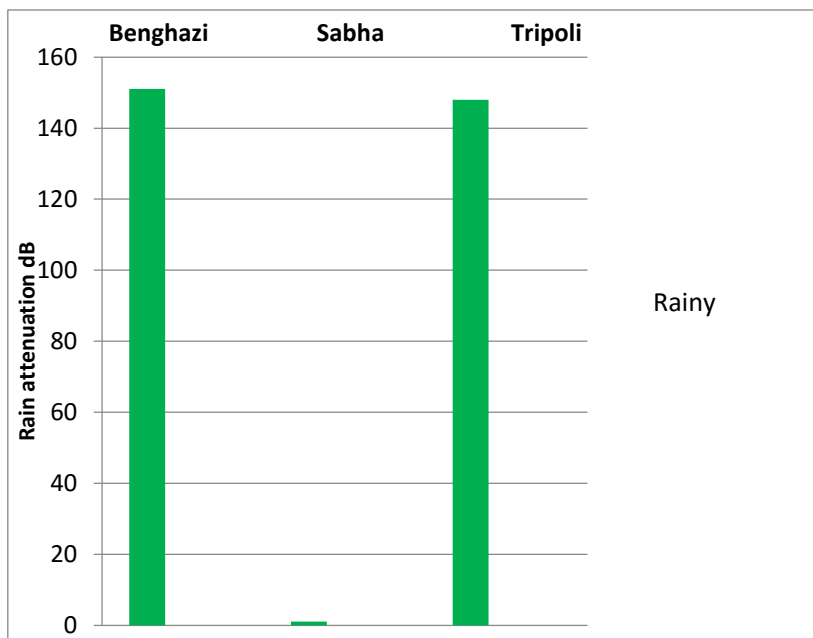


Figure (4) rain attenuation in downlink signals at the three cities

It is evident from the above figure that the power amplitudes that must be compensated to ensure that the service is not deteriorated or interrupted in the city of Benghazi is slightly larger than what is needed for its counterparts, given that it is exposed to the largest loss. This is, of course, due to the fact that the average rainfall in Benghazi is the largest compared to the other two cities.

5. CONCLUSION

In general, the quality of broadcasting service of any satellite TV channel and the extent of the viewers' satisfaction with it depends mainly on several essential factors, one of which is related to the climatic environment in which the satellite network is deployed, that is, the conditions of the communication channel, and what rain rate it may experience, which usually causes significant attenuation to service signals.

In the event of rain, the amplitudes of channels signals received in Sabha remain greater than their counterparts in Benghazi and Tripoli, because the rain rate in the city is less, and therefore the loss of received signals in Sabha is less than in others. Thus, the service will not be interrupted in Sabha, whereas it will be in other two cities.

In the case of clear weather, the broadcasting service will be available to all viewers in the three cities without any interruption.

6. RECOMMENDATIONS

Calls to focus on problems, defects, and the quality of services that are provided by the "African satellite", in which Libya owns the largest share, over Libya, taking into account all the correct calculations and values from geographical coordinates, and precipitation rates, technical parameters, and the division of the frequency spectrum allocated by the Libyan Ministry of Communications.

7. REFERENCES

- [1] Accuille, N.S. (1999) Advanced Satellite Engineering and Applications, New York: John Wiley & Sons.
- [2] Pratt, T., Bostian, C.W., and Allnutt, J.E. (2002) Satellite Communications, New York : John Wiley & Sons.
- [3] Samuel, F.W. (1993) Satellite Communications Engineering and Applications: NASA ref. Pub. UN/JP0003V1 REV.01.
- [4] Mandeep, J.S. (2007) Equatorial Rainfall Measurement on Ku-band Satellite Communication Downlink': Progress in Electromagnetics Research.
- [5] Benjamin, Y. (2003) Introduction to Microwave Engineering and principles, Netherland: McGraw Hill.
- [6] Fabien, B.(2001) Digital Broadcasting of Studio-Quality HDTV by Satellite in the 21-GHz Frequency Range and Coaxial Cable Networks, Italy.
- [7] ITU. (2007) Propagation Data and Prediction Methods Required for the Design of Earth-Space Telecommunications Systems, Switzerland: ITU.

Enzymes production by solid state fermentation of olive oil cake

Omar A. S. Moftah and Abdulbasit M. Abeish

Dep. of Chemistry Faculty of Sciences- Alasabaa University of Gharyan

E mail: Omarali702@yahoo.co.uk

Abstract:

Olive oil cake was used for lipase and protease production by yeast culture of *Candida utilis* in solid state fermentation. The maximum lipase production with 50 % initial moisture and 0.5 ml inoculum size at 30°C without adjusting pH was 14.31 U/g on the fourth day of fermentation period. During estimate the effect of moisture content lipase production was highest 18.46 U/g of substrate at 60 % initial moisture content of substrate, the inoculum size does not significantly affect the yield of lipase but, it has clear effect on protease production and particle size were studied and found the productivity was by using the largest size which might provide better supporting of *Candida utilis*. The protease production ranged from 17.3 to 58.1 U/g with the same conditions. The chemical composition of olive oil cake estimated before and after fermentation process, results shown that the nutritional value was improved to be may used as animal feed. The amount of lipase production in this study of olive oil cake showed that it could be a good source for enzymes production by solid state fermentation.

Key words—Biotechnology, olive mills, enzymes, production, yeast culture.

1. Introduction

Olive is major tree crop in the Mediterranean region, where olive tree was found from thousands years ago. As a Mediterranean country, Libya produces various agricultural products such as olives which transferred to industrial scale to produce olive oil. The olive mill industry is a traditional agricultural industry in Mediterranean countries. These countries produce almost all the olive oil sold worldwide (Alves et al. 2007). The olive oil production is associated with produce some by-

products (wastes) such as: washing wastewater, margin (liquid wastes) and crude olive cake (solid waste). Substantial amount of olive cake as a byproduct of olive oil production has significant polluting properties which may have harmful effects on the environment ; but it also contains valuable components which have possibility to use in biotechnology sector by bioremediation with microorganisms (Ouazzane et al. 2016). Agro-industrial residues are generally considered as convenient substrates for biotechnological processes (Moftah et al. 2013). The operation of olive oil mills is seasonal, primarily from November to March. About 214 kg olive oil, 496 kg crude olive cake, 40 kg of leaves and 1633 kg of olive mill wastes water (OMWW) are produced from 1 tonne of fresh olives (Vlyssides et al. 2004). Olive oil cake contains amounts of nutritionally valuable substances such as sugars, fibers, protein and lipids (Ramachandran et al. 2006). Many new areas have opened for their utilization as raw materials for the production of value added fine products (Ramachandran et al. 2004). There are several reports describing the application of sunflower oil cake (SuOC), sesame oil cake (SOC), soy-bean cake (SBC), coconut oil cake (COC) and olive oil cake (OOC) for microbial production of enzymes (Ramachandran et al. 2006). The fermentation of fatty low-value renewable carbon sources aiming at the production of lipases presents a noticeable interest in the sector of biotechnology [Darvishi et al. 2009]. In this sense, solid state fermentation (SSF) seems to be an Interesting alternative to microbial enzymes production, due to the possibility of using agro-industrial by-products as nutrients source as well as support to microorganism development (Rigo et al. 2010). Yeasts like fungi are able to support fairly wide ranges of osmotic pressure and water activity (Christen et al. 1993). Yeast species such as *Yarrowia lipolytica*, *Candida rugosa* and *Candida cylindracea* can grow well in olive mill wastewater media (Alves et al. 2007). A literature survey showed that a number of agriculture wastes have been used as a substrate in solid state fermentation to produce lipase ; So, uses of cake as a substrate in solid state fermentation may have a strong scientific, industrial and environmental effect.

The present study aimed to valorize olive oil cake as a substrate medium for cultivation of yeast *Candida utilis* in order to facilitate the production of lipases and proteases.

2. Materials and methods

2.1. Organism

The organism used in this study, *Candida utilis* is a good source of B vitamins, certain minerals, and protein . dried yeast contains about 50% of protein (Christen et al. 1993).

2.2. Substrate preparation

Olive oil cake was given by various traditional olive oil mills in Lasaba and Gharian. An olive cake samples were taken and dried for 1 hr at 105 ± 5 °C. Next, the sample is ground in a mill for half an hour to reduce its particle size. The final step was to sieve the particles to provide the particle size between 0.2 and 0.5 mm. Five grams was taken into a 150 ml Erlenmeyer flask and 0.15g of yeast extracted added than moistened with 1 ml of distilled water. The contents were mixed and autoclaved at 121 °C for 20 min.

2.3. Solid state fermentation (SSF)

SSF of olive oil cake was carried out into a 150 ml Erlenmeyer flask to study the effects of various physio-chemical parameters for the optimum production of lipase by *Candida. utilis*. Moisture content of the substrate (50%, 55%, 60%, 65% and 75%), incubation time (1, 2, 3, 4, 5 and 6 days), amount of inoculums (0.5, 1.0, 1.5, 2.0and 3.0 ml). the study was also performed to evaluate the influence of different carbon (maltose, starch, glucose and oleic acid) and nitrogen sources (yeast extract, hydrolyzed casein, peptone, NH_4Cl and NH_4NO_2) on enzymes production. Unless otherwise mentioned, SSF was carried out by inoculating olive oil cake (initial moisture content adjusted to 50%) with 500 μl of inoculums followed by incubation at 30 °C.

2.4. Extraction of Crude Enzyme from the Fermented media

The fermented media was mixed with distilled water (1:5, w/w) by shaking on a rotary shaker (180 rpm, 30 min, 30 °C); then centrifuged at 12,000 rpm for 10 min (4 °C) and the supernatant is used as crude enzyme extract.

2.5. Lipase activity assay

The substrate solution was prepared by adding the solution of *p*-NPP (30 mg of *p*-NPP dissolved in 10 ml of propane-2-ol) to 90 ml of 0.05M Sorensen's buffer (pH 8.05) supplemented with 207 mg of sodium deoxycholate and 100 mg of gum Arabic. The lipase assay is carried out at 37 °C by adding 100 µl of appropriately diluted enzyme to the 900 µl of pre incubated substrate solution. The amount of liberated *p*-NPP is determined at 410 nm during the first 3 minutes of reaction. One unit of enzyme activity (IU) is defined as the amount of enzyme that liberated 1 µmol of *p*-nitrophenol per minute ($\epsilon=1500$ l/mol cm) under the assay conditions.

2.6. Protease activity assay

The proteolytic activity was measured using isocasein as a substrate (Sarath et al. 1989).

2.7. Statistical analysis

Was conducted by using Microsoft Excel 2007 for average of values, mean, standard deviations and figures drawing.

3. Results and discussion

This study was carried out to achieve some objectives but the main target was to check the suitability of olive oil cake as a substrate in solid state fermentation for growth of *Candida utilis*, protease and lipase production.

3.1. Chemical composition of olive cake:

Three samples of olive oil cake by triplicates were used. Moisture content was measured by drying of crude samples at 105°C until they reached a stable weight. Fat content estimated by soxhelt extractor, protein measured according to kjeldahl method, Ash content by burn the sample in the Muffle furnace at 550 °C and the carbohydrates were calculated by difference (Mahale et al. 2015).

Table1: Composition of the crude olive oil cake (on a dry weight basis except moisture)

Substance	before fermentation(% w/w)	after fermentation (% w/w)
Water (moisture)	51± 1.3	
Fat	11±0.5	10±0.3
Protein	4.82±0.4	10.9±0.8
Ash	3.5±0.3	2.2±0.2
Total carbohydrates	80±0.8 (by difference)	78±1.6

This composition of olive oil cake is appropriate to support good microbial growth and enzyme production due to its high fat content besides other components. According to Gombert et.al (1999) supplementation with olive oil gave the best lipase results (Mahale et al.2015). Olive cake contains, on a dry matter basis, fiber 58 %, crude protein 5.5 %, lipids 3.5 %, soluble carbohydrates 20 % and ash13 % (Emmanuel et al. 2020). The chemical composition of olive oil cake estimated before and after fermentation process, results shown that the nutritional value was improved to be may use as animal feed, where the protein content increased from 4.8% to 10.9%.

3.2. Incubation time

The incubation time of *Candida utilis* on the cake as a substrate to produce lipase and protease is given in Fig. 1. The lipase production was ranged from 6.81 to 14.31 IU/g of substrate and the activity was found to be maximal on the fourth day of fermentation and decreased thereafter. This is in agreement with the finding of Cordova et al (1998) while using

sugar cane bagasse as a substrate and olive cake as inducer (Moftah et al. 2018). The protease production was ranged from 17.3 to 58 IU/g of substrate and the maximum of activity was on the fifth day.

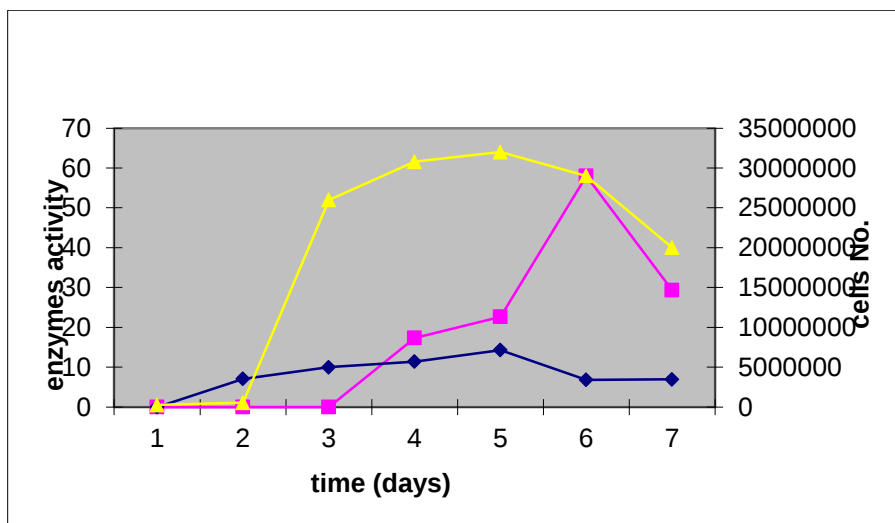


Figure 1: Cell growth (filled triangle) and lipase (filled diamond) and protease (filled square) production profiles during SSF by *C. utilis* using crude olive oil cake as a substrate.

3.3. Effect of initial moisture content of substrate

The moisture content is a critical factor in solid-state fermentation. It's important for microbial growth and enzyme production. Low moisture content leads to sub-optimal growth and a lower degree of substrate swelling which also decreases enzyme production (Mahadik et al .2002). The moisture level in SSF has a great impact on the physical properties of the substrate an increase and decrease in the moisture content significantly affected enzyme production [17, 18]. To estimate the effect of moisture content in this study, five different initial moisture levels (50, 55, 60, 65 and 75 %) were tried for the production of enzymes by the yeast culture in SSF. Figure 2 explain that the lipase, protease activities and biomass production were highest at 60 % initial moisture content of substrate

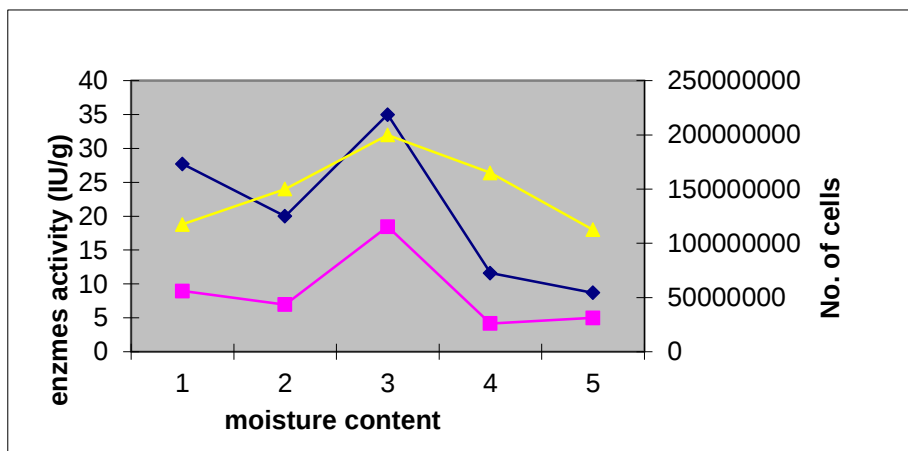


Figure 2: effect of different initial substrate moisture on enzymes production.

Cell growth (filled triangle) and lipase (filled diamond) and protease (filled square) production profiles during SSF by *C. utilis* using crude olive oil cake as a substrate.

3.4. Effect of inoculums size

From using five different inoculums size (0.5, 1.0, 1.5, 2.0, and 3 ml) as appears in fig. 3 were tried to reaching the best lipase and protease production, the results shown that the highest lipase activity was at 1.0 ml of inoculum size and the highest protease activity was at the 2.0 ml size ; The inoculum size does not significantly affect the yield of lipase but, it has clear effect on protease production. Lower or higher inoculum size did not support higher enzyme activity. This may be due to the fact that the optimum level of growth produces an optimum amount of enzyme (Moftah et al.2017).

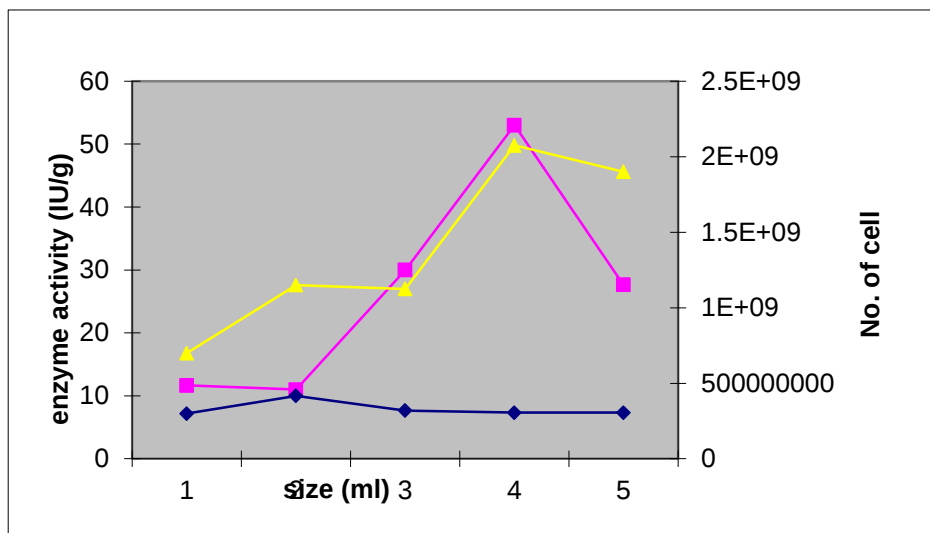


Figure 3: inoculum size effect on enzymes production. Cell growth (filled triangle) and lipase (filled diamond) and protease (filled square) production profiles during SSF by *C. utilis* using crude olive oil cake as a substrate.

3.5. Effect of particle size of substrate

By sieving dried, milled olive oil cake through a mechanical sieve, four different particles size were separated $<200\ \mu\text{m}$, $200 - 500\ \mu\text{m}$, $500 - 800\ \mu\text{m}$ and $> 800\ \mu\text{m}$ then incubating for 3, 4 and 5 days to estimate the effect of this factor on the activity of lipase and protease production. As it clear in the figures 4(a) and 4(b) the productivity was by using the largest size which might provide better supporting of *Candida utilis*. In SSF, solid material is non soluble that acts both as physical support and source of nutrients (Pandy 2003).

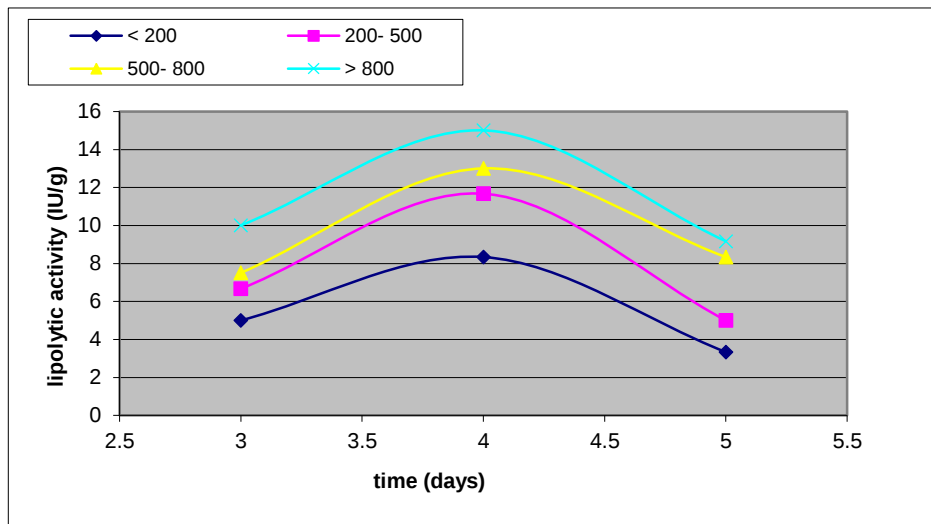


Figure 4 (a): effect of particle size on lipase production

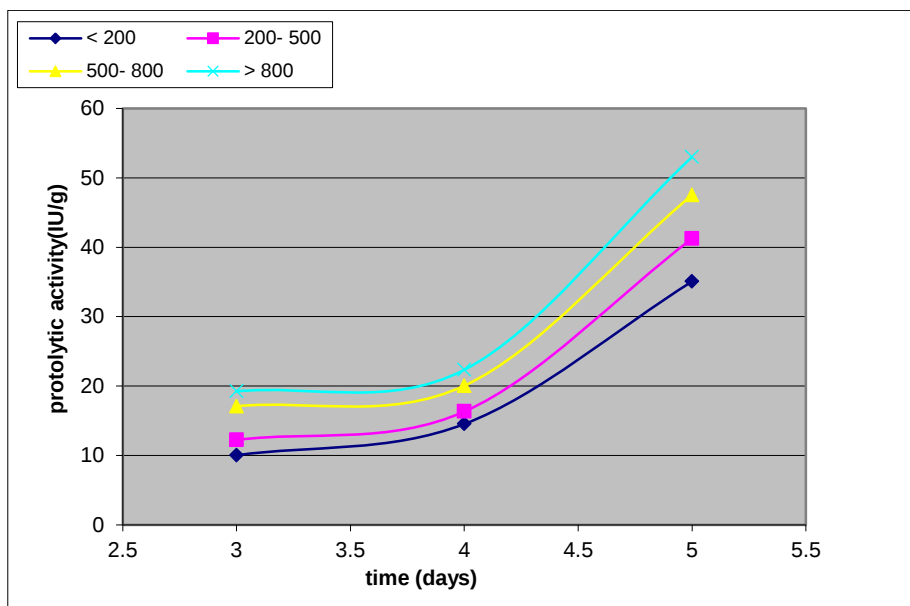


Figure 4 (b): effect of particle size on protease production

So, olive oil cake seems to be suitable for supporting the microbial growth and enzyme production by *Candida utilis* in Solid state

fermentation, at 50 % moisture content and without adjusting the pH it produce 14.31 IU lipase/g of substrate. The protease production ranged from 17.3 to 58.1 U/g with the same condition. This range of lipase production is smaller to the range of 20.24 IU Cordova et al (1998) while using sugar cane bagasse as a substrate and olive cake as inducer by *R. pusillus* (Mahadik et al. 2002). 30.3 IU by *Penicillium restrictum* on babassu oil cake and olive oil as inducer and of 48 IU by *R. oligosporous* on almond meal [Gunasekaran, and Das. 2005].and the range of protease production in agreement with range of 44.7 IU/g and 67.7 IU/g Parathamam et al 2009. 31.2 IU/g Sandhya et al 2005, [23]. and 54.89 IU/g Bhatnagar 2010.

4. Conclusions

This preliminary study on solid state fermentation of Libyan olive oil cake showed that it could be a good source for enzymes production by Solid state fermentation. Because it provided necessary nutrients and physical support for the yeast to growth and synthesize enzyme, but with the careful selection and addition of various carbon and nitrogen sources can significantly affect the increase in actual enzyme activity. The amount of lipase and protease in initial study is promising and it will be interesting to try for the production of other industrial enzymes from different microbes.

5. References

1. Alves, C. G., Lopes, M., Alves, M and Belo, I. (2007). Use of olive mill waste water by lipolytic yeasts. Journal of Biotechnology 131S (2007) S133–S187.
2. Ouazzane H. F.Laajine,., El Yamani M., El Hilaly J. Rharrabti Y, M Amarouch1, Mazouzi D. (2016). Olive Mill Solid Waste Characterization and Recycling opportunities : A review. Journal of Materials and Environmental Sciences. Vol. 8, (8); pp 2632-2650
3. Mofteh O, S. W. Grbavčić, W.A.S. Mofteh, Z.D. Knezevic-Jugovica, (2013). Lipase production by yeasts using olive mill

- wastewater, Proceedings of the 40th International Conference of ssch, J. Markoš, ed., May 27-31, 2013, Slovakia, no. 1372-1378,
4. Vlyssides, G., Loizides, M., Karlis, K. (2004). Integrated strategic approach for reusing olive oil extraction byproducts. *J. Cleaner Prod.*, 12, 603–611
 5. Ramachandran, S., Singh, K., Larroche, C., Soccol, C. and Pandey, A. (2006). Oil cakes and their biotechnological application – A review. *Bioresource technology*. 98(s).2000 – 2009.
 6. Ramachandran, S., Patel, K., Nampoothiri, M., Chandran, S., Szakacs, G., Soccol, R and Pandey, A. (2004). Alpha Amylase from a Fungal Culture Grown on Oil Cakes and Its Properties. *Brazilian Archives of Biology and Technology*. Vol.47, n. 2 : pp. 309-317.
 7. Darvishi, F., Nahvi, I., Esfahani, Z and Momenbeik. F.(2009). Effect of Plant Oils up on Lipase and Citric Acid Production in *Yarrowia lipolytica* Yeast. *Journal of Biomedicine and Biotechnology* Volume 2009, 7pages.
 8. Rigo, E., Ninow, L., Di Luccio, M., Oliveira, V., Polloni, E., Remonato, D., Arbter, F., Vardanega, R., Oliveira, D and Treichel, H. (2010). Lipase production by solid fermentation of soybean meal with different supplements. *LWT- Food Science and Technology* 43 (2010) 1132e1137.
 9. Christen, P., Auria, R., Vega, C., Villegas, E and Revah, S. (1993). Growth of *Candida utilis* in solid state fermentation. *Biotech* vol. 11 pp 549 – 557.
 10. Moftah O, S. W. Grbavčić, W.A.S. Moftah, Z.D. Knezevic-Jugovica, (2013). Lipase production by yeasts using olive mill wastewater, Proceedings of the 40th International Conference of ssch, J. Markoš, ed., May 27-31, 2013, Slovakia, no. 1372-1378,
 11. Sarath, G., de la Motte, R and Wagner, W. (1989). Protease assay methods, in: Beynon, R.J., Bond, J.S. (Eds.), *Proteolytic Enzymes: A Practical Approach*. IRL Press, Oxford, pp 25-55.

12. AOAC. (1995). Official methods of analysis. The association of analytical chemists. 15th ed. Virginia . USA.
13. Mahale P, Desai V., Hombalimath .S and Achappa .(2015). Isolation, Screening and Characterization of Lipase Producing Strain from Oil Contaminated Soil of Hubballi, Karnataka. International Journal of Basic and Applied Biology. Vol. 2, (4); pp. 198-201
14. Emmanuel M, Labaran L, E Evans³, Abubaka Ali A, Manya Zabe. (2020). Characterization of Lipases from a Vegetable Oil Contaminated Soil Fungal Isolates. Universal Journal of Microbiology Research 8(2): 19-27,
15. Moftah O, Aisha B. Almagtuf. Adel. A. S. Arhouma. (2018). Alkaline pre- treatment of olive oil cake and supplementations effects on lipase and protease production in solid state fermentation by Yeast. Journal of Pure & Applied Sciences. Vol.17 pp 188 - 193
16. Mahadik, D., Puntambekar, S., Bastawde, B., Khire, M and Gokhale, V. (2002). Production of acidic lipase by *Aspergillus niger* in solid state fermentation. Process Biochem. 38, 715–721.
17. Mafakher, L., Mirbagheri, M., Darvishi, F., Nahvi, I., Zarkesh-Esfahani, H. & Emtiazi, G.(2010). Isolation of lipase and citric acid producing yeasts from agro-industrial wastewater. *New Biotechnology*, 27:337-340
18. Moftah O, S. Grbavčić, M. Zuza, N. Lukovic, D. Bezbradica Z. Knezevic-Jugovic, (2012) Adding value to the oil cake as a waste from oil processing industry: Production of lipase and Protease by *Candida utilis* in solid state fermentation, "Applied Biochemistry and Biotechnology 166 (2): 348-364.
19. Moftah O, Abdulbasit M. Abeish, Adel. A. S Arhouma. (2017). Fermentation Techniques to Prevent Environmental Contamination by Olive Mills Wastes. Third Scientific Conference of Bright Star University. 12 – 14 December 2017.

20. Pandey, A. (2003). Solid state fermentation. Biochemical engineering journal. 13; 81 – 84.
21. Gunasekaran, V and Das, D. (2005). Lipase fermentation: progress and prospects. Indian journal of biotechnology. Vol.4, October , pp 437 – 448.
22. Paranthaman, R., Alagusundaram, K and Indhumathi, J. (2009). Production of Protease from Rice Mill Wastes by *Aspergillus niger* in Solid State Fermentation. World Journal of Agricultural Sciences 5 (3): 308-312.
23. **Sandhya, C., Sumantha, A., Szakacs, G and Pandey, A. (2005).**Comparative evaluation of neutral protease production by *Aspergillus oryzae* in submerged and solid-state fermentation. 40: 2689-2694.
24. Bhatnagar D, Joseph I and Paulraj R. .(2010). *Amylase and acid protease production by solid state fermentation using Aspergillus niger from mangrove swamp*. Indian Journal of Fisheries, 57 (1). pp. 45-51.

Design and Implementation of A System For Monitoring and Detection of Leaking Gases and Fires By Using The SMS Feature

Khaled M.El-Alorde¹, Abobaker A. Mohammed Albishti², Munir M. Emhamed³

Higher Institute of Science and Technology Alasaba
alordykhaled@gmail.com¹, abobakeralbishti@gmail.com²
moneralmshay@gmail.com³

Abstract:

In this paper, a system for monitoring and detection of leaking gases and fires in electrical stations was designed and implemented using the SMS feature. This system is controlled by the use of the Arduino mega microcontroller connected by an external source of power and programmed and defined by the C++ language. It is well known, fires in highly protected hazardous locations such as power generation facilities and power distribution stations, whether powered by hydroelectric power or fossil fuels, have costly, or even fatal, consequences. In almost all cases where fire suppression and gas leakage tracking systems fail, the reason is inadequate inspection, testing and maintenance. Operators need, safe, robust and reliable automatic fire suppression systems. The aim of this is to design and implement a system for monitoring and recording (variables: temperature, smoke and gases ratio) for power plants and design a self-protection system in case the maintenance team is late. In this paper, the station's leaked gases, temperature and fires inside the station were monitored, using different sensors. They are installed inside power stations, using the short message feature (SMS), where in the event of any malfunction or emergency situation, the system sends SMS messages to mobile phones where this message contains information that determines the station's status, in addition to designing and implementing a self-protection system for the station. All of these components are assembled and combined into a single device, which is powered by an

external power supply via an AC to DC converter. The results showed that this system is effective in monitoring the temperature, smoke and gases ratio, where this system, in the event of an increase in the above-mentioned parameters above the required limit, gives visual and audio alerts and sends a SMS message to the mobile phone showing the station's status and turning off the station by itself.

Keywords: Arduino MEGA, C++, control system, SMS.

1. Introduction:

Electricity is an important indicator of countries' progress, their economic growth and the well-being of their people. It is a basic pillar of economic and social development, upon which all sectors of countries depend in the modern era[1]. The electrical energy production system consists of generating stations, transfer stations and distribution stations. In these stations there are a lot of equipment and devices that are exposed to fires as a result of failure in maintenance, overheating of equipment, structural damage to the equipment and other reasons. Some of these devices and equipment are located in different places and far from each other and need to be monitored all the time as it is difficult for workers to monitor them. Many fires can be prevented and reduced their damage by improving the reliability of fire suppression devices and gas sensors. By remotely monitoring electrical station equipment and devices. These systems can detect the fire at its source which is critically important in reducing the risk of injury to workers and damage to equipment and devices. The fire will be detected during its initial stages, preventing it from spreading to other device.

The great development that has occurred in the telecommunications sector in the late twentieth century and the emergence of the Internet in the eighties of the same century [2] led to the spread and great flow of information and to the development of all sciences, especially electronic sciences, In view of the vast connectivity possibilities offered by the network. This made most of the civil and governmental sectors in the

developed countries of the world adopt communication technologies due to their enormous importance in every field.

The idea of connecting computers with sensors in machines and monitoring them with the Internet from a distance appeared for the first time in 1999 by Kevin Ashton, and this is what is known as (the Internet of Things) IOT [3] and this idea developed and grew with the invention of the Arduino board, which is considered revolution in the technology of controlling and monitoring things remotely, which is an open source integrated electronic circuit that contains a microcontroller from the global company Atmel responsible for receiving and processing commands. It is characterized by great flexibility to deal with the surrounding environment from sensors, motion devices and temperature.

The goal of this paper is to protect the electrical stations by designing a monitoring system using the microcontroller to monitor and record the parameters (variables: temperature, smoke and gases ratio) to remotely monitor the station devices and equipment. Reducing station stops and power outages. Reducing and minimizing maintenance work. Detecting fires before they occur and reducing heavy losses in personnel and equipment.

2 . Research Methodology:

Research methodology in this paper is divided into two parts. The first part is the hardware, where all the hardware components of the system were assembled and a practical simulation model was built to simulate the remote electrical station monitoring system via the Arduino board. The second part is the software, It includes the intangible components such as the definitions of the hardware components of the system in the computer and the various commands that are written in the programming language.

3. Arduino Board:

It is an open source integrated electronic circuit (that is, anyone has the right to program it and benefit from its source codes) that contains a microcontroller that is responsible for receiving and programming

commands. There are many inputs and outputs on this panel such as a USB port to connect the computer and Inlet to connect the power. The board is programmed based on the advanced C⁺⁺ language or what is known as the integrated development environment that works on the computer. It can also be programmed using several other languages [4].

Arduino boards have become popular with people who are not familiar with electronics. Unlike all previous programmable circuit boards for Arduino, the Arduino does not need a programmer to download the software codes to the board Where it is possible to use the USB connection to download the codes. Arduino Mega 2560 was used in this paper, which is based on the ATMEGA 2560 microcontroller and contains 54 inputs and outputs, 14 of which can be used as outputs for the so-called pulse width modulation (PWM) communication channel, in addition to 16 analogue I/O pins and a crystal oscillator operating at 16MHz It can be connected to the computer simply via a USB cable and supplied with power through a wall adapter, "with a value between 7-20 Volt" or even using a battery [5].

4. System Architecture:

The proposed work in this paper represented in designing the electrical station monitoring unit, as shown in Figure (1), to detect gas leaks, fires and temperature. and will be the read variables by SMS messages using internet networks by computer or phone, through the GSM 900 board.

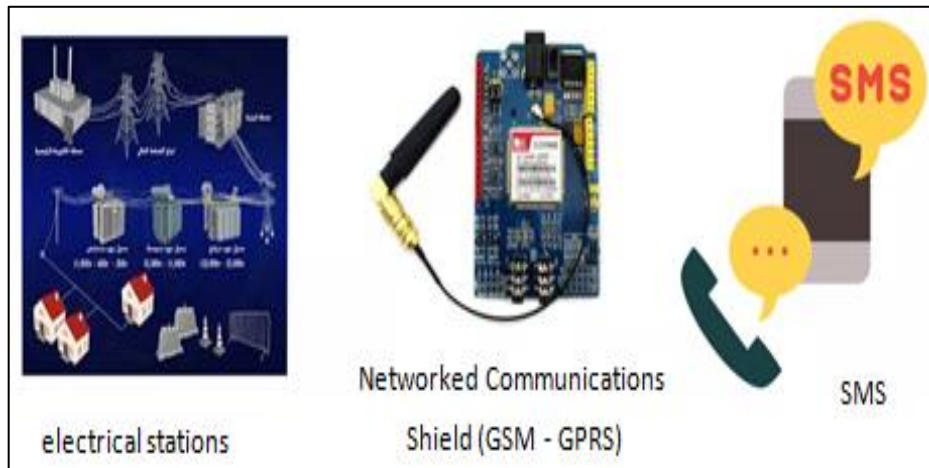


Figure (1) System architecture

5 . The main components of the system :

Figure (2) shows the basic components of the electrical station monitoring system, which consists of the Arduino Mega board, which is the most important part of the system components and is the part that receives and processes commands. It has a set of inputs and outputs to connect the other components of the system. The GSM board is known as (Global System for Mobile), which is the part that connects the Arduino board to the Internet and is responsible for receiving the mobile phone for SMS messages by installing a prepaid SIM card inside this board, temperature sensor connects to the digital (D) ports of the Arduino board, the MQ-2 gas sensor, and the MQ-5 smoke sensor are connected to the analogue port (A5, A6) For the Arduino board, the acoustic alarm converts electrical energy into an audible sound in order to alert during a fire. The relay works as an on-off switch, and a four-channel relay was used, the photodiode in red, the photodiode in yellow, the photodiode in green, The source of voltage by using an external source of electricity as an AC/DC converter to supply the circuit with the necessary voltage to work, or even through a 9V battery, connecting wires.

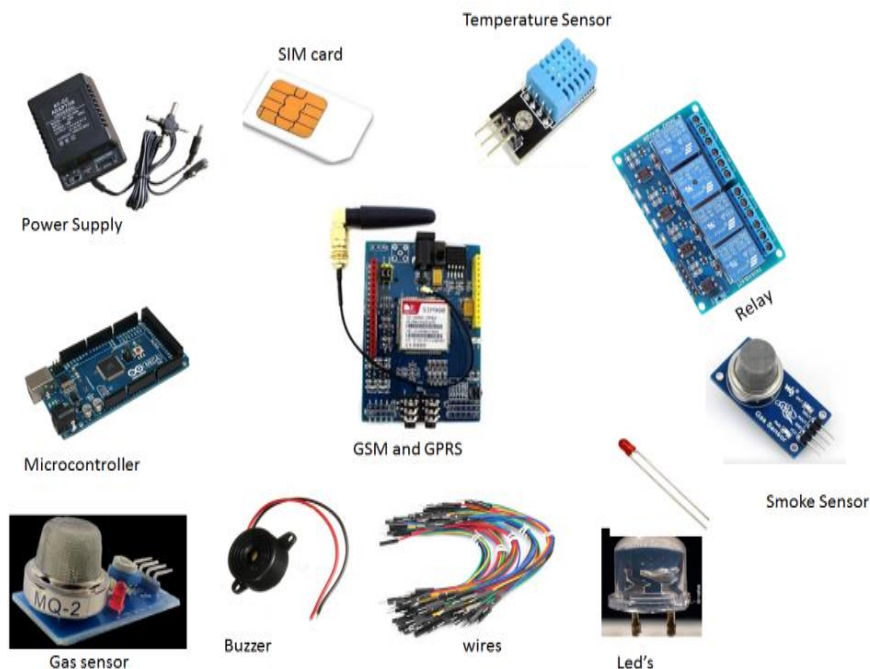


Figure (2) illustrated the most important components used in the design

6. Final design of the station monitoring system:

As shown in Figure (3), the final form of the electrical station monitoring system, which consists of an Arduino board, GMS board, temperature sensor, a gas sensor MQ-2, a smoke sensor, MQ-5, a SIM card, an alarm Audio, relay, LEDs in several colors, voltage source, connecting wires with a connection board and a connecting cable with the Arduino Mega board.

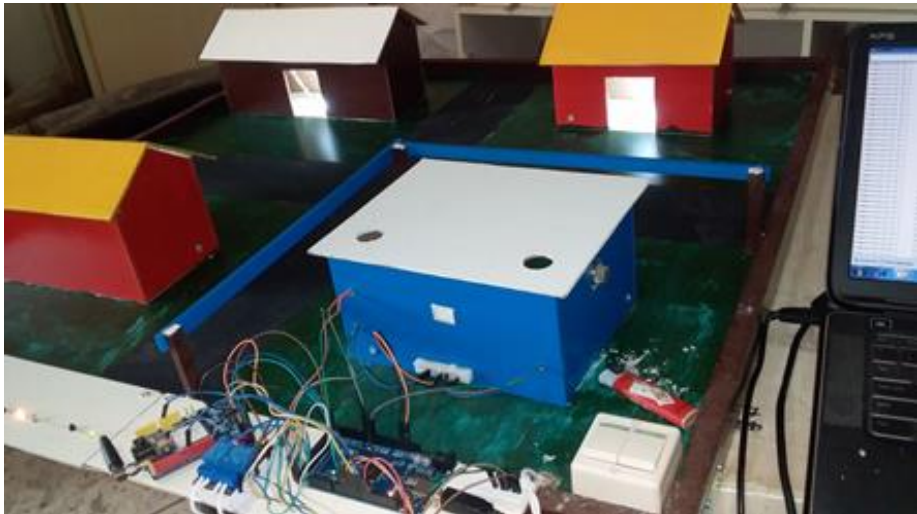


Figure (3) the final form of the electrical station monitoring system

7 . Discussion and results:

As shown in Figure (4) from (a to g), there are seven operating conditions for the station. The first case was the temperature inside the station 23°C , the gas ratio 611PPM and the smoke rate 449PPM, the station is in a stable state. The station activates the visual alert as shown in Figure (4-a) The second case: Increasing the station's temperature by more than 23°C and less than 33°C (by bringing a torch close to the temperature sensor), the station performs a visual alert by activating the yellow lamp, as shown in Figure (4-b) The third case shown in Figure (4-c) Increasing the station's temperature more than 33°C (by bringing a torch close to the temperature sensor), the station performs a visual alert by activating the red lamp in addition to the audio alert The data is sent to the company via SMS and the station is disconnected. In Figure (4-d) the fourth case shows an increase in the gas ratio inside the station by more than 611PPM and less than 650PPM (by bringing a torch close to the gas sensor), the station performs a visual alert and that by activating the yellow lamp, the fifth condition, as shown in Figure (4 - e), increased the percentage of gas more than 650PPM (by bringing a torch close to the gas sensor), the station performs a visual alert by activating the red lamp,

in addition to the audio alert, sending the data to the company via SMS and completely disconnecting the station. The penultimate case in Figure (4 - f) increases the smoke percentage inside the station by more than 449PPM and less than 500PPM (by bringing a torch close to the smoke sensor), the station performs a visual alert by activating the yellow lamp. Finally figure (4 - g) illustrated the smoke ratio increased by more than 500PPM (by bringing a torch close to the smoke sensor), the station performs a visual alert by activating the red lamp in addition to the audio alert and sending the data to the company via SMS Completely disconnect the station.



Figure (4) shows the operating conditions of the station

8 . Conclusion:

The main objective of this paper is to design a monitoring system using a microcontroller to monitor and record parameters (variables: temperature, smoke percentage, and gas percentage) for remote monitoring of station devices and equipment. Reducing station stops and power outages. Reducing and minimizing maintenance work. Detecting fires before they occur and limiting the heavy losses in personnel and equipment. This design is to provide a moderate and less expensive method of sensing and monitoring system in all residential, service and industrial fields. The future of Arduino with communication networks (GSM & GPS) provides a deep study and analysis of sensitive data that the engineer benefits from to monitor devices and equipment in industrial plants and protect them from faults and fires that affect them. As the parameters (variables: temperature, gas ratio and smoke ratio) are important for measurement. Monitoring these parameters contributes to limiting the losses that the public electricity network suffers from, as well as limiting losses to electrical transformers of all kinds. Through the results, we find that this system has succeeded in monitoring fires, gases and smoke all the time by sending light signals indicating the station's condition. For example, the green color indicates the stability of the station. The yellow color indicates a warning status for the station. The red color indicates the dangerous condition of the station. In this case, the system sends SMS messages to the mobile phone showing the dangerous condition of the station and automatically switching off the station. In the end, we conclude that the controllers with GSM and IoT (Internet of Things) will have a prosperous future in the field of protection and monitoring because of the effort and time it saves. And the SMS service is certainly an impressive local and global network, technology that includes the ability to shape engineers' expectations.

9 . References:

- [1] Omer Esen. Metin Bayrak. Does more energy consumption support economic growth in net energy-importing countries . Journal of Economics, Finance and Administrative Science vol.22 no.42 Lima jun. 2017
- [2] <https://ar.wikipedia.org/wiki> Accessed: September 13, 2021
- [3] Donald Norris. Internet of things. McGraw-Hill Education 2015.New York Chicago San Francisco
- [4] Rui Santos. Arduino projects.2nd edition. RandomNerdTutorials.com.
- [5] <https://store.arduino.cc/products/arduino-mega-2560-rev3> Accessed: September 14, 2021