بسم الله الرحمن الرحيم

جامـعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

دور الإدارة الهندسية في تحسين البيئة التعليمية للمؤسسات التعليمية بولاية الخرطوم

(دراسة ميدانية)

The Role of Management Engineering in Improving the Educational Environment of Educational Institutions in Khartoum State

(A field study)

دراسة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في التربية التقنية

إعداد الطالب:

الغالي عبدالرحمن محمد مضوي

إشراف:

الدكتور: عبدالرحمن أحمد عبدالله

1439هـ - 2017م

بسم الله الرحمن الرحيم

جامــعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

كلية التربية – قسم التربية التقنية

دور الإدارة الهندسية في تحسين البيئة التعليمية للمؤسسات التعليمية بولاية الخرطوم

(دراسة ميدانية)

The Role of Management Engineering in Improving the Educational Environment of Educational Institutions in Khartoum State

(A field study)

دراسة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في التربية التقنية

إعداد الطالب:

الغالي عبدالرحمن محمد مضوي

إشراف:

الدكتور: عبدالرحمن أحمد عبدالله

1439هـ - 2017م

بسم الله الرحمن الرحيم

الآيـــــــــــة

قال الله تعالى:

((وَهُوَ الَّذِي جَعَلَكُمْ خَلاَئِفَ الأَرْضِ وَرَفَعَ بَعْضَكُمْ فَوْقَ بَعْضٍ دَرَجَاتٍ لِّيَبْلُوَكُمْ فِي مَا آتَاكُمْ إِنَّ رَبَّكَ سَرِيعُ الْعِقَابِ وَإِنَّهُ لَغَفُورٌ رَّحِيمٌ))

الأنعام الآية 165

إهـــــــــــــداء

أتطلع فيه لما هو آت من همسات هذه الدنيا المليئة بالتفاؤل والأمل المشرق...

لعلني في هذه الكلمات البسيطة الحروف التي تتمايل بتمايل انامل العاجز عن تكملة هذا الإهداء بسبب الفراق

لصرح ضمني بين أحضانه لفترات كالأم الحنونــة

هنا سوف اضع كلمات لكل من ترك بصمة في حياتي وغير من مجراها وعمق في توسيع مداركي العلمية والعقلية...

لكل من لملم احزاني بين فترة وأخرى...

لكل من أشعرني بأنني لست وحيد في مجتمع مختلف...

إهدائي إليكـ أيتها الأم التي كنتي لي عوناً...

إلي روح أبي الذي علمني بأنه عندما تطفأ الأنوار لابد من إضاءة الشمعة ...

إهدائي إلي روح زوجتي أم هناء وروان وحسام.

إهدائي إلي أم سعد السعد ...

أساتذتي الأجلاء....

إلى من كانوا للدرب رفقاء

زملائي وزميلاتي بوزارة التخطيط والتنمية العمرانية بولاية الخرطوم وأعضاء هيئة التدريس بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجياء الكرماء

إليكم جميعاً

أهدي عصارة جهدي

الباحث

2017 م

شكر و تقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصـــالحات، والحمد لله حتى يبلغ الحمد منتهاه، ثم الحمد لله الذي أنعم علي بفضل منه وتوفيق أن أتممت هذه الدراسة.

ثم بعد الشكر أجزله لجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا والشكر موصول إلى كليتي التربية والهندسة.

وأجزل الشـكر وكل التقدير لأسـتاذي الجليل الدكتور/ عبد الرحمن أحمد عبد الله الذي تكرم بالإشـراف على هذه الدراســـة ورعايتها منذ أن كانت فكرة إلى أن وصـــلت إلى ما هي عليه الآن، فقد كان نعم المشـرف والموجه ولم يبخل بعلمه ووقته، والشـكر كذلك للأسـاتذة الأجلاء الدكتور/ عزالدين المجدوب (الممتحن الداخلي) والدكتور/ محمد عبدالله خير الله (الممتحن الخارجي) والشــكر موصــول لكل من الدكتورة/ عواطف حسن والدكتور/ علي فرح والدكتور/ طارق الشيخ الذين تكرموا بتحكيم للإستبانة رغم مشاغلهم الكثيرة.

والشكر موصول لكل من أعضاء هيئة التدريس بكلية الهندسة والتربية لنصائحهم وتوجيههم.

كذلك الشـكر لأسـر المكتبات التي زرتها لحسـن تعاونهم وهي (مكتبتي كلية الهندسـة و التربية بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، والشكر أجزله لأمي وعائلتي الكبيرة والصغيرة وأسره أخي و زميلي م. سعد محمد على سـر الختم بأمدرمان على مسـاندتهم ودعمهم المتواصـل لي، وإلى كل من أمدني برأي أو مشورة أو دعى لي بظهر الغيب، اسأل الله العلي القدير أن يجزيكم عني خير الجزاء.

الباحث

2017 م

مستخلص الدراسة

هدفت الدراسة إلى التعرف علي **دور الإدارة الهندسية في تحسين البيئة التعليمية للمؤسسات التعليمية بولاية الخرطوم**، تم تطبيق الدراسة ميدانيا على مجتمع متمثل في كل من جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، جامعة الزعيم الأزهري وجامعة بحري بولاية الخرطوم، وشملت عينة الدراسة كل من أعضاء هيئة التدريس ومهندسي الإدارات الهندسية والطلاب وحددت العينة بـ (100) مفحوصٍ بالجامعات المذكورة أعلاه.

إعتمد الباحث علي جمع البيانات والمعلومات لهذه الدراسة علي استبانة وأحدة وجهت لأعضاء هيئة التدريس و مهندسي الإدارات الهندسية والطلاب بالجامعات أعلاه.

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وتم تحليل البيانات باستخدام الوسط الحسابي والإنحراف المعياري والنسبة المئوية وتأكد الباحث من صدق وثبات الاستبانة ، وللتحقق من صحة الفروض استخدم الباحث اختبار مربع كاي.

توصل الباحث إلى النتائج التالية:

1. لا يتم مراعاة للشروط التصميمية لذوى الاحتياجات الخاصة من هيئة التدريس و العاملين و الطلاب في المؤسسات التعليمية .
2. المرافق الموجودة فى المؤسسات التعليمية لا تلبى متطلبات الصحة والسلامة
3. لاتتناسب مساحة القاعات الدراسية في المؤسسات التعليمية مع عدد الطلاب.
4. لا تتوفر في المؤسسات التعليمية عوامل الامن والسلامة المهنية فى المختبرات المعملية والورش.
5. يتم استلام المشروعات المنفذة بعد مطابقتها للمواصفات المذكورة فى العقود.
6. دور الادارات الهنسية في معظم المؤسسات التعليمية غير مفعل وبه قصور.

7. الاعمال التى تشرف عليها الادارات الهندسية في معظم المؤسسات التعليمية لا تتطابق مع معايير الجودة الشاملة.

وبناءاً على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج أوصي الباحث بالتوصيات التالية :

1. تطوير البنية التحتية والإنشائية والتجهيزات لتواكب تطور الجامعة وبرامجها المختلفة.
2. تحسين جودة بيئة المباني للمؤسسات التعليمية بالجامعة باستعمال مواد ذات جودة عالية والمتابعة والإشراف الدقيق لتنفيذ هذه الأعمال بالصورة المطلوبة.
3. المحافظة على المباني القائمة بالجامعة؛ وذلك بالصيانة والمعالجات اللازمة لمحيط المباني حتى يتم من حمايتها من التصدعات.
4. إيجاد حلول لمشاكل المباني وتصدعاتها في البيئة المحيطة با لمؤسسات التعليمية
5. المحافظة على أراضي المؤسسات التعليمية بعمل الخرط اللازمة والمتابعة مع الجهات المعنية للتأكد من تسجيلها ووضع الحدود لها بالتسوير.
6. ترسيخ الأسس العلمية في طرق إنشاء المباني في المؤسسات التعليمية وطرق المعالجة والحلول للمباني القائمة بإدخال الطرق الحديثة في هذا المجال.
7. تقديم النموذج في طرح العطاءات وكيفية إجراء المناقصات، الصرفيات،فض النزاعات وكيفية استلام الأعمال المنجزة بالمواصفات الفنية.

Abstract

The study was aim to identifying the (**Role of Engineering Management in Improving the Educational Environment of Educational Institutions in Khartoum State)**. The study applied on a field at the Sudan University of Science and Technology, Al Zaeem Al Azhari University and Bahri University in Khartoum State. The sample included faculty members, engineering management and students. The sample was determined by (100) persons examined in universities which mentioned above.

The researcher relied on collecting data and information for this study on a questionnaire and one directed to faculty members, engineering management and students in a above universities.

The researcher used the analytical descriptive method. The data analyzed using the mean, standard deviation and percentage. The researcher confirmed the validity and reliability of the questionnaire. To verify the validity of the hypotheses, the researcher used Chi square test.

The researcher reached finding results as follows:

1. The design requirements for the special needs of the faculty, staff and students in the educational institutions are not taken into consideration.
2. Facilities in educational institutions done't match health and safety requirements.
3. The space of classrooms in not appropriate with the number of students.
4. Educational institutions do not have occupational security and safety factors in laboratories and workshops
5. The executed projects must be received after their conformity with the specifications mentioned in contracts.

6. The role of the administrative departments in most educational institutions is not functional and has shortcomings.
7. The works supervised by engineering management in most educational institutions do not meet the overall quality standards.

Based on the findings of the study.

The researcher recommended the following recommendations:

1- Development of infrastructure, construction and equipment to keep up with the development of the university and its various programs.

2- Improving the quality of environment buildings for the educational institutions of university using high quality materials, following up and supervising the implementation of these works as required.

And maintaining existing buildings at the university.

3- Preservation of existing buildings at the university; by maintenance and treatments needed for the perimeter of buildings to protect it from cracks.

4- Finding solutions to building problems and faults in the environment surrounding educational institutions.

5- Preserving the lands of the educational institutions by making the necessary drawings and follow-up with the concerned authorities to ensure registration and setting the boundaries of them by the signification and the work of a specific normalization that helps in maintaining the boundaries of the educational institutions.

6- Establishing the scientific bases in the ways of building in educational buildings institutions and methods of treatment and solutions for existing buildings by introducing modern methods in this field.

7- Submission of the form in the bidding process and how to conduct tenders, disbursements, dispute resolution and how to receive the completed work with technical specifications.

قائمة المحتويات

الموضوعات		رقم الصفحة
الآيـــة		أ
الإهـــداء		ب
شكر و اتقدير		جـ
مستخلص الدراسة		د
Abstract		و
قائمة المحتويات		ح
قائمة الجداول		م
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة		
1-1	مقدمة	1
2-1	مشكلة الدراسة	2
3-1	أهمية الدراسة	3
5-1	اهداف الدراسة	4
6-1	أسئلة الدراسة	4
7-1	فروض الدراسة	5
8-1	حدود الدراسة	5
9-1	مصطلحات الدراسة	5
الفصل الثاني : الإطار النظري والدراسات السابقة		
أولاً: الإطار النظري		7
0-2	تمهيد	7
1-2	الإتجاهات الحديثة في الفكر الإداري	7
1-1-2	مبادئ الإدارة	8

2-1-2	الإدارة علم و ممارسة	9
3-1-2	المجالات الإدارية المختلفة	9
4-1-2	نشأة وتطور علم الإدارة	11
1-4-1-2	الفترة ماقبل الميلاد	11
2-4-1-2	الفترة ما بعد الميلاد	14
3-4-1-2	فترة التاريخ المعاصر	16
5-1-2	مفهوم الإدارة	18
2-2	الإدارة الهندسية	19
1-2-2	علم الإدارة وعلاقته بالإدارة الهندسية	22
2-2-2	مفهوم الإدارة الهندسية	23
3-2-2	تنظيم إدارة المشروع	25
1-3-2-2	رسالة الإدارة الهندسية	26
2-3-2-2	رؤية الإدراة الهندسية	26
3-3-2-2	الاهداف الإستراتيجية للإدراة	26
4-3-2-2	الاهداف العامة للإدراة	26
5-3-2-2	الفرق بين الإدراة الهندسية وإدارة المشاريع	31
6-3-2-2	مهام إدارة المشاريع	33
7-3-2-2	الهيكل التنظيمي الصحيح للإدراة الهندسية بالجامعات	33
3-2	البيئة التعليمية الجاذبة	37
1-3-2	أهمية البيئة الجامعية الجاذبة	38
2-3-2	مقومات البيئة الجامعية الجاذبة	42
3-3-2	مشاكل المباني التعليمية الجامعية	54
4-3-2	التجهيزات التي تجعل البيئة التعليمية جاذبة	56
5-3-2	أهداف التجهيزات التعليمية	57

6-3-2	أسس تصميم المبنى التعليمى الجاذب	58
4-2	السلامة في مباني المؤسسات التعليمية	73
1-4-2	اشتراطات السلامة في مباني المؤسسات التعليمية	74
2-4-2	الإشتراطات أثناء تنفيذ مباني المؤسسات التعليمية	75
3-4-2	أجهزة ومعدات السلامة في مباني المؤسسات التعليمية:	76
4-4-2	السلامة في القاعات التعليمية	77
5-4-2	السلامة في الورش التدريبية في المؤسسات التعليمية	77
6-4-2	السلامة عند إختيار الأثاث التعليمي	78
7-4-2	السلامة بالمقاصف في المؤسسة التعليمية	79
8-4-2	السلامة في حدائق المبانى في المؤسسات التعليمية	80
9-4-2	السلامة بالمختبرات المعملية في المؤسسات التعليمية	81
10-4-2	غرفة الأمن والسلامة في المؤسسات التعليمية	85
11-4-2	التوعية والتدريب في مجال السلامة في المؤسسات التعليمية	85
12-4-2	لجنة السلامة والصحة المهنية في المؤسسة التعليمية	86
13-4-2	إختصاصات لجنة الأمن والسلامة في المؤسسة التعليمية	87
5-2	تصميم خزان المياه في المؤسسات التعليمية	87
6-2	التهوية في مباني المؤسسة التعليمية	88
7-2	الإضاءة في مباني المؤسسات التعليمية	89
8-2	الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية	90
1-8-2	أسباب الحاجة إلى إتباع أسلوب الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية	91
2-8-2	أساسيات برامج الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية	92
3-8-2	تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية	92
4-8-2	فوائد تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية	93

ثانياً: الدراسات السابقة		94
أوجة الإستفادة من الدراسات السابقة		107
الفصل الثالث : إجراءات الدراسة		
1-3	مقدمة	108
2-3	منهج الدراسة	108
3-3	مجتمع الدراسة	108
4-3	عينة الدراسة	108
5-3	أداة الدراسة وتصميمها	109
6-3	إجراءات تطبيق الدراسة	110
7-3	صدق وثبات الإستبانة	110
8-3	الأساليب الإحصائية المستخدمة لمعالجة البيانات	111
الفصل الرابع : تحليل ومناقشة وتفسير النتائج		
1-4	مقدمة	113
2-4	متغيرات عينة الإستبانة الموجهة لأعضاء هيئة التدريس الجامعي بجامعات ولاية الخرطوم	113
3-4	متغيرات عينة الإستبانة الموجهة لمهندسي الإدارات الهندسية بجامعات ولاية الخرطوم	115
4-4	متغيرات عينة الإستبانة الموجهة للطلاب بجامعات ولاية الخرطوم	117
5-4	تحليل ومناقشة الفرض الأول لعينة أعضاء هيئة التدريس الجامعي بجامعات ولاية الخرطوم	119
6-4	تحليل ومناقشة الفرض الأول لعينة مهندسي الإدارات الهندسية بجامعات ولاية الخرطوم	124
7-4	تحليل ومناقشة الفرض الأول لعينة الطلاب بجامعات ولاية الخرطوم	129
8-4	تحليل ومناقشة الفرض الثاني لعينة أعضاء هيئة التدريس الجامعي بجامعات ولاية الخرطوم	136

9-4	تحليل ومناقشة الفرض الثاني لعينة مهندسي الإدارات الهندسية بجامعات ولاية الخرطوم	140
10-4	تحليل ومناقشة الفرض الثاني لعينة الطلاب بجامعات ولاية الخرطوم	143
11-4	تحليل ومناقشة الفرض الثالث لعينة أعضاء هيئة التدريس الجامعي بجامعات ولاية الخرطوم	148
12-4	تحليل ومناقشة الفرض الثالث لعينة مهندسي الإدارات الهندسية بجامعات ولاية الخرطوم	153
13-4	تحليل ومناقشة الفرض الثالث لعينة الطلاب بجامعات ولاية الخرطوم	158
14-4	تحليل ومناقشة الفرض الرابع لعينة أعضاء هيئة التدريس الجامعي بجامعات ولاية الخرطوم	164
15-4	تحليل ومناقشة الفرض الرابع لعينة مهندسي الإدارات الهندسية بجامعات ولاية الخرطوم	170
16-4	تحليل ومناقشة الفرض الرابع لعينة الطلاب بجامعات ولاية الخرطوم	176
الفصل الخامس: النتائج والتوصيات والمقترحات		
1-5	مقدمة	183
2-5	نتائج الدراسة	183
3-5	التوصيات	184
4-5	المقترحات لدراسات لاحقة	186
المراجع		188
الملاحق		

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
1-3	فروض الإستبانة	109
1-4	توزيع العينة حسب الجنس لأعضاء هيئة التدريس بجامعات ولاية الخرطوم	113
2-4	توزيع بيانات العينة حسب الدرجة الوظيفية لأعضاء هيئة التدريس بجامعات ولاية الخرطوم	114
3-4	بيانات العينة حسب المؤهل العلمي لأعضاء هيئة التدريس بجامعات ولاية الخرطوم	114
4-4	توزيع بيانات العينة حسب سنوات الخبرة لأعضاء هيئة التدريس بجامعات ولاية الخرطوم	115
5-4	توزيع بيانات العينة حسب الجنس لمهندسي الإدارات الهندسية بجامعات ولاية الخرطوم	115
6-4	توزيع بيانات العينة حسب الدرجة الوظيفية لمهندسي الإدارات الهندسية بجامعات ولاية الخرطوم	116
7-4	توزيع بيانات العينة حسب المؤهل العلمي لمهندسي الإدارات الهندسية بجامعات ولاية الخرطوم	116
8-4	توزيع بيانات العينة حسب سنوات الخبرة لمهندسي الإدارات الهندسية بجامعات ولاية الخرطوم	117
9-4	توزيع العينة حسب الجنس للطلاب بجامعات ولاية الخرطوم	117
10-4	توزيع بيانات العينة حسب المؤهل العلمي للطلاب بجامعات ولاية الخرطوم	118
11-4	إستجابات أعضاء هيئة التدريس عن دور الإدارات الهندسية في تحسين وتطوير بيئة المؤسسات التعليمية بجامعات ولاية الخرطوم	119
12-4	إستجابات مهندسي الإدارات الهندسية عن دور الإدارات الهندسية في تحسين وتطوير بيئة المؤسسات التعليمية بجامعات ولاية الخرطوم	124
13-4	إستجابات الطلاب عن دور الإدارات الهندسية في تحسين وتطوير بيئة المؤسسات التعليمية بجامعات ولاية الخرطوم	129

14-4	إستجابات أعضاء هيئة التدريس بجامعات ولاية الخرطوم عن المباني الجامعية ملائمة للبيئة التعليمية	136
15-4	إستجابات مهندسي الإدارت الهندسية بجامعات ولاية الخرطوم عن المباني الجامعية ملائمة للبيئة التعليمية	140
16-4	إستجابات الطلاب بجامعات ولاية الخرطوم عن المباني الجامعية ملائمة للبيئة التعليمية	143
17-4	إستجابات أعضاء هيئة التدريس بجامعات ولاية الخرطوم عن الإدارات الهندسية في المؤسسات التعليمية مطابقة لمتطلبات الجودة الشاملة	148
18-4	إستجابات مهندسي الإدارات الهندسية بجامعات ولاية الخرطوم عن الإدارات الهندسية في المؤسسات التعليمية مطابقة لمتطلبات الجودة الشاملة	153
19-4	إستجابات الطلاب بجامعات ولاية الخرطوم عن الإدارات الهندسية في المؤسسات التعليمية مطابقة لمتطلبات الجودة الشاملة	158
20-4	إستجابات أعضاء هيئة التدريس بجامعات ولاية الخرطوم عن التقنيات الحديثة ملائمة لبيئة المباني بالمؤسسات التعليمية	164
21-4	إستجابات مهندسي الإدارات الهندسية بجامعات ولاية الخرطوم عن التقنيات الحديثة ملائمة لبيئة المباني بالمؤسسات التعليمية	170
22-4	إستجابات الطلاب بجامعات ولاية الخرطوم عن التقنيات الحديثة ملائمة لبيئة المباني بالمؤسسات التعليمية	176

الفصل الأول

الإطـار العـام للدراسة

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

1-1 مقدمة:

أصبح الإهتمام بالمستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية من أولويات إدارات التعليم والمؤسسات التعليمية على إختلاف مستوياتها لما لها من أثر كبير في تحقيق الأهداف التعليمية وتمكين الأجيال من مواكبة التطور التكنولوجي والإنفجار المعرفي، والعمل على تطوير كل عناصر العملية التعليمية، فلم يعد المعلم ملقناً فقط بل أصبح مصمم لبيئة التعلم ومشخصاً لمستويات طلابه وموجه ومرشد لهم، ولم يعد المتعلم متلقياً فقط بل أصبح نشطاً إيجابياً منتجاً لتعلمه.

لذا أصبح من الضروري الاهتمام بالتطوير والتحسين المستمر لمؤوسسات التعليم العالي وتقديم خدمات تعليمية متميزة داخل هذه المؤوسسات .

أن الإدارة الهندسية لها دور متعاظم لإحداث هذا التطوير والتحسين وهي نظام علمي يعمل على تطبيق المبادئ الإدارية في الفعاليات الهندسية سواءاً في سياق التخطيط أو التنفيذ أو الرقابة حيث تعد الإدارة الهندسية واحدة من أهم أشكال الإدارة الحديثة المطلوبة في أي من النشاطات والفعاليات الهندسية، وتعتبر من أهم العوامل التي يتوقف عليها نجاح العمل الهندسي أو فشله وهي من أكثر التخصصات الإدارية المطلوبة سواءً في الهيئات الأكاديمية أوالشركات الهندسية المتخصصة. ومن هنا ظهرت أهمية حسن الإدارة والقيادة وابتكار البدائل والحلول في الميدان الهندسي ولذلك أصبح تخصص الإدارة الهندسية من أهم التخصصات الفرعية في العلوم الإدارية.

أن البيئة تؤثر على الشخصية سلبا أوإيجابا،ومن هذا المنطلق كانت البيئة التعليمية لها دورها الفعّال في التأثير على شخصية الطالب وتحصيله العلمي، فمتى زاد حب الطالب وانتماؤه للمؤسسة قوي تحصيله

العلمي، واستفاد من برامجها التربوية، والعكس صحيح فمتى قلّ انتماء الطالب للمؤسسةالتعليمية صعب عليه التكيف مع برامجها وضعفت استفادته العلمية والتربوية، لذا كان الهدف من الاهتمام بالبيئة التعليمية هو السعي لتقوية انتماء الطالب بالمؤسسة التعليمية.

من الأسـباب التى دعت الباحث إلى إختيار مشـكلة الدراسـة أنه لاحظ أن وجود بعض القصـور في المؤسسات التعليمية الجامعية، والأسباب فيما يلى:

عدم وجود أماكن كافية لوضـوء الطلاب داخل مباني الجامعة، الفصـول والممرات ضـيقة وصـغيرة المسـاحة وفاقدة لوسـائل التهوية مما يعود سـلباًعلى العملية التعليمية، عدم وجود مخارج للطواري مما يؤدي إلى خطورة الوضع في حالة حدوث حريق او ماشابه في مباني الجامعة، قلة القاعات وعدم وجود الملاعب وصـالات النشـاط والسـاحات المناسـبة والمراسـم الفنية،مما يحرم الطلاب من القيام بنشـاطهم على الوجه المطلوب، وجود تشقق في الجدران أو الأسقف مما يشكل خطورة على سلامة الطلاب في معظم مباني جامعات ولاية الخرطوم، المباني التعليمية لم يراع في غالبيتها الحاجة إلى التوسـع والنمو، وأيضـاً عدم توفر المواصـفات اللازمة للأمن والسـلامة في الكثير من المباني التعليمية بالجامعات ولا توجد طفايات للحريق صالحة للاستعمال، وأخيراً غياب دور الإدارات الهندسية للقيام بدورها تجاه البيئة التعليمية بالجامعات لتحسينها وتطويرها.

1-2 مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الأتي (ما دور الأدارة الهندسية في تحسين وتطوير البيئة التعليمية للمؤسسات التعليمية بولاية الخرطوم ؟) وتتفرع منه الأسئلة التالية:

1. ما مدي ملائمة المباني التعليمية لبيئة المؤسسات التعليمية ؟

2. ما أثر إنشاء الكثير من المباني التعليمة بالجامعة دون اعتبار للتصاميم الهندسية؟
3. ما مدي تطبيق الإدارات الهندسية في المؤسسات التعليمية لمعايير الجودة الشاملة للارتقاء بالعملية التربوية ؟

1-3 أهمية الدراسة:

في ضوء التطورات التكنولوجية المتسارعة وإنفتاح العالم على بعضه والإهتمام الكبير بالجودة أصبح لزاماً على مؤسسات التعليم العالي السعي نحو تحسين وتطوير بيئة المباني التعليمية جودة أدائها لإمتلاك القدرة على التطور والبقاء والإستمرا ر وعليه تستمد هذه الدراسة أهميتها من أهمية موضوع الدراسة الذي يتمثل في متغيراته (دور الإدارة الهندسية في تحسين البيئة التعليمية للمؤسسات التعليمية بولاية الخرطوم) كما تتمثل أهمية البحث:

1- النتائج التي سوف تسفر عنها الدراسة يمكن أن يستفاد منها بما يعزز من جهود الإدارات الهندسية بالجامعات لتجويد الأداء للتحسين والتطوير المستمر لزيادة رضى أعضاء هيئة التدريس والعاملين والطلاب وتحسين ورفع سمعة الجامعات.

2- أثراء المكتبات بدراسة جديدة في مجال الإدارة الهندسية وبيان دورها في تحسين البيئة التعليمية للمؤسسات التعليمية.

3- الإستفادة من الدراسة في إعداد الدراسات الوافية بواسطة ذوي الخبرة من الشركات والمؤسسات ذات الصلة التي تسهم في تطوير الجامعة بالتنسيق مع الأدارات الهندسية بالجامعات.

4- إلقاء الضوء على مفهوم منظومة الإدارة الهندسية واهدافها ورسالتها ورؤيتها وأثرها في ترقية البيئة التعليمية الجامعية.

5- وضع مقترحات حول تحسين وتطوير ورفع مستوى جودة مستوى الخدمات المقدمة للطلاب في الجامعات.

1-4 اهداف الدراسة:

1. التعرف علي دور الادارات الهندسية في تحسين البيئة التعليمية للمؤسسات التعليمية بولاية الخرطوم.
2. التعرف علي مدي ملائمة البيئة الجامعية للعملية التعليمية.
3. التعرف علي مدى مطابقة الإدارات الهندسية بالمؤسسات التعليمية بولاية الخرطوم لمتطلبات الجوده الشاملة.
4. التعرف علي مدى ملائمة مباني المؤسسات التعليمية للتصاميم الهندسية الحديثة.
5. تلمس الخلل في عمل الإدارات الهندسية في المؤسسات التعليمية.
6. التعرف علي أهمية المباني التعليمية للمؤسسات التعليمية وشروط تصميمها وتنفيذها.
7. التعرف على العلاقة بين العملية التعليمية والبيئة المادية متمثلة في البيئة الجامعية.

1-5 أسئلة الدراسة:

1. ما هو دور الادارة الهندسية في تحسين تطوير بيئة المؤسسات التعليمية؟
2. ما مدى ملائمة المباني الجامعية للبيئة التعليمية؟
3. ما مدى مطابقة الإدارة الهندسية في مؤسسات التعليم العالي لمتطلبات الجودة الشاملة؟
4. ما مدي ملائمة التقنيات الحديثة لبيئة المباني بالمؤسسات التعليمية؟

1-6 فروض الدراسة:

1. الإدارة الهندسية لها دور في تحسين وتطوير بيئة المؤسسات التعليمية.
2. لا تلائم المباني الجامعية البيئة التعليمية.
3. تطابق الإدارة الهندسية في المؤسسات التعليمية متطلبات الجودة الشاملة.
4. تلائم التقنيات الحديثة بيئة المباني التعليمية.

1-7 حدود الدراسة:

1. الحدود الموضوعية:

إقتصرت الدراسة الحالية على تحديد دور الإدارة الهندسية في تحسين البيئة التعليمية للمؤسسات التعليمية بولاية الخرطوم متمثلة في جامعات (السودان للعلوم والتكنولوجيا- بحري – الزعيم الأزهري).

2. الحدود الزمانية: 2014 م – 2017 م

3. الحدود المكانية: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا و جامعة بحري وجامعة الزعيم الأزهري) بولاية الخرطوم .

1-8 مصطلحات الدراسة:

1- الإدارة الهندسية :

هي الدراسات الفنية اللازمة للمشاريع الجديدة والإشراف على تنفيذ هذه المشاريع كما يوكل إليها أعمال الصيانات الضرورية للمباني والمنشآت بالجامعة بالإضافة للاستشارات الهندسية والمشاركة في اللجان المختصة وهي الإدارة المختصة بتطبيق المبادئ الإدارية في ممارسة الأعمال الهندسية.

2- المؤسسات التعليمية:

وهي المؤسسات بجميع مراحلها، وأنواعها والتي يتلقى فيها الطلاب الدروس والمحاضرات، أوالتي يتم تدريبهم فيها على بعض المهن والحرف.

3- البيئة التعليمية:

يعرفها محمد بن الحربي (2015 م- ص1) بأنها هي" جملة من الظروف المادية والتدريسية والتيسيريه وتتعلق الظروف المادية: بتصميم المكان الذي يشغله المبنى التعليمي، ونوع المواد والأجهزة والتقنيات والمصادر التعليمية المتوافرة، وبالمتغيرات الطبيعية التي ييتصف بها الصف: من درجة حرارة وإضاءة ورطوبة وما إلى ذلك". أما الظروف التدريسية فتشمل أفعال المعلمين ونشاطهم التعليمي داخل غرفة الصف، سواءٍ ماتعلق منها في تحديد الأهداف التدريسية ، أوبأساليب التدريس أوبالتقويم ، وفي الغالب ثمة توافق إلى حد كبير بين تصميم المكان وبين الظروف التدريسية السائدة فيه.

فيما الظروف التيسيريه تتعلق بالقواعد والمعايير التي يعمل بها في البيئة التعليمية لضبط سلوك المتعلمين.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: الإطار النظري

2-0 تمهيد:

في هذا الفصل تم عرض العديد من الموضوعات التي لها علاقة مباشرة بموضوع الدراسة مثل مفهوم الفكر الإداري و الإدارة الهندسية ماهيتها، خصائصها، كذلك الحديث عن البئية التعليمية الجاذبة والتجهيزات التعليمية ، وموضوع الجودة الشاملة في التعليم، وأخيراً تم عرض بعض الدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع الدراسة الحالية.

2-1 الإتجاهات الحديثة في الفكر الإداري:

بالنظر إلى التغيرات والتطورات العلمية والتكنولوجية وخاصة ما تعلق منها بتكنولوجيا المعلومات والاتصال، والاتجاهات الاقتصادية المبنية على المعرفة، أصبح يعرف الفكر الإداري اتجاهات وتطورات جديدة مواكبة ومسايرة لتلك التغيرات والتطورات العلمية والتكنولوجية، والتي ظهرت في شكل أفكار ونماذج فكرية تعبر عن تطور الفكر الإداري، فعلى خلاف العصور السابقة بدأت أهمية المعرفة ودورها في إتمام الأنشطة، وزادت معها أهمية الإبداع والابتكار كضرورة للبقاء سواء بالنسبة للأفراد أو المنظمات أو المجتمعات فكل شخص يريد إثبات وجوده ويحافظ عن كينونته عليه أن يبدع ويبتكر، ونتيجة لذلك أصبح الإبداع والابتكار والمنتجات الفكرية بصفة عامة مهمة وضرورية، إلى الحد الذي أظهر نمط حياة جديد يرتكز بالأساس على المعلومات والمعارف، فأصبحت بذلك المجتمعات بفضل تكنولوجيا المعلومات والاتصال ذات صبغة جديدة من حيث العلاقات التي تربط بين أفرادها وكياناتها الاجتماعية، ومن حيث نمط التصرف والتأقلم لتلك الوحدات ومن حيث الاتصال والتواصل فيما بينها، الأمر الذي

قاد الفكر الإداري المعاصر إلى استعمال مصطلح مجتمع المعلومات كإشارة على الاستخدام الكثيف للمعلومات والمعارف وانتشارها الواسع بفضل تطور تقنياتها ووسائل نقلها المتمثلة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال، هذه التطورات والتغيرات عززت من تطور الفكر الإداري من خلال بروز نماذج وتصورات فكرية وعملية حول النشاط الإداري، وبشكل سريع ومكثف، الأمر الذي جعل الفكر الإداري حاليا سريع التجدد والتطور.

2-1-1 مبـادئ الإدارة:

لخص هنري فايول (1925م – ص 22) صاحب نظريات الإدارة الفرنسية في الإدارة وتنظيم العمل مبادئ الإدارة الأربعة عشر المشهورة والتى كانت ومازالت تستأثر بنصيب الأسد فى أعمال المديرين بالشركات والمصانع ودواوين الحكومة ومختلف مجالات الأعمال ، وتلك المبادئ هى :

1. تقسيم العمل
2. السلطة والمسئولية
3. الانضباط / النظام
4. وحدة إصدار الأوامر
5. وحدة التوجيه.
6. خضوع المصلحة الشخصية للمصلحة العامة.
7. المكافأة والتعويض.
8. المركزية.
9. تدرج السلطة.
10. الترتيب والنظام.
11. المساواة.
12. الإستقرار فى العمل.

13. المبادرة.

14. التعاون.

2-1-2 الإدارة علم و ممارسة:

أولاً :الإدارة كممارسة :

تعني الاستخدام الفعال و الكفء لكل الموارد المتاحة (البشرية و المادية و المالية و المعلومات و الوقت) من خلال العمليات الإدارية المتمثلة بالتخطيط و التنظيم و التوجيه و الرقابة من اجل تحقيق الأهداف.

ثانياً: الإدارة كعلم :

هي نوع من أنواع العلوم الإجتماعية الذي يصف و يفسر و يحلل و يتنبأ بالظواهر الإدارية و كذلك السلوك الإنساني الذي يجري في التنظيمات المختلفة لتحقيق أهداف معينة. ولقد أكد على عباس (2004: 63) على ذلك مشيراً إلى أن الإدارة ينصب إهتمامها على دراسة جانب من المجتمع الإنسانى، وهو كأى علم يستخدم الطرق العلمية.

2-1-3 المجالات الإدارية المختلفة:

من الطبيعى أن نجد الإدارة لصيقة بحياة الإنسان مهما كان مجال عمله ، والفرد منا عليه أن يدير خمسة جوانب أساسية فى حياته اليومية والتى تتمثل فى الجانب المهنى ، الجانب المادى ، الجانب الاجتماعى، الجانب الصحى ، والجانب الروحى (علاقة الفرد برب العالمين)، إن أى إخفاق فى إدارة أى جانب يؤثر سلباً فى الجوانب الأخرى وهكذا . إن رب الأسرة يخطط لمستقبل أسرته وينظم شؤونها ويوجههم نحو العلم والعمل وكذلك فهو يراقبهم ويساعدهم فى حل مشاكلهم، ونفس الشخص كمدير يقوم

بتطبيق كل النواحى الإدارية على موظفيه والأنشطة بالمنظمة. لذا نجد إن الإدارة تكتسب اسم المجال والنشاط الذي تطبق فيه ، وأهم مجلات الإدارة هي كما يلي:

1. الإدارة العامة. Public Administration

2. الإدارة فى القطاع المشترك . Joint Sector Management

3. إدارة الأعمال. Business Management

4. الإدارة التعاونية . Cooperation Management

5. إدارة التطوع . Volunteer Management

6. الإدارة الدولية . International Management

وغير ذلك مثل الإدارة التعليمية، إدارة المستشفيات إذا كانت خاصة أو حكومية ، لذا يمكن القول آن مختلف المجالات التى تطبق الإدارة تندرج فى إطار الإدارة العامة وإدارة الأعمال بصورة عامة ، فهما متفقتين في الجوهر والأساس لان الإدارة عملية مشتركة بكافة النشاطات الجماعية العامة والخاصة المدنية والعسكرية الكبيرة والصغيرة ، وهناك العديد من أوجه الشبه بينهما ، مثل : تطبيق مبادئ الإدارة فى مختلف الأعمال، ترمي كلاهما إلي تحقيق أهدافها بأقل تكلفة وأقصر وقت وأفضل إنتاج كما ونوعا وسعرا وجودة، تسعى كل من الإدارة العامة وإدارة الأعمال إلي خدمة المواطنين وإشباع حاجاتهم، من الممكن أن تعمل الإدارة العامة في جو منافسة مع إدارة خاصة تمارس نفس النشاط.

يذكر قلش عبدالله (2006 م- ص 16) منذ أن ارتقى النشاط الإداري إلى مستوى الدراسة والتنظير وهو في تغير وتطور مستمر، ولكن في العصر الحالي أصبح يعرف معدلات تطور كبيرة جدا، حيث لابد من تحديد تلك المفاهيم والنماذج الإدارية المعاصرة وإزالة التداخل واللبس الذي يكتنفها،

من اجل إعطاء الباحثين والطلاب الفهم الصحيح والقدرة الكافية على استيعاب المفاهيم الإدارية والحديثة ومن ثم مواكبة تطور الفكر الإداري ومعرفة المفاهيم الإدارية المعاصرة ، فهي تمكن المطالع أو الباحث المهتم بعلم الإدارة من فهم والإلمام بعناصر الإدارة ومجالاتها الحديثة كما تمكنه من تحديث فكره بما يتلاءم مع خصائص ومتطلبات الفكر الإداري الحديث.

2-1-4 نشأة وتطور علم الإدارة:

كان الناس يعيشون في جماعات منذ قديم الزمان، و كانت الإدارة تشكل أهمية في حياة الإنسان ، وكانت العملية الإدارية هي المعيار الذي يفرق بين ما هو معروف من المجتمعات المنظمة والأخرى التي تعيش حياة الغابة . سيتم هنا استعراض نشأة الإدارة وتطورها منذ القدم وحتى التاريخ الحديث وذلك من خلال ثلاثة مراحل الأولى الفترة ما قبل الميلاد ، الثانية الفترة ما بعد الميلاد ، والأخيرة فترة التاريخ المعاصر.

2-1-4-1 الفترة ما قبل الميلاد

تم تناول باختصار كل من الحضارة السومرية، الحضارة المصرية، الحضارة البابلية ، الحضارة الصينية، الحضارة الإغريقية والحضارة الهندية.

1. الحضارة السومرية:

ذكر أحمد إبراهيم أبو سن (1981م ص 56) بأنها حضارة لمجموعات بشرية في جنوب شرق الهلال الخصيب (بلاد سومر) في العراق اليوم ، خلال الألف الرابع قبل الميلاد . إن من أقدم الوثائق المكتوبة في العالم ما عثر علية الباحثين في تراث الحضارة السومرية ، والتي تضمنت على أن أهل سومر قد مارسوا لوناً من الرقابة الإدارية من خلال نظام المعابد والكهنة.

2. الحضارة المصرية:

اعتبر المصريون القدماء منذ أواخر العصر الحجري القديم (10)آلاف عام قبل الميلاد بأنهم أمه قائمه بذاتها وأطلقوا على أنفسهم أهل مصر أو ناس الأرض . اهتم الملوك بتأمين حدود البلاد ونشطت حركه التجارة بين مصر والسودان واستقبلت مصر عصرا مجيدا فى تاريخها عرف باسم عصر بناة الأهرام ، وشهدت هذه الدولة بناء أول هرم ، هرم (سقارة) ، ومع تطور الزراعة والصناعة والتجارة استخدم المصريون أول أسطول نهرى

أقام المصريون القدماء شكلاً من أشكال الحكم المركزي حيث قسمت الدولة الفرعونية إلى مقاطعات لكل منها حاكم مسئول أمام الفرعون ، ومفوض منه بسلطات لإدارة وتسيير شئون الجماعة، وقد كان لفرعون نواب يخصهم ببعض المهام الإدارية فى مركز الحكم.

3. **الحضارة البابلية:** بابل تعني (بوابة الإله) كان الفرس يطلقون عليها (بابروش) دولة بلاد مابين النهرين القديمة ، كانت تعرف قديما ببلاد سومر تقع بين نهري دجلة والفرات جنوب بغداد بالعراق ، أسسها (حمورابي)، كذلك نجد إن البابليين في عهد (بنوخذ نصر) عام 604 ق. م. استعملوا الرقابة الإدارية على الإنتاج ، فقد استخدمت الألوان كوسيلة للرقابة على خيوط الغزل التي يتداولها المصنع كل أسبوع.

4. الحضارة الصينية :

قامت الحضارة الصينية القديمة في وديان الأنهار الثلاثة وهي النهر الأصفر ويسمى بالصيني (هوانج) وتعني النهر الأصفر والنهر الأزرق (يانغ تشي كانغ) والنهر الجنوبي المسمي (سي كيانغ).

أسس الإمبراطور (تشين شي هوانغ) أول دولة إقطاعية مركزية موحدة متعددة القوميات في تاريخ الصين (أسرة تشين) .وكان هناك ثمانية قواعد يحكم بها رئيس الوزراء مختلف الأجهزة الحكومية، إن عملية الكفاءة فى شغل الوظيفة لهو أمر هام للغاية بغية تحقيق أهداف المنظمة وهذا الأمر قديم قدم الزمان، فقد أكد (فيريل هيرى) أن الحضارة الصينية ابتدعت (أقدم نظام في التاريخ لشغل الوظائف العامة على أساس عقد اختبارات للمتقدمين لدخول الخدمة واختيار الأصلح من بينهم، وكان معيار الصلاحية هو كفاءة الموظف وقدرته على القيام بالعمل ، وكذلك أوجدوا جهازاً من المفتشين المتنقلين الذين يقومون برقابة أداء وولاء الموظفين). وهكذا نرى بأنه منذ أكثر من ثلاثة ألف سنة عرف الصينيين القدماء بعض المبادئ والمفاهيم الإدارية في مجال التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة التي عرفتها الإدارة الحديثة.

5. الحضارة الإغريقية:

أدت طبيعة البلاد الجبلية إلى اتجاه أهلها إلى البحر كوسيلة للاتصال لذا كانت حضارة الإغريق حضارة بحرية تجارية . يسمي سكان الإغريق أنفسهم الآخيين أو الهيلينيين، وقد ظهرت حضارتهم قبل الميلاد بخمسمائة وخمسين عاما ومرت بمراحل ثلاث : العصر الأرخي ، العصر الكلاسيكي ، والعصر الهيلينيسي.

لقد عرف الإغريق الوثائق المتعلقة بمبادئ الإدارة فيما كتبه (أكسينفون) عن فكرة (الكلية في الإدارة والتخصص) ، وقد دل (أكسينفون) بوضوح على أن الإدارة فن مستقل يتميز عن غيره من الفنون ، وقد ترك الإغريق تراثاً مهماً أيضاً في مجال الإدارة فيما يتعلق باختيار الموظفين وتفويض السلطة

وكذلك دراسة العمل والرقابة عليه، وأن الإغريق ذهبوا إلى تمحيص كل ألوان المعرفة والأفكار حتى اهتدوا إلى فكرة البحث العلمي ، وأدخلوا العلم والأستاذية في كثير من مجالات الفكر الإنساني.

6. الحضارة الهندية :

قامت حضارة الهند القديمة على ضفاف أنهارها ودلتاتها، مثل وادي السِّند وروافده، ونهر الغانج وروافده ، وعلى ضفاف نهر كرشنا في الَّدكن. وأهم أسس الحياة الاجتماعية في الهند نظام الطبقات. وهي الكهنة أو البراهمة ،المحاربون، المزارعون والتجار وأصحاب الحرف، ثم المنبوذون. وقد عرف الهنود في ذلك العصر عنصر التحديد والتخصيص فى توزيع العمل، كما عرفوا أهمية وضوح التعليمات وأدركوا قيمة كفاءة الأفراد والعلاقات الإنسانية ودراسة الحركة وترتيب موقع العمل وتداول الأدوات وكلية الإدارة والتنظيم العسكري والرقابة على الأعمال وتفويض السلطة والتخطيط ونظام فكرة الحوافز.

2-1-4-2 الفترة ما بعد الميلاد

تمثل الفكر الإداري الذي ساد في تلك الفترة وحتى أواخر القرن التاسع عشر فى معطيات الحضارة الرومانية والحضارة الإسلامية.

1- الحضارة الرومانية :

تعد الحضارة الرومانية أو روما القديمة، من أعظم حضارات أوروبا بعد الحضارة الإغريقية. عمل الرومانيون على تنظيم وتطوير مؤسساتهم السياسية والعسكرية والاجتماعية وبدأوا بالتوسع التدريجي وأسسوا دولة سيطرت في بادئ الأمر على شبه الجزيرة الإيطالية ثم اتسعت هذه الدولة وسيطرت على معظم العالم القديم وأصبحت حدودها شاسعة امتدت من الجزر البريطانية وشواطئ أوروبا الأطلسية غرباً إلى بلاد ما بين النهرين وساحل بحر قزوين شرقاً ومن وسط أوروبا حتى شمال جبال الألب والى

الصحراء الإفريقية الكبرى والبحر الأحمر جنوباً فقد أعتمد الرومان في عهد الإمبراطور (ديوكلتيان) عام 284 م. على اللامركزية في الحكم وتفويض السلطة لحكام المقاطعات التي قسمت إلى مائة مقاطعة وقسمت بدورها إلى وحدات أصغر، الأمر الذي ساعد على تقوية قبضته على الإمبراطورية الواسعة، متوسعاً بذلك في مبدأ التنظيم التدريجي الهرمي.

2- الحضارة الإسلامية :

الحضارة الإسلامية هي ما قدمه الإسلام للمجتمع البشرى من قيم ومبادئ، وقواعد ترفع من شأنه، وتمكنه من التقدم في الجانب المادي وتيسّر الحياة للإنسان .

لقد جاء القرآن الكريم منزلاً ومنزهاً وشاملاً بحيث نظم الدين والدنيا ونظم حياة الفرد والعلاقات بينه وبين الجماعة والخالق عز وجل. وفى قوله نعالي (يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُم مِّن ذَكَرٍ وَأُنثَى وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوباً وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِندَ اللَّهِ أَتْقَاكُمْ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ) الحجرات الآية 13. وقال تعالى (الَّذِينَ إِن مَّكَّنَّاهُمْ فِي الْأَرْضِ أَقَامُوا الصَّلَاةَ وَآتَوُا الزَّكَاةَ وَأَمَرُوا بِالْمَعْرُوفِ وَنَهَوْا عَنِ الْمُنكَرِ وَلِلَّهِ عَاقِبَةُ الْأُمُور) الحج الآيةِ 41 . وقال تعالى (وَالَّذِينَ اسْتَجَابُوا لِرَبِّهِمْ وَأَقَامُوا الصَّلَاةَ وَأَمْرُهُمْ شُورَى بَيْنَهُمْ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنفِقُونَ) الشورى الآية 38. وأتت السنة المحمدية متممة أحدث الأساليب والنظم الإدارية، ومثال ذلك الأحاديث النبوية الشريفة (كلكم راع وكلكم مسئول عن رعيته)، (أعطوا الأجير حقه قبل أن يجف عرقه) ، (إن لنفسك عليك حقاً وأن لبدنك عليك حقاً).

في مجال التنظيم في الدولة الإسلامية ، كان التنظيم الإداري يقوم على أساس التدرج الرئاسي وتقسيم العمل والتخصص في مجال الإدارة الحكومية ، حيث أبرز الإسلام جوانب عديدة وهامة من

أسس التنظيم الإداري ، وهذا ما بينه قوله تعالى ((وَهُوَ الَّذِي جَعَلَكُمْ خَلاَئِفَ الأَرْضِ وَرَفَعَ بَعْضَكُمْ فَوْقَ بَعْضٍ دَرَجَاتٍ لِّيَبْلُوَكُمْ فِي مَا آتَاكُمْ إِنَّ رَبَّكَ سَرِيعُ الْعِقَابِ وَإِنَّهُ لَغَفُورٌ رَّحِيمٌ)) الأنعام الآية 165.

بعد أتساع رقعة الدولة الإسلامية مارس الخلفاء مبدءاً تنظيمياً معروفاً وهو اللامركزية الإدارية ، وتفويض السلطة ، حيث فوض أمراء الولايات جزءاً من سلطاتهم للبت في أمور الولاية مثل تعيين الموظفين ومراقبة العمال، ونهى عن الإسراف، وتبسيط الإجراءات ، وتحفيز العاملين وتحقيق حاجاتهم العادلة. عملاً بقوله تعالى (قَالَتْ إِحْدَاهُمَا يَا أَبَتِ اسْتَأْجِرْهُ إِنَّ خَيْرَ مَنِ اسْتَأْجَرْتَ الْقَوِيُّ الْأَمِينُ) القصص الآية 26.

وعلية اشتهرت الدولة الإسلامية بممارسة الشورى (الديمقراطية) في الإدارة والحكم ، فالخلفاء الراشدون كان يتم اختيارهم بالانتخاب، وأنتقل هذا الفكر الإداري تطبيقاُ وممارسةً على أنشطة التجارة والإنتاج البسيط في ذلك العهد، وأستمر تطور هذا الفكر الحضاري العظيم حتى بلغ مرحلة متطورة في عهد الدولة الإسلامية في الأندلس.

2-1-4-3 فترة التاريخ المعاصر"

يقصد بفترة التاريخ المعاصر الفترة من أواخر القرن التاسع عشر وحتى الآن ، من خلال تلك الفترة يتم إستعراض الفكر الإداري بدءاً بتوثيق الإدارة كعلم ، ومن خلال المدارس والأفكار والنظريات المختلفة

قبل تلك الفترة لم تكن الإدارة كعلم يدرس في المدارس أو المعاهد أو الجامعات ، وإنما كان عبارة عن أفكار وآراء وممارسات هنا وهناك، إضافة لإجتهادات بعض الأفراد في تسير نشاطاتهم المختلفة،

إضافة إلى تنظيم العمل في دواوين الحكومة المختلفة . وهنا يتم إستعراض الفكر الإداري من حيث الفترة الزمنية ، وذلك على النحو التالي:

1. نظرية البيرو قراطية ، ويبر ، 1864 – 1920.

2. نظرية الإدارة العلمية ، تايلور ، 1890 – 1925م.

3. نظرية الإدارة فايول ، 1914 – 1950م.

4.نظرية العلاقات الإنسانية ، ماجو 1920 – 1950 م

5.فترة ترابط الإدارة العلمية والبيروقراطية.

6. نظرية العملية الإدارة ، 1950 – 1970م.

7.المدخل السلوكي ، هومانز 1950 – 1960 م.

8.نظرية بحوث العمليات 1950 – إلى الآن.

9.نظرية إتخاذ القرارات ، سايمون ، 1950 – إلى الآن.

10.نظرية الإدارة والمقارنة فارمر ، 1960 – 1980م.

11.نظرية المنظمة 1950 – إلى الآن.

12.نظرية سلوك تنظيمي 1960 . إلى الآن.

13.نظرية مدخل النظم 1965 – إلى الآن.

14.نظرية التنظيم التكنولوجيا ، وورود 1965 – إلى الآن.

15. نظرية الإدارة الموقفية 1970 – إلى الآن .

2-1-5 مفهوم الإدارة:

مهما كثرت وتعددت التعاريف والمفاهيم ، فإن الإدارة بمعناها الواسع ، هى الوصول الى الهدف بإستخدام الوسائل والطرق فى إستغلال الموارد البشرية والمادية المتيسرة (المال ، الوقت ، المعلومات، الأدوات والمعدات وغيرها.)

إلى جانب ذلك هناك مفاهيم أخرى ذات صلة ومكملة لمفهوم الإدارة ، أهمها:

أ. **المنظمـة:**

وهى عبارة عن مجموعة من الموظفين يعملون معاً لتحقيق هدف مشترك ، أى أنها الوحدة المتكاملة سواء أكانت صغيرة أو كبيرة (تعليمية ، إقتصادية ، صحية ، تجارية ،عسكرية) التى تمارس الإدارة فى إطارها . ولأى منظمة مكونات وعناصر رئيسية تتمثل فى : المهام ، الهيكل ، الأفراد ، الأدوات

ب. أنشطة المنظمة:

أو ما يعرف بوظائف المنظمة، وتتوقف نوعية وعدد تلك الأنشطة على طبيعة عمل وحجم المنظمة، ومن العادة فأن أنشطة الإدارة فى المنظمة تتمثل فى الأتى :

1.النشاط الادارى ...(تخطيط ، تنظيم ، توجيه ، رقابة).

2.النشاط الفنى ... (إنتاج).

3.النشاط التجارى ... (البيع و الشراء).

4.النشاط المالى ... (التمويل و الإنفاق).

5.النشاط المحاسبى و الإحصائى.

6.الصيانة .

7.النشاط المعلوماتى (نظم المعلومات)

2-2 الإدارة الهندسية:

تعتبر الإدارة الهندسية من المجالات الحديثة المتميزة، و التي ظهرت حديثا لمحاولة تحسين المهارات الإدارية والعلمية للعاملين في حقل الهندسة، ومحاولة تحسين مستويات الأداء وتطويره بشكل مستمر بما يتناسب مع التطورات الكبيرة الحادثة في المجال الإداري عموما والمجال الإداري الهندسي بصفة خاصة. حيث تؤدي دراسة الإدارة الهندسية كعلم إلى اختيار أفراد مهرة ذوي كفاءة مرتفعة ومتميزة في مجال الأداء العملي والمهني للعاملين بالحقل الهندسي.

أي ربط العلوم الإدارية بالعلوم الهندسية بما يساعد في إعداد خطط وتطوير منظومة العمل الهندسي بشكل متكامل، ويتضمن هذا العلم عدد من المجالات المتداخلة كعلم الهندسة وتكنولوجيا الحاسب الآلي، و كذلك علوم الإدارة والقيادة أيضاً. بما يساهم في خلق كوادر هندسية إدارية على مستوى رفيع من الأداء وبالتالي تنفيذ أفضل للمشروعات وتقييم جيد أيضاً للمشروعات الهندسية المنفذة لحساب الشركات والمصالح المختلفة.

ويكتسب المهندس الذي يتقن فنون الإدارة مهارات عديدة منها القدرة على التفكير المنطقي والقدرة على التعامل مع المشكلات التي تواجهه أثناء العمل، مع زملائة ومع العاملين والفنيين في الموقع وغيرها . و يترتب عن ذلك تنمية قدرة متميزة على اتخاذ القرارات، والتصرف السريع في المواقف الصعبة التي يمكن أن تواجهه. وكذلك يتمكن المهندس من تنفيذ المشروعات المطلوبة، وتقديم مجموعة من الاستشارات الفنية في نفس مجال عمله وتخصصه ويساعده ذلك بالتالي على الحصول على فرص عمل متميزة، ويكون أمامه مجالات أوسع للترقي العلمي والمهني.

ولا يقتصر الأمر على ذلك بالتأكيد، وإنما يمتد إلى اكتساب المهندس المدير القدرة على فهم مجموعة العوامل التي تؤثر على المشروع وأدائه، ووضع المعايير لتقييم مسار المشروع الذي يتم تنفيذه، ويمتلك كذلك القدرة على تقييم المشروع الهندسي، وحساب الأرباح وتوقع الخسائر الاقتصادية التي قد تواجه المشروع وبالتالي يتمكن من رفع مستوى الأداء في المشروع. فالهندسة في جزء منها تنظيم لإدارة الناس والموارد الطبيعية أيضاً من خلال مجموعة من القوانين المنظمة لهذا التنظيم وبما يرفع من مستويات الأداء والتطوير الدائم فيه.

يكتسب المهندس أيضاً مهارة اختيار المقاولين المتميزين الذي يمكنه التعامل معهم لإنجاز مشروعه بشكل ناجح ومتميز ويحقق له أهدافه.وبما يساعد على تحقيق تغييرات جذرية في أداء العمل بشكل عام، وبشكل يحقق الجودة والسرعة في التنفيذ وكذلك أيضاً انخفاض التكاليف المصاحبة للمشروع.

ومن هنا يتضح لنا أهمية علم الإدارة الهندسية، وكيف أنها فن متميز يساعد العاملين في مجال الهندسة من تحقيق أهدافهم العملية والمهنية على أعلى مستوى من الكفاءة والارتقاء المهني والاحترافي في الأداء من خلال إتقان منظومة التعامل الإداري العلمي.

وتعتبر الإدارة الهندسية من الأقسام الحديثة التي تحاول دمج علوم الإدارة مع الهندسة لتوفر للسوق المهندس المدير في نفس الوقت فهو يمتلك مهارات الهندسة وعلومها وكذلك هو مدير لمجموعة من العاملين ويمكنه تسيير مجريات العمل في الموقع أو المشروع الذي يديره وبأعلى مستوى متاح من الكفاءة.

أضف إلي ذلك تعني الإدارة الهندسية بعمل الدراسات الفنية اللازمة للمشاريع الجديدة والإشراف على تنفيذ هذه المشاريع كما يوكل إليها أعمال الصيانات الضرورية للمباني والمنشآت بالجامعة بالإضافة

للاستشارات الهندسية والمشاركة في اللجان المختصة وهي الإدارة المختصة بتطبيق المبادئ الإدارية في ممارسة الأعمال الهندسية، وتقوم بوضع الخطط من أجل تطوير أداء الجوانب الفنية والإدارية بما يتوافق مع حجم المؤسسة الهندسية والمعايير والاستراتيجيات التي تعمل بموجبها طبقاً لآليات تضمن سرعة ودقة إنجاز الأعمال، كما تقوم الإدارة الهندسية بوضع الدراسات والمواصفات الهندسية المتخصصة في هذا الميدان من أجل البدء في تنفيذ الأعمال الهندسية فعلياً.

وتعمل الإدارة الهندسية كحلقة وصل بين العلوم الهندسية والتكنولوجية من ناحية، وعلم الإدارة وفن القيادة من ناحية أخرى، فهي الإدارة المسؤولة عن ممارسة المهام الهندسية والتقنية والإنتاجية، كما تهتم أيضاً بعلم التسويق والاقتصاد والسلامة المهنية والإدارة والقيادة، وتبرز أهمية إدارة الأعمال الهندسية مهما كان نوعها وحجمها وأهدافها، وتعد الإدارة الهندسية تخصصاً مستقلاً بذاته وله علاقة بالعديد من التخصصات الهندسية الأخرى، فالمهندس مسؤول عن جميع تفاصيل الأعمال الهندسية من مواد وفرق عمل واستراتيجيات متبعة في التنفيذ، وتواريخ تسليم والعديد من التفاصيل الفنية والإدارية والاقتصادية مثل أجر العاملين.

وهي من أهم التخصصات الإدارية التي تؤهل المهندس لمعرفة مفاهيم جديدة بخلاف المفاهيم الهندسية مثل المفاهيم التسويقية ومفاهيم الإدارة المالية ومفاهيم إدارة الأعمال والعديد من المفاهيم الأخرى، مما يساعد المهندس على ابتكار الحلول الجديدة للمشكلات الإدارية التي تواجهه في العمل، ويمنحه المزيد من الفرص للترقي.

ظهرت الإدارة الهندسية منذ القدم وبدأت بدراسة حاجة البلدان للمشاريع الهندسية، وتقوم الإدارة برسم الخطط لتطوير أداء النواحي الفنية والإدارية بما يتناسب مع عدد المشاريع وحجمها وانتشارها وملائمتها

مع النمط والطراز المعماري وطرق التشييد المستخدمة في كل دولة وفق آلية تضمن دقة وسرعة تنفيذ هذه المشروعات ومن ثم تقوم بإعداد الدراسات الفنية والهندسية المتخصصة في هذا المجال للبدء الفعلي في تنفيذ هذه المشروعات.

2-2-1 علم الإدارة وعلاقته بالإدارة الهندسية:

لقد إرتبط تطور الفكر الإدارى وتطبيقاته منذ بدء الخليقة لحاجة الإنسان إلى المأكل والمشرب والمأوى والحماية بتقلبات الطبيعة والدفاع عن نفسه ، وبالتالى إرتبط بالحضارات الإنسانية المتعاقبة كالحضارة السومرية ، الحضارة المصرية ، الحضارة البابلية ، الحضارة الصينية ، الحضارة الإغريقية ، الحضارة الهندية ، والحضارة الرومانية . أما إذا نظِر الى تطور الفكر الإدارى الإسلامى ، فقد جاء القرآن الكريم منزلاً ومنزهاً وشاملاً بحيث نظم الدين والدنيا ونظم حياة الفرد والعلاقات بينه وبين الجماعة والخالق عز وجل . وفى قوله نعالى (يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُم مِّن ذَكَرٍ وَأُنثَى وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوباً وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِندَ اللَّهِ أَتْقَاكُمْ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ) الحجرات الآية 13 . وقال تعالى (الَّذِينَ إِن مَّكَّنَّاهُمْ فِي الْأَرْضِ أَقَامُوا الصَّلَاةَ وَآتَوُا الزَّكَاةَ وَأَمَرُوا بِالْمَعْرُوفِ وَنَهَوْا عَنِ الْمُنكَرِ وَلِلَّهِ عَاقِبَةُ الْأُمُور) الحج الآيةِ 41 . وقال تعالى (وَالَّذِينَ اسْتَجَابُوا لِرَبِّهِمْ وَأَقَامُوا الصَّلَاةَ وَأَمْرُهُمْ شُورَى بَيْنَهُمْ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنفِقُونَ) الشورى الآية 38. وأتت السنة المحمدية متممة أحدث الأساليب والنظم الإدارية.

إن الموسوعات العالمية لعلم لإدارة، عرفت الإدارة وبإختصار بأنها كل عملية ترتيب وتنظيم وتوزيع للوقت والجهد والمال في أي نشاط فردي أو جماعي بدءً من تنظيم الأعمال اليومية لكل فرد وانتهاءً بالبرامج الإدارية المعقدة للشركات والمنظمات والهيئات والمؤسسات والدول . ولقد كانت الإدارة موجودة منذ أقدم العصور ولكن ليس كعلم منهجي يدرس، وقد تحولت الإدارة إلى علم منهجي بدأ تدريسه في

الجامعات الأمريكية والأوربية عام 1925م، وعندها بدأت تتفرع إلى تخصصات عدة بمرور الزمن وإستمرار التقدم التقني مثل إدارة المال وإدارة الوقت وإدارة الثروات المعدنية والزراعية والمائية والإدارة العسكرية والإدارة السياسية والإدارة الصناعية والإدارة الهندسية وغيرها . فالإدارة بصفة عامة تعنى توظيف المهارات والخبرات والمعارف المتاحة وتوجيهها نحو الإستغلال الأمثل للموارد البشرية والمادية من أجل تحقيق أهداف محددة، أما الإدارة الهندسية فتعتبر فرعاً متخصصاً من فروع الإدارة يرتبط بالجوانب الفنية المستندة على العلوم الطبيعية والرياضيات لمختلف العمليات والإستنتاجات.

2-2-2 مفهوم الإدارة الهندسية:

تعتبر الهندسة المدنية هي أعرق وأقدم فروع الهندسة وأكثرها التصاقا بنشأة الإنسان وتطوره عبر السنين والعصور .قد يصعب تحديد تاريخ نشأة وبداية الهندسة المدنية، ويمكن القول بأن تاريخ الهندسة المدنية هو مرآة لتاريخ البشر على هذه الأرض ، فالإنسان القديم عندما يحتمي بالكهوف من عوامل الطقس والبيئة القاسية ، وعندما يستغل جذع شجرة لعبور نهر فهذا من صميم الهندسة المدنية، لقد ولدت مع ولادة الإنسان الأول مذ بدأ البحث عن مأوى يضمه.

تعرف مهنة الهندسة بأنها التطبيق الابتكارى لمبادئ العلوم على التصميم وتطوير المنشآت والماكينات والأجهزة أو العمليات الصناعية أو الأعمال التى تستخدم ذلك بانفراد أو مجتمعة ، ويشمل ذلك إنشاء وإدارة هذه الأعمال مع معرفة تامة وتقدير لتصميمها للتنبؤ بسلوكها تحت ظروف عمل محددة بالنسبة لوظيفة لها دقتها وإقتصادياتها وأمن الحياة . ويشمل هذا التعريف على إقتصاد عديد لا نهائى من الأنشطة والتطبيقات فى كل مجالات العلم التى تتطور باستمرار بتطوير وتراكم كل فروع العلم والمعرفة. من تعريف مهنة الهندسة يتضح أن المهندس هو الشخص القادر المتمكن من فروع العلم وتطبيقاته

وإرتباط ذلك كله بالعلوم الإجتماعية والإقتصادية والإدارية والحصول على حلول للمشاكل الهندسية ذات الإرتباط بكل العلاقات الإنسانية ، مما يحتم على المهندس أن يكون ملماً بعلم الإجتماع وعلم حضارة الإنسان وعلم النفس وعلوم البيئة وأن يقدر العلاقة بين الكفاءة والموافقة ، والتعامل مع الآخرين.

من خلال ما ذكر أعلاه من مفاهيم وتعاريف للهندسة والإدارة ، والإدارة الهندسية، يتوقف العمل فى هذا المجال على المهندس الذى سيقوم بالعملية الإدارية فى مختلف الأنشطة الهندسية ، لذا من الضرورى أن تتوفر فى هذا المهندس المواصفات التالية:

1. معرفة عميقة جادة للقوانين الأساسية للعلوم التطبيقية (الرياضيات والفيزياء والكيمياء).
2. خبرة عملية للعلوم الفنية والتطبيقية .
3. التعرف على العوامل الاقتصادية وتطبيقاتها وتأهيل اقتصادى عال .
4. خبرة فى العلوم الإجتماعية .
5. القدرة المتطورة على إستخدام المعارف .
6. القدرة على التعرف بسهولة على المعضلات وحلها بعبقرية ،القدرة على تحمل المسئولية .
7. القدرة على التفكير بمواقع العمل بهدوء وحذر وبرؤية شاملة.
8. القدرة على التعاون مع الناس ذوى الآراء والمستويات المختلفة للتنسيق بينهم وقيادتهم .
9. القدرة على التفكير العلمى المجرد .
10. القدرة على التصور والإبتكار والمبادأة .
11. القدرة على إتخاذ قرارات مسئولة وعلى أن يتقبل الآخرون الأفكار الجديدة.
12. الجرأة والقدرة على تحمل المخاطرة .

13. القدرة على التعبير عن نفسه كتابة ومخاطبة .

14. القدرة على التعليم المستمر لملاحقة التطور المستمر الدائم لفروع العلم .

15. موهبة التكيف المرن للتغير .

2-2-3 تنظيم إدارة المشروع:

إن البيئة التنظيمية للمشروع يقصد بها العلاقة بين المشروع والمشاريع الداخلية الأخرى ، العلاقة بين المشروع والأقسام الوظيفية الأخرى ، العلاقة بين المشروع والأقسام بحسب المناطق ، والعلاقة بين المشروع والجهات الخارجية ، وتوجد العديد من الأشكال التنظيمية لإدارة المشاريع والمرتبطة تنظيمياً بالهيكل التنظيمي العام للمنظمة ، مثل البنية الوظيفية ، التنظيم المصفوفي ، والبنية الجدولية لإدارة المشروع :

1.البنية الوظيفية. ويتم فيها تنظيم المشروع وفق الوظائف الرئيسية.

لتنظيم البنية الوظيفية لإدارة المشروع إيجابيات وسلبيات . تتمثل الإيجابيات فى:

1.المرونة الكبيرة في استخدام الكادر.

2.توظيف الخبرات في مشروعات متعددة.

3.مشاركة الآخرين في قسم الخبرات.

4.الطريق الطبيعي للتقدم المهني.

أما سلبيات البنية الوظيفية تتمثل في الأتي:

1. تحقيق الوظيفة أهم من نجاح المشروع

2.عدم وجود شخص مسئول عن المشروع.

3.نقص التنسيق بين الوظائف المختلفة.

4. نقص التحفيز المستند إلى المشروع.

5.نقص التواصل بين المراحل المختلفة للمشروع.

2-2-3-1 رسالة الإدارة الهندسية:

الريادة في تنفيذ الأعمال الهندسية والإنشائية وأعمال الصيانة بما يحقق الإعمال والتنمية للمجتمع.

2-2-3-2 رؤية الإدارة الهندسية:

أن تكون الإدارة الهندسية المرجعية والإختيار الأول للواهبين لتنفيذ المشاريع الإنشائية (التعليمية، المساجد، الآبار، المراكز الحضارية) لخدمة المجتمعات في شتى أنحاء الأرض.

2-2-3-3 الأهداف الإستراتيجية للإدارة الهندسية:

1- تنفيذ المشروعات التي تقوم الهيئة باعتمادها على أسس فنية سليمة.

2- تقديم المشورة الفنية المطلوبة في مختلف القطاعات.

3- تنفيذ المشاريع حسب رغبة الواهبين بما لا يتعارض مع خطط الهيئة

2-2-3-4 الأهداف العامة للإدارة الهندسية:

1- تنظيم الإدارة واختيار الأفراد ذوي الكفاءة والخبرة في التخصصات المطلوبة

2- إعداد آلية لتنظيم العمل بالإدارة وتحديد دور الجهات المعنية بتنفيذ المشروعات.

3- إعداد النماذج والعقود الخاصة بالدراسات والمتابعة للبدء الفعلي في تنفيذ المشروع.

4- استقطاب الواهبين والتنسيق في ذلك مع المكاتب المحلية والخارجية.

5- تقوية العلاقات مع الواهبين والمكاتب المحلية التي ترد منها الهبات

6- دراسة المشروعات الواردة للإدارة من المكاتب المحلية والخارجية والمقر الرئيسي فنياً ومالياً.

7- اختيار المقاولين ذوي السمعة الطيبة والكفاءة الفنية لضمان نجاح المشروعات

8- التعاون والتنسيق مع الجمعيات والهيئات الخيرية التي لا تسعى لتحقيق الربح في الدول المحتاجة عند تنفيذ المشروعات الخدمية التي تقوم الهيئة بتنفيذها.

10 - تنفيذ المشاريع ذاتياً من خلال بعض المكاتب الخارجية أو من خلال المقاولين الذين يتم اختيارهم بمعرفة الإدارة أو بالتنسيق مع المكاتب الخارجية.

11.متابعة تنفيذ المشروعات بإحدى الطرق التالية:

أ - الزيارات الميدانية لمهندسي الإدارة

ب - الزيارات الميدانية لوفود الأمانة العامة والمكاتب المحلية، وقد تم إعداد نماذج لتعبئتها من غير المتخصصين .

ج - التقارير الفنية والمالية المدعمة بالصور الدالة على التنفيذ موضحاً بها علامات مميزة في جميع مراحل المشروع

د - استلام المشروعات ومطابقة الأعمال المنفذة مع العقود والمواصفات التي تم تحديدها هـ- توثيق التنفيذ بإعداد التقارير النهائية للمشروعات، وبالصور الثابتة والمتحركة حسب الإمكان وتسليمها للواهبين والمكاتب المحلية التي وردت منها الهبات.

12- تطوير البنية التحتية والإنشائية والتجهيزات لتواكب تطور الجامعة وبرامجها المختلفة

13- إعداد الدراسات الوافية للمنشآت المقترحة مع مراعاة النواحي الفنية والنظرة المستقبلية.

14- تحسين مظهر الجامعة وذلك بالاهتمام بالنواحي الجمالية للمباني والعمل على انسجامها وتناسبها.

15- تحسين جودة المباني باستعمال مواد ذات جودة عالية والمتابعة والإشراف الدقيق لتنفيذ هذه الأعمال بالصورة المطلوبة.

16- المحافظة على المباني القائمة؛ وذلك بالصيانة والمعالجات اللازمة لمحيط المباني لحمايتها من التصدعات وإيجاد حلول لمشاكل المباني وتصدعاتها في البيئة المحيطة.

17- المحافظة على أراضي الجامعة بعمل الخرط اللازمة والمتابعة مع الجهات المعنية.

18- ترسيخ الأسس العلمية في طرق إنشاء المباني وطرق المعالجة والحلول للمباني و تقديم النموذج في طرح العطاءات وكيفية إجراء المناقصات.

19 - تلبية احتياجات المجتمع من المشروعات الهندسية.

20- تنفيذ الأعمال الهندسية وفقاً لأسس فنية سليمة وتقديم الاستشارات الفنية المطلوبة.

21- تقليل التكاليف و رفع مستوى الجودة و مستوى الأداء إعداد التقارير الفنية و المالية.

22- إستلام المشروعات المنفذة و مطابقتها مع المواصفات المذكورة في العقود

ويتوقف العمل في الإدارات الهندسية على المهندس المنفذ للعملية الإدارية في مختلف مراحلها. لذا من الضروري أن تتوفر في هذا المهندس العناصر التالية:

أ- القدرة على حل المشكلات الإدارية التي تواجهه بصفة يومية في بيئة العمل.

ب- السلوك المنطقي عن إنجاز مهام جديدة.

ج- القدرة على اتخاذ القرارات الإدارية السليمة

د- القدرة على إدارة الأزمات و الطوارئ في أوقات العمل العصيبة.

ذكر علي عباس (2004 م– ص 23) إن الإدارة الهندسية للمشروع من أهم العناصر المساهمة في إنجاح العمل أو فشله، ولا يخفى على أحد ما للإدارة في أي مجال من أهمية خاصة في انجاح العمل.

فالإدارة الهندسية تشرف على مشروعات البناء والتشييد وما يلحق بها، كالمساجد والمدارس والمستوصفات والمستشفيات والملاجئ ومراكز التدريب المهني والمجمعات الإسلامية والمراكز الحضارية ودور الأيتام وبناء بيت للأرملة واليتيم والمسكين، وحفر الآبار السطحية والارتوازية، وتوزيع برادات المياه، إذن فالإدارة الهندسية هي نظام علمي يعمل على تطبيق المبادئ الإدارية في الفعاليات الهندسية سواء في سياق التخطيط أو التنفيذ أو الرقابة حيث تعد الإدارة الهندسية واحدة من أهم أشكال الإدارة الحديثة المطلوبة في أي من النشاطات والفعاليات الهندسية.

وتعتبر من أهم العوامل التي يتوقف عليها نجاح العمل الهندسي أو فشله وهي من أكثر التخصصات الإدارية المطلوبة في المملكة المتحدة سواءً في الهيئات الأكاديمية أو الشركات الهندسية المتخصصة. ومن هنا ظهرت أهمية حسن الإدارة والقيادة وابتكار البدائل والحلول في الميدان الهندسي ولذلك أصبح تخصص الإدارة الهندسية من أهم التخصصات الفرعية في العلوم الإدراية التي يُقبل عليها طلاب الدراسات العليا في بريطانيا ضمن برامج التعليم التقليدي بالإضافة لبرامج التعليم عن بعد والتعليم المفتوح والتعليم الإلكتروني والدراسة بالانتساب، والتي تعتبر برامجاً متميزةً وفريدةً من نوعها في المملكة المتحدة والتي تم تصميمها لخريجي كليات الهندسة وعلوم الحاسب الآلي ومدراء المشاريع وجميع العاملين في المجالات والإدارات الهندسية الذين يطمحون لإحراز التقدم في حياتهم المهنية وتعزيز معرفتهم في حقل الإدارة الهندسية.

وتدل الإحصائيات البريطانية على أن نسبة كبيرة جداً من المهندسين يشغلون أعلى المناصب الإدارية ويمارسون مهام المدير بصفةٍ يومية في المملكة المتحدة من قبيل التخطيط الهندسي ومتابعة التنفيذ، بالإضافة إلى الإشراف على عمل الأقسام الأخرى والموظفين، والتنسيق مع الدوائر الأخرى لتنفيذ العمل المطلوب وتزداد هذه المهام تعقيداً واتساعاً يوماً بعد يوماً نتيجة التطورات التكنولوجية السريعة التي سهلت التواصل بين مختلف فرق العمل التنفيذية و الإدارية.وهو ما يشترط التفاعل المستمر مع الكوادر البشرية وتلبية شروط السلامة وذلك من أجل تحسين الإنتاج ورفع مستوى الكفاءة الإنتاجية وهو ما يستوجب من جميع المهندسين المتميزين السعي لتعزيز معارفهم في ميدان الإدارة الهندسية ومختلف تطبيقاتها.

والإدارة الهندسية هي فن توجيه جهود العاملين للحصول على إنتاجية عالية وجودة مرتفعة مما يعمل على تفادي الخسارة وزيادة الأرباح وتوفير عنصر الأمن والسلامة.

تعتبر الإدارة الهندسية أحد العلوم الحديثة التي ظهرت في السنوات الأخيرة نتيجة للحاجة الماسة لها وهذا يستند على التقنية العلمية لتنظيم الجهود الإنسانية والموارد اللازمة لتنفيذ المشاريع وإخراجها من حيز التفكير والتخطيط إلى حيز التنفيذ والاستخدام.

الإدارة الهندسية للمشروع تعتبر من أهم العناصر المساهمة في إنجاح العمل أو فشله، ولا يخفى على أحد ما للإدارة في أي مجال من أهمية خاصة في انجاح العمل، وخاصة في مجال مشاريع البناء، التي تعتبر أكثر تعقيداً إدارياً وعملياً من معظم مجالات الإدارة الأخرى، وكمقارنة بسيطة لتقدير أهمية ذلك، فإن مصنع سيارات مثلاً إن أنجز سيارة وأجرى عليها الاختبارات فبإمكانه تعديلها بكل بساطة حتى الحصول على المنتج المطلوب ومن ثم نسخه إلى أعداد كبيرة، دون خسارة تذكر لا في الوقت ولا في

الكلفة، بينما المشاريع العمرانية فلا يمكن بناء مشروع ثم تعديله تماماً بل يجب توقع شكل العيوب مسبقاً وتلافيها، وهنا لابد من حسن الإدارة وبراعة القيادة، وعبقرية إيجاد الحلول والبدائل.وحديثاً أصبح تخصص إدارة المشاريع يدرس كدراسات عليا (ماجستير ودكتوراه) في كثير من الجامعات، بل إن هناك تخصصات متعددة داخل هذا العلم المتولد من تزاوج العلمين العريقين الإدارة والهندسة المدنية. وينصح كثير من الخبراء بأن يكون المقدم على هذا التخصص ذو فطرة (شخصية) قيادية وإدارية، لينجح في تسيير مشروعة.

2-2-3-5 الفرق بين الإدارة الهندسية وإدارة المشاريع:

دراسة هذا التخصص يدرس في كليات إدارة الأعمال كما انه يدرس في الكليات الهندسية وكذلك يدرس في كليات الإدارة والاقتصاد..والفرق بينهم هو الخلفية التي ينطلق منها التخصص في كل من هذه الكليات ففي الاسم قد يكون واحد والتخصص متشابه والكليات مختلفه والخلفيات مختلفه. زد على ذلك ان المشاريع تختلف لكل من هذه التخصصات.. فمثلا تخصص ادارة المشاريع الذي يدرس في كلية عمارة البيئة او كليات الهندسه المدنيه، فهو يركز على المشاريع الانشائية او مشاريع التشييد وبذلك المتخصص يستخدم خبرته في قطاع التشييد لادارة هذا النوع من المشاريع.

اما المتخصص في ادارة المشاريع من كليات ادارة الاعمال فهو يركز على المشاريع التجارية والصناعية مع التركيز على عنصر تطور العمل التجاري وادارته وتنميته.

اما المتخصص في ادارة المشاريع من كليات الادارة والاقتصاد فهو تخصص عام يهتم بالنواحي الادارية للمشاريع التجارية والاقتصادية والصناعية وبذلك يؤهل المتخصص في العمل المكتبي الاداري.

الجدير بالذكر ان المتخصص في هذه التخصصات قد يختلف عمله في الواقع عن تخصصه فقد ينتقل من مركز الى آخر وبالتالي يختلف طبيعة عمله وبالتالي يحصل احيانا الازدواج و بالتالي الناظر من بعيد يحصل له تشويش عن التخصص وربطه بمناصب العمل في الواقع. كما انه من المهم التنويه على ان هذه التخصصات تشترك في المسمى وفي المباديء الرئيسية لعلم الادارة كما قد تشترك في بعض تطبيقاتها وتختلف في البعض الاخ.

معظم التخصصات الهندسية، مثل الهندسه الميكانيكيه، الهندسه المدنيه،الهندسه البحرية، الخ تتعامل مع بناء الأشياء التي هي واضحة للعيان(الملموسه). حتى الهندسه الكهربائيه نوعا ما تتعامل كذلك مع الشيء الملموس والمحسوس، لأنها تتعامل مع الدوائر الكهربائية وخلافه. وبذلك اصبح المهندس متخصص بشكل تقني في بناء منتج معين..مع العلم ان انتاج اي منتج يحتاج الى ادارة وتخطيط وتحكم في انتاجه.

ولذلك ومنذ عام (1960م) استحدثت عدة تخصصات تهتم بربط الجانب التقني بالجانب الاداري.. وتكون هذه التخصصات لدعم الشق الهندسي التقني للمهندس بنصفه الآخر الاداري. حيث ظهرت تخصصات وسطية بين الهندسة والادارة وهذا اوجد نوعاً آخر من المهندسين وهم المهندسين الاداريين او الاداريين المهندسين..ويهتم المتخصص منهم بطرق اتخاذ الضوابط والقرارات والممارسات والعمليات الهندسية ونقلها الى ادارة العمليات.

وبهذا يجد المختص قبولا لقراراته ولخططه من فريق العمل الذي يعمل بإدارة شئون منتجاتهم..فالمهندس لا يحبذ ان يتكلم مع شخص اداري صرف يملي عليه خططه وقراراته ولكن يحبذ ان ينصت الى مهندس مثله يخطط ويقرر عن درايه وعلم بالامور التقنية مع علمه واحاطته بالعلوم الادارية.

2-2-3-6 مهام إدارة المشاريع:

1- إعداد الخطط والبرامج اللازمة لإدارة المشاريع الصحية والخدمات المتصلة بها والعمل على تنفيذها من خلال رؤية سليمة.

2- إنشاء تصاميم المشاريع بتوافق مع أحدث النظم العالمية.

3- وضع قواعد وإجراءات المنافسات والعمل على تطبيقها بعد اعتمادها.

4- إعداد النظم والإجراءات المهنية والحرفية الملائمة للأشراف والمتابعة وتنفيذ المشاريع الخاصة بالوزارة وفق أحدث النظم والعلوم الهندسية.

5- التنسيق والتعاون مع الإدارة العامة للمشاريع والصيانة بشأن المخططات المعمارية لتصاميم المشروعات والعمل على توفير الكوادر الخاصة اللازمة لتلك المشروعات

6- تقديم المعلومات اللازمة عن الإدارة لإعداد مشروع ميزانية المشاريع بالوزارة وإعداد تقارير دورية عن أنشطة وإنجازات الإدارة.

إن دور إدارة المشاريع لا يقف عند أدارة تنفيذ مشروع هنا أو هناك بل يمتد دورها للمشاريع لما بعد الإنتهاء وإعداد الخطط الازمة لعمليات المتابعة والزيارات الدورية وتلبية الطلبات التي ترد من تلك المشاريع من تطويروتعديل وتوسعات.

2-2-3-7 الهيكل التنظيمي الصحيح للإدارة الهندسية بالجامعات:

يتكون من ثلاث شعب وكل شعبة تقسم الى مجموعة من الوحدات كالاتي:

أ . شعبة المتابعة

تتكون من:

1. وحدة متابعة وتنفيذ المشاريع.

2. وحدة المدد الاضافية والتسعير.

3. وحدة الاستلام الاولي والنهائي.

ب. شعبة التخطيط:

تتكون من :

1. وحدة الخطة ودراسة الجدوى للمشاريع.

2. حدة التصاميم.

3.حدة المقايسة.

4.الوحدة الحسابية.

ج. شعبة التنفيذ :

تتكون من:

دائرة المهندس المقيم.

أدارة القسم ومدير الإدارة الهندسية:

مدير إدارة الشؤون الهندسية :

هو الذي يدير ويشرف على إدارة القسم بكافة أعماله الفنية والإدارية وشعبه ووحداته وله الصلاحية للتوجيه بتنفيذ الأعمال وتحديد الواجبات وتوزيع مهام القسم على كافة موظفي القسم.

و تضم أدارة القسم مكتب السيد مدير الشؤون الهندسية ويشمل مديرة المكتب وموظفي المكتب وتقوم ادارة المكتب بمهام وواجبات المكتب كافة كذلك الاعمال الادارية الخاصة بالقسم اضافة الى مهام اخرى تخص الاعمال الفنية كذلك اعمال ادارية من قبل موظفي المكتب ويتبع الى المكتب الاعمال التالية:

أ.الحفظ والمتابعة :

مسؤول عن حفظ كافة المعاملات الخاصة بقسم الشؤون الهندسية عن طريق فتح اضابير خاصة كل حسب العمل الخاص به كذلك استلام البريد وتوزيع البريد الى الخارج من مكتب السيد المدير الى اقسام الجامعة كافة والى الصادرة بالنسبة للمعاملات الخاصة بخارج الجامعة ومتابعة تقديم الاوليات للسيد المدير او منتسبي القسم اضافة الى الاقسام الاخرى بعد موافقة السيد المدير اضافة الى تقديم المرفقات الخاصة بالتعاون مع مكتب السيد المدير.

ب – موظفي الطابعة :

طباعة كافة المعاملات والكشوفات الخاصة بالقسم سواء الخطة الاستثمارية او غيرها من الكشوفات.

ج – الانترنت : مسؤوليين عن عمل الانترنت وصيانة الحاسبات الخاصة بالقسم الهندسي او دائرة المهندس المقيم وتحديد احتياجات القسم من الحاسبات وعمل جرد نصف سنوي للحاسبات لادامتها.

د – التجهيزات :

مسؤلة عن استلام حصة القسم من القرطاسية وعن طلبات احتياجات القسم من الاثاث وغيرها من احتياجات القسم بالتعاون مع مكتب السيد المدير كذلك مسؤولة عن مخازن المواد الهندسية.

هـ- الوحدة الادارية

يقوم باعمالها مسؤول الافراد والقيام بالاعمال التي تخص شؤون الموظفين بالتعاون مع مكتب السيد المدير والاجابة عن الاستمارات والتعاميم الخاصة بالافراد سواء من الإدارة أومن قسم الدراسات والتخطيط والمتابعة أومن قسم الشؤون الادارية او الشؤون العلمية وواجباتها كما يلي:

1- القيام بالدراسات الاولية والتخطيطية لحاجة الكليات والمعاهد والمراكز الى المرافق والبنايات الجديدة والتوسعات.

2- القيام بالدراسات الاولية والتخطيطة ودراسات الجدوى لمشاريع الكليات والمعاهد والمراكز ومشاريع السكن الجديدة التي يتم استحداثها.

3- القيام بالدراسات الخاصة والمستلزمات الفنية والمتابعات لاعداد الموازنة الاستثمارية السنوية والموزانة التشغيلية فيما يتعلق بالمباني وصيانتها.

4- اعداد التصاميم والوثائق اللازمة لتنفيذ المباني الجديدة والتوسعات والتحويرات وكذلك الكشوفات الخاصة باعمال الصيانة.

5- تقديم المشورة الفنية لتشخيص وحل المشاكل الفنية التشغيلية الطارئة في الكليات وبقية المرافق التابعة للجامعة فيما يخص المباني وخدماتها الكهربائية والصحية والتكييف

6- الاشراف الفني على كافة مقاولات المباني واعمال التشيد الاخرى التي تنفذ بموجب الموازنة الاستثمارية واعمال الصيانة التي تنفذ من الموازنة الجارية والمشاركة في الاشراف والاستلام لاعمال تنفذها الكليات والمؤسسات مباشرة.

7- القيام بتنفيذ بعض الاعمال الانشائية أمانة عند تعذر تنفيذها عن طريق المقاولات التنافسية.

8- المشاركة مع فرق العمل الاخرى في بعض المناسبات التي تخص مركز الجامعة مثل يوم الجامعة وحفل التخرج وغيرها.

9- اعداد الدراسات والتصاميم لمشاريع متعددة لمباني مختلفة في منشأءات الجامعة.

10- اعداد كافة مستلزمات وثائق الخطة الاستثمارية والتهيئة للمباشرة بمشاريعها حال أحالتها.

11- تقديم الدعم الهندسي لمشاريع تقوم بها بعض الكليات والمؤسسات التابعة للجامعة ومشاريع التأهيل والصيانة في الكليات قبل المشاركة في لجان الإشراف المشكلة من قبلهم.

2-3 البيئة التعليمية الجاذبة:

البيئة الجامعية الجاذبة هي البيئة الجامعية التي تتوفر فيها المقومات المادية والبشرية , والتي تساهم في جذب المتعلم نحو التعلم لتجعله أكثر فعالية .أن مستوى الجامعات يتحدد بمستوى كفاءة وعلم وخبرة أساتذتها؛ فإن عضو هيئة التدريس يعتبر أهم عناصر النظام التعليمي باعتباره المعلم والمربي والموجه والباحث، كما أن نوع التعليم الذي تقدمه الجامعات يعتمد إلى حد كبير على صفات وكفايات وأصالة أعضاء هيئة التدريس، فهناك ثلاثة أنماط من السلوك يمكن أن تقود إلى تحقيق مستويات مرتفعة من الفاعلية التنظيمية للبيئة الجامعية, وهي أن تقوم الجامعة باستقطاب الأفراد المؤهلين للعمل فيها , والاستمرار معها وأن يقوم الأفراد العاملون في الجامعة بالأدوار المنوطة بهم على أكمل وجه بالإضافة إلى أن يقوم هؤلاء الأفراد في الجامعة بأنشطة لا رسمية خارج نطاق الواجبات الوظيفية التي تحددها اللوائح والأنظمة والقوانين. يعتمد المستقبل الدراسي للطالب الجامعي على درجة تكيفه وتوافقه الاجتماعي والثقافي مع البيئة الجامعية الجديدة التي ينتقل إليها للدراسة الجامعية, وباعتبار العملية التربوية اكتساب أسلوب الحياة وثقافة المجتمع الذي يتلقى فيه الطالب الجامعي تعليمه علاوةً على كونها اكتساب خبرات

وتأهيلاً علمياً, وأكاديمياً, وفنياً, ولأن الإنسان كائنٌ اجتماعي ذو قدرة على التعامل مع مختلف الظروف والاستجابة لمستجدات الحياة فإن التكيف مع البيئة الجامعية يحتاج إلى عددٍ من المقومات الخاصة التي تجعل البيئة الجامعية بيئة صالحة للدراسة. ينبغي أن تكون سياسة الجامعات فيما يتعلق بقبول وإرشاد وتوجيه الطلاب والطالبات, ومتابعة تقدمهم الدراسي واضحة وإيجابية, وأهم المقومات التي يمكن التنويه إليها في هذا الصدد أن يكون للطلبة ميول ورغبة في التخصص الذي ينتمون إليه, وأن تكون هناك خطة واضحة معدة من قبل متخصصين في الإرشاد والتوجيه, وأن يكون هناك نظامٌ شامل لحفظ المعلومات والبيانات المتعلقة بكل طالب. أن الطالب الجامعي من حيث قبوله والتحاقه بالجامعة, وجودة تأهيله صحياً وعقلياً ونفسياً

تعد البيئة الجامعية أداة فاعلة في وجود مخرجات متميزة وكوادر علمية معدة إعداداً جيداً إذا توفرت فيها المقومات الأساسية الجاذبة التي تساعد على النهوض بالعملية التعليمية الجامعية والرقي بها إلى بر الأمان، ومن هنا فقد نبعت فكرة هذه الدراسة التي تهدف إلى تحديد مقومات البيئة الجامعية الجاذبة، كما تهدف إلى تقديم عدد من الحلول العملية , والتصورات المقترحة للحصول على بيئة جامعية متميزة.

2-3-1 أهمية البيئة التعليمية الجاذبة:

ذكر علي القرني (2012 م-ص 77) أن المعماري في أي مجتمع يسعى إلى تذليل وتسهيل العقبات امام مستخدمي المباني الوصول لهم للاستفادة من الأغراض الرئيسية التي انشئ من أجلها المبنى، ويعد مقياس تقييم مدى نجاح تصميم المنشأ هو مدى قدرة المصمم على تسهيل الوصول إلى العناصر الرئيسية بهذا المبنى دون عوائق او استنزاف للوقت اوالمجهود، لذا فإن المصمم عندما يطرح التصميم يضع نصب عينيه الأدوات اللازمة لتوصيل المستخدمين بداية من المداخل وحتى الوصول إلى

النشاط الرئيسي المراد تصميم المبنى لأجله، وتعد المباني الجامعية من المباني التي تتطلب دراسة مستفيضة تسهل الوصول بالنسبة لجميع المتعاملين مع المبنى، خاصة فى حالة تعدد اغراض مستخدمي المبنى، فالمبنى الجامعي يعمل به الطالب والأستاذ والإداري والعامل، وحتى لو كان المستفيد الرئيسي من الخدمة في المبنى الجامعي هو الطالب، فإنه يجب على المعماري ان يدرس الاحتياجات المطلوبة لبقية المستفيدين من المبانى وكيفية تأهيل المبانى لتخدم هذه الشرائح.

يرتقى المعماري هنا ليقسم اتجاهات الخدمة لتشمل الفرد الصحيح وغير الصحيح (المعاق) وتمثل حالات الإعاقة المختلفة تحدي للمعماري عند وضع التصميم لتسهيل الوصول بيسر وسهولة لذوى الإعاقة الخاصة.

ظهرت مفاهيم التصميم الشامل بمفهوم البيئة الخالية من العوائق، وحركة أوسع للمعاقين، والتكنولوجيا المساعدة على التكيف وتسعى أيضا إلى مزج الجماليات في هذه الاعتبارات الأساسية، لخلق بيئة متناغمة يسعد بها الجميع، ومع ارتفاع متوسطالعمر المتوقع والطب الحديث فإن معدل البقاء على قيد الحياة من هؤلاء الذين لديهم إصابات كبيرة، والأمراض، والعيوب الخلقية،، وهو ما يفرض على المصمم والمخطط ضرورة التفكير دائما في كيفية توفير بيئة ملائمة للجميع، كما يجري تطبيق التصميم الشامل لتصميم التكنولوجيا، والتعليم ، والخدمات، وغيرها من المنتجات والبيئات.

ان من حقوق الطلاب – سواء كانوا اصحاء او معاقين – ان يتم تمكينهم من التعليم والعمل، ويمكن لذلك ان يحل مشكلة العالم الاقتصادية عن طريق تقديم الفرصة لهؤلاء الناس للمشاركة في النهوض بالاقتصاد بدلا من أن يكونوا عبئا عليه. لذا لا بد من زيادة الخدمات لهذه الفئة حتى يشعروا بقدرتهم على العطاء والمساهمة فى بناء المجتمع.

ويشهد الحرم الجامعي التركيز على إعاقات رئيسية تقابل الطلاب الذين يسعون للدراسة (الإعاقة الحركية – الإعاقة السمعية – الإعاقة البصرية – ضعيفي البصر – عمى الألوان – الإعاقات المركبة)، تعد كل إعاقة من هذه الإعاقات تحديا هاما امام المخطط والمعماري الذى يقوم بتصميم مباني الحرم الجامعي بتحقيق سهولة الوصول إليها.

وتتمحور هذه المعايير حول تهيئة الفراغات والطرقات المخصصة للمشاة، مع توافر مساحات كافية لاستيعاب الجميع لابد من تبصير قادة العمل التربوي، ومتخذي القرار في مؤسساتنا بالمشكلات والعقبات التي قد تحول دون الحصول على بيئة جامعية جاذبة في تعليم الطالب الجامعي وإبتداع العديد من التصورات والرؤى العملية للنهوض بالبيئة التعليمية الجامعية.

ويذكر محمود بن عبد الله (2006 م– ص2) إن العملية التعليمية والتربوية ترتكز علي ثلاثة محاور هي الطالب والمعلم والمنهج ولايشك أحد في أهمية تلك المحاور فعليها يعتمد التعليم. ويعتبر ركيزة وأساسا في العملية التعليمية والتربوية، ولاينبغي إغفاله ألا وهو البيئة التعليمية فالاهتمام بالبيئة التعليمية مطلب ضروري للعطاء والتفاعل الإيجابي بين المعلم والمتعلم داخل المؤسسة التعليمية، فالطالب يقضي وقتا طويلاداخل محيط المدرسة وهذا مايدعو إلى ضرورة الاهتمام بالبيئة التعليمية ،لأن الإنسان مفطور بطبعه على حب المكان الذي يمكث فيه فترة طويلة، فيتعلّق به ،و ينعكس أثره على شخصيته،خاصة إذاوجد فيه مقوّمات الراحة والجذب،فأهل البيئة الباردة تختلف شخصياتهم عن أهل البيئة الحارة، وسكان الجبال يختلفون عن سكان السواحل وهكذا، والشاهد على ذلك أن البيئة تؤثر على الشخصية سلبا أوإيجابا، ومن هذاالمنطلق كانت البيئة التعليمية لهادورها الفعّال في التأثيرعلى شخصية الطالب وتحصيله العلمي.

لذا كان الهدف من الاهتمام بالبيئة التعليمية هو السعي لتقوية انتماء الطالب بالمؤسسة التعليمية، والوصول إلى حبّه لها، وإيجاد الجو المناسب لشعوره بالأمن النفسي والاجتماعي، كي يتمكن من تفريغ طاقاته الكامنة، ويتفاعل مع الأنشطة التعليمية الصفّية واللاصفّية ويشارك فيها، ويستفيد من البرامج التربوية ويزداد تحصيله العلمي والمعرفي، فالواقع يؤيد هذا الكلام فكم من طالب تغيرت نفسيته و حالته عندما تغيرت بيئته التعليمية، وكم من طالب تردى وضعه عندما تغيرت بيئته التعليمية، لذلك من الخطأ حصر مفهوم البيئة التعليمية على المباني وملحقاتها فقط ، بل هي أشمل من ذلك، فالاهتمام بالبيئة التعليمية يشتمل على عدة أمور كما يلي:

1. الاهتمام بالمباني التعليمية وكل مايتعلق بهامن توفيرالمرافق مثل الساحات لمزاولة الأنشطة، والحدائق، والصالات الرياضية، وأماكن الترفيه، والمعامل المجهزة بأحدث الوسائل المرئية والمسموعة، ومصادر التعلّم، ودورات المياه ونظافتها وصيانتها المستمرة، وغرف الدراسة وإضاءتها وتهويتها بشكل جيد، والسعي الجاد لتقليل أعداد الطلاب داخل القاعات.
2. تكثيف البرامج التربوية والأنشطة اللاصفية، ووضع الخطط لها، وتفريغ الكوادر البشرية المؤهلة لمتابعتها، وتفعيلها.
3. الاهتمام بالأساليب التربوية والعلاقات الإنسانية في التعامل مع الطلاب من قبل المعلمين، والإداريين، وفتح المجال لهم للتعبيرعن آرائهم ومشاعرهم وتقبّلها واحترامها، والابتعاد عن أساليب العنف والتهديد، والاهتمام بحفظ النظام، ومتابعة الطلاب فيما بينهم لحفظ حقوقهم وإعطاء كل ذي حق حقه.
4. الاهتمام بالنّواحي الصحية، ورعايتها، وتكثيف زيارات الأطباء للمؤسسات التعليمية، وفتح عيادات طبية في المجمّعات الجامعية، وتحسين وضع الوحدات الصحية وزيادة أعدادها وإمكاناتها.

5. الاهتمام بالنّواحي النفسية حيث لوحظ في الآونة الأخيرة ظهور بعضالأمراض النفسية في صفوف الطلاب (كالقلق، والاكتئاب، والهم،والتوحد، وغيرها) والتي تحتاج إلى مختصّين نفسيين لعلاجها، ممّا يتطلب وجودهم في المؤوسسات التعليمية ، أوعلى أقل تقدير في كل مركز إشرافي.
6. إن الاهتمام بالبيئة التعليمية حسب هذا المفهوم الشامل هو الحل الأمثل لشعور الطالب بالراحة والانتماء للمؤوسسة التعليمية، وعلى ضوء ذلك فالمسؤولية جسيمة للوصول لمتطلبات البيئة التعليمية بمفهومها االشامل حسب خطط مدروسة.

2-3-2 مقومات البيئة الجامعية الجاذبة:

1- أعضاء هيئة التدريس:

يلعب الأستاذ الجامعي أدوارًا عدّة؛ فهو مربّي و مُعلِم عليه التزامات أخلاقية، وباحث يوجه دراساته لخدمة دينه والإنسانية جمعاء، وموجه لطلابه بالكلمة والمعلومة، و هو قدوة يحتذي بها خريجو الجامعة ممّن تتلمذوا على يديه. عضو هيئة تدريس، في كثير من الجامعات، يكون عمله الأساسي التدريس أوالبحث الأكاديمي.

ويُعد عضـو هيئة التدريس في مؤسّسـات التعليم العالي العنصـر الفاعل والرئيس في جودة البرامج والأنشطة التعليميةعلى اختلاف أهدافها،ووجود عضو هيئة التدريس المتميز ينعكس إيجاباً على الكفاءة الداخلية والخارجية للبرامج الأكاديمية..

وتعتمد الجودة الكلية لمؤسّسـة التعليم العالي على نوعية أعضـاءهيئة التدريس فيها،لأن عضـو هيئة التدريس المتميز يضــع البرامج والمناهج المتطورة التي تهدف إلى ضــمان خريج متميز وقوي، وفتح

قنوات اتصال بينه وبين بيئته المحيطة حتى يمكن أن يكون شريكاً فاعلا ًفي برامج التنمية الوطنية، والإسهام في البحث والتنقيب العلمي من أجل الإسهام فيتقديم الرؤى العلمية لحل مشكلات التنمية.

ولكي يكون تميز عضو هيئة التدريس مضموناً، فإن هناك حاجة ماسة لتهيئة الدعائم و المقومات التي تمكّن عضو هيئة التدريس من الاستجابة والاستيعاب الكامل لحاجة المرحلةالحالية والمستقبلية.

ويعد نموه الأكاديمي المستمر من الأولويات التي ينبغي على إدارات مؤسّسات التعليم العالي إيلائها أهمية كبيرة جداً فدور الأستاذ الجامعي مع طلابه خطير، ومهمته عظيمة وحساسة، بل وفي غاية الحساسية.

فقد يكون الأستاذ الجامعي من دون قصد معول هدم لكثير من القيم. كمايمكن أن يكون له دورفي غاية الفعالية في التأثير الإيجابي البنّاء.

يذكر الهلالي الشربيني (1989 م – ص 176) بإن عضو هيئة التدريس الجامعي يلعب دوراً مهماً ومحورياً في عملية القيادة في مؤسسات التعليم, وحيث إن مركز التعلم هو المتعلم فأعضاء هيئة التدريس الناجحون هم الذين يفهمون هذه الحقيقة ويوجهون أداءهم نحو استثمار قدرات المتعلمين.

وتعد التنمية لأعضاء هيئة التدريس بهدف تحسين الأداء مطلباً ملحاً لدى مؤسسات التعليم العالي التي تسعى إلى تجويد مخرجاتها بما يتناسب مع الاتجاهات التربوية الحديثة، خاصةً أننا في عصرٍ يتسم بالتغيير السريع، والتقدم العلمي والتقني, وانتشار الفضائيات, والتغير المعرفي؛ مما يزيد من أهمية التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات بهدف الارتقاء بأدائهم بما يتناسب مع الاتجاهات التربوية الحديثة.

و يذكر صالح محمد عبوده (1995م – ص 43) إلى أن أعظم استثمار لأي منظمة هو الاستثمار في البشر؛ إذ أنهم المكون الرئيسي في عمليات التطوير المستمر, ولذلك فإن التدريب مطلب مستمر لكافة العاملين على اختلاف مستوياتهم ومراتبهم في المنظمة إما لتعديل سلوكياتهم في العمل, أو لإكسابهم مهارات ومعارف جديدة,أو لتدعيم مهارات ومعارف وقدرات عالية تؤدي إلى المساعدة في زيادة فرص الابتكار والاختراع وتحسين سبل العمل. وتأهيل عضو هيئة التدريس علمياً وتربوياً وتطوير خبراته العملية والأكاديمية، علاوة على استقطاب الكفاءة المؤهلة، والمحافظة على الكوادر المتميزة والحد من تسربها للقطاع الخاص بمنحها مزايا تتناسب مع مكانتها العلمية يسهم بفعالية في زيادة كفاءة الأداء الجامعي.

ينبغي أن تكون سياسة الجامعات فيما يتعلق بقبول وإرشاد وتوجيه الطلاب, ومتابعة نقدمهم الدراسي واضحة وإيجابية, وأهم المقومات التي يمكن التنويه إليها في هذا الصدد أن يكون للطلاب والطالبات ميول ورغبة في التخصص الذي ينتمون إليه, وأن تكون هناك خطة واضحة معدة من قبل متخصصين في الإرشاد والتوجيه, وأن يكون هناك نظامٌ شامل لحفظ المعلومات والبيانات المتعلقة بكل طالب.

2- الطلاب:

ويذكر محمد أبو سمرة (2005م–ص174) إلى أن الطالب الجامعي من حيث قبوله والتحاقه بالجامعة, وجودة تأهيله صحياً وعقلياً ونفسياً لتلقي البرامج التعليمية استكمالاً لما في جعبته خلال مسيرته التعليمية قبل التحاقه بالجامعة أمراً مهماً؛ و أصبح اليوم يؤدي دوراً هاماً في إنجاح العملية التعليمية من خلال إعطائه الفرصة للتعبير عن رأيه في المناهج الدراسية وكفاءة أعضاء هيئة التدريس, ومدى فاعلية التدريس.

3- **إدارة الجامعة:**

كلما زادت جودة الإدارة الجامعية من تخطيط, وتنظيم, وقيادة, وتوجيه للأداء استخدمت الموارد البشرية والمادية المتاحة بشكلٍ أفضل, الأمر الذي من شأنه أن يحقق جودة عالية في البيئة الجامعية (محمد أبوسمرة وآخرون, 2005م- ص173).

كما أن إدارة الجامعة ينبغي أن تعطي لأعضاء هيئة التدريس والطلاب الثقة في التصريح والإفصاح عن آرائهم حول كل ما يواجههم في داخل القاعات الدراسية، أو داخل الجامعة، لأن هذه الآراء الأفكار لها دورٌ كبيرٌ في تحقيق الجودة؛ حيث أن الناس الذين يعانون من الخوف في محيط العمل لايمكنهم التركيز لإعطاء أفضل وما يمكن قوله أن إدارات الجامعات وقادتها تلعب دورا مهماً في عملية التطوير، ولذا عليها ممارسة استراتيجيات التغيير المستمر، والاستعانة بالكفاءات الإدارية المتميزة، والذين لديهم فكر وقدرة على الإبداع والتغيير، وتبني الاتجاهات الحديثة في قيادة العمل الجامعي وفي تحسين أنظمة الجامعة وفق خطط مدروسة ومعايير واضحة.

4- **المحتوى التعليمي:**

يذكر محمد عبد الله العتيبي (1996م – ص120) تعد المقررات الدراسية في التعليم الجامعي عاملاً مهماً من عوامل النجاح الذي تسعى إليه مؤسسات التعليم العالي ولابد من:

أ- أن يتم التخطيط للمقررات بطريقة متتابعة التسلسل , وأن يكون بناؤها وفقاً لمبادئ عامة يؤمن بها أعضاء هيئة التدريس.

ب- أن يتم تصميم المقررات الدراسية من قبل أعضاء هيئة التدريس من المتخصصين والتربويين وفق الخطوط العامة التي ترسمها الهيئات العلمية والمنظمات المهنية.

5- المباني والتجهيزات:

ذكر عبدالله بن حمد الدايل (1984م-ص36) تعد المباني والتجهيزات النموذجية المقومات المهمة للبيئة الجامعية لخلق المواقف التي تدعو إلى الاهتمام بالنظام والنظافة, وتجعل مجتمع الطلاب مجتمعاً يعيش حياة سعيدة منظمة كما تهيىء الطالب نفسياً وتربوياً على استيعاب المناهج والمقررات الدراسية والأنشطة الجامعية على الوجه الأمثل.

كما أن اتساع القاعات داخل المبنى الدراسي وعدم اكتظاظها بالطلبة، وجودة الإضاءة والتهوية واستيفائها للشروط العامة لسلامة مستخدميها، بالإضافة إلى وجود مختبرات ومعامل بمواصفات جيدة يعد من المقومات الجاذبة للبيئة الجامعية وتعد التجهيزات عنصراً أساسياً لا غنى للعملية التعليمية الجيدة عنها, حيث يعتبر شرطاً أساسياً في تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية (معارف ومهارات) بشكلٍ متكامل وفعّال.

6-التقنيات الحديثة:

تعد تقنية المعلومات ممثلة في الحاسب الآلي والإنترنت , مما يلحق بهما من وسائط متعددة , من أنجح الوسائل لتوفير بيئةٍ جامعيةٍ ثريةٍ وجاذبة.

ويذكر داؤود محمود المعايطه (2009م-ص80) أن استخدام التقنيات الحديثة والمحوسبة في التعليم الجامعي يوفر بيئة تعليمية غنية, ومتعددة المصادر, ويشجع على التواصل بين أطراف المنظومة التعليمية, ويسهم في نمذجة التعليم وتقديمه في صورة معيارية, كما يسهم في إعداد جيل من المتعلمين القادرين على التعامل مع التقنية, متسلحين بأحدث مهارات العصر.

7. الجوانب المالية:

يعتبر التعليم الجامعي مكلف جداً خاصة إذا ما أخذ بتكنولوجيا التعليم الحديثة, فلابد من البحث عن مصادر تمويلية تعين الجامعة على تسيير أمورها من ناحية, وأن تعمل على ترشيد الإنفاق المالي من ناحية أخري.

ويذكر محمد أبو سمرة (2005م – ص174) تعتبر الجوانب المالية والاقتصادية عوامل مهمة وفاعله في تهيئة البيئة الجامعية، فالمال عصب الحياة، لذا لا يمكن أن تكون هنالك بيئة جامعية جاذبة دون توفر المادة والمساهمة في التهيئة، والبحث عن مصادر تمويل لدعم المشاريع. ويُعد المبنى التعليمي من الدعائم الأساسية في نظام التعليم؛ لأنه يمثل الوعاء الذي تتفاعل بداخله كافة عناصر العملية التربوية والتعليمية من تعليم، ومناشط ، وإدارة تعليمية وعلاقات إجتماعية بين جميع العاملين في الجامعة بمختلف تصنيفاتهم.

ولأهمية المباني التعليمية كبيئة محيطة بالطالب، فقد حظيت بعناية كبيرة في جميع النظم التعليمية. ومع التطور في جميع المجالات ومن ضمنها مجال التربية والتعليم يجب الإهتمام بالمبنى التعليمي من جميع الجوانب بدءاً بالتصميم، والتشييد، ثم التجهيز.

ولا يمكن القيام بالعملية التعليمية بشكلها الصحيح دون الإهتمام، والعناية بالمكان الذي يتم فيه هذه العملية. ويجب إعادة النظر في بناء المبنى التعليمي ، لأن المبنى التعليمي الحالي فيه الكثير من المشكلات، الأمر الذي يؤدي بدوره إلى عرقلة العملية التعليمية ، وقد يكون أيضاً سبباً في هروب الكثير من الطلاب نظراً لعدم ملاءمته.

إن للمبنى التعليمي علاقة وثيقة بالجانب التربوي والتعليمي، فعندما تبحر بنظرك في مؤسسة تعليمية بُنيت لتكون ملاءمة، تجد فيها الكثير من اللمسات الجمالية والتنفيذ المتميز والتجهيز المبهر فهذا بلاشك يريح النفس، يسكن القلب، ينشط الذهن، يشرح الصدر بمعنى أنه يجب أن يكون بناءً متناسقاً، ألوانه هادئة ومريحة، فصوله منظمة، معامله مجهزة. قاعاته مدهشة، فناءه واسع، حدائقه جميلة.

وهذا كله له أثر نفسي جيد على نفسيات الطلاب، الذين يقضون ساعات كثيرة من النهار في هذا المكان، بالإضافة إلى العاملين في المبني التعليمي من معلمين وإداريين وغيرهم.

فالمبنى التعليمي يشكل بيئة خاصة لها خصوصياتها، ولا يخفى على أحد بأن البيئة التعليمية هي المكان الذي يتلقى فيه المتعلمون مبادئ العملية التعليمية والتربوية، وينطلقون من خلالها إلى المجتمع للمشاركة في البناء والتطوير ودفع عجلة التقدم والإزدهار للأفضل؛ لذلك أضحى إكتمال عناصر البيئة التعليمية معيار جودة لأدائها ومستوى العطاء فيها.

فلم تعد السبورة والطباشير، أداتا التعليم رغم صمودهما ردحاً من الزمن؛ إذ أشرقت شمس السبورة الذكية والمعامل الحاسوبية، ووسائل التعليم التكنولوجية في مختلف مراحل التعليم العام؛ فغدت العملية التربوية والتعليمية تؤدى بفاعلية أكثر، وقابلية أفضل من قبل المعلم والمتعلم على حد سواء.

والملاحظ أن الكثيرمن تصاميم المباني التعليمية القديم منها والحالي في السودان لا تتواكب مع التطور الكبير الذي يشهده المجال التعليمي على المستوى العالمي، وذلك لإفتقارها أساسيات عدة من ناحية التصميم، أو مطابقتها لمواصفات المباني التعليمية وأعمار الطلاب. فوزارة التربية والتعليم عليها وضع المعايير التصميمية اللازمة لإنشاء المباني حسب طبيعة ومتطلبات كل موقع، بحيث تضمن تأمين سلامة الطلاب من الحوادث المرورية، إلى جانب تهيئة المباني التعليمية بالمناخ الملائم، فضلاً عن أن يكون

تصميم المباني التعليمية مناسب لمواجهة الحرائق وعمليات الإخلاء السريع في الحالات الطارئة، ويتفق الجميع على أن تطور المنشآت التعليمية ومواكبتها لمتطلبات العصر تسهم بشكل كبير ومؤثر في تقدم المسيرة التعليمية لدى جيل الناشئة من الجنسين.

وتعتبر المباني التعليمية، بما تضم من بيئة معمارية داخلية من أهم المؤثرات التي تؤثر سلباً أو إيجاباً على أداء إنتاجية الطلاب العلمية حيث أنهم هم المعنيون بإستخدام تلك المباني بشكل عام، وتتضمن البيئة المعمارية للمباني التعليمية فراغات مخصصة للأنشطة التعليمية بصورة مباشرة، أو غير مباشرة مثل الفصول الدراسية، والمعامل، والمختبرات، وأماكن الجلوس، والراحة، وأماكن الوجبات، وأماكن الترفيه.

لذلك يجب إعادة النظر في مباني المدارس الآنيّة، ووضع خطط جديدة لإنشاء مدارس جديدة وفقاً للمعايير والمقاييس العالمية الحديثة، والتي تتيح قدراً كبيراً من الراحة للطلاب.

ذكر علي القرني(2012 م –ص 100) إن معظم التصاميم الحالية قاتلة للتعليم كونها عبارة عن صناديق يدخلهاالطلاب صباحاً ويخرجون منها ظهراً، إن الكثير من المؤسسات التعليمية تفتقد لأجهزة المعامل، ومعدات الورش، والتكيف، وكذلك الموادالمستخدمة في عملية البناءلاتطابق المواصفات.

يجب الإقتداء بدول الغرب وبعض دول الشرق في تحسين وتهيئة البيئة التعليمية لتتطورالعملية التعليمية.

يجب التعامل أي مؤسسة تعليمية بمعيار مختلف، بينما يتعامل الغرب مع المؤسسة التعليمية كجزء من المجتمع حتى لايشعر الطلاب بالملل.

ويذكر نواف عقيل الشمرى (2012 م) إنه لابد من مراعاة موقع تشييد المؤسسة التعليمية لتتوافق مع مخططات الأحياءالمعتمدة وفق ما تعتمده وزارة التخطيط العمراني للمدينة، أو البلديات حسب المعايير العالمية لطبيعة و متطلبات كل موقع.

ووضع تصميم يحددالإتجاهات المناسبة لمداخل ومخارج المباني، ويعالج مشكلات المناخ بتحقيق أقل إكتساب حراري ممكن، بإستخدام مواد ومواصفات تحقق ذلك من حوائط معزولة، وأسقف مزدوجة، وكاسرات للشمس، ولابد أن يراعى في التصميم إتساع الممرات وتزويدها بأعداد كافية من طفايات الحريق، مع إحتوائهاعلى عدة مخارج، إضافة إلى سلالم الإخلاء في حالات الطوارئ، إلى جانب تجهيز المعامل والمقاصف بكاشفات للدخان والحرائق، ولابدمن تجهيز المدارس بأحدث الوسائل التعليمية ومصادر التعليم، إضافة إلى جميع مايحتاجه الطلاب والمعلمون بمواصفات ومعايير تناسب البيئة، و العصر، والجيل الحالي، لتحقيق أقصى درجات الراحة النفسية، والسلامة للطلاب والطالبات.

فالجامعة ليست مبنى فقط بل مجموعة عناصر متكاملة ومرتبطة ببعضها البعض بداية من الطالب، والمعلم، والمجتمع، والبيئة، والمنهج العلمي، والتقنيات الحديثة، لذا تعمل إدارة التعليم في المحليات، وعلى مستوى الولايات في طرح عطاء لمقاولين أكفاء، وشركات المقاولات للإشراف والتنفيذ للمباني التعليمية لتصبح مباني عصرية ملائمة تتوفر فيه أحدث تقنيات التعليم من سبورات زكية، وحاسبات آلية، وشبكات حاسوب، وإنترنت، وبروجكتر، و معدات معامل الكيمياء، والفيزياء، والجغرافيا، والأحياء، وأنه كل ما كان المبنى التعليمي مصمماً تصميما ًمتطوراً كانجاذباًللطلاب والطالبات ،وكان ذلك دافعاً لزيادة رغبتهم في الإطلاع والمعرفة،وتنمية المهارات لديهم في مختلف المجالات العلمية، والفكرية، مما يساعد على تقدم المسيرة العلمية.والمبنى الملائم للعملية التعليمية يزيد من التحصيل الأكاديمي للطلاب ويشجع التنافس بينهم ممايدل على رضاهم.

تعتبر البيئة المعمارية الداخلية للمباني الجامعية التي دارت حولها الدراسات المتخصصة للتعرف على تلك البيئة، وأثرها على درجة رضاء المستخدمين.

وتعتبر المباني التعليمية، وبما تضم من بيئة معمارية داخلية من أهم المؤثرات التي تؤثر سلباً أوإيجاباً على أداء الطلاب، حيث أنهم هم المعنيون بإستخدام تلك المباني بشكل عام، وتضمن البيئة المعمارية للمباني التعليمية فراغات مخصصة للأنشطة التعليمية بصورة مباشرة، أوغير مباشرة مثل الفصول الدراسية، والمعامل، والمختبرات، والمكتبة، وأماكن الجلوس والراحة، وأماكن الوجبات الخفيفة، والأماكن الترفيهية، وأماكن ممارسة الرياضة.

فالبيئة المعمارية الداخلية تشمل العديد من العناصر منها المناخية (التي تخصص بدرجة حرارة الهواء، درجة نقاء الهواء، درجةالتهوية، مستوى الرطوبة والرائحة، مستوى التشطيبات والديكورات الداخلية)، وعناصر الصوتيات (والتي تختص بمستوى الضوضاء).

ويذكر عباس محجوب (2006– ص 1) إنه لابد من الالتزام بالمواصفات الهندسية المناسبة التي تساعد على إيجاد بيئة تعليمية آمنة وإعداد المباني التعليمية ذات القاعات الجيدة ومكاتب المحاضرين والإداريين وإيجاد المكتبات التعليمية الحديثة المزودة بالمصادر المختلفة والمراجع في مجالات المعرفة المختلفة، وبناء المعامل المزودة بالأجهزة الحديثة المتطورة وإيجاد المرافق العامة والخدمات والكهرباء والمياه النقية وشبكة الاتصالات الحديثة والمواد اللازمة لممارسة الأنشطة المختلفة لتدريب الطلاب على التجريب والبحث بالإضافة إلى صالات الأنشطة التعليمية وميادين الرياضة التي تكسب الطلاب روح الفريق والتعاون والاعتماد على النفس وتحمل المسئوليات التي يكلفون بها في المبنى التعليمي وخارجه.

ويذكر محمد بن الحربي (2015 م– ص1) بأن البيئة التعليمية هي" جملة من الظروف المادية والتدريسية والتيسيريه وتتعلق الظروف المادية: بتصميم المكان الذي يشغله المبنى التعليمي، ونوع المواد والأجهزة والتقنيات والمصادر التعليمية المتوافرة، وبالمتغيرات الطبيعية التي ييتصف بها الصف: من

درجة حرارة وإضاءة ورطوبة وما إلى ذلك". أما الظروف التدريسية فتشمل أفعال المعلمين ونشاطهم التعليمي داخل غرفة الصف، سواءٍ ماتعلق منها في تحديد الأهداف التدريسية ، أوبأساليب التدريس أوبالتقويم ، وفي الغالب ثمة توافق إلى حد كبير بين تصميم المكان وبين الظروف التدريسية السائدة فيه. فيما الظروف التيسيريه تتعلق بالقواعد والمعايير التي يعمل بها في البيئة التعليمية لضبط سلوك المتعلمين، أو المحافظة على انتظامهم في متابعة تعلمهم. ولذا يتوقف نجاح أي تعليم على البيئة التعليمية التي يحدد فيها ذلك التعليم، فالبيئة التعليمية تلعب دورا ًمهماً في تحقيق أهداف التعليم جنباً إلى جنب مع المنهج والمعلم وطرق التدريس الحديثة. ولكي تتحقق أهداف التعليم، لابد أن تكون البيئة التعليمية جاذبة ومشوقة، يشعر فيها المتعلمون بالراحة والأمن والتحدي وتحفزهم على التعلم..

ومن هذا المنطلق اهتم التربويون بالبيئات التعليمية التي يجري فيها تعلم الطلبة، ويتم فيها تنشئتهم الاجتماعية والثقافية، ويتحقق فيها نماؤهم، وقد يتساءل البعض عن موجبات هذا الاهتمام المتزايد بالبيئات التعليمية، ويمكن الإجابة على ذلك بان تعلم الطلبة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بخصائص البيئات التعليمية التي يتم فيها تعلمهم، فضلاًعن انتشار ظاهرة العنف في الجامعات ونفور كثير من الطلبة من التعليم بالمؤسسات التعليمية. من خصائص البيئة التعليمية الجيدة مايلي:

1- أن تكون البيئة المادية مريحة وجذابة ومجهزة بالأجهزة والتقنيا ت والمصادرو المواد التعليمية اللازمة،ومنظمة على نحو يتيح للطلاب فرص التعليم الفردي والتعليم في مجموعات..

2- وجود رسالة واضحة للبيئة ، تُظهر بجلاء ماتركز عليه المؤسسة التعليمية وماتسعى إلى انجازه وماتهتم به وتقدره، فيكون للعاملين فيها من إداريين ومعلمين ولطلبتهاولمجتمعها توقعات واضحة عن الأدوار التي عليهم تأديتها أن تكون بيئةآمنة لايحس فيهاالمتعلم بالخوف أوالقلق أوالتهديد.

3- أن تكون بيئة ترعى المتعلم وتحرص على تعلمه ونمائه، وتستحثه على بذل كل جهد مستطاع في التعلم، ، وبذل أقصى طاقته لتحصيل العلم والمعرفة..

4- أن تتسم البيئة بالتشاركية ويقصد بذلك أن تكون عملية التعلم فيهاعملية تشاركية يسهم فيها المعلمون والطلاب ويكون دور المعلم فيها دور المرشد وليس دور المُصدر للمعلومات.

6- أن تقوم البيئة على الضبط أوالتسيير الذاتي، ومعنى ذلك أن الطلاب في هذه البيئة يتعلمون أن يضبطوا سلوكهم وتصرفاتهم بأنفسهم،على نحو يسهل تعلمهم ونمائهم.

7- أن يتسم صنع القرار بالمشاركة ولاينفرد به مدير المؤسسة أوالمعلم أوالمتعلم

8- إيجابية التفاعل بين المتعلمين أنفسهم وبينهم وبين معلميهم داخل القاعات وخارجها.

ذكر صبر يبردان على (2009-صـ102) أن البيئة التعليمية يجب أن تتسم بمايلي:

أ- أن تكون بيئة نشطة: بمعنى أن يشارك الطلبة في عمليات عقلية مختلفة وان يكونوا مسئولين عن النتائج التي يحصلون عليها، كما يمكنهم استخدام التقنية لإيجاد مصادر متعددة للخبرات واستخدام الحاسب لإجراء العمليات الحسابية والمنطقية.

ب- أن تكون بيئة بنائية: وفي هذه البيئة يقوم المتعلمون بإدخال الأفكار الجديدة على المعرفة السابقة لفهم المعنى ويبنون معارفهم بأنفسهم مستخدمين المصادر المتعددة للمعرفة والمهارات المتاحة عن طريق استخدام شبكات الحاسب والانترنت.

ج- أن تكون بيئة تعاونية: وفي هذه البيئة يعمل الطلاب على شكل مجموعات تعلم صغيرة حيث يساعد كل منهم الآخر لتحقيق التعلم الأفضل، وفي هذه الحالة يمكنه استخدام البرمجيات المختلفة لتعزيز التعلم التعاوني واستخدام شبكات الحاسب وأدوات التعليم الإلكتروني كأدوات اتصال فيما بينهم لتبادل المعرفة.

د- أن تكون بيئة مقصودة ومنظمة وفيها يكون لدى المتعلمون مسبقاً أهداف معرفية وغير معرفية يسعون لتحقيقها.

هـ- أن تكون بيئة محادثة واتصال: وذلك عن طريق استخدام أدوات التقنية المختلفة لتخط البعد المكاني والاتصال مع مجموعات أخرى.

و- أن تكون مرتبطة بالبيئة الحقيقية: يُقدم إلى المتعلمين واجبات (مشكلات) من البيئة الحقيقية، ويمكن استخدام المحاكاة لمساعدة المتعلمين على فهم وحل هذه المشكلات.

ع- أن تكون بيئة تفكر: يمكن للمتعلمين التفكرفي العمليات المعرفية التي حصلت في بيئةالتعلم وكذلك في القرارات التي تم اتخاذها للوصول لحل المطلوب، ويمكن استخدام الحاسب وأدوات التعلم الإلكتروني.

2-3-3 مشاكل المباني التعليمية الجامعية:

ويذكر إبراهيم بن عبد الله (1420هـ - ص98) إن هناك مجموعة من المشكلات التربوية المقترنة بالمباني التعليمية ذات الأثر الكبيرفي العملية التعليمية والتربوية، ومن أهم هذه المشكلات مرتبة حسب محاورها مايلي:

1- المشكلات التربوية المتعلقة بمساحة المبنى التعليمي وتجهيزاته:

وأهمها مايلي:

أ. لايتوفر لكل طالب2 م^2 من مساحة القاعة.

ب. قرب حجرات الدراسة من بعضها يسبب حدوث الضجيج، وتداخل الأصوات أثناء عملية الشرح.

ج. سوء تهوية الحجرات الدراسية.

د. عدم قدرة المبنى على إستيعاب العدد المتزايد من الطلاب.

هـ. سوء تجهيز دورات المياه من الناحية التربوية.

و. الممرات داخل أفنية المؤسسة التعليمية ضيقة، وغيرمريحة.

2 – المشكلات التربوية المتعلقة بالبيئة التعليمية في المباني التعليمية:

وأهمها مايلي:

أ. المبنى التعليمي لايساعد هيئة التدريس على تنفيذ برامجهم الرياضية والترويحية.

ب. المبنى التعليمي لايساعد الأساتذة على تنفيذ برامجهم الفنية والتدريبية.

ج. وضع المبنى التعليمي لايساعد أعضاء هيئة التدريس في تنفيذ برامجهم التعليمية ، وطرائقه التربوية الحديثة.

د. المبنى التعليمي الحالي يؤدي إلى عدم حماس بعضالأساتذة لأداء واجباتهم ومسئولياتهم.

3– المشكلات التربوية المتعلقة بالطلاب في المباني التعليمية:

وأهمهاما يلي:

أ– إزدحام الطلاب أثناء النزول، والصعود من سلم المبنى التعليمي.

ب–كثافة الطلاب داخل حجرات الدراسة الكبيرة.

ج– لايستطيع الطلاب ممارسة النشاط التعليمي بالشكل الذي يعبر من خلاله عن مهاراته واهتماماته في هذا المبنى التعليمي.

د– المبنى التعليمي لايبعث الراحة في نفوس الطلاب.

4– المشكلات التربوية المتعلقة بالأنشطة التعليمية في المباني التعليمية:

وأهمها مايلي:

أ. المبني التعليمي ليس به مسرح لعرض النشاطات التربوية المختلفة.

ب. ضيق المبنى التعليميي يقلل من فرص الإستفادة من النشاط التعليمي.

ج. المبنى التعليمي الحالي لا يساعد في إقامة مهرجانات، وأنشطة تربوية، وإجتماعية كما ينبغي .

5- المشكلات التربوية المتعلقة بالوسائل التعليمية في المبنى التعليمي:

وأهمها مايلي:

أ. المبنى التعليمي غيرمهيأ لتجهيز مختبرات علمية.

ب. المبنى التعليمي الحالي لايوجد به غرف وسائل تعليمية كافية .

ج. يتعذر إستخدام الوسائل التعليمية داخل معظم القاعات لعد م ملاءمتها لذلك.

2-3-4 التجهيزات التي تجعل البيئة التعليمية جاذبة:

إن نظم التعليم الحديثة تبحث عن الوسائل الناجحة لتوصيل رسالة التعليم التي يختلف مكنون هذه الرسالة من مجتمع إلى آخر، والمعتمدة أساساً على التحليلات الأساسية الكمية والنوعية لهذا المجتمع، والمبنية على تعاليم الدين والعادات، والتقاليد، وأسلوب حياة المجتمع، وقيمه، ومبادئه، والنظرة المستقبلية التي يرسمها قادته حضارياً، وتنموياً، وإقتصادياً، التي على ضوئها تتحدد الأهداف التعليمية والتربوية بحسبان أن المؤسسة التعليمية جزء من المجتمع ينبع منها توجهه سلباً، أو إيجاباً بعد الأسرة. وظهرت الحاجة الماسة للتجهيزات التعليمية لعدة أسباب هي:

1. الضغط للعدد المتزايد من الطلبة والطالبات الذين هم بحاجة إلى مقاعد دراسية مريحة. وفي ظل تطور مجال تقنية التعليم تطورًا كبيرًا في ضوء التحولات الفاصلة في النظريات التربوية، والثورة الواسعة في تقنيات الاتصال والمعلومات، وتطبيقاتها التربوية.

2. حاجة أعضاء هيئة التدريس إلى استخدام الوسائل التعليمية في التدريس في جميع المراحل كونها جزءًا لايتجزء من هذه العملية؛ كي يتيسر على الطالب فهم المادة الدراسية والتفاعل معها، كما أنها تحيي الأثر التربوي والتعليمي وتختصر حاجز الزمان والمكان لتوفر الخبرات المباشرة وغير المباشرة، وتجعل عملية التعليم أكثر عمقًا أصالة وأثرًا فيشد انتباه المتعلمين، نحو الدرس، وتنمية ميولهم نحو التعلم، ويمكن تعريف الوسائل التعليمية بأنها "كل مايساعد المعلم على انتقال المعرفة والمعلومات والمهارات والخبرات إلى الطالب.

2-3-5 أهداف التجهيزات التعليمية:

يذكر ماهر إسماعيل صبري (2010 م – ص17) أن أهداف التجهيزات التعليمية هي كما يلي:

1- إتاحة مصادر معلوماتية وتعليمية متنوعة لخدمة أهداف المستفيدين الخاصة وأهداف البرنامج التعليمية.

2- دعم وتنمية روح التفكير الناقد والابتكار والتعلم الهادف لدى الطلاب.

3- توفير تسهيلات ومصادر مادية وبشرية لدعم جهود....التقنية في التعليم

4- تمكين المعلمين والطلاب والإداريين في المبني التعليمي من توظيف تقنيات المعلومات بفاعلية

5- دعم أهداف وبرامج التطوير المهني لهيئة التدريس (برامج تدريب، ورش عمل، إلخ).

6- دعم مشاريع تصميم برامج تعليمية وإنتاجها بالتعاون مع المعلمين والطلاب واستخدامها وإدارتها وتقويمها.

7- دعم وتنمية المهارات المعلوماتية لدى أعضاء هيئة التدريس و الطلاب.

8- تقديم استشارات في مجال تصميم التعليم وتطويره.

9- توفير وسائط مبتكرة لنقل ورش العمل حول استراتيجيات التعليم وأدواته على شبكة الإنترنت.

10- تقديم خدمات متنوعة في مجال إنتاج الوسائط التعليمية لخدمة المشاريع الطلابية وتحسين البرنامج الأكاديمي للمدرسة.

11- تيسير تبادل المعلومات والخبرات والمصادر بين المركز التعليمي والمراكز الأخري.

12- توفير تسهيلات ومصادر متنوعة لدعم توظيف أساليب حديثة ومبتكرة في التعليم.

2-3-6 أسس تصميم المبنى التعليمى الجاذب :

يذكر محمد عيسي (2006م- ص13) أنه لابد من مراعاة النواحي التخطيطية والتصميمية عند تصميم المبنى التعليمي ليلائم العملية التربوية، ويحقق الهدف المنشود منها. ينبغي مراعاة مواصفات معينة للمبنى الملائم منها:

أولاً: الناحية التخطيطية

(الموقع العام- التوجيه العام للمبنى).

ثانياً: من الناحية التصميمية

1. الفراغات الوظيفية .
2. معدلات المساحة للفراغات الوظيفية.

وعند تصميم المبني التعليمي لابد من مراعاة الأتي:

أ. عدد قاعات بمساحه60 متر مربع للفصل الواحد.

ب. مكاتب الإدارة (المدير- السكرتارية – الشئون الإدارية- أعضاء هيئة التدريس).

ج. صالةعرض و إجتماعات بمساحة لاتقل عن120 مترمربع.

د. صالة للألعاب الرياضية بمساحةلاتقل عن100 مترمربع.

هـ. مكتبة.

و. مصلى.

ز. معمل للعلوم.

ح. غرفة للعزف الموسيقى.

إن الموقع سواءكان فى مدينة، أوفى ضاحية،أوفى الريف هو الذى يحدد إحتياجات الحدالأدنى، أوالأقصى اللازم لبناء مدارس للتعليم العام والنسبة المئوية للإستفادة من الموقع فى البناء،أوللخدمات المختلفة.

ثالثاً: إشتراطات خاصة بالموقع

يذكر علي القرني (2012م- صـ84) أن الإشتراطات الخاصة بالموقع هي كمايلي:

1. يشترط أن يراعى فى التخطيط العام توجيه القاعات الصحيح حسب التهوية الطبيعة والأضاءة الطبيعية .
2. أن يطل موقع المؤسسة التعليمية على شارع واحدعلى الأقل لايقل عرضه عن 12 متر.
3. يكون الموقع على شوارع خاصة أوثانوية بحيث يكون بعيداً عن مصادر الضوضاء، والمصانع، والملاهى التى تؤثرعلى الطلاب.
4. توسط الموقع للخدمات: مستشفيات،و نقاط الإطفاء،وكذلك أن تكون المناظ رالمحيطة بالموقع صحية،وغير مسببةلأى تلوث.
5. يشترط أن تكون المؤسسات التعليمية بعيدة عن المساكن المجاورة لعدم وصول الضوضاء.

رابعاً: تحليل الموقع

ويتم لمعرفة ماإذا كان الموقع يلائم إقامة المؤسسة التعليمية به أم لا ويتم من خلال عدة مراحل وهى:

خامساً: تعيين الموقع

1. هل هو أقليمى مخصص لخدمة منطقة متسعة كثافتها عالية، و من ثم لزم أن تكون مساحته متلائمة مع العدد الذى ستخدمه المؤسسة التعليمية.
2. هل هو مخصص لمنطقة محدوده قليلة الكثافة السكانية ومن ثم فلاداعي للمساحة الكبيرة.

سادساً: الظروف المحيطة

وتشمل عدة نقاط وهي:

1. الضجيج والإهتزاز والتشويش.
2. الملوثات البيئية كالمصانع وغيرها التي لابد من خلو المنطقة منها.
3. خصائص الطرق المؤدية للمؤسسة التعليمية.

سابعاً: التخطيط العمراني للموقع

بعد إختيار الموقع، وتعيين مكانه بحيث تتوافر به الإشتراطات السابقة، يجب تخطيطيه وفقا ًلعدة معايير تصميمية من أهمها:

1. الإستفادة من مساحة الموقع بحيث يشمل التصميم التخطيط للموقع بجميع العناصر التي يحتاجها برنامج المشروع وكذلك مراعاة علاقات المشروع مع بعضهاعلى الوجه الأكمل.

2. حركة السير ينبغي أن تكون تخطيط أنظمة السير متكاملة بحيث توفر السلامة العامة للطلاب من خلال فصل كل فئة على حدا، وإستبعاد،أو التقليل من التقاطع بين طرق المشاة والمركبات وتوفير تجهيزات النزول من المركبات.

ثامناً: مواقف المركبات بالمبنى التعليمي

1- المدخل: ويجب مراعاة عدة عوامل عندإختيار مكانه:

أ. أن تكون المداخل معبرةعن نفسها،وأن تكون فى أماكن ظاهرة ترحب بالقادم،على أن يخصص مدخل للخدمة لعربات التوريد لتدخل إلى المخازن لتوريد الأدوات، والمهمات اللازمة للمؤسسة التعليمية.

ب. تفادي المداخل التي تقع على الشوارع الرئيسية لضمان السلامة العامة للطلاب.

ج. من الأفضل و جود مدخل خاص بإعضاء هيئة التدريس والزوار والعاملين وآخر للطلاب.

د. يجب أن تكون الأبواب بحيث يمكن فتحها من الداخل فى أي وقت حتى بعدغلق المؤسسة التعليمية.

هـ. يجب وضع إشارات لأبواب الخروج لحالات الطوارئ، وذلك لتأمين خروج الأطفال فى حالة الخطربحيث يكون ذلك فى أقل وقت ممكن تفادياً لحدوث خسائر فى الأرواح.

2-إشتراطات تخطيطية للمبنى التعليمي:

أ. التوجيه العام للقاعات هوالإتجاه الشمالي،وفى حالةإستحالة تحقيق هذا الشرط يمكن السماح بالتوجهات الأخرى حسب جغرافية المنطقة مع توفير كامل لفتحات التهوية الطبيعية.

ب. الحدالأقصى للارتفاع (أرضي+4 أدوار) 18متر مع مراعاة قوانين المباني، ويتم تخصيص الأدوار الأولى للطلاب ذوي الإحتياجات الخاصة.

ج. يتم وضع الخدمات بحيث تكون قريبة من العناصر المختلفة للمبنى لتحقق الغرض منهامع سهولة إستخدامها.

3- الناحية الوظيفية:

الإحتياجات الفراغية للأنشطة: تنقسم الإحتياجات الفراغية للمؤسسة التعليمية إلى سبعة فئات:

أ. فراغ القاعات.

ب. فراغ الإدارة.

ج. فراغ الأنشطه التربوية.

د. فراغ لممارسة الرياضة.

هـ. فراغ للصلاة.

و. فراغ للطعام.

ز. فراغ لدورات المياه.

4- فراغ القاعات:

الشروط الواجب توافرها فى القاعات:

أ. أن يكون إرتفاع القاعة نصف عرضها على الأقل ولايقل عن3.20 متر.

ب. أن يخصص لكل طالب1.2 مترمربع مع عدم زيادة عرض القاعة عن6متر، ولايقل الإرتفاع عن 3.2 متر.

ج. أن يكون ارتفاع جلسة النوافذ أعلى من منسوب نظر الطلاب وجلوسهم فى القاعة، لمنع تطلعهم للخارج.

د. أن تكون الإضاءة الطبيعية كافية وكذلك وجود تهوية مستمرة لتوفير جو صحى داخل القاعات.

هـ. أن تكون الإضاءة على يسار الطالب حتى لايتكون ظل يمنع وضوح الرؤية.

و. أن تكون ألوان الحوائط الداخلية من الألوان الخفيفة ويستحسن أن تدهن ببوهية الزيت بإرتفاع أعتاب الأبواب لسهولة تنظيفها.

ز. مسطح الفتحات يتراوح بين(18–22)% من مسطح الفصل موزعةعلى جانبي الفصل.

ح. أختيار الأرضيات من مادة قوية التحمل ومقاومة الإحتكاك، وكذلك ألاتكون صلبة بدرجة كبيرة حتي لاتؤثر على الطلاب.

ط. تزود القاعات بمادةعازلة للصوت وتؤمن وضوح الصوت.

5) معدل مساحات القاعات:

تتحدد أبعاد القاعة تبعاً للعدد المتوقع لشغل حيز القاعة مع الأخذ بالإعتبار عدة إشتراطات وهي:

أ. (1.2) متر لكل طالب ولاتزيد كثافة القاعات عن (120) طالباً، ولاتقل مساحة القاعة عن (90) متر مربع. و أن لاتقل مساحة القاعات الكبيرة عن 500 متر مربع

ب. وجود ممرات آمنة بين الصفوف لضمان عدم إصطدام الطلاب بالمقاعد.

ج. المسافة بين أول مقعد والسبورة لاتقل عن2م.

د. إرتفاع القاعة لا يقل عن (3.2) متر لضمان الحصول على إضاءة وتهوية مناسبة، وأن لايقل الإرتفاع للقاعة الكبيرة عن(6) متر.

6- توجيه القاعات:

يراعى فى إختيار إتجاه القاعات مايلى:

أ. الإتجاه الطولي للقاعات فى الإتجاه الشمالي، الشمالي الشرقي، الشمالي الغربي، وذلك للحصول على كمية كافية من الضوء.

ب. البعد عن مصادر الضوضاء والتلوث.

7- نوافذ القاعات: ويشترط فيها

أ. أن تكون بالمساحة الكافية لإعطاء الضوء الكافي للقاعة وتبلغ مساحة النوافذ22% من مساحةالحوائط.

ب. إرتفاع الجلسات بقدر كافي لسلامة الطلاب، وتتراوح من(1.2_1.45) متر. وتتم حماية النوافذ من أشعة الشمس المباشرة وذلك بإحدى الطرق التالية:

1. تركيب ستائر القماش السميك أوالستائر المعدنية ويمكن تحريك الستائر رأسياً حسب الحاجة.

2. تركيب ضلف من الشمسية(تصنع من الخشب وتضع على مفصلات جانبية أوأفقية).

3. تركيب ضلف بها مقابض من الخشب المفرغ ذات أشكال هندسية مختلفة.

4. عمل كاسرات الشمس من الخرصانة، أوالخشب، أوالمعدن.

5. عمل حواجز من المباني أوالخرصانة أوالجبس المفرغ بأشكال مختلفة. وتتم حماية الأسقف من أشعة الشمس الطريقة التالية:

إستعمال المواد العازلة للحرارة.

8- الإضاءة الطبيعية للقاعات: يجب ملاحظة الآتى فى الإضاءة

أ. أن يكون الضوء كافياً بحيث يكفيل أداء العملية التعليمية على الوجه الأكمل.

ب. أن يكون الضوء موزعا ًتوزيعا مناسباً منتظماً أي متجانس لعدم حدوث الإبهار.

ج. أن يصل الضوء على المكاتب بزاوية منفرجة.

د. فى حاله وجود نوافذ فى الجهة اليمنى من الفصل يراعى أن تكون أعلى من مستوى الإستعمال لإستغلال الحائط فى الأشياء التي يتطلبها الفصل الحديث من أجهزة عرض

هـ. ويراعى أن تكون هذه النوافذ سهلة الفتح، والإغلاق بطريقة ميكانيكية سهلة فى متناول اليد.

9- وضوح الصوت بالقاعات:

ولتحقيق ذلك لابد من توافرعدة شروط وهي:

أ. إستخدام مواد ماصة للصوت فى الحوائط أوالأرضيات.

ب. عدم إستخدام مشتت للصوت فى الحوائط.

ج. البعدعن مصادر الضوضاء والتلوث السمعي.

10- أثاث القاعات:

أ) مناضد الطلاب، ويوجد منها نوعان:

1. النوع الثابت:(المقعد-لوحة الكتابة مثبت ينمع بعضهما).

2. النوع غير الثابت:(المقعد قائم بذاته على شكل كرسيولوحة الكتابة على شكل مكتب قائم بذاته). وترتب هذه المقاعد بأوضاع كثيرة وتنفذهذه الأوضاع بعناية.

ب) منصة المحاضر:

وتوضع بجوار السبورة ،و يكون المسافة بينها وبين المقاعد الأمامية (1.5-2)متر، وتصنع من الخشب أو يمكن تشييدها بأي مواد أنشائية أخري تتحمل الضغط ولها ديمومة وتطلى بلون يتحمل الإستخدام، وقد لا توضع المنصة فى حال عدم وجود مكان مخصص لها.

11-وسائل العرض:

ويوجد منهاعدة أنواع:

1 - تقليدية(السبورة) ويوجد لهاعدة إشتراطات:

أ. أن تكون على إرتفاع مناسب لأطوال الطلاب.

ب. أن تكون واضحة لجميع الطلاب فى الفصل.

ج. أن تكون ذات إضاءة متجانسة غير مبهرة لتفادي عدم وضوح الرؤية للطلاب.

د. طلاؤها باللون الأخضر لأنه هادئ ومريح للأعصاب.

2- إلكترونية:

وهى أفضل بالنسبة لطرق العرض التقليدية ، ولأنه يمكن إستخدام الصوت، والصورة معا عند عرض المعلومات لذا تعطى درجة إستيعاب أكبر عند الطلاب.

12- فراغ الإدارة في المؤسسة التعليمية:

ويراعى عند تصميمه عدة معايير:

تقسيم المكاتب بطريقة سليمة من حيث التصميم وذلك لأن هذا الفراغ له و ظيفتان هامتان هما:

1. التعامل مع أولياءالأمور وتسوية الشئون الإدارية الخاصة.
2. مراقبة سير العملية التعليمية من خلال ملاحظة الطلاب والعاملون.

أ-غرفة مدير المؤسسة التعليمية:

يذكر محمد عيسي (2006 - مرجع سابق) بإنة يشترط فيها مايلي:

1. مساحتها تتراوح بين(50–80) مترمربع ملحقة بصالة لإستقبال الضيوف بمساحة تتراوح مابين (60– 100) متر مربع.

2. جيدة الإضاءة والتهوية.

3. موقعها أقرب مايكون للمدخل الرئيس للمؤسسة التعليمية.

4. تحتوى على دورة مياه خاصة، وحوض غسيل أيدي، ويتوفر لهذه الدورة الإضاءة، والتهوية الجيدة.

5. أثاث الغرفة يتكون من(مكتب– دولاب لحفظ الأوراق بحجم مناسب– كراسي مريحه–ومنضدة صغيرة).

ب–غرفة سكرتارية مدير المؤسسة التعليمية:

1. تتراوح مساحتها بين(20–24) مترمربع.

2. أثاث الغرفة يتكون من(مكتب– مقعد– بضع مقاعد–مقاعد لإنتظار الزوار– دولاب).

ج–غرف أعضاء هيئه التدريس:

1. أن تكون مناسبةالإتساع بالنسبة لعدد أعضاء هيئة التدريس .

2. قريبة من الفصول للتيسير على المحاضرين التدريس .

3. يفضل فى المؤسسات التعليمية متعددة الطوابق أن يكون بكل دور غرفة لهيئة التدريس لسهولة مراقبة الطلاب ومتابعتهم .

4. يتكون الأثاث من(مكاتب– مقاعد – دواليب لحفظ الأوراق).

د–الوحدات الصحية في المؤسسة التعليمية:

1. يجب أن لاتقل مساحتها من(500) متر مربع وتحتوي علي الإسعافات الأولية كاملة ولابد من وجود كادر طبي مؤهل .

2. موقع الغرف للوحدة الصحية يسمح بدخول أشعة الشمس وتهوية مستمرة مع البعدعن ضوضاء القاعات .

3. يتكون أثاث الوحدة الصحية من(سرير– منضدةعيادة – مكتب صغير – دولاب الأدوات الطبية والعقاقير – مقاعد – مقياس للطول– ثلاجة).

4. تزود الوحدة الصحية بحوض غسيل الأيدي.

5. الأثاث يكون من النوع المعدني .

6. يمكن وجود أكثر من وحده صحية فى حالة إتساع المؤسسة التعليمية.

هـ– غرفة الموسيقى، ويشترط فيها:

1. أن تكون بعيدة عن ضوضاءالطلاب.

2. يوفر التصميم المعماري زمن الترددالأفضل، والتوزيع الصوتي الخالي من الإمتصاص غير المرغوب في طبقات معينة من الصوت، ومع ذلك يجب ألاتنخفض عن حد معين للصوت.

3. تصمم الجدران، والأسقف بالاستعانة بمهندس صوت.

4. مكونات غرفة الموسيقي تشمل(دواليب لحفظ الأدوات – مقاعد متحركة ذات مساند متحركة – حوامل متحركة).

5. يمكن إلحاق غرفة تخزين بغرفة الموسيقي لحفظ الأدوات.

6. يمكن تعددالنشاطات داخل غرفة الموسيقى مثل(الكورال– التدريب...الخ).

7. تتراوح المساحة بين(30–45) متر، ويمكن أن تقل عن ذلك فى حالة قلة كثافة الطلاب بحيث لاتقل عن (25) متر.

و – المكتبة، ويشترط فيها مايلى:

1. تكون فى موقع متوسط بحيث يمكن الوصول إليها بسهولة.
2. أن تكون ذات إضاءة جيدة لتوفير الجو الملائم للقراءة.
3. يستحسن وضع المكتبة فى الدور الأرضي أو الأول.
4. أن تتناسب فراغات المكتبة مع فئات الطلاب العمرية.
5. الأثاث يتكون من(مناضدالإطلاع – مقاعد مريحة للطلاب – دواليب لوضع الكتب – مكتب المشرف ومقعد خاص به).
6. يراعى طلاء الحوائط بمادة عازلة للصوت لتوفير الهدوء.
7. يراعى طلاءا لحوائط بالألوان التي تساعدعلى الإنتباه.
8. تصميم المكتبة لابد أن يكون جاذبا للمستفيدين منها.
9. دليلاً وخارطة بالقرب من مدخل المكتبة لتحديد أقسامها الرئيسية .
10. لافتات على الأبواب ومداخل الأقسام للتعريف بالوظائف والخدمات المقدمة بداخلها
11. علامات الإمداد بالتعليمات والإرشادات والتحذيرات والإجراءات وساعات العمل بالمكتبة سهولة إدراك المستفيد لنظام العلامات الإرشادية بمفردة
12. وضع العلامات الإرشادية في أماكن مناسبة بالمبنى كالمداخل والمصاعد والسلالم.
13. أن تكون العلاقة متكاملة بين العلامات وعمارة مبنى المكتبة.
14. قدرة نظام العلامات الإرشادية على التغير وفقا للتطورات التي قد تطرأ على مبنى المكتبة في المستقبل.

15. يجب أن تصنع العلامات الإرشادية وفقا لقواعدالتصميم خاصية وهي مراعاه الخطوط والحجم العام للوحة والشكل والمسافات والتباين واستخدام الرموز

ح- صالة الإجتماع والعرض:

وتستخدم فى:

1. إجتماع مجلس الأمناء للمؤسسة التعليمية .
2. معرض لأعمال الطلاب من رسومات،وأشغال يدوية،لذلك يجب تزويدها بألواح من الخشب لعرض المعروضات.
3. تستخدم للعرض السينمائي.

شروط قاعة الإجتماع والعرض:

أ. أن تكون سهلة الإتصال بالمدخل الرئيسي وعلى إتصال بالحديقة.

ب. أن لا تقل مساحتهاعن (120) مترمربع.

ج. أن تتوافر الإضاءة الطبيعية والتهوية المستمرة.

د. يراعى توفير زاوية رؤية مناسبة لجميع الحضور.

هـ. يراعى طلاءالحوائط بألوان خفيفة هادئة.

و. يراعى أن تكون معالجة صوتياً لتوفير وضوح الصوت.

ز. أن تكون مساحة الأبواب والنوافذ مناسبة لمساحة القاعة.

ح. تجهز بأدوات العرض السينمائي إن أمكن.

ي- **معمل العلوم:**

ويستخدم فى:

1. إجراء التجارب ليشاهده االطلاب.
2. الشرح فى بعض الأحيان.

شروط معمل العلوم:

أ. يوضع فى الطابق الأول ويجهز بنوافذ جنوبية أوجنوبية غربية.

ب. يجهز الجدار الأمامى بسبورة للشرح.

ج. تركب كونتورات على طول جانبي المعمل.

د. تتراوح مساحته بين(60 -80) متر مربع فى المؤسسات التعليمية.

هـ. يمكن تزويده بعدة مقاعد للجلوس.

و. معدات المعامل تتكون من(طاولات لعرض التجارب – دواليب للتخزين- الأجهزة العلمية اللازمة لإجراء التجارب).

ز. يراعى تأمين المعمل لضد الحوادث مثل:الحرائق(بوضع طفايات الحريق-أجهزه إنذار...الخ).

ط- صالة الألعاب الرياضية:

وتستخدم فى الأغراض التالية:

1. ممارسة ا لتمارين الرياضية.
2. ممارسة بعض الألعاب.

الشروط والإحتياجات الخاصة بصالة الألعاب هي كما يلي:

1. أن تكون بالدور الأول وأن تكون وثيقة الإتصال بالفناء ودورات المياه.
2. أن تكون مساحته كافية للطلاب.
3. أن يلحق بها غرفة للتخزين.
4. يشترط توفيرتهوية جيدة وإضاءة طبيعية جيدة.
5. تستخدم مادة مرنة، وغير مزلقة لتكسية الأرضيات لتفادي حدوث إصابات بين الطلاب.
6. يراعى معالجة الصالة صوتياً حتى لاتؤثر ضوضاءالصالة على الفراغات الأخرى.
7. يراعى فى النظام الإنشائي عدم وجود أي أعمدة فى المنتصف لتفادي الإصطدام أثناء التمرينات.

ك- فراغ الصلاة:

1. يفضل أن يكون قاعة مستقلة بذاتها في جهة واحده من فناء المؤسسة التعليمية أكثر هدوءاً من غيرها

ويشتمل المصلى على عدة عناصر هى:

أ. مدخل على جانبيه أمكنة الأحذية.

ب. مصلى مناسب الإتساع للصلاة لاتقل مساحتة عن (625 -750) متر مربع .

ج. مكان مناسب للوضوء.

2. سعة المصلى والميضأة تقدر حسب عدد الطلاب بالمؤسسة التعليمية والمنشآت.

4. يراعى عدم إستخدام مسطحات الزجاج بشكل كبير في حوائط المصلى حتى لايؤدي إلى شغل

المصلين عن الصلاة.

5. يراعى التهوية الجيدة، والإضاءة الطبيعية.

7. فرش الأرضيات (موكيت- سجاد) لسهولة أداء الصلاة.

8. وضع دواليب للكتب الدينية داخل المصلي.

ل–فراغ دورات المياه ويشتمل علي:

1. المراحيض والمباول.
2. أحواض غسيل الأيدي ونافورات الشرب.

ويشترط فيه:

أ. التوجية الصحيح حتى لاتهب الروائح الكريهة على المدرسة، وذلك بوضع الدورات في الإتجاه الشرقي أوالجنوبي.

ب. ضرورة تهوية الدورات تهوية مستمرة، وكافية مع ترك فتحات المراحيض بدون زجاج، ولكن تزود بالسلك لمنع دخول الذباب.

ج. ضرورة وجود دورة على الأقل بكل دور إذاكانت المدرسة من عدة طوابق.

د. تفصل حنفيات الشرب بفاصل عن دورات المياه.

2-4 السلامة في مباني المؤسسات التعليمية:

لا شك أن السلامة تدخل في مجالات الحياة فعند التعامل مع الكهرباء أو الأجهزة الكهربائية، أو عبث الطلاب في المؤسسات التعليمية بأجهزة ومعدات الورش الميكانيكية، والكهربائية كله يؤدي إلى الحوادث سواء كان داخل المدارس، أوالمعاهد، أو مراكز التدريب، أو الجامعات، وعليه فإن الحاجة لقواعد السلامة أصبحت ضرورة قصوى في ظل الإنفجار المعرفي وظهور تقنيات حديثة في المؤسسات التعليمية كافة، وعليه لا بد من التخطيط السليم، الهادف لأسس الوقاية في المنشآت التعليمية، ولا بد من التنفيذ المبني على أسس علمية سليمة عند عمليات الإنشاء أو الإستخدام الفعلي لأجهزة ومعدات

الكهرباء في الورش، مع توفير الأجهزة الفنية المتخصصة لضمان إستمرار تنفيذ خدمات السلامة والصحة المهنية.

2-4-1 اشتراطات السلامة في مباني المؤسسات التعليمية:

ذكر أدم البربري (2005 م –ص 22) إنه يجب عند الشروع في بناء المؤسسات التعليمية، تحديد الموقع المناسب، والذي يحقق السلامة لمستخدمي المدرسة، ويجب أن تتوفر في هذا الموقع إشتراطات السلامة التالية:

1. أن يكون موقع المؤسسة التعليمية بعيدا ًبدرجة مناسبة عن مصادر الضوضاء، والروائح الكريهة، ودخان وأبخرة المصانع، وأي مصادر ملوثة للبيئة الطبيعية، ويراعي في ذلك إتجاه الرياح حتى لاتحمل الغازات والروائح.
2. أن يكون موقع المنشأة التعليمية في مكان مناسب بالنسبة للمنطقة(المجتمع) المراد تقديم الخدمة التعليمية لأبنائهامن حيث سهولة المواصلات وتأمين سلامة وصول الطلاب إليه.
3. أن يكون موقع المنشأة التعليمية بعيداً عن الأماكن المزدحمة، والمستشفيات، والطرق السريعة للسيارات، والشاحنات،والسكك الحديدية، وبعيداً عن تخزين المواد الخطرة، ومحطات البترول، ومناطق التخلص من النفايات والقمامة، كمايتعين أن يكون الموقع بعيداً عن محطات ومحولات الضغط الكهربائي العالي.
4. أن يكون موقع المنشأة بعيداً عن المناطق التجارية، وعن مسلخ، وذبح الماشية، ومعامل دبغ جلودها.
5. أن يتوافر في الموقع الهدوء والنظافة.

2-4-2 الإشتراطات أثناء تنفيذ مباني المؤسسات التعليمية:

عند البدء في تنفيذ إنشاءالمبنى التعليمي يجب توافر إشتراطات السلامة والصحة المهنية موضع التنفيذ وبخاصة ما يلي:

1. يجب أن تواجه المنشأة التعليمية أشعة الشمس،والرياح السائدة في المنطقة حتى تدخل، والإستفادة منهما في المبنى،وتلطيف درجة حرارته.
2. يجب أن يتوفر في المنشأة التعليمية السلامة الصناعية، والأمان.
3. يجب أن يتوفر حول المبنى مساحات فضاء كافية لضمان التهوية الخارجية.
4. توفير المساحة والفراغ المخصص لكل طالب طبقاً لإشتراطات السلامة في هذاالمجال.
5. إختيار التصميم الذي يضمن توفير الإضاءة والتهوية المناسبة، ويقلل من إنتشار الضوضاء نتيجة صدى الصوت ،ويحتاج مجهو د أقل في أعمال الصيانة.
6. يجب أن تتوفر بجميع المباني التعليمية، وملحقاتها المخارج، والأبواب، ومسالك الهروب، والسلالم ويراعى على الأخص مايلي:

أ. أن يتوفر بالمكان مخرجين على الأقل من إتجاهين متقابلين يوصلان لمكان فيه الأمن والسلامة.

ب. أن لاتزيد المسافة التي يقطعهاالشخص للمخرج عن25 متراً.

ج. أن تكون الأبواب والطرقات والسلالم بإتساع يستوعب عددالطلاب المطلوب إخلائهم على وجه السرعة في حالة الطوارئ.

د. أن يكون إتجاه فتح الأبواب إلى الخارج في إتجاه إندفاع الأشخاص عند هروبهم.

ويجب على مستخدمي المؤسسة التعليمية أن يلاحظوا عدم وجود تشققات، أوميل بالجدران، أو بسور المنشأت، وسلامة عتبات السلالم،وأن يكون إرتفاع حواجز الممرات العلوية مناسباً لتفادي مخاطر السقوط من الطوابق العلوية، والتأكد من عدم وجود حفر بالأرضيات، والممرات أمر هام لتلافي وقوع الإصابات.

2-4-3 أجهزة ومعدات السلامة في مباني المؤسسات التعليمية:

تجهيزات السلامة والإطفاء في المبنى التعليمي هي خط الدفاع الأول في حالة نشوب الحريق لذايجب توضيحها في الآتي:

1. تجهيز كافة مكونات المباني التعليمية بأجهزة إنذار مبكر، وأجهزة حريق يدوية، وتلقائية، طبقاً لإشتراطات إدارة الدفاع المدني بالمنطقة، وأن يتم توصيل هذه الأجهزة بغرفة المراقبة بإدارة الدفاع المدني بالمنطقة.
2. ضرورة تجهيز المباني التعليمية بأنواع أجهزة مكافحة الحريق الثابتة واليدوية، والتي يتناسب نوعها وعددهامع نوعية الأخطار المتوقعة، ويفضل أخذ موافقة جهات الإطفاءالمختصة.
3. التأكد من وجود أجهزة إنذار المكافحة الأولية للحريق بمكان ظاهر بالمدرسة وإجراء الصيانة الدورية.
4. متابعة أعمال صيانة أجهزة إنذار الحريق.
5. عمل الإختبارات لإجهزة الإنذار بشكل دوري من قبل جهات فنية متخصصة لضمان عملها عند الحاجة.
6. توفير خزانة للإسعافات الأولية تحتوي على وسائل الإسعافات الأولية والعقاقير الطبية اللازمة.

2-4-4 السلامة في القاعات التعليمية:

1. أفضل شكل هندسي للقاعات التعليمية هو الشكل المستطيل ذو الزوايا القائمة، و مساحات تتراوح مابين(60-80) مترمربع للقاعات الصغيرة. ومساحات تتراوح مابين (100 -180) مترمربع للقاعات المتوسطة ومساحات تتراوح مابين(400- 750) متر مربع للقاعات الكبيرة.
2. إرتفاع السقف يجب أن يتراوح مابين(3.5-6) متر.
3. أن تكون المسافة لكل طالب وآخر من (1.5- 2) متر.
4. يجب أن يتناسب عدد الطلاب مع مساحة القاعة.
5. توفير الإضاءة الجيدة والتهوية.
6. لابد للأساتذة والمدربين في الورش، والمعامل تنوير الطلاب بإحتياجات السلامة عند دخولهم للورش والمعامل.
7. يجب أن تكون المقاعد، والأدراج ملائمة للتكوين البدني للطالب، وأن تتناسب مع المرحلة التعليمية.
8. يجب أن يكون لون السبورة أسوداً وأخضر داكناً لايلمع لتوفير الرؤية الجيدة.
9. يجب وضع السبورة في منتصف الجدار المواجه للطلاب، وعلى إرتفاع مناسب.

2-4-5 السلامة في الورش التدريبية في المؤسسات التعليمية:

إن العمل بالورش التقنية في المؤسسة الجامعية يتطلب أخذ الحيطة والحذر لمنع وقوع إصابات بين الطلاب كثيرو العدد داخل هذه الورش، فقد يصاب أحدالطلاب بسبب قلة الإهتمام، أوالإهمال ولو للحظات قليلة وهي كافية لجعله يتألم لفترات طويلة قد تصل لسنوات، وأماكن العمل بالورش تعتبر بيئات غير طبيعية من حيث درجات الحرارة العالية، والآلات الدوارة، والتفاعلات السريعة، والمواد السامة.

إشتراطات السلامة بالورشة:

يذكر عادل يوسف (2011 م–ص 24) أن إشتراطات السلامة بالورشة كما يلي:

1. يجب أن تكون كافة عناصر إنشاء الورشة التدريبية من مواد غير قابلة للإشتعال.
2. يجب أن تصب الأرضية بالخرصانة لمنع تشربها بالمواد البترولية والزيوت.
3. يجب أن تكون كافة التوصيلات الكهربائية مأمونة.
4. يجب تزويد الورشة بقاطع تيار لفصل التيار الكهربائي بعد إنتهاء العمل اليومي.
5. يجب تزويد الورشة بمورد مائي وحوض غسيل ونظام مناسب للصرف.
6. يحظر عمل أي توصيلات كهربائية إضافية الإ بمعرفة الفني المختص مهما كانت الأسباب.
7. يخصص مكان مناسب لحفظ معدات العمل مع الإلتزام بالنظام فى حفظها وإعادتها بعد الإستخدام.
8. يحظر حفظ مواد بترولية داخل الورشة.
9. يجب تزويد العمال بمهمات الوقاية المناسبة لكل عمل داخل الورشة.
10. يحظر التدخين داخل الورشة وتعليق لافتة بذلك.
11. يتم توفير أجهزة الإطفاء بالسعات، والأنواع، والأعداد، المناسبة لحجم كل ورشة.
12. يخصص مكان مناسب بكل ورشة ويجهز بدواليب معدنية لحفظ ملابس العاملين، والمدربين، والطلاب أثناء عملهم.

2-4-6 السلامة عند إختيار الأثاث التعليمي:

ذكر أدم البربري (2005 م– ص 36) مرجع سابق أنه يجب الأخذ فى الإعتبار الآتي:

1. يجب أن تكون المقاعد والأدراج ملائمة للتكوين البدني للطالب، وأن تتناسب مع مراحله السنية والتعليمية.

2. أن يتم تصنيعها بمواصفات توفر الراحة،والسلامة للطالب،وأن لاتسبب ضرر جسمانى بالنسبة للقدمين، أوالعمود الفقرى، وأن تكون المقاعد منفصلة عن الأدراج لإتاحة حرية الحركة للطالب.

3. أفضل أنواع المناضد المثالية التي يمكن إستخدامهاهي التي يمكن ضبط إرتفاعها وفقاً لطول الطالب، كماهو متوفر في اليابان حيث توفر للطالب مقاعد وكراسي يمكن التحكم في إرتفاعها ويقوم المعلم بصفة دورية من التأكد بأن إرتفاعهايناسب الطلاب.

2-4-7 السلامة بالمقاصف في المؤسسة التعليمية:

المقصف من الأماكن المحببة لنفوس الطلاب لما يقدم لهم فيه من وجبات غذائية وأطعمة مختلفة، وكذلك المشروبات ولضمان سلامةالطلاب يراعى مايلي:

1. أن يكون المقصف في موقع متوسط بعيداً عن دورات المياه، وأماكن تجمع القمامة وذومساحة مناسبة لعددالطلاب، وجيدالتهوية، والإضاءة.

2. أن يتم تجهيزه بعدد مناسب من منافذ البيع، وعلى إرتفاع مناسب لطول الطلاب، ويفضل أن تكون مجهزة بمظلة للوقاية من الشمس.

3. أن يتم وضع حواجز من الألمونيوم، أوالحديد لتنظيم الطلاب أثناءعمليةالشراء، وذلك لمنع تزاحم الطلاب ووقوع إصابات.

4. يجب توفير مياه صالحة للشرب، ومغسلة لليدين، وأن تكون أرضية المقصف والحوائط قابلة للغسيل، ويفضل أن تكون من البورسلين بإرتفاع مترين.

5. يجب تزويد منافذ المقصف بسلك شبكي لمنع دخول الحشرات.

6. يجب تزويد المقصف بطفاية حريق مناسبة، وثلاجات كافية لحفظ الأطعمة، والمشروبات، وجهاز تكييف، ودواليب محكمة لحفظ الأدوات المستخدمة ، ومراوح شفط وطاولات معدنية، أورخام نظيف، وصاعق للذباب، والناموس.

7. إلزام العاملين بالمقصف بالنظافة الشخصية، وحصولهم على الشهادات الصحية التي تثبت خلوهم من الأمراض المعدية.

8. يجب مراعاة إشتراطات السلامة، والصحة المهنية في عملية تخزين، وحفظ الأطعمة، والمشروبات لحمايتها من التلوث.

9. إستخدام الثلاجات في حفظ الأطعمة سريعة التلف.

10. ضرورة توعية الطلاب بالنظام الغذائي، وتوفير برنامج التغذية الصحية، وسلامة الغذاء.

2-4-8 السلامة في حدائق المبانى في المؤسسات التعليمية:

الحديقة التعليمية متنفس للطلاب خلال اليوم الدراسي سواء كانوا مشغولين في الورش، أوالمختبر، أوقاعات الدرس، وبجانب ذلك فرصة للتعلم، ومعرفة أنواع متعددة من الخضروات والفواكة، والزهور، ولضمان صحة الطلاب يجب مراعاة مايلي:

1. أن يكون تصميم الحديقة مناسباً بحيث تعطي الشكل الجمالي للمؤسسة التعليمية، أوالمعهد، أوالمركز مع الأخذ في الإعتبار مراعاة إختيار النباتات التي لاتشكل خطورة على الطلاب ، ولاتحتاج إلى كميات كبيرة من الماء.

2. التأكد من عدم وجود أشجار شوكية قد تسبب أذى للطلاب، ومتابعة عملية تهذيب الأشجار وإزالة أوراق الأشجار من ساحة المؤسسات التعليمية حتى لاتكون سبباً في انتشار الحرائق بالمؤسسة التعليمية.

3. تجنب زراعة النباتات السامة، أوالعصارية التي تفرز مادة لبنية،أوسامة،أومهيجة.

4. تجنب زراعة النباتات ذات الأشواك مثل الصباريات.

5. عدم تسميد، أوتغطية المسطحات المزروعة بالأسمدة العضوية الحيوانية لأن بعض هذه الأسمدة يكون مصدراً للعدوى، وسبب في نقل الأمراض للطلاب.

2-4-9 السلامة بالمختبرات المعملية في المؤسسات التعليمية:

إن الدراسة العملية، والتجربة، والملاحظة لها أهمية كبيرة في تنمية مدارك الطلاب وقدرتهم الإبداعية، ودرجة إستيعابهم للمعلومات. فالتجارب العملية تساعدعلى زيادة الفهم لطبيعة العلم، والمختبر المدرسي موقع للتعليم تمارس فيه أعمال مبدئية أساسية تتسم بالبساطة، والإثارة والمتعة، كما أنها تهدف إلى تنمية إتجاهات سلوكية صحيحة، ويعمل فيه طلاب كثيروا العدد، قليلوا الخبرة يدفع بعضهم حب الإستطلاع والرغبة في الإكتشاف إلى تصرفات قد تضر بالمكان وبالعاملين.

وتؤخذ الأمور المتعلقة بتنفيذ إشتراطات السلامة عند الإنشاء والتجهيز، وأثناءالعمل بالمختبر سواء كان خاصاً بالكيمياء، أوالأحياء، أوالميكانيكا، أوالتربة، بعين الإعتبار والتي يمكن إيجازها فيمايلي:

1. أن تكون مساحة المختبرتتناسب مع أعداد الطلاب لكي تسمح لهم بحرية الحركة خلال إجراء التجارب دون تزاحم.

2. توافر بابان بقاعة المختبر للدخول والخروج، وأن يكون فتح الأبواب للخارج(في إتجاه إندفاع الأشخاص).

3. تزويد النوافذ بستائر مقاومة للحريق، وقضبان حماية متحركة.

4. تجهيز المختبر بوسائل الإضاءة، والتهوية الصناعية، والطبيعية، ومتابعة أعمال الصيانة الدورية لتجهيز الإضاءة، والتهوية الصناعية.

5. أن تكون أرضيات المختبرات،والأحواض، والطاولات من الأنواع التي لاتتأثر بالمواد الكيميائية.

6. توفير خزانة غازات (حجرة التفاعلات الخطرة)، وذلك لإستخدامها عند تحضير الغازات الضارة بالصحة،أوالكريهة الرائحة مثل غاز الكبريتيد الهيدروجيني، وأول أكسيد الكربون، وغاز الكلور، وفوق أكسيد النيتروجين، وغيرها.

7. ضرورة تجهيز المختبرات بمقاعد مريحة وسهلة الحركة داخل المختبر، والتي يمكن التحكم في إرتفاعهاعلى حسب طول الطالب.

8. يجب تجهيز المختبرات بعدد كاف من نقاط الكهرباء ذات الأغطية على كل من جدران المختبر و طاولات الطلاب، والمعلم، ومراقبي الطلاب، ومدربي الطلاب.

9. يجب أن تكون تمديدات الغاز من أنابيب النحاس حتى لاتصدأ، وأن تتم طبقاً للأصول الفنية المتعارف عليها في هذا المجال لضمان عدم تسرب الغاز بالمختبر.

10. عمل دباجات مكتوبة عليها تحذير حتى لايقترب إليها الطلاب.

11. يجب تجهيز نظام الغاز بالمختبرات بمفتاح التحكم، ووضعه في مكان ظاهر يمكن الوصول إليه بسهولة، وبسرعة في حالة الطوارئ.

12. يجب تجهيز المختبرات بتمديدات الماء، والصرف اللازمة.

13. ضرورة تجهيز غرفة محضر المعمل بتمديدات الماء، والغاز،والكهرباء،ومكتب، وطاولة، أو رف لأجراء التجارب.

14. ضرورة تجهيز المختبرات بغرف تخزين الأدوات، والموادالكيميائية.

15. أن تكون هذه المخازن جيده التهوية.

16. يجب تزويد المختبر بوسائل المكافحة الأولية للحريق(طفايات حرائق – جرادل الرمل الجاف) والإحتفاظ بها بمكان ظاهر بالمختبر.

17. إجراء الصيانة الدورية لوسائل المكافحة الأولية بصفة مستمرة، والتأكد من صلاحيتهالاستخدامها في حالات الطوارئ.

18. يجب توفير خزانة للإسعافات الأولية، ومستلزمات الإسعافات الأولية.

19. تجهيز مختبر الكيمياء بخرطوش للطوارئ، وذلك لسرعة القيام بعملية الإسعاف الأولي في حالة حدوث إصابات لأحد المتواجدين بالمختبر.

20. يوصي بتوفير وسيلة إتصال بالإدارة، وجهاز إنذار لتنبيه المتواجدين بحدوث حريق على أن يتم توصيلها بلوحة إنذار الحريق الرئيسية الموجودة بغرفة الحارس.

21. يراعى إجراء صيانة دورية لأجهزة السلامة لضمان عملها بصفة مستمرة.

22. يوصى بتزويد مختبر الكيمياء بعربات نقل متحركة لنقل الأجهزة، والأدوات، والمواد من غرفة التحضير إلى المختبر، وبالعكس، وذلك لتوفير الوقت، والجهد، ومنع الإصابات التي قد تحدث نتيجة لسقوط الكيماويات، أو الأدوات نتيجة التصادم أثناء نقل المواد، والأدوات يدوياً.

إرشادات السلامة بالمختبر:

يذكر آدم البربري (2005–43) أن إرشادات السلامة بالمختبر كما يلي :

1. يجب مراعاة نظافة المختبر والأدوات المستخدمة.
2. يجب أن تكون الأرضيات، وكذلك أسطح الطاولات مصنوعة من مواد مقاومة للحريق، والمواد الكيميائية، وسهولة التنظيف.
3. يجب غسل الأواني التي بها بقايا مواد سريعة الإشتعال بعد إنتهاءالعمل بها.
4. يجب عدم تخزين الكيماويات، أوعينات المواد المراد حفظها داخل المختبر إلابأقل قدر ممكن ولحاجة العمل فقط.
5. يجب عدم حفظ السوائل السريعة التبخر إلا في الثلاجات ويجب الإنتباه عند تغطية زجاجات الكيماويات.
6. عند تسخين مواد سريعة الإشتعال يجب إستخدام حمام مائي.
7. يجب تداول المواد الخطرة حسب الأسس العلمية كمثال عند تخفيف حمض الكبريتيك فإن الحمض يضاف للماء، ولايضاف الماء إليه.
8. يجب عدم إستخدام المواد الخطرة كالفسفور إلاتحت إشراف مباشر من مسؤول المختبر ومراعاة حفظ الفوسفور الأبيض والأصفر تحت سطح الماء لمنع الإشتعال التلقائي حيث يشتعل بمجرد تعرضة للهواء.
9. يجب أن يكون للمختبر أكثر من مخرج ويفضل المخرج من النوع المفصلي.
10. يجب على محضر المعمل التأكد من توفير التهوية، والإضاءة الجيدة بالمعمل.

11. يجب على محضر المختبر إجراء التفتيش الدوري على توصيلات الغاز والماء بالمختبر للتأكد من سلامتها، والإبلاغ عن أي خلل بها فور إكتشافه.

12. يجب التأكد من أن غرفة الغازات (غرفة التجارب) محكمة الغلق لمنع تسرب الغازات الضارة منها أثناء إجراء التجارب الخطرة، وأن تكون مزودة بمروحة سحب مناسبة.

2-4-10 غرفة الأمن والسلامة في المؤسسات التعليمية:

1. يجب إنشاءغرفة الحارس عند مداخل المؤسسات التعليمية.
2. يجب أن تكون الغرفة مجهزة بمعدات السلامة من طفايات الحريق ولوحة إنذار الحريق الرئيسي للمؤسسة التعليمية.
3. يجب أن تكون الغرفة مجهزة بالمرافق الصحية اللازمة.
4. يجب علي الحارس أن يعرف مواقع أجهزة الإطفاء، والإنذار، ومدى صلاحيتها لإستخدامها في حالات الضرورة.
5. التأكد من أطفاء الأنوار، والمكيفات، والمراوح خاصة (مراوح الشفط) وصنابير ومحابس المياه.
6. يجب على الحارس إعداد تقرير يومي يتضمن كافة الملاحظات.

2-4-11 التوعية والتدريب في مجال السلامة في المؤسسات التعليمية:

يقول المثل (الوقاية خير من العلاج) أو(درهم وقاية ولاقنطار علاج)، ومن هنا يأتي دورالتدريب والتوعية في مجال السلامة، والصحة المهنية فيرفع مستوى الوعي الوقائي لدى الطلاب، والعاملين بالمباني التعليمية على حد سواء بأهمية إتباع قواعد الأمن، والسلامة لضمان تجنب المخاطر، والحفاظ على صحتهم وسلامتهم من المخاطر، وذلك من خلال عقد المحاضرات، وورش العمل، والندوات،

والمؤتمرات، والمعارض، والسمنارات، وإنتاج مواد توعية وإرشادية في صور ملصقات، أو نشرات، أو أفلام وبرامج مختلفة، لكي تساعد في رفع الوعي بمتطلبات الأمن والسلامة بالمباني التعليمية، وللتوعية، والتدريب مردود إيجابي في:

1. التقليل من حدوث الحوادث والإصابات وسط الطلاب.

2. توفير بيئة تربوية آمنة بالمباني التعليمية.

ويجب عند تصميم اللوحات الإرشادية مراعاة الآتي:

1- أن تغطي معظم جوانب الأمن،والسلامة في البيئة التعليمية.

2- أن تكون مواضيعهاعامة،وتنطبق على معظم الأقسام،والمعامل،والورش.

3- أن تكون العبارات مختصرة، وموصلة للرسالةالمطلوبة.

4- أن يكون إخراجها وطباعتهاملفته للإنتباه من حيث اللون والخط.

3- أن يتم تعليقها في أماكن ظاهرة مثلاً أماكن تجمع الطلاب،وأمام الورش،والمعامل، بحيث يسهل رؤيتها بوضوح وتجنب المخاطر.

2-4-12 لجنة السلامة والصحة المهنية في المؤسسة التعليمية:

يجب أن يتم تشكيل لجنة تهتم بالسلامة،والصحة التعليمية في المباني التعليمية،وتختص ببحث ظروف العمل،وأسباب الحوادث، والإصابات، والأمراض المهنية، ووضع الشروط، والإحتياطات الكفيلة بمنع تكرارها مستقبلاً، ويجب أن تضم في عضويتها (مدير المؤوسسة التعليمية- مدير الدراسات العملية – الممرض- المشرف الإجتماعي – مسؤول حدة الأمن والسلامة – ممثلون من قطاع الطلاب من مختلف المراحل التعليمية- مراقبي ومشرفي الورش بأنواعها).

2-4-13 إختصاصات لجنة الأمن والسلامة في المؤسسة التعليمية:

ذكر أحمد بلال محمد (2008م- صـ97) بإن من واجبات لجنة الأمن والسلامة هي مايلي:

1. بحث الأصابات، والحوادث الجسيمة، والأمراض المهنية، ووضع الإحتياطات لمنع تكرارها.
2. التفتيش الدوري على كافة مكونات المدرسة من ناحية الوقاية من حوادث العمل، والإصابات المهنية.
3. تقديم الإقتراحات اللازمة لتحسين، وتطوير بيئة لمؤسسة التعليمية.
4. العمل على تلافي المخاطر قبل وقوعها، والإشتراك في رسم السياسة العامة للوقاية من المخاطر.
5. التعاون مع منسق وحدة الأمن والسلامة، والصحة المهنية في نشر الوعي الوقائي بأمور السلامة والصحة المهنية لدى الطلاب.
6. متابعة تنفيذ إحتياطات السلامة بكافة مواقع المؤسسة التعليمية.
7. الإشتراك في وضع أسس إختيار مهمات الوقاية الشخصية المناسبة للعاملين بالورش، والمعامل، والطلاب، ومراقبة إستخدامها.
8. دراسة وتحليل مخاطر بيئة العمل بالمؤسسة التعليمية، ووضع لافتات إرشادية تمنع حدوث الإصابات.
9. إعداد تقرير يومي بالأحوال في المدرسة.
10. لبس ملابس السلامة في الورش والتدريب الميداني.

2-5 تصميم خزان المياه في المؤسسات التعليمية:

ذكر داؤود محمود المعايطه (2009م- صـ83) إنه يجب مراعاة الاعتبارات التالية:

1. يجب أن يكون تصميم الخزان بشكل يسهل غسله، وتنظيفه، وتهويته، وذلك بوجود فتحة من الأسفل يمكن التحكم فيها، ويجب أن يكون الخزان في مكان مرتفع ومزود بفلتر قبل دخول المياه، وفي مكان بعيدعن مصادر التلوث.

2. يجب التأكد من صلاحية مياه الشرب بصفة مستمرة، وذلك بأخذعينة من مياه الخزان مرة كل ثلاثة شهور لفحصها بمعرفة الجهات المختصة.

3. يجب تزويد المبنى التعليمي بمبردات مياه تتناسب مع أعداد الطلاب.

4. أفضل وسائل الشرب هي صنابير المياه المركبة على شكل نافورات صغيرة لضمان سلامة عدم ملامسة فم الطلاب عند الشرب منها لفوة الصنبور،كما إنه يجب إستخدام الأكواب التي تستخدم لمرة واحدة لضمان سلامة، وصحة الطلاب.

5. يجب التأكد من نظافة خزانات مياه الشرب، وإحكام قفلها جيداً لمنع دخول الحشرات أو أي أجسام غريبة بداخلها.

2-6 التهوية في مباني المؤسسة التعليمية:

يجب توفير التهوية المناسبة في جميع مكونات المبنى التعليمي طبقاً لإشتراطات السلامة المعمول بها، والتي قد يكون مصدرها (تهوية طبيعية) وهي أفضل وسائل التهوية، وتكون بواسطة النوافذ، وتعتمدعلى التيارات الهوائية، ويمكن الإستعانة بوسائل التهوية الصناعية لضمان توفير التهوية الملائمة للمبنى التعليمي، ولتحقيق هذا الهدف لابد من توافر الشروط الصحية التالية في المبنى:

1- أن لاتقل مساحة النوافذ بالمبنى عن سدس المساحة الكلية للأرضيات.

2- أن يكون توزيع النوافذ بحيث تسير التهوية في إتجاه واحد دون تيارات متقابلة.

3- أن يتوفرلكل طالب حجم فضائي يتراوح مابين(8-10) متر مكعب.

4- يمكن الإستعانة بوسائل التهوية لصناعية بإستخدام المراوح، والمكيفات للوصول بمعدل التهوية إلى المعدلات المطلوبة في المباني التعليمية.

5- التأكد من توفير وسائل التهوية داخل القاعات، والمكاتب الإدارية، وبخاصة ورش الكهرباء والميكانيكا، ومعامل الكيمياء، والفيزياء، والأحياء.

6- التأكد من كفاءة تشغيل أجهزة التكييف وقيام متعهد بالصيانة الدورية.

2-7 الإضاءة في مباني المؤسسات التعليمية:

1. يجب توفير الإضاءة الجيدة داخل الفصول،والقاعات الدراسية،والورش،والمعامل لتساعدالطلاب على الرؤية المريحة والإضاءة في المباني التعليمية مصدرها صناعياً و طبيعياً.

2. إضاءة طبيعية بواسطة النوافذ، ويجب أن تشغل النوافذ سدس مساحة أرضية القاعة الدراسية لتوفيرالإضاءة الطبيعية الكافية المناسبة. ويراعى أن يكون توزيع النوافذ، والمناور، وفتحات الإضاءة الطبيعية بشكل يسمح بتوزيع الضوء توزيعاً متجانساً ومنتظماً داخل الصفوف ومرافق المبنى التعليمي.

3. أن يكون زجاج المبنى نظيفاًحتى لايعيق وصول الإضاءة الطبيعية الجيدة.

4. مراعاة أن تضمن مصادر الضوء الطبيعية، أوالصناعية إضاءة كافية، ومتجانسة، وأن تتخذ الوسائل المناسبة لتجنب الوهج المنتشر ،والضوء المنعكس.

5. يجب أن يتم إستخدام الإضاءة الصناعية في حالةعدم كفاية الإضاءة الطبيعية بإستخدام المصابيح الكهربائية (لمبات الفلورسنت).

7. التأكد من توفير الإضاءة الكافية داخل القاعات الدراسية، والقاعات، والورش.

8. مراعاة إستبدال المصابيح التالفة، وإزالة الغبار، والأتربة، عنها لتؤدي دورهاعلى الوجه الأكمل طبقاً لمعدلات السلامة الخاصة بها.

2-8 الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية:

تم تطوير أسلوب إدارة الجودة الشاملة في المنشآت الخاصة والمنشآت الصناعية بصفة خاصة وهي تقوم على فكرة أن نجاح أي مؤسسة أو شركة يعتمد على إرضاء المستفيد من خدماتها ولكي تستطيع المؤسسات إن تفعل ذلك لابد إن تعمل دوما على تحسين طريقة عملها لتستطيع إن تقدم أفضل منتج وبالتالي تستطيع المنافسة ولابد أيضا إن تعمل كل إدارة وان يعمل كل قسم بل وكل موظف على تحسين عمله.

أن تحقيق جودة التعليم يتطلب توجيه كل الموارد البشرية والسياسات والنظم والمناهج والعمليات والبنية التحتية من أجل خلق ظروف مواتية للابتكار والإبداع في ضمان تلبية المنتج التعليمي للمتطلبات التي تهيء للطالب لبلوع المستوى الذي نسعى جميعاً لبلوغه. إن ثقافة الجودة وبرامجها تؤدي إلى اشتراك كل فرد وإدارة ووحدة علمية وطالب وعضو هيئة تدريس ليصبح جزءاً من هذا البرنامج، وبالتالي فإن الجودة هي القوة الدافعة المطلوبة لدفع نظام التعليم الجامعي بشكل فعال ليحقق أهدافه ورسالته المنوطة به من قبل المجتمع والأطراف العديدة ذات الاهتمام بالتعليم الجامعي ورضى الطالب يعني تفاعله مع مجموعة عوامل أهمها الجامعة ككل، وكليته، ومواده، والأدوات التعليمية المستخدمة، وعضو هيئة التدريس والطلبة الآخرين ونظراً لأهمية رضى الطالب ينبغي على الجامعات الحرص والعمل لتحقيق هذا الرضى، وذلك لتتمكن الجامعة من اكتساب أكبر عدد من الطلبة والمحافظة عليهم، مما يؤدي إلى تطورها ونموها في مختلف المجالات الأكاديمية. ولهذا فإن قياس رضى الطلبة يحدد بموضوعية مدى إدراك الطلبة لما تقدمه الجامعة من خدمات تعليمية وإدارية، ويفسح المجال أمامها لاتخاذ القرارات المناسبة لإغلاق الفجوة الحاصلة بين إدراك الطلبة لجودة الخدمات وبين واقع الخدمات الحقيقي.

2-8-1 أسباب الحاجة إلى إتباع أسلوب الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية:

يذكر أحمد السيد كردي (2004- صـ43) أن أسباب الحاجة إلى إتباع أسلوب الجودة كمايلي:

1- الزيادة المتتالية والمستمرة في أعداد الطلاب الملتحقين بالتعليم العالي .

2- الحاجة إلى تحقيق أداء عال في العملية التعليمية .

3- امتداد الحاجة للاستمرار في التعليم وتحصيل المعرفة إلى ما بعد التخرج "التعليم مدى الحياة " مما يتطلب تعليم الطلاب كيفية الاعتماد على الذات في تحصيل المعرفة .

4- ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وما يترتب عليها من تأثير على العملية التعليمية.

5- الاستمرار في تقديم الخدمة التعليمية بأسلوب لا يحقق الطموحات المطلوبة .

6- المنافسة الشديدة بين المؤسسات التعليمية .

7- ضرورة ترشيد الإنفاق ووضع أولويات له .

8- المسؤولية الاجتماعية للجامعات تجاه المجتمع .

9- القيم والافتراضات الأساسية للمؤسسات التعليمية:

الجامعات مؤسسات تعليمية ذات طبيعة تعليمية مستقلة تتميز بما يلي :

10- التنظيم الذاتي .

11- تعدد وتنوع الوحدات التعليمية التابعة لها .

12- السعي نحو التحسين والتطوير المستمر .

13- قيادة تستند إلى خبرة مهنية عالية المستوى .

14- تمتع جميع العاملين بالحق في المشاركة والمسؤولية .

2-8-2 أساسيات برامج الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية:

يذكر المشهراوي (2004-صـ43) أن أساسيات برامج الجودة كمايلي:

1- خصوصية برنامج الجودة المتبع حسب احتياجات الجامعة .

2- لكل جامعة تعريف خاص لما يقصد بالجودة الشاملة .

3- من واجبات الإدارة تقويم جودة العمل .

4- شمول برنامج الجودة الشاملة لجميع العمليات والأنشطة .

5- التقويم الدوري يجب أن يتم بواسطة مجموعات استشارية خارجية .

6- نشر نتائج التقويم .

7- المتابعة المستمرة الداخلية والخارجية لعمليات التطوير والتحسين.

2-8-3 تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية:

يذكر فريد راغب (2000-صـ55) أن إدارة الجودة الشاملة بدأت في المنظمات الخاصة والمنشات الصناعية بصفة خاصة ولكن طبقت في مجال تقديم الخدمات ومنها الخدمات التعليمية والتعليم العالي بصفة خاصة ومنذ سنوات طبق في الكثير من الجامعات والكليات في الولايات المتحدة منها جامعات عريقة مثل هارفارد وكولومبيا بنسلفانيا وجامعة بوردو وجامعة ولاية اوريجون كذلك بدا تطبيقها في بعض الجامعات العربية والخليجية وأهميتها في التطوير والتحسين للعمل في النقاط التالية:

1- تعمل الجودة الشاملة على تطوير جميع جوانب العمل الإداري والأكاديمي على مستوى الجامعة وبالتالي تساعد على إحداث تغيير متكامل يسهل رفع الكفاءة بشكل عام حيث إن تطوير جزء

أو خدمة معينة وبقاء الأجزاء والخدمات الأخرى كما هي يعيق أو قد يمنع أي تطبيق لأي تغيير جزئي.

2- تحفيز جميع العاملين للاشتراك في التطوير ورفع الكفاءة لأحداث أي تغيير حقيقي في الجامعة نحو الأفضل.

3- تدعو إدارة الجودة الشاملة للتطوير المستمر.

2-8-4 فوائد تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية:

1- تركيز جهود الجامعات على إشباع الاحتياجات الحقيقية للمجتمع الذي تخدمه.

2- تحسين الأداء في جميع مجالات عمل الجامعة.

3- إنشاء أنظمة تحدد كيفية تنفيذ العمل بأفضل كفاءة وجودة.

4- قياس وتقويم الأداء.

5- وضع معايير لقياس الأداء .

6- تمكن منشات التعليم العالي من القدرة على المنافسة.

7- تطوير أسلوب العمل الجماعي عن طريق فرق العمل.

7- تحسين مستوى الاتصالات.

ثانياً: الدراسات السابقة

لتعميم الفائدة إطلع الباحث علي دراسات سابقة سودانية و عربيه ذات علاقة بموضوع الدراسة وإستفاد الباحث من إجراءات الدراسة المنهجية والإسترشاد بنتائجها وتوصياتها في دور الإدارة الهندسية في تحسين البيئة التعليمية للمؤسسات التعليمية بجامعات ولاية الخرطوم وفيما يلي عرض لأهم الدراسات ذات الصلة بموضوع البحث، بإشارة أنه لا توجد دراسات سودانية في موضوع الدراسة عدا دراسة واحدة.

1- دراسة وفاق صابر عبد الله 2007م:

بعنوان: مقومات البيئة الجامعية بكلية الموارد الطبيعية والدراسات البيئية بجامعة السلام من وجهة نظر الطلاب – جامعة النيلين –الخرطوم – السودان.

هدفت الدراسة إلي معرفة مقومات البيئة الجامعية من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي : ما مقومات البيئة الجامعية؟ ويتفرع عن هذا السؤال السؤالان التاليان:

1-ما المقومات البشرية للبيئة الجامعية من وجهة نظر طلاب كلية الموارد الطبيعية والدراسات البيئية بجامعة السلام؟

2-ما المقومات المادية للبيئة الجامعية من وجهة نظر طلاب كلية الموارد الطبيعية والدراسات البيئة بجامعة السلام؟

ولتحقيق أهداف الدراسة أعد الباحث استبانة لجمع البيانات مكونة من (86) فقرة موزعة على سبعة محاور وطبقت على عينة قوامها عدد 33 من الطلاب في جامعة السلام كلية الموارد الطبيعية والدراسات البيئة وإستخدم الباحث المنهج الوصفي لملاءمة الدراسة و بعد التحليل الإحصائي للبيانات أستنتج الباحث أهم النتائج هي: ارتفاع المتوسط الحسابي للمقومات البشرية الخاصة بـ(أعضاء هيئة التدريس, و

الطالبات، وإدارة الجامعة)، وللمقومات المادية الخاصة بـ(المحتوى التعليمي, والمبنى الجامعي , والتقنيات الحديثة, والجانب المالي).

وعلي ضوء النتائج أوصت الدراسة بضرورة الأخذ بالمقومات التي شملتها الدراسة من أجل صناعة بيئة جامعية جيدة تتلاءم مع الطلاب.

2- دراسة فؤاد علي العاجز 2005م:

بعنوان: دور الإدارة التعليمية في المدارس الحكومية والخاصة في تحسين العملية التعليمية بغزة – الجامعة الإسلامية- فلسطين.

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور الإدارة التعليمية في المؤسسات التعليمية الحكومية والخاصة في تحسين العملية التعليمية في محافظات غزة الأنماط الإدارية السائدة في هذه المؤسسات التعليمية.

وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لمثل هذاالنوع منالدراسات التربوية.

وتوصل الباحث للتوصيات التالية:

1- ضرورة تركيزالإدارة التعليمية على الجوانب الإنسانية والأخذ بمبدأ الشورى فيالإدارةالتعليمية هذا المبدأالذي أقره الإسلام بدلًا من الأخذ بالمبادئ الديمقراطية الوضعية.

2- أن تقوم الجامعات والكليات التربوية بعمل دورات عن الإدارة التعليمية أومقررات في الإدارة التعليمية لطلبة أقسام كلية التربية.

3- دراسة سهيلة محمد الفتلاوي 2010 م:

بعنوان: تطوير بيئة التعليم الجامعي كأحد روافد التنميةالبشرية في دولة العراق- جامعة وأسط –كلية التربية – العراق.

هدفت الدراسة إلي التعرف علي أبرز التحديات المعاصرة للتعليم الجامعي،هو تحقيق التمييز في التعلم الذي أصبح يشكل تحدياً يواجه مسؤولي مؤسسات التعليم العالي ولأجله بادرت العديد من الندوات والمؤتمرات التربويةعلى الصعيد المحلي والاقليمي والعالمي بطرح هذا الموضوع بغية لفت نظر القائمين علي التعليم لها بجدية.

وهدفت هذه الدراسة أيضاً على أهمية تطوير بيئة التعليم الجامعي في العراق بموضوعات وقضايا عدة، وانعكاساتهاعلى تحقيق التمييز في التعليم. مع إبراز لأهم المقترحات في الطرق والوسائل والاستراتيجيات التي يمكن مراعاتها في تلك الموضوعات والقضاياالاجل المحصلة في المخرجات التعليمية التي يتقرر وفقها رفد عملية التنمية البشرية. وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي وتوصلت الباحثة إلي النتائج التالية:

1- تحسين وتطوير الدراسات العليا.

2- التطوير المهنيلاعضاء هيئة التدريس وانعكاساته على التمييز في التعليم

3- الإهتمام بشريحة الشباب الجامعي من طلبةالاقسام الداخلية .

4 - دراسة صبر يبردان علي 2009 م:

بعنوان: مقومات البيئة الجامعية الجاذبة – جامعة الأنبار- العراق.

هدفت الدراسة إلي إستعراض تعريف البيئة الجاذبة للتعليم و مقومات البيئة الجامعية الجاذبة وهي البيئة التي تتوفر فيها المقومات المادية والبشرية, والتي تساهم في جذب المتعلم نحو التعلم لتجعله أكثر فعالية. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وتوصل الباحث إلي النتائج التالية:

1- تحديث الخطط الدراسية والمناهج والمقررات الدراسية، فالمناهج والمقررات الدراسية تعتبر من أهم عناصر العملية التعليمية التعليمة،فهي قلبهاالنابض الذي يعطيلها معنى الحياة ويمده بالحيوية والنشاط، وذلك إذا كانت هذه الخطط تسعى لتلبية رغبات العصر بطرح تخصصات جديدة تلائم وظيفة المستقبل، وكلما كانت هذه المناهج متجددة.

ولاستمرار الحيوية في الخطط الدراسية والمناهج والمقررات لابد وأن تخضع بشكل دائم لعمليات التحديث والتجديد لتواكب التغيرات الحادثة في كلٍ من كمّ وكيّف للمعرفة.

5- دراسة محمد جبر دريب 2010 م:

بعنوان: نحو بيئة تعليمية جاذبة ومحفزة للتعلم- جامعة الكوفة – العراق.

هدفت الدراسة إلي توفير المواصفات الجيدة والضرورية في البيئة التعليمية لكي تكون اكثر راحة وطمأنينة وتشجيعا لتدفق الافكار، ويصبح الصف الدراسي والقاعة التعليمية عاملا مشجعاً اومحفزاً للتعلم والتفكير والإبداع. فوجود القاعات التعليمية الواسعة ،قلة عد الطلاب، توفر ادوات الاتصال الالكتروني، وجود مكتبة الكترونية، اجهزة تكييف، توفر التواصل مع المعلمين الكترونيا، تشكيل اوضاع جلوس الطلبة باوضاع مختلفة، منافذ تهوية يمكن التحكم بها، توفر الخدمات الصحية، توفر الحدائق المتنوعة، توفر المختبرات العلمية، توفر الرحلات العلمية، توفر ساحات للالعاب الرياضية المختلفة، هي مستلزمات مادية ساندة للتعلم واثارة التفكير استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وتوصل الباحث إلي النقاط التالية، وهناك امور مهمة لابد من مراعاتها من اهمها:

1- ترتيب مقاعد جلوس الطلبة:

الطريقة التقليدية لها اثر سلبي على عملية التفكير... والسبب تشجع على السمع والانصات للمحاضرة واستظهار لمعلوماتها، تفرض على الطلاب مواجهة المعلم على شكل صفوف متساوية.

2- التفاعل الصفي:

يهدف الى الاهتمام بكيفية الحصول على المعلومات اكثر من اهتمامه باستقبال المعلومات وحفظها وتسميعها. فالتفاعل الصفي يحث الطالب على:

أ. اثارة التساؤلات والفرضيات.

ب. تساعده على المقارنة والتحليل.

ج. اصدار احكام حول المناقشات المطروحة.

د. اختبار الفرضيات.

هـ. المشاركة في الاجابة عن التساؤلات المطروحة

و. الوقوف على وجهات النظر المتباينة.

ع. الاهتمام بتوظيف انواع التفاعل اوتحويل التفاعل داخل القاعة.

6-دراسة فتحية سالم مختار 2012 م:

بعنوان: مواصفات المبني التعليمي الجيد – مفتش تربوي – بإجدابيا– ليبيا.

هدفت الدراسة إلى إلقاء نظرة على واقع المباني التعليمية وإفتقارها لأسس التصميم الجيد في معظم الدول العربية، وتطرقت إلى ذكر الشروط التي يجب توافرها في المبنى التعليمي الجيد. وتطرقت إلى ذكر أساسيات الأمن والسلامة في المنشآت التعليمية، وإعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي.

وتوصلت الباحثة إلى النتائج التالية:

1. مراعاة أسس التعليم للمباني التعليمية بالتنسيق مع خبراء تربويين.
2. الإهتمام بتخطيط المباني التعليمية والعناية به لما له من أثر إيجابي على العملية التعليمية.
3. مواكبة التطور التكنولوجي الحديث في المباني التعليمية .
4. الإهتمام بالمواصفات الفنية للمباني التعليمية التقنية.
5. الإهتمام بوسائل الأمن والسلامة في المبنى التعليمي.
6. لا يتوفر لكل طالب مساحة (2) متر مربع من مساحة القاعة.
7. قرب حجرات الدراسة مع بعضها البعض.
8. سوء تهوية الحجرات الدراسية.
9. سوء تجهيز دورات المياه من الناحية الصحية.
10. المبنى التعليمي الحالي لا يساعد على تنفيذ البرامج التعليمية.
11. المبنى التعليمي الحالي لا يبعث الراحة في نفوس الطلاب.

7-دراسة جاهد بن مقصود2007م:

بعنوان: العلاقة بين رضاء المستخدمين وكفاءة الأداء في المباني التعليمية -كلية تصاميم البيئة – جامعة الملك عبد العزيز – أم القرى – المملكة العربية السعودية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى رضاء الطلاب عن البيئة المعمارية الداخلية للمباني التعليمية، وأثر ذلك على إنتاجهم العلمي. وإعتمد الباحث على قياس مستوى رضاء المستخدمين من طلاب وطالبات من خلال إستبيان تم تصميمه، وتوزيعه. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وتوصل الباحث إلي أن نسبة الرضاء للبيئة الداخلية للمبنى التعليمي للطالبات أكثر من الطلاب.

8- دراسة عبد الله عبد الظاهر1434هـ

بعنوان: مدى ملاءمة المباني التعليمية – جامعة الملك سعود – كلية التربية– السعودية.

هدفت الدراسة إلي التعرف علي أهمية المبنى التعليمي ومواصفاته التربوية النموذجية حيث ذكر الباحث أنه لابد أن يستوفى المبني التعليمي الشروط الأساسية، وأكدت الدراسة على أهمية تحقيق أهداف أساسية خلال تصميم المبنى المدرسي، ومنها الأهداف الإجتماعية والتربوية. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وتوصل الباحث إلي النقاط التالية

1. الإهتمام بتخطيط المباني التعليمية، والعناية بها لما لها من أثر إيجابي على العملية التعليمية.
2. الإهتمام بالصيانة الدورية للمباني التعليمية.
3. مواكبة التطور الحديث فيالمباني التعليمية.
4. الإهتمام بالمواصفات الفنية للمباني التعليمية.
5. الإهتمام بوسائل السلامة في المبنى التعليمي.

9-دراسة أحمد هلال محمد 2008م:

بعنوان: متطلبات تصميم المباني التعليمية للوقاية من كوارث الحريق – جامعة أسيوط – مصر.

هدفت الدراسة إلى التعرف على متطلبات التصميم في المباني التعليمية والتي تشمل متطلبات تصميم المبنى من الداخل والخارج، والتعرف على متطلبات تصميم وسائل الهروب في حالة نشوب الحرائق داخل المبنى التعليمي.

وهدفت الدراسة أيضاً إلى التعرف على متطلبات مواد الإنشاء والتشطيب المستخدمة في المبنى التعليمي.

وإعتمدت منهجية الدراسة على معايشة الباحث لمبنى قسم العمارة – جامعة أسيوط والمشاهدة والرصد والتحليل للمبنى أعلاه، مستخدما المنهج الوصفي التحليلي وتوصل الباحث إلى التائج التالية:

1. وسائل الهروب من العناصر الهامة في المبنى التعليمي.

2. يجب تصميم وسائل الهروب بحيث تحقق تأمين وسلامة مستعملي المبنى التعليمي، وإنتقالهم من مكان إلى مكان آخر أكثر أماناً.

3. توفير إنارة للطوارئ ، وتوفير اللوحات الإرشادية.

4. عمل فتحات لخروج الدخان من المبنى التعليمي في حالة الحريق.

5. ضورة أن تتضمن تشريعات المباني التعليمية إشتراطات واضحة ومحددة لتصميم وسائل الهروب الآمنة في المبنى التعليمي.

10-دراسة عبد العزيز المقرن 1420هـ:

بعنوان: حال المباني التعليمية ومدي تحقيقها لإعتبارات السلامة الشخصية – جامعة الملك سعود – كلية العمارة والتخطيط– السعودية.

هدفت الدراسة لتقيم المباني التعليمية ومدي تحقيقها لإعتبارات السلامة وتجهيزات المباني التعليمية وملاءمتها للعملية التربوية في مدينة الرياض بالسعودية والتعرف علي الحوادث والمخاطرومسبباتها وأنواعها التي يتعرض لها الطلاب في المبني التعليمي في المعامل وورش التدريب وإتبع الباحث المنهج الوصفي بالإحتكاك بمجتمع البحث وإستقراء ارآءهم وأفكارهم ووزع إستبانات علي ستون مؤسسة تعليمية وقام الباحث ببعض الزيارات الميدانية للحصول علي نتائج من دراستة.

وتوصل الباحث إلى التوصيات التالية:

1- إعادة النظر في تطوير وتصميم المباني التعليمية ومواصفاتها الفنية والتقنية.

2- يجب العمل علي تطبيق شروط السلامة الشخصية في المياني التعليمية.

3- التأكد من حرص العاملين في المؤسسات التعليمية والمسؤولين عنها من تطبيق مبادئ السلامة في جميع مرافق المبني التعليمي.

4- يجب العمل علي تأسيس وحدات خاصة بالإشراف علي السلامة في المبني التعليمي.

11- دراسة محمد المغداد 2007 م

بعنوان: أثر البيئة الجامعية على الثقافة المدنية لدى الطلبة- جامعة آل البيت والجامعة الأردنية- الأردن.

هدفت الدراسة إلى بيان أثر البيئة الجامعية على فكر وسلوك الطلبة في الجامعات، وذلك من خلال قياس الأدوات الرئيسية التي يتعلمها ويتفاعل معها الطلبة في المرحلة الجامعية الأولى، والتي هي بمثابة مؤثرات على تكوين الثقافة المدنية للطلبة، وتتمثل بالمناهج والأنشطة والبرامج المتنوعة، وإدارة الجامعة وتطبيق الأنظمة والتعليمات من جانب، والمؤثرات المتعلقة بالسياسة العامة والقيم المجتمعية للدولة الأردنية من جانب آخر. وللتعرف على ذلك، قامت الدراسة على جزأين: نظري وتطبيقي. حيث تمّ استعراض المفردات المؤثرة في توجهات الطلبة في تكوين ثقافتهم المدنية، واستخدام دراسة حالة ميدانية على طلبة كل من جامعة آل البيت والجامعة الأردنية اشتملت على قياس رأي الطلبة من خلال عينة لـ (866) طالباً وطالبة من مختلف الكليات الإنسانية والاجتماعية والكليات العلمية في الجامعتين. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وتوصل الباحث إلي النتائج التالية:

1-وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معظم الجوانب التي تؤثر في فكر وسلوك الطلبة، خاصة في الكليات الإنسانية وبشكل عام كانت النتائج إيجابية، إلا أنها كانت أعلى عند طلبة الجامعة الأردنية مقارنة بجامعة آل البيت.

2-وجود علاقة إيجابية في الوسائل العلمية والظروف العامة التي توظفها الجامعات - كمؤسسات تعليمية - وبين تنمية الثقافة المدنية لدى الطلبة والقدرة بالتالي على تفاعلهم المجتمعي .

3-وجود تفاعل إدارة الجامعة بمختلف مستوياتها الإدارية له علاقة إرتباطية في تعزيز مواهب الطلبة وبلورة مواهبهم وتطلعاتهم، مما يستوجب فتح قنوات الحوار والتفاعل باستمرار مع الطلبة.

12-دراسة الزامل خالد محمد 1993 م:

بعنوان: مفهوم إدارة الجودة الشاملة في البيئة التعليمية للجامعات العربية- القاهره - مصر.

هدفت الدراسة إلي تقديم إطار عام لمفهوم إدارة الجودة الشاملة، ومن ثم فحص مدى إلمام المنظمات السعودية به. كما هدفت الدراسة أيضاً إلي التعرف علي المعوقات الرئيسية لضعف التطبيق، وسبل نشر الوعي بمفهوم إدارة الجودة الشاملة. ولتحقيق هذه الأهداف، استخدم الباحث أداه الاستبانة في جمع المعلومات.

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وتوصل الباحث إلي النتائج التالية:

1- أن (42٪) من المنظمات التي استجابت للدراسة، تم فيها تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة، و(21.5٪) تخطط لتطبيق المفهوم. علماً بأن العدد الكلي هو (1000) منظمة التي شملتها الدراسة.

2- أن المنظمات غير المستجيبة والبالغ عددها (839) منظمة لم تطبق أو تفكر بمفهوم إدارة الجودة الشاملة.

3- وجود علاقة طردية بين حجم المنظمة ومدى وضوح المفهوم، و محاولة تطبيقه.

4- كما بيّنت الدراسة وعي المنظمات التي طبقت أو تحاول تطبيق المفهوم بأهمية التدريب بكل أنواعه في نجاح التطبيق.

13- دراسة عبدالله بن محمد الصارمي 2006 م:

بعنوان: مدى رضى طلاب كلية التربية عن خدمات الإشراف الأكاديمي المقدم لهم

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى رضى طلاب كلية التربية عن خدمات الإشراف الأكاديمي المقدمة استطلاع توقعاتهم منها. تكونت عينة الدراسة من (501) طالباً وطالبة مسجلين بكلية التربية، وتوصل الباحث إلي عدد من النتائج أهمها :

1- أن طلبة كلية التربية غير راضين بدرجة كافية عن الإشراف الأكاديمي،

2- بينت أيضاً أنه مع زيادة عدد مرات مقابلة المشرف يزداد رضى الطلبة عن الإشراف الأكاديمي.

3- وأن الطلبة الذين يتولى الإشراف عليهم أساتذة من داخل الكلية أكثر رضى عن الإشراف الأكاديمي مقارنة بأقرانهم الذي يتولى الإشرف عليهم أساتذة من خارج الكلية.

14 .دراسة يوسف عاشور 2007 م:

بعنوان: قياس جودة الخدمات التعليمية –في الدراسات العليا: حالة برنامج MBA في الجامعة الإسلامية – غزة – فلسطين.

هدفت إلى تقييم دور الجامعات الفلسطينية في تقديم خدمات التعليم العالي من خلال دراسة حالة برنامج الماجستير إدارة الأعمال في الجامعة الإسلامية بغزة، وذلك بتطبيق نظرية الفجوة، حيث تقوم مشكلة الدراسة على محاولة تقييم جودة الخدمة التعليمية المقدمة من خلال برنامج الماجستير، من حيث الفرق ما بين ما يتوقعه الطلبة من خدمة تعليمية وبين ما يتلقونه فعلاً. وإستخدم الباحث المنهج الوصفي

التحليلي لملائمتة للدراسة وتم جمع بيانات البحث باستخدام الاستبانة، وتم استخدام أسلوب الحصر الشامل، وقد أمكن جمع خمسين استبانة صالحة للتحليل أي بنسبة 67% من أفراد المجتمع الأصلي. وقد توصل الباحث إلى أن الجامعة استطاعت تحقيق 83% من توقعات الطلبة، مما يعني أن هناك مجالاً لتحسين الأداء.

15-دراسة محمد الربيعي 2011 م:

بعنوان: أثر جودة الخدمة التعليمية وجودة الإشراف على رضى طلبة الدراسات العليا في الجامعات الأردنية الخاصة- الأردن.

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين جودة الخدمة التعليمية المدركة وجودة الإشراف ورضى طلبة الدراسات العليا في الجامعات الخاصة الأردنية. حيث شملت الدراسة كل من جامعة الشرق الأوسط وجامعة عمان العربية. وأستخدم الباحث المنهج الوصفي و إستعان الباحث ببرنامج التحليل الإحصائي لتحليل البيانات . وتوصل الباحث إلي النتائج التالية وأهمها:

1. انخفاض واضح في مستوى جودة الخدمة التعليمية المدركة من قبل طلبة الدراسات العليا في كل من الجامعات الأردنية الخاصة

2. ضعف في مستوى جودة الإشراف على الرسائل. الأمر الذي انعكس بشكل واضح في انخفاض مستوى رضى الطلبة المتحقق في هذه الجامعات.

3. وجود أثر لكل من جودة الخدمة التعليمية وجودة الإشراف على رضى الطلبة وكذلك وجود أثر لجودة الخدمة التعليمية على جودة الإشراف.

4. الدور الفاعل لجودة الإشراف كوسيط في تعزيز أثر جودة الخدمة التعليمية على الرضى.

16- دراسة سالم عبد الله حلس 2013م:

بعنوان: أثر جودة الخدمة التعليمية علي رضي طلاب الماجستير بالجامعة الإسلامية –غزة – فلسطين.

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر جودة الخدمة التعليمية علي رضي طلاب الماجستير بكلية التجارة بالجامعة الأسلامية بغزة بدولة فلسطين كما هدفت الدراسة أيضاً إلي الإسهام في بناء معايير. للجودة تتلاءم مع البيئة الفلسطينية

وإستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وكان مجتمع الدراسة هو طلاب الماجستير.

وتوصل الباحث للتوصيات التالية :

1- ضرورة تركيزالإدارة التعليمية على الجوانب الإنسانية والأخذ بمبدأ الشورى فيالإدارةالتعليمية هذا المبدأالذي أقره الإسلام بدلًا منالأخذ بالمبادئ الديمقراطية الوضعية .

2- أن تقوم الجامعات والكليات التربوية بعمل دورات عن الإدارة التعليمية أومقررات في الإدارة التعليمية لطلبة أقسام كلية التربية.

4- العمل علي تطوير وتحسين البيئة التعليمية بيحث تكون ملائمة للعملية التعليمية.

17-دراسة سليمان1999 م:

بعنوان: رؤية مستقبلية لتكامل الجودة وتحقيق جودة التعليم العالي في ضوء تجارب بعض الدول المتقدمة.

هدفت الدراسة إلى وضع رؤية مستقبلية لدمج الجودة والالتحاق في مؤسسات التعليم العالي إلى تحقيق جودة التعليم، واستخدم الباحث المنهج الوصفي ، وأسفرت الدراسة عن عدد من النتائج أهمها:

أن استراتيجيات إدارة الجودة الشاملة تكون فعّالة في تحقيق تكامل الجودة والالتحاق في التعليم العالي من خلال المبادرة إلى (تقويم البيئة الداخلية والخارجية , المشاركة والتمكين لمنسوبي التعليم العالي في

صنع القرارات وحل المشكلات , وتخطيط أنشطتها وفق مدخل الجودة الموجه نحو العمليات, بالإضافة تطوير الموارد البشرية والتنظيمية).

أوجة الإستفادة من الدراسات السابقة:

1-ساعدت الباحث إلى التوصل إلى صياغة دقيقة لطبيعة بحثه.

2-إزداد الباحث فهماً بإطلاعه على الدراسات السابقة.

3-مراجعة الدراسات السابقة مكنت الباحث من ربط دراسته بالمعرفة المتراكمة في مجال تخصصه.

4-إستفاد الباحث من الدراسات السابقة في إزالة غموض عباراته، وبجعلها أكثر تحديداً وقابليتها للدراسة.

5-أوضحت الدراسات السابقة للباحث مناهج الباحثين السابقين في مجال البحث والدراسات.

6-وفرت الدراسات السابقة للباحث الخلفية العلمية ، والمناخ المناسب، والمصادر اللازمة لإجراء بحثه.

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

3-1 مقدمة:

في هذا الفصل من الدراسة تناول الباحث وصفاً للطريقة والإجراءات التي إتبعها في تنفيذ هذه الدراسة، ويشمل ذلك وصفاً لمنهج الدراسة، ومجتمع الدراسة، وأدوات الدراسة، والإجراءات التي اتخذت للتأكد من صدقها وثباتها، والطرق التي اتبعت لتطبيقها، والمعالجات الإحصائية التي أتبعت لتحليل البيانات وإستخراج النتائج.

3-2 منهج الدراسة:

استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بإعتباره أكثر مناهج البحث العلمي مناسبةً لها.

3-3 مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في المؤسسات التعليمية بولاية الخرطوم (جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، جامعة الزعيم الأزهري وجامعة بحري).

3-4 عينة الدراسة:

عرف مجتمع الدراسة علي محمد عطوي (2015- ص 111) على أنه يعني جميع مفردات الظاهرة التي يدرسها الباحث، وبمعنى آخر هو جميع الأفراد أو الأشخاص أو الأشياء الذين يكونون موضع البحث.

تكونت عينة الدراسة من ثلاث عينات هي مجموعة أعضاءهيئة التدريس الجامعي وتكونت من (100) مفحوصاً والثانية هي مهندسي الإدارات الهندسية وتكونت من (100) مفحوصاً والثالثة هي مجموعة الطلاب وبلغو أيضاً (100) مفحوصا بجامعات ولاية الخرطوم .

وبعد فحص المعلومات تم تميز العينات بالأرقام والنسب المئوية والجنس والدرجة الوظيفية والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة.

3-5 أداة الدراسة وتصميمها:

تعتبر عملية جمع المعلومات والبيانات الميدانية من أهم الخطوات للدراسة، وبناءً على ذلك إستخدم الباحث الاستبانة كأداه لجمع البيانات حيث قام الباحث بتصميم إستبانة واحدة موجهة لأعضاء هيئة التدريس ومهندسي الإدارات الهندسية والطلاب بجامعات ولاية الخرطوم، أشتملت علي خطاب يوضح الغرض من الدراسة كما أشتملت الأستبانة علي عدد (4) محاور تحتوي علي عدد (55) عبارة و الجدول (3-1) يوضح محاور الإستبانة.

جدول رقم (3-1)

فروض الإستبانة

م	فروض الإستبانة	عدد العبارات
1	الإدارة الهندسية لها دور في تحسين وتطوير بيئة المؤسسات التعليمية.	15
2	تلائم المباني الجامعية البيئة التعليمية.	9
3	تطابق الإدارة الهندسية في مؤسسات التعليمية متطلبات الجودة الشاملة.	13
4	تلائم التقنيات الحديثة بيئة المباني التعليمية.	18
	المجموع	55

3-6 إجراءات تطبيق الدراسة:

1- عرضت الإستبانة على المشرف من أجل أختبار مدى ملائمتها بجمع المعلومات.

2- عدلت الإستبانة بحسب توجهات المشرف.

3- تم عرض الإستبانة على عدد من المحكمين والذين قاموا بدورهم بتقديم النصح والإرشاد والتوجيه والتعديل وحذف ما يلزم.

3-7 صدق وثبات الإستبانة:

يقصد بصدق الإستبانة ان نقييس أسئلة الإستبانة وقد قام الباحث بالتأكد من صدقها بالطرق الآتية:

1- ثبات المقياس:

حساب معامل الثبات

$$\text{ر} = \frac{6 \times \text{مجف}^{2}}{\text{ن}\left(\text{ن}^{2} - 1\right)}$$

حيث:

ر≡ معامل الثبات

ف ≡ فرق بين رتبة الفرد في القيم الزوجية وترتيبه في القيم الفردية

ن ≡ أفراد العينة

$$\text{ر} = \frac{6 \times 470.4}{(1 - {}^{2}15)15} = 0.84$$

معامل الصدق = $\sqrt{0.84}$ = 0.92

2- صدق المحتوى:

تم عرض الإستبانة على مجموعة من المحكمين وتم مراجعة محتوها وصياغتها في وقد إستجاب الباحث لآراء المحكمين وقام بإجراء مايلزم من حذف وتعديل في ضوء المقترحات المقدمة بعد مناقشة التعديلات مع المشرف، وبذلك خرجت الإستبانة في صورتها النهائية، أنظر إلى الملحق رقم (3).

وعليه وبما أن معاملات الصدق والثبات كانت أكبر من 50% مما يدل على أن إستبانة الدراسة تتصف بالصدق والثبات الكبيرين بما يحقق أغراض الدراسة، ويجعل التحليل الإحصائي سليماً ومقبولاً.

3-8 الأساليب الإحصائية المستخدمة لمعالجة البيانات:

اعتمدت الدراسة على تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من استخدام الإستبيان عن طريق تطبيق الأساليب الإحصائية. وعرض الباحث هنا وبشكل موجز أهم الأساليب الإحصائية التي تم استخدامها لتحليل البيانات وهي:

1- النسبة المئوية: إستفاد منها الباحث لمعرفة نسب الآراء الموافقة والمحايدة وغير الموافقة حول بيانات الدراسة.

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{مجموع تكرار الفئة} \times 100}{\text{عدد أفراد العينة}}$$

2- المتوسط الحسابي: هو أكثر مقايس النزعة المركزية إستخداماً حيث يكون إتجاه هذه النزعة إيجابياً بدرجة الموافقة إذا تعدي المتوسط الحسابي قيمة (2.5) وسلبياً بعدم الموافقة إذا قلت القيمة عن(2.5)، وقد إستخدمة الباحث لقياس متوسط إجابات المستجيبيين علي فقرات إستبانة الدراسة وفي ترتيب بعض البنود حسب أهميتها.

بالنسبة للمتوسطات استخدم الباحث المعادلة التالية:

$$م = \frac{مجـ س \times ك}{مجـ}$$

حيث:

م ≡ الوسط الحسابي

ك ≡ التكرار

س ≡ الدرجة المعطاة للتدرج

3- الانحراف المعياري: هو أكثر المقايس أهمية ودقة في قياس التشتت عن المتوسط الحسابي وهو عبارة الجزر التربيعي الموجب للتباين (متوسط مربعات إنحراف القيم).

بالنسبة للإنحراف المعياري، إستخدم الباحث المعادلة:

$$ع = \frac{مجـ ك ع^{2}}{ن}$$

حيث :

ع ≡ الإنحراف المعياري

مجـ ك ع ≡ هو مجموع حواصل ضرب التكرارات × مجموع مربعات انحرافات القيم عن الوسط الحسابي

4- قيمة كا^{2}: إستخدم الباحث مربع كاي لإختبار فروض الدراسة.

الفصل الرابع

تحليل ومناقشة وتفسير النتائج

الفصل الرابع

تحليل ومناقشة وتفسير النتائج

4-1 مقدمة:

في هذا الفصل قام الباحث متناولاً التحليل والمناقشة، وقام الباحث بتفريغ البيانات متناولاً كل فرض على حدا، وفي خاتمة الفرض وجد الباحث نتائج لكل فرض، وأيضا قام الباحث بإستخدام الأساليب الإحصائية للتوصل للنتائج.

4-2 متغيرات عينة الإستبانة الموجهة لأعضاء هيئة التدريس الجامعي:

أ/ **الجنس** : تكونت العينة من 51 من الذكور و49 من الإناث كما موضح في الجدول رقم (4-1)

جدول رقم (4-1)

توزيع بيانات العينة حسب الجنس

م	النوع	التكرار	النسبة%
1	ذكر	51	%51
2	أنثى	49	%49
المجموع		100	%100

ب/الدرجة الوظيفية: تكونت العينة من24 تقني و16 مساعد تدريس و29 محاضراً و10 أستاذاً مساعداً و14 أستاذاً مشاركاً و7 أستاذاً. كما موضح في الجدول رقم (4-2).

جدول رقم (4-2)

توزيع بيانات العينة حسب الدرجة الوظيفية

م	الدرجة الوظيفية	التكرار	النسبة%
1	تقني	24	%24
2	مساعد تدريس	16	%16
3	محاضر	29	%29
4	أستاذ مساعد	10	%10
5	أستاذ مشارك	14	%14
6	أستاذ	7	%7
المجموع		**100**	**100**

ج/ المؤهل العلمي: تكونت العينة من 28 من حملة الدبلوم التقني و48 من حملة البكلاريوس و16 من حملة الماجستير و 8 من حملة الدكتوراه . كما موضح في الجدول رقم(4-3)

جدول رقم(4-3)

توزيع بيانات العينة حسب المؤهل العلمي

م	المؤهل العلمي	التكرار	النسبة%
1	دبلوم تقني	28	%28
2	بكلاريوس	48	%48
3	ماجستير	16	%16
4	دكتوراة	8	%8
المجموع		**100**	**%100**

د/ سنوات الخبرة : تكونت العينة من 22 من(1 – 5) سنة، ومن 64 من(6-10) سنة، ومن 14 من(أكثر من 10)سنة. كما موضح في الجدول رقم (4-4).

جدول رقم (4-4)

توزيع بيانات العينة حسب سنوات الخبرة

م	سنوات الخبرة	التكرار	النسبة%
1	1-5 سنة	22	%22
2	6-10 سنة	64	%64
3	أكثر من10سنة	14	%14
المجموع		**100**	**%100**

4-3 متغيرات عينة الإستبانة الموجهة لمهندسي الإدارات الهندسية بجامعات ولاية الخرطوم:

أ/ **الجنس :** تكونت العينة من 62 من الذكور و38 من الإناث كما موضح في الجدول رقم (4-5).

جدول رقم (4-5)

توزيع بيانات العينة حسب الجنس

م	النوع	التكرار	النسبة%
1	الذكور	62	%62
2	الإناث	38	%38
المجموع		**100**	**%100**

ب/ **الدرجة الوظيفية:** تكونت العينة من14 مهندس فني ومن 20 مهندس تقني ومن 9 مهندس زميل ومن34 مهندس ومن17 مهندس أخصائي ومن6 مهندس مستشار.كما موضح في الجدول رقم (4-6).

جدول رقم (4-6)

توزيع بيانات العينة حسب الدرجة الوظيفية

م	الدرجة الوظيفية	التكرار	النسبة%
1	مهندس فني	14	%14
2	مهندس تقني	20	%20
3	مهندس زميل	9	%9
4	مهندس	34	%34
5	مهندس أخصائي	17	%17
6	مهندس مستشار	6	%6
	المجموع	**100**	**%100**

ج/ المؤهل العلمي: تكونت العينة من 47 ومن حملة الدبلوم التقني ومن 34 من حملة البكلاريوس ومن9 من حملة الماجستير ومن10 من حملة الدكتوراه.كما موضح في الجدول رقم (4-7).

جدول رقم (4-7)

توزيع بيانات العينة حسب المؤهل العلمي

م	المؤهل العلمي	التكرار	النسبة%
1	دبلوم تقني	47	%47
2	بكالاريوس	34	%34
3	ماجستير	9	%9
4	دكتوراة	10	%10
	المجموع	**100**	**%100**

د/ سنوات الخبرة : تكونت العينة من 18 من(1 – 5) سنة، ومن 33 من (5 – 10) سنة، ومن 15 من (10 – 15) سنة، ومن 20 من (15 – 20) سنة، ومن 14 من (20 – 25) سنة.كما موضح في الجدول رقم (4–8).

جدول رقم (4–8)

توزيع بيانات العينة حسب سنوات الخبرة

م	سنوات الخبرة	التكرار	النسبة%
1	1–5سنة	18	%18
2	5–10سنة	33	%33
3	10–15سنة	15	%15
4	15–20سنة	20	%20
5	20–25 سنة	14	%14
المجمـوع		**100**	**%100**

4–4 متغيرات عينة الإستبانة الموجهة للطلاب بجامعات ولاية الخرطوم:

أ/ **الجنس** : تكونت العينة من 44 من الذكور و56 من الإناث كما موضح في الجدول رقم(4–9).

جدول رقم (4–9)

توزيع العينة حسب الجنس

م	النوع	التكرار	النسبة%
1	ذكر	44	%44
2	أنثى	56	%56
المجموع		**100**	**%100**

ج/ المؤهل العلمي: تكونت العينة من 28 من حملة الدبلوم التقني و48 من حملة البكلاريوس16 من حملة الماجستير و 8 من حملة الدكتوراه .كما موضح في الجدول رقم (4–10).

جدول رقم (4–10)

توزيع بيانات العينة حسب المؤهل العلمي

م	المؤهل العلمي	التكرار	النسبة%
1	دبلوم تقني	28	%28
2	بكلاريوس	48	%48
3	ماجستير	16	%16
4	دكتوراة	8	%8
المجموع		**100**	**%100**

4-5 تحليل ومناقشة الفرض الأول لعينة أعضاء هيئة التدريس:

نص الفرض الأول: (الإدارة الهندسية لها دور في تحسين وتطوير بيئة المؤسسات التعليمية) كما موضح في الجدول رقم (4-11).

جدول رقم (4-11)

يوضح إستجابات أعضاء هيئة التدريس عن الإدارة الهندسية لها دور في تحسين وتطوير بيئة المؤسسات التعليمية

م	العبارات	المتغيرات										الوسط الحسابي	الانحرافي المعياري
		أوافق بشدة		لا أوافق		لا أدري		أوافق		لا أوافق بشدة			
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
1	توجد المرافق الملائمة لممارسة الشعائر الدينية في المبنى الجامعي.	5	%5	3	%3	4	%4	23	%23	65	%65	1.6	23.7
2	توفر مقاصف كافية لعدد الطلاب في المبنى الجامعي.	1	%1	2	%2	6	%6	6	%6	65	65%	1.2	32.6
3	تتلائم المرافق مع احتياجات الطلاب في المبني الجامعي.	20	20%	8	8%	10	10 %	8	8%	54	54%	1.5	17.6
4	تتوفر الورش التدريبية ووسائل أمن وسلامة كافية في المبنى الجامعي.	16	16%	40	40%	2	2%	4	4%	38	38%	2.5	16.2
5	المرافق الموجودة في المبنى الجامعي تلبي متطلبات الصحة والسلامة	2	2%	4	%4	1	%1	19	%19	74	%74	1.4	27.8
6	تواكب الورش والمعدات والأجهزة الموجودة حالياً في المبنى الجامعي التطور التكنولوجي.	5	%5	8	%8	20	20 %	4	%4	63	%63	1.9	22.2
7	يتم عرض عطاءات الأعمال الإنشائية بواسطة متخصصين.	5	%5	2	%2	1	%1	34	%34	58	%58	1.6	22.6
8	تعيين كادر مؤهل لمتابعة المشاريع الخاصة بالمؤسسة الجامعية.	3	%3	2	%2	1	%1	12	%12	82	%82	1.3	31.2
9	تتوفر دورات تأهيل للكادر العامل بالإدارة الهندسية.	25	%25	11	%11	4	%4	17	%17	43	%43	2.6	13.4
10	تتواجد المرافق المناسبة لأداء الأنشطة الرياضية.	1	%1	5	%5	9	%9	7	%7	78	%78	1.4	29.1
11	توجد المرافق المناسبة لأداء الأنشطة الثقافية.	1	%1	3	%3	4	%4	13	%13	79	%79	1.3	29.8
12	دور الإدارة الهندسية في مؤسسات التعليم العالي بولاية الخرطوم مفعل.	30	%30	10	%10	8	%8	34	%34	18	%18	3	10.4
13	استلام المشرعات المنفذة بعد مطابقتها مع المواصفات المذكورة في العقود.	2	%2	56	%56	10	10 %	8	%8	14	%14	3.1	17.2
14	يوجد قسم لرفع التقارير الفنية والمالية لمشروعات مؤسسة التعليم العالي.	3	%3	10	%10	20	20 %	39	%39	28	%28	2.2	12.8
15	تنفذ الأعمال الهندسية وفقاً لأسس فنية وسليمة	4	%4	3	%3	2	%2	84	%84	7	%7	2.1	32
	الوسط الحسابي											1.9	

في العبارة رقم (1) والتي تنص على (**توجد المرافق الملائمة لممارسة الشعائر الدينية في المبنى الجامعي.**) وجد أن نسبة (5%) يوافقون بشدة ونسبة (23%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (3%) لا يوافقون ونسبة (65%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي(1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (2) والتي تنص على (**توفر مقاصف كافية لعدد الطلاب في المبنى الجامعي.**) وجد أن نسبة (1%) يوافقون بشدة ونسبة (6%) يوافقون ونسبة (6%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (85%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.2) فعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (3) والتي تنص على (**تتلائم المرافق مع احتياجات الطلاب في المبني الجامعي.**) وجد أن نسبة (20%) يوافقون بشدة ونسبة (8%) يوافقون ونسبة (10%) لا يدرون ونسبة (8%) لا يوافقون ونسبة (54%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.5) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (4) والتي تنص على (**تتوفر الورش التدريبية ووسائل أمن وسلامة كافية في المبنى الجامعي.**) وجد أن نسبة (16%) يوافقون بشدة ونسبة (4%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (40%) لا يوافقون ونسبة (38%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي(2.5) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (5) والتي تنص على (**المرافق الموجودة في المبنى الجامعي تلبي متطلبات الصحة والسلامة**) وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (19%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة

(4%) لا يوافقون ونسبة (74%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.4) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (6) والتي تنص على **(تواكب الورش والمعدات والأجهزة الموجودة حالياً في المبنى الجامعي التطور التكنولوجي.)** وجد أن نسبة (5%) يوافقون بشده ونسبة (4%) يوافقون ونسبة(20%) لا يدرون ونسبة (8%) لا يوافقون ونسبة (63%) لا يوافقون بشده. ومتوسط حسابي (1.9) وتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (7) والتي تنص على **(يتم عرض عطاءات الأعمال الإنشائية بواسطة متخصصين.)** وجد أن نسبة (5%) يوافقون بشدة ونسبة (34%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (58%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي(1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (8) والتي تنص على **(تعيين كادر مؤهل لمتابعة المشاريع الخاصة بالمؤسسة الجامعية.)** وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشدة ونسبة (12%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (82%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.3) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في الفرض الأول في العبارة رقم (9) والتي تنص على **(تتوفر دورات تأهيل للكادر العامل بالإدارة الهندسية.)** وجد أن نسبة (25%) يوافقون بشدة ونسبة (17%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (11%) لا يوافقون ونسبة (43%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (2.6) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (10) والتي تنص على **(تتواجد المرافق المناسبة لأداء الأنشطة الرياضية.)** وجد أن نسبة (1%) يوافقون بشدة ونسبة (7%) يوافقون ونسبة (9%) لا يدرون ونسبة (5%) لا يوافقون ونسبة (78%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي(1.4) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (11) والتي تنص على **(توجد المرافق المناسبة لأداء الثقافية.)** وجد أن نسبة (1%) يوافقون بشدة ونسبة (13%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (3%) لا يوافقون ونسبة (79%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.3) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (12) والتي تنص على**(دور الإدارة الهندسية في مؤسسات التعليم العالي بولاية الخرطوم مفعل)** وجد أن نسبة (30%) يوافقون بشدة ونسبة (34%) يوافقون ونسبة (8%) لا يدرون ونسبة (10%) لا يوافقون ونسبة (18%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (3) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (13) والتي تنص على **(استلام المشروعات المنفذة بعد مطابقتها مع المواصفات المذكورة في العقود)** وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (8%) يوافقون ونسبة (10%) لا يدرون ونسبة (56%)لا يوافقون ونسبة (14%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (3.1) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (14) والتي تنص على **(يوجد قسم لرفع التقارير الفنية والمالية لمشروعات مؤسسة التعليم العالي)** وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشدة ونسبة (39%) يوافقون ونسبة (20%) لا يدرون ونسبة (10%) لا يوافقون ونسبة (28%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (2.2) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (15) والتي تنص على **(تنفذ الأعمال الهندسية وفقاً لأسس فنية وسليمة)** وجد أن نسبة (4%) يوافقون بشدة ونسبة (84%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (3%) لا يوافقون ونسبة (7%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (2.1) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

تفسير المتغيرات بالنسبة للفرض الأول:

بالنسبة للنوع للفرض الأول وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (79.1) عند درجة حرية (4) بينما قيمة كا^2 لجدولية (9.49). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين الذكور والأناث وتعود هذه الفروق لصالح الذكور.

أما بالنسبة للدرجة الوظيفية للفرض الأول وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (113) عند درجة حرية (20) بينما قيمة كا^2 الجدولية (31.41). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح التقنيين.

أما بالنسبة للمؤهل العلمي في الفرض الأول وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هى (169.1) عند درجة حرية (12) بينما قيمة كا^2 الجدولية (21.03). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح حملة درجة البكلاريوس.

أما بالنسبة لسنوات الخبرة للفرض الأول وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (189.1) عند درجة حرية (8) بينما قيمة كا^2 الجدولية (15.51). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح ذوي الخبرة من 10 سنوات فأكثر.

4-6 تحليل ومناقشة الفرض الأول لعينة مهندسي الإدارات الهندسية:

نص الفرض الأول: (الإدارة الهندسية لها دور في تحسين وتطوير بيئة المؤسسات التعليمية) كما موضح في الجدول رقم (4-12)

جدول رقم (4-12)

يوضح إستجابات مهندسي الإدارات الهندسية عن أن الإدارة الهندسية لها دور في تحسين وتطوير بيئة المؤسسات التعليمية.

م	العبارات	المتغيرات										الوسط الحسابي	الانحرافي المعياري
		أوافق بشدة		لا أوافق		لا أدري		أوافق		لا أوافق بشدة			
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
1	توجد المرافق الملائمة لممارسة الشعائر الدينية في المبنى الجامعي.	22	%22	6	%6	2	%2	4	%4	66	%66	2.1	23.9
2	توفر مقاصف كافية لعدد الطلاب في المبنى الجامعي.	3	%3	4	%4	1	%1	11	%11	81	%81	1.4	30.6
3	تتلائم المرافق مع احتياجات الطلاب في المبني الجامعي.	21	%21	3	%3	6	%6	14	%14	56	%56	2.2	19.1
4	تتوفر الورش التدريبية ووسائل أمن وسلامة كافية في المبنى الجامعي.	16	%16	2	%2	4	%4	30	%30	48	%48	2.1	17.2
5	المرافق الموجودة في المبنى الجامعي تلبي متطلبات الصحة والسلامة	2	%2	5	%5	3	%3	16	%16	74	%74	1.5	27.4
6	تواكب الورش والمعدات والأجهزة الموجودة حالياً في المبنى الجامعي التطور التكنولوجي.	8	%8	2	%2	4	%4	13	%13	71	%71	1.6	26.7
7	يتم عرض عطاءات الأعمال الإنشائية بواسطة متخصصين.	1	%1	7	%7	9	%9	30	%30	53	%53	1.7	19.1
8	تعيين كادر مؤهل لمتابعة المشاريع الخاصة بالمؤسسة الجامعية.	4	%4	3	%3	6	%6	14	%14	72	%72	1.5	26.2
9	تتوفر دورات تأهيل للكادر العامل بالإدارة الهندسية.	3	%3	7	%7	5	%5	14	%14	71	%71	1.6	25.8
10	تتواجد المرافق المناسبة لأداء الأنشطة الرياضية.	2	%2	5	%5	3	%3	15	%15	75	%75	1.4	27.9
11	توجد المرافق المناسبة لأداء الأنشطة الثقافية.	12	%12	11	%11	1	%1	7	%7	69	%69	1.9	24.8
12	دور الإدارة الهندسية في مؤسسات التعليم العالي بولاية الخرطوم مفعل.	45	%45	23	%23	6	%6	18	%18	8	%8	3.8	13.9
13	استلام المشرعات المنفذة بعد مطابقتها مع المواصفات المذكورة في العقود.	59	%59	24	%24	2	%2	9	%9	6	%6	3.7	20.9
14	يوجد قسم لرفع التقارير الفنية والمالية لمشروعات مؤسسة التعليم العالي.	29	%29	52	%52	1	%1	10	%10	5	%5	3.9	18.3
15	تنفذ الأعمال الهندسية وفقاً لأسس فنية وسليمة	2	%2	4	%4	6	%6	11	%11	77	%77	1.3	31.8
	الوسط الحسابي											2.1	

في العبارة رقم (1) والتي تنص على (**توجد المرافق الملائمة لممارسة الشعائر الدينية في المبنى الجامعي.**) وجد أن نسبة (22%) يوافقون بشدة ونسبة (4%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (4%) لا يوافقون ونسبة (66%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي(2.1) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (2) والتي تنص على (**توفر مقاصف كافية لعدد الطلاب في المبنى الجامعي.**) وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشدة ونسبة (11%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (4%) لا يوافقون ونسبة (81%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.4) فعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (3) والتي تنص على (**تتلائم المرافق مع احتياجات الطلاب في المبني الجامعي.**) وجد أن نسبة (21%) يوافقون بشدة ونسبة (14%) يوافقون ونسبة (10%) لا يدرون ونسبة (3%) لا يوافقون ونسبة (56%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (2.2) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (4) والتي تنص على (**تتوفر الورش التدريبية ووسائل أمن وسلامة كافية في المبنى الجامعي.**) وجد أن نسبة (16%) يوافقون بشدة ونسبة (30%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (48%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي(2.1) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (5) والتي تنص على (**المرافق الموجودة في المبنى الجامعي تلبي متطلبات الصحة والسلامة**) وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (16%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة

(5%) لا يوافقون ونسبة (74%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.5) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (6) والتي تنص على **(تواكب الورش والمعدات والأجهزة الموجودة حالياً في المبنى الجامعي التطور التكنولوجي.)** وجد أن نسبة (8%) يوافقون بشده ونسبة (13%) يوافقون ونسبة(4%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (71%) لا يوافقون بشده. ومتوسط حسابي (1.6) وتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (7) والتي تنص على **(يتم عرض عطاءات الأعمال الإنشائية بواسطة متخصصين.)** وجد أن نسبة (1%) يوافقون بشدة ونسبة (30%) يوافقون ونسبة (9%) لا يدرون ونسبة (7%) لا يوافقون ونسبة (53%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي(1.7) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (8) والتي تنص على **(تعيين كادر مؤهل لمتابعة المشاريع الخاصة بالمؤسسة الجامعية.)** وجد أن نسبة (4%) يوافقون بشدة ونسبة (14%) يوافقون ونسبة (6%) لا يدرون ونسبة (3%) لا يوافقون ونسبة (72%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.5) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في الفرض الأول في العبارة رقم (9) والتي تنص على **(تتوفر دورات تأهيل للكادر العامل بالإدارة الهندسية.)** وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشدة ونسبة (14%) يوافقون ونسبة (5%) لا يدرون ونسبة (7%) لا يوافقون ونسبة (71%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (10) والتي تنص على **(تتواجد المرافق المناسبة لأداء الأنشطة الرياضية.)** وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (15%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (5%) لا يوافقون ونسبة (75%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي(1.4) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (11) والتي تنص على **(توجد المرافق المناسبة لأداء الثقافية.)** وجد أن نسبة (12%) يوافقون بشدة ونسبة (1%) يوافقون ونسبة (7%) لا يدرون ونسبة (11%) لا يوافقون ونسبة (69%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.9) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (12) والتي تنص على**(دور الإدارة الهندسية في مؤسسات التعليم العالي بولاية الخرطوم مفعل)** وجد أن نسبة (45%) يوافقون بشدة ونسبة (18%) يوافقون ونسبة (6%) لا يدرون ونسبة (23%) لا يوافقون ونسبة (8%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (3.8) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (13) والتي تنص على **(استلام المشروعات المنفذة بعد مطابقتها مع المواصفات المذكورة في العقود)** وجد أن نسبة (59%) يوافقون بشدة ونسبة (9%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (24%)لا يوافقون ونسبة (6%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (3.7) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (14) والتي تنص على **(يوجد قسم لرفع التقارير الفنية والمالية لمشروعات مؤسسة التعليم العالي)** وجد أن نسبة (29%) يوافقون بشدة ونسبة (10%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (52%) لا يوافقون ونسبة (5%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (3.9) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (15) والتي تنص على **(تنفذ الأعمال الهندسية وفقاً لأسس فنية وسليمة)** وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (11%) يوافقون ونسبة (6%) لا يدرون ونسبة (4%) لا يوافقون ونسبة (77%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.3) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

تفسير المتغيرات بالنسبة للفرض الأول:

بالنسبة للنوع للفرض الأول وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (137.5) عند درجة حرية (4) بينما قيمة كا^2 الجدولية (9.49). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين الذكور والأناث وتعود هذه الفروق لصالح الأناث.

أما بالنسبة للدرجة الوظيفية للفرض الأول وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (256) عند درجة حرية (16) بينما قيمة كا^2 الجدولية (26.30). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح الفنيين.

أما بالنسبة للمؤهل العلمي في الفرض الأول وجد أن قيمة كا2 المحسوبة هي (174.9) عند درجة حرية (12) بينما قيمة كا^2 الجدولية (21.3). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح حملة البكلاريوس.

أما بالنسبة لسنوات الخبرة للفرض الأول وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (191.5) عند درجة حرية (16) بينما قيمة كا^2 الجدولية (26.30). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح ذوي الخبرة من 10 سنوات فأكثر.

4-7 تحليل ومناقشة الفرض الأول لعينة الطلاب:

نص الفرض الأول: (الإدارة الهندسية لها دور في تحسين وتطوير بيئة المؤسسات التعليمية)، كما موضح في الجدول رقم (4-13)

جدول رقم (4-13)

يوضح إستجابات الطلاب عن الإدارة الهندسية لها دور في تحسين وتطوير بيئة المؤسسات التعليمية

م	العبارات	المتغيرات										الوسط الحسابي	الانحرافي المعياري
		أوافق بشدة		لا أوافق		لا أدري		أوافق		لا أوافق بشدة			
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
1	توجد المرافق الملائمة لممارسة الشعائر الدينية في المبنى الجامعي.	23	%23	3	%3	1	%1	3	%3	68	%68	3.8	30.2
2	توفر مقاصف كافية لعدد الطلاب في المبنى الجامعي.	4	%4	3	%3	1	%1	12	%12	80	%80	4.6	33.9
3	تتلائم المرافق مع احتياجات الطلاب في المبني الجامعي.	20	%20	4	%4	7	%7	12	%12	56	%56	3.8	25.2
4	تتوفر الورش التدريبية ووسائل أمن وسلامة كافية في المبنى الجامعي.	14	%14	3	%3	5	%5	28	%28	50	%50	4	23.6
5	المرافق الموجودة في المبنى الجامعي تلبي متطلبات الصحة والسلامة	2	%2	6	%6	2	%2	15	%15	75	%75	4.5	31.9
6	تواكب الورش والمعدات والأجهزة الموجودة حالياً في المبنى الجامعي التطور التكنولوجي.	9	%9	1	%1	6	%6	11	%11	73	%73	4.3	30.9
7	يتم عرض عطاءات الأعمال الإنشائية بواسطة متخصصين.	1	%1	9	%9	7	%7	32	%32	51	%51	4.2	24.5
8	تعيين كادر مؤهل لمتابعة المشاريع الخاصة بالمؤسسة الجامعية.	3	%3	4	%4	5	%5	16	%16	72	%72	4.5	30.6
9	تتوفر دورات تأهيل للكادر العامل بالإدارة الهندسية.	2	%2	8	%8	4	%4	15	%15	71	%71	4.4	30.2
10	تتواجد المرافق المناسبة لأداء الأنشطة الرياضية.	2	%2	6	%6	2	%2	13	%13	77	%77	4.6	32.6
11	توجد المرافق المناسبة لأداء الأنشطة الثقافية.	54	%54	27	%27	3	%3	7	%7	9	%9	1.9	26.2
12	دور الإدارة الهندسية في مؤسسات التعليم العالي بولاية الخرطوم مفعل.	59	%59	23	%23	3	%3	7	%7	8	%8	1.8	27.6
13	استلام المشرعات المنفذة بعد مطابقتها مع المواصفات المذكورة في العقود.	24	%24	53	%53	2	%2	14	%14	7	%7	2.3	25.3
14	يوجد قسم لرفع التقارير الفنية والمالية لمشروعات مؤسسة التعليم العالي.	10	%10	13	%13	3	%3	9	%9	65	%65	4.1	27.7
15	تنفذ الأعمال الهندسية وفقاً لأسس فنية وسليمة	1	%1	5	%5	8	%8	9	%9	77	%77	4.5	32.5
	الوسط الحسابي											3.3	

في العبارة رقم (1) والتي تنص على (**توجد المرافق الملائمة لممارسة الشعائر الدينية في المبنى الجامعي.**) وجد أن نسبة (23%) يوافقون بشدة ونسبة (3%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة(3%) لا يوافقون ونسبة (68%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (3.8) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (2) والتي تنص على (**توفر مقاصف كافية لعدد الطلاب في المبنى الجامعي.**) وجد أن نسبة (4%) يوافقون بشدة ونسبة (12%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (3%) لا يوافقون ونسبة (80%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.6) فعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (3) والتي تنص على (**تتلائم المرافق مع احتياجات الطلاب في المبني الجامعي.**) وجد أن نسبة (20%) يوافقون بشدة ونسبة (12%) يوافقون ونسبة (7%) لا يدرون ونسبة (4%) لا يوافقون ونسبة (56%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (3.8) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (4) والتي تنص على (**تتوفر الورش التدريبية ووسائل أمن وسلامة كافية في المبنى الجامعي.**) وجد أن نسبة (14%) يوافقون بشدة ونسبة (28%) يوافقون ونسبة (5%) لا يدرون ونسبة (3%) لا يوافقون ونسبة (50%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي(4) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (5) والتي تنص على (**المرافق الموجودة في المبنى الجامعي تلبي متطلبات الصحة والسلامة**) وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (15%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة

(6%) لا يوافقون ونسبة (75%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (4.5) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (6) والتي تنص على **(تواكب الورش والمعدات والأجهزة الموجودة حالياً في المبنى الجامعي التطور التكنولوجي.)** وجد أن نسبة (9%) يوافقون بشده ونسبة (11%) يوافقون ونسبة(6%) لا يدرون ونسبة (1%) لا يوافقون ونسبة (73%) لا يوافقون بشده. ومتوسط حسابي (4.3) وتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (7) والتي تنص على **(يتم عرض عطاءات الأعمال الإنشائية بواسطة متخصصين.)** وجد أن نسبة (1%) يوافقون بشدة ونسبة (32%) يوافقون ونسبة (7%) لا يدرون ونسبة (9%) لا يوافقون ونسبة (51%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي(4.2) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (8) والتي تنص على **(تعيين كادر مؤهل لمتابعة المشاريع الخاصة بالمؤسسة الجامعية.)** وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشدة ونسبة (16%) يوافقون ونسبة (5%) لا يدرون ونسبة (4%) لا يوافقون ونسبة (72%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (4.5) فتعتبر هذه العبارة أيجابية بدرجة الموافقة.

في الفرض الأول في العبارة رقم (9) والتي تنص على **(تتوفر دورات تأهيل للكادر العامل بالإدارة الهندسية.)** وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (15%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (8%) لا يوافقون ونسبة (71%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.4) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (10) والتي تنص على **(تتواجد المرافق المناسبة لأداء الأنشطة الرياضية.)** وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (13%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (6%) لا يوافقون ونسبة (77%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي(4.6) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (11) والتي تنص على **(توجد المرافق المناسبة لأداء الأنشطة الثقافية.)** وجد أن نسبة (54%) يوافقون بشدة ونسبة (7%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (27%) لا يوافقون ونسبة (9%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.9) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (12) والتي تنص على**(دور الإدارة الهندسية في مؤسسات التعليم العالي بولاية الخرطوم مفعل)** وجد أن نسبة (59%) يوافقون بشدة ونسبة (7%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (23%) لا يوافقون ونسبة (8%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.8) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (13) والتي تنص على **(استلام المشروعات المنفذة بعد مطابقتها مع المواصفات المذكورة في العقود)** وجد أن نسبة (24%) يوافقون بشدة ونسبة (14%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (53%)لا يوافقون ونسبة (7%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (2.3) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (14) والتي تنص على **(يوجد قسم لرفع التقارير الفنية والمالية لمشروعات مؤسسة التعليم العالي)** وجد أن نسبة (10%) يوافقون بشدة ونسبة (9%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (13%) لا يوافقون ونسبة (65%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (4.1) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (15) والتي تنص على **(تنفذ الأعمال الهندسية وفقاً لأسس فنية وسليمة)** وجد أن نسبة (1%) يوافقون بشدة ونسبة (9%) يوافقون ونسبة (8%) لا يدرون ونسبة (5%) لا يوافقون ونسبة (77%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.5) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

تفسير المتغيرات بالنسبة للفرض الأول:

بالنسبة للنوع للفرض الأول وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (45.3) عند درجة حرية (4) بينما قيمة كا^2 الجدولية (9.49). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين الذكور والأناث وتعود هذه الفروق لصالح الأناث.

أما بالنسبة للمؤهل العلمي في الفرض الأول وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هى (63.3) عند درجة حرية (12) بينما قيمة كا الجدولية (21.03). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح التقنيين.

استنتاجات عينات الدراسة للفرض الأول:

عينة هيئة التدريس:

1. المرافق الموجودة في المبنى التعليمي لا تُلبي مُتطلبات الصحة والسلامة.
2. يتم استلام المشروعات المنفذة بعد مطابقتها للمواصفات المذكورة فى العقود.
3. يوجد قسم لرفع التقارير المالية لمشاريع المبنى الجامعى.
4. دور الادارة الهنسية لمؤسسات التعليم العالى مفعل.
5. الورش والمعدات والمعامل الموجودة في المبنى الجامعي لا تواكب التتطور التكنولوجي.

عينة مهندسي الإدارات الهندسية:

1- المرافق الموجودة في المبنى التعليمي لا تُلبي مُتطلبات الصحة والسلامة.

2- يتم استلام المشروعات المنفذة بعد مطابقتها للمواصفات المذكورة فى العقود.

3- يوجد قسم لرفع التقارير المالية لمشاريع المبنى الجامعى.

4- دور الادارة الهنسية لمؤسسات التعليم العالى مفعل.

5- الورش والمعدات والمعامل الموجودة في المبنى الجامعي لا تواكب التتطور التكنولوجي.

عينة الطلاب:

1. المرافق الموجودة في المبنى التعليمي تُلبي مُتطلبات الصحة والسلامة.
2. يتم استلام المشروعات المنفذة بعد مطابقتها للمواصفات المذكورة فى العقود.
3. يوجد قسم لرفع التقارير المالية لمشاريع المبنى الجامعى.
4. دور الادارة الهنسية لمؤسسات التعليم العالى مفعل.
5. الورش والمعدات والمعامل الموجودة في المبنى الجامعي لا تواكب التتطور التكنولوجي.

بناءاً على الإستنتاجات أعلاه توصل الباحث إلى عدة ملاحظات من الفرض الأول لعينات أعضاء هيئة التدريس ومهندسي الإدارات الهندسية والطلاب بجامعات ولاية الخرطوم كمايلي:-

1- إتفق هيئة التدريس الجامعي ومهندسي الإدارات الهندسية على أن المرافق الموجودة في المبنى الجامعي لا تلبي متطلبات الأمن والسلامة، بينما خالفهم الطلاب.

2- إتفق مهندسي الإدارات الهندسية والطلاب حول وجود قسم لرفع التقرير المالية والفنية التي تشرف عليها الإدارات الهندسية بالجامعات، بينما خالفهم أعضاء هيئة التدريس الجامعي.

3- إتفق أعضـــاء هيئة التدريس ومهندســـي الإدارات الهندســـية على أن دور الإدارات الهندســـية بالجامعات مفعل، بينما خالفهم الطلاب.

4- إتفق مهندســـي الإدارات الهندســـية والطلاب على ان الإجهزة والمعدات والورش الموجودة في الجامعات تواكب التطور التكنولوجي، بينما خالفهم اعضاء هيئة التدريس بالجامعات.

5- إتفق أعضـاء هيئة التدريس ومهندسـي الإدارات الهندسية على أن إستلام المشروعات التي تنفذها الإدارات الهندسية متطابقة للموصفات المذكورة في العقود، بينما خالفهم الطلاب.

4-8 تحليل ومناقشة الفرض الثاني لعينة أعضاء هيئة التدريس:

نص الفرض الثاني: (تلائم المباني الجامعية البيئة التعليمية) كما موضح في جدول رقم(4-14)

جدول رقم (4-14)

يوضح إستجابات أعضاء هيئة التدريس عن تلائم المباني الجامعية البيئة التعليمية

م	العبارات	المتغيرات										الوسط الحسابي	الانحرافي المعياري
		أوافق بشدة		لا أوافق		لا أدري		أوافق		لا أوافق بشدة			
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
1	المبنى التعليمي الجامعي ملاءم للعملية التعليمية	6	%6	28	%28	1	%1	4	%4	61	%61	2.1	22.6
2	يتم التخلص من النفايات بكفاءة عالية.	3	%3	7	%7	0	%0	17	%17	73	%73	1.5	27.1
3	توجد إدارة خاصة بالسلامة المهنية في المبنى الجامعي.	72	%72	15	%15	2	%2	5	%5	6	%6	4.4	26.4
4	تتوفر خدمات صحية في المبنى الجامعي.	64	%64	24	%24	3	%3	6	%6	3	%3	4.3	23.4
5	توجد إدارة خاصة بالإرشاد التربوي في المبنى الجامعي.	1	%1	3	%3	0	%0	16	%16	80	%80	1.4	30.5
6	تتوفر في مؤسسات التعليم العالي أعداد كافية من الفنيين في المعامل.	1	%1	13	%13	2	%2	3	%3	71	%71	1.9	25.4
7	تتوفر في مؤسسات التعليم العالي أعداد مؤهلة من الفنيين في المعامل.	3	%3	7	%7	2	%2	9	%9	79	%79	1.5	29.6
8	شعور الطلاب بالرضا والسعادة بمستوى الخدمات الموجودة بمؤسسة التعليم العالي.	2	%2	12	%12	4	%4	13	%13	69	%69	1.7	24.9
9	تتم المحافظة على البيئة الجامعية بكفاءة في المبنى الجامعي.	4	%4	1	%1	5	%5	8	%8	82	%82	1.3	31.1
	الوسط الحسابي											1.8	

في العبارة رقم (1) والتي تنص على (**المبنى التعليمي الجامعي ملائم للعملية التعليمية**) وجد أن نسبة (6%) يوافقون بشدة ونسبة (4%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (28%) لا يوافقون ونسبة (61%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (2.1) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (2) والتي تنص على (**يتم التخلص من النفايات بكفاءة عالية**) وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشدة ونسبة (17%) يوافقون ونسبة (0%) لا يدرون ونسبة (7%) لا يوافقون ونسبة (73%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.5) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (3) والتي تنص على (**توجد إدارة خاصة بالسلامة المهنية في المبنى الجامعي**) وجد أن نسبة (72%) يوافقون بشدة ونسبة (5%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (15%) لا يوافقون ونسبة (6%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.4) فتعتبر هذه العبارة أيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (4) والتي تنص على (**تتوافر خدمات صحية في المبنى الجامعي.**) وجد أن نسبة (64%) يوافقون بشدة ونسبة (6%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (24%) لا يوافقون ونسبة (3%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.3) فتعتبر هذه العبارة أيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (5) والتي تنص على (**توجد إدارة خاصة بالإرشاد التربوي في المبنى الجامعي**) وجد أن نسبة (1%) يوافقون بشدة ونسبة (16%) يوافقون ونسبة (0%) لا يدرون ونسبة (3%) لا يوافقون ونسبة (80%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.4) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (6) والتي تنص على (**تتوفر في مؤسسات التعليم العالي أعداد مؤهلة من الفنيين في المعامل**) وجد أن نسبة(1%) يوافقون بشده ونسبة(3%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون

ونسبة (13%) لايوافقون ونسبة (71%) لايوافقون بشده ومتوسط حسابي (1.9) وتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (7) والتي تنص على (**تتوفر في مؤسسات التعليم العالي أعداد مؤهلة من الفنيين في المعامل**) وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشدة ونسبة (9%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (7%) لا يوافقون ونسبة (79%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.5) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (8) والتي تنص على (**شعور الطلاب بالرضا والسعادة بمستوى الخدمات الموجودة بمؤسسة التعليم العالي**) وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (13%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (12%) لا يوافقون ونسبة (69%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.7) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (9) والتي تنص على (**تتم المحافظة على البيئة الجامعية بكفاءة في المبنى الجامعي**) وجد أن نسبة (4%) يوافقون بشدة ونسبة (8%) يوافقون ونسبة (5%) لا يدرون ونسبة (1%) لا يوافقون ونسبة (82%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.3) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

تفسير المتغيرات بالنسبة للفرض الثاني:

أما بالنسبة للنوع للفرض الثاني وجد أن قيمة كا2 المحسوبة هى (89) عند درجة حرية (4) بينما قيمة كا2 الجدولية (4). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح الأناث.

أما بالنسبة الدرجة الوظيفية للفرض الثاني وجد أن قيمة كا2 المحسوبة هى(52) عند درجة حرية (20) بينما قيمة كا2 الجدولية (31.41). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصـــائية عند مســـتوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح الأساتذه.

وأما بالنســـبة للمؤهل العلمي للفرض الثاني وجد أن قيمة كا2 المحســـوبة هى(191.4)عند درجة حرية(12) بينما قيمة كا2 الجدولية (21.03). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح حملة درجة الماجستير.

أما بالنسـبة لسـنوات الخبرة للفرض الثاني وجد أن قيمة كا^2 المحسـوبة هى(81) عند درجة حرية (8) بينما قيمة كا^2 الجدولية (15.51). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصـــائية عند مســـتوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح ذوي الخبرة من(5−10) سنوات.

4-9 تحليل ومناقشة الفرض الثاني لعينة مهندسي الإدارات الهندسية:

الفرض الثاني: (تلائم المباني الجامعية البيئة التعليمية) كما موضح في جدول رقم(4-15)

جدول رقم (4-15)

يوضح إستجابات مهندسي الإدارات الهندسية عن تلائم المباني الجامعية البيئة التعليمية

م	العبارات	المتغيرات										الوسط الحسابي	الانحرافي المعياري
		أوافق بشدة		لا أوافق		لا أدري		أوافق		لا أوافق بشدة			
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
1	المبنى التعليمي الجامعي ملائم للعملية التعليمية.	4	%4	1	%1	6	%6	29	%29	60	%60	1.6	22.3
2	يتم التخلص من النفايات بكفاءة عالية.	2	%2	1	%1	3	%3	22	%22	72	%72	1.4	27.1
3	توجد إدارة خاصة بالسلامة المهنية في المبنى الجامعي.	62	%62	13	%13	4	%4	15	%15	6	%6	4.1	21.4
4	تتوافر خدات صحية في المبنى الجامعي.	3	%3	6	%6	2	%2	19	%19	70	%70	1.5	25.7
5	توجد إدارة خاصة بالإرشاد التربوي في المبنى الجامعي.	1	%1	2	%2	1	%1	15	%15	81	%81	1.2	30.9
6	تتوفر في مؤسسات التعليم العالي أعداد كافية من الفنيين في المعامل.	6	%6	1	%1	4	%4	61	%61	28	%28	2	22.6
7	تتوفر في مؤسسات التعليم العالي أعداد مؤهلة من الفنيين في المعامل.	3	%3	8	%8	1	%1	14	%14	74	%74	1.5	27.3
8	شعور الطلاب بالرضا والسعادة بمستوى الخدمات الموجودة بمؤسسة التعليم العالي.	2	%2	13	%13	3	%3	18	%18	64	%64	1.7	22.8
9	تتم المحافظة على البيئة الجامعية بكفاءة في المبنى الجامعي.	4	%4	2	%2	4	%4	11	%11	79	%79	1.4	29.6
	الوسط الحسابي											1.8	

في العبارة رقم (1) والتي تنص على (**المبنى التعليمي الجامعي ملائم للعملية التعليمية**) وجد أن نسبة (4%) يوافقون بشدة ونسبة (29%) يوافقون ونسبة (6%) لا يدرون ونسبة (1%) لا يوافقون ونسبة (61%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (2) والتي تنص على (**يتم التخلص من النفايات بكفاءة عالية**) وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (22%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (1%) لا يوافقون ونسبة (72%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.4) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (3) والتي تنص على **(توجد إدارة خاصة بالسلامة المهنية في المبنى الجامعي)** وجد أن نسبة (62%) يوافقون بشدة ونسبة (15%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (13%) لا يوافقون ونسبة (6%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.1) فتعتبر هذه العبارة أيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (4) والتي تنص على **(تتوافر خدمات صحية في المبنى الجامعي.)** وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشدة ونسبة (19%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (6%) لا يوافقون ونسبة (70%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.5) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (5) والتي تنص على **(توجد إدارة خاصة بالإرشاد التربوي في المبنى الجامعي)** وجد أن نسبة (1%) يوافقون بشدة ونسبة (15%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (81%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.2) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (6) والتي تنص على **(تتوفر في مؤسسات التعليم العالي أعداد مؤهلة من الفنيين في المعامل)** وجد أن نسبة(6%) يوافقون بشده ونسبة(61%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (1%) لايوافقون ونسبة (28%) لايوافقون بشده ومتوسط حسابي (1.9) وتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (7) والتي تنص على **(تتوفر في مؤسسات التعليم العالي أعداد مؤهلة من الفنيين في المعامل)** وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشدة ونسبة (14%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (8%) لا يوافقون ونسبة (74%)لا يوافقون بشدة.ومتوسط حسابي (1.5) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (8) والتي تنص على **(شعور الطلاب بالرضا والسعادة بمستوى الخدمات الموجودة بمؤسسة التعليم العالي)** وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (18%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (13%) لا يوافقون ونسبة (64%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.7) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (9) والتي تنص على **(تتم المحافظة على البيئة الجامعية بكفاءة في المبنى الجامعي)** وجد أن نسبة (4%) يوافقون بشدة ونسبة (11%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (79%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.4) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

تفسير المتغيرات بالنسبة للفرض الثاني:

أما بالنسبة للنوع للفرض الثاني وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (125.3) عند درجة حرية (4) بينما قيمة كا^2 الجدولية (9.49). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح الأناث.

أما بالنسبة الدرجة الوظيفية للفرض الثاني وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (185.2)عند درجة حرية(16) بينما قيمة كا2 الجدولية (26.30) وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح الأخصائيين .

وأما بالنسبة للمؤهل العلمي للفرض الثاني وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (199.1) عند درجة حرية (12) بينما قيمة كا^2 الجدولية (21.03) وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح حملة درجة الماجستير.

أما بالنسبة لسنوات الخبرة للمحور الثاني وجد ان قيمة كا^2 المحسوبة هي 187.3) عند درجة حرية (16) بينما قيمة كا^2 الجدولية (26.30). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصـــائية عند مســـتوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح ذوي الخبرة من (5–10) سنوات.

4–10 تحليل ومناقشة الفرض الثاني لعينة الطلاب:

الفرض الثاني: (تلائم المباني الجامعية البيئة التعليمية) كما موضح في جدول رقم(4–16)

جدول رقم (4–16)

يوضح إستجابات الطلاب عن تلائم المباني الجامعية البيئة التعليمية

م	العبارات	المتغيرات										الوسط الحسابي	الانحرافي المعياري
		أوافق بشدة		لا أوافق		لا أدري		أوافق		لا أوافق بشدة			
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
1	المبنى التعليمي الجامعي ملائم للعملية التعليمية.	7	%7	27	%27	1	%1	3	%3	62	%62	3.9	28
2	يتم التخلص من النفايات بكفاءة عالية.	2	%2	7	%7	1	%1	14	%14	77	%77	4.6	32.7
3	توجد إدارة خاصة بالسلامة المهنية في المبنى الجامعي.	74	%74	13	%13	2	%2	4	%4	7	%7	1.6	32.8
4	تتوافر خدات صحية في المبنى الجامعي.	60	%60	26	%26	4	%4	8	%8	2	%2	1.7	28.4
5	توجد إدارة خاصة بالإرشاد التربوي في المبنى الجامعي.	1	%1	2	%2	1	%1	17	%17	79	%79	4.7	33.8
6	تتوفر في مؤسسات التعليم العالي أعداد كافية من الفنيين في المعامل.	2	%2	12	%12	2	%2	4	%4	70	%70	4	29.8
7	تتوفر في مؤسسات التعليم العالي أعداد مؤهلة من الفنيين في المعامل.	3	%3	8	%8	1	%1	8	%8	80	%80	4.5	33.9
8	شعور الطلاب بالرضا والسعادة بمستوى الخدمات الموجودة بمؤسسة التعليم العالي.	2	%2	11	%11	3	%3	13	%13	9	%9	4.3	29.3
9	تتم المحافظة على البيئة الجامعية بكفاءة في المبنى الجامعي.	4	%4	2	%2	4	%4	9	%9	81	%81	4.7	34.2
	الوسط الحسابي											3.7	

في العبارة رقم (1) والتي تنص على (**المبنى التعليمي الجامعي ملائم للعملية التعليمية**) وجد أن نسبة (7%) يوافقون بشدة ونسبة (3%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (27%) لا يوافقون ونسبة (62%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (3.9) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (2) والتي تنص على **(يتم التخلص من النفايات بكفاءة عالية)** وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (14%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (7%) لا يوافقون ونسبة (77%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.6) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (3) والتي تنص على **(توجد إدارة خاصة بالسلامة المهنية في المبنى الجامعي)** وجد أن نسبة (74%) يوافقون بشدة ونسبة (4%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (13%) لا يوافقون ونسبة (7%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (4) والتي تنص على **(تتوافر خدمات صحية في المبنى الجامعي.)** وجد أن نسبة (60%) يوافقون بشدة ونسبة (8%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (26%) لا يوافقون ونسبة (2%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.7) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (5) والتي تنص على **(توجد إدارة خاصة بالإرشاد التربوي في المبنى الجامعي)** وجد أن نسبة (1%) يوافقون بشدة ونسبة (17%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (79%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (4.7) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (6) والتي تنص على **(تتوفر في مؤسسات التعليم العالي أعداد كافية من الفنيين في المعامل)** وجد أن نسبة(2%) يوافقون بشده ونسبة(4%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (12%) لايوافقون ونسبة (70%) لايوافقون بشده ومتوسط حسابي (4) وتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (7) والتي تنص على **(تتوفر في مؤسسات التعليم العالي أعداد مؤهلة من الفنيين في المعامل)** وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشدة ونسبة (8%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة

(8%) لا يوافقون ونسبة (80%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.5) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (8) والتي تنص على (**شعور الطلاب بالرضا والسعادة بمستوى الخدمات الموجودة بمؤسسة التعليم العالي**) وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (13%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (11%) لا يوافقون ونسبة (9%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.3) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (9) والتي تنص على (**تتم المحافظة على البيئة الجامعية بكفاءة في المبنى الجامعي**) وجد أن نسبة (4%) يوافقون بشدة ونسبة (9%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (81%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.7) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

تفسير المتغيرات بالنسبة للفرض الثاني:

أما بالنسبة للنوع للفرض الثاني وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هى (56.7) عند درجة حرية (4) بينما قيمة كا^2 الجدولية (9.49). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح الذكور.

وأما بالنسبة للمؤهل العلمي للفرض الثاني وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هى(57.5)عند درجة حرية(12) بينما قيمة كا^2 الجدولية (21.03). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح حملة درجة البكلاريوس.

استنتاجات عينات الدراسة للفرض الثاني:

عينة أعضاء هيئة التدريس:

1- لا يتم التخلص من النفايات بكفاءة عالية من المبنى الجامعى .

2- لا يتم المحافظة على البيئة الجامعية بكفاءة.

3- توجد ادارة خاصة بالسلامة فى المبنى الجامعى .

4- لا تتوفر في مؤسسات التعليم العالي أعداد مؤهلة من الفنيين في المعامل.

5- عدم شعور الطلاب بالرضا تجاه الخدمات المقدمة لهم في مؤسسات التعليم العالي.

عينة مهندسي الإدارات الهندسية:

1- لا يتم التخلص من النفايات بكفاءة عالية من المبنى الجامعى .

2- تتم المحافظة على البيئة الجامعية بكفاءة.

3- توجد ادارة خاصة بالسلامة المهنية فى المبنى الجامعى.

4- لا تتوفر في مؤسسات التعليم العالي أعداد مؤهلة من الفنيين في المعامل.

5- عدم شعور الطلاب بالرضا تجاه الخدمات المقدمة لهم في مؤسسات التعليم العالي.

عينة الطلاب:

1- يتم التخلص من النفايات بكفاءة عالية من المبنى الجامعى .

2- تتم المحافظة على البيئة الجامعية بكفاءة.

3- توجد ادارة خاصة بالسلامة المهنية فى المبنى الجامعى.

4- تتوفر في مؤسسات التعليم العالي أعداد مؤهلة من الفنيين في المعامل.

5- شعور الطلاب بالرضا تجاه الخدمات المقدمة لهم في مؤسسات التعليم العالي.

بناءاً على الإستنتاجات أعلاه توصل الباحث إلى عدة ملاحظات من الفرض الثاني لعينات أعضاء هيئة التدريس ومهندسي الإدارات الهندسية والطلاب بجامعات ولاية الخرطوم وهي كمايلي-:

1. إتفق هيئة التدريس الجامعي ومهندسي الإدارات الهندسية على أن التخلص من النفايات بكفاءة من المبنى الجامعي لا يتم بالصورة الجيدة، بينما خالفهم الطلاب.
2. إتفق مهندسي الإدارات الهندسية والطلاب على ان المحافظة على البيئة الجامعية يتم كما يبغي، بينما خالفهم أعضاء هيئة التدريس الجامعي.
3. إتفق أعضاء هيئة التدريس ومهندسي الإدارات الهندسية والطلاب على أنه توجد إدارة خاصة للسلامة المهنية في المبنى الجامعي.
4. إتفق لأعضاء هيئة التدريس ومهندسي الإدارات الهندسية على عدم شعور الطلاب بالرضا والسعادة حول الخدمات المقدمه لهم في مؤسسات التعليم العالي، بينما خالفهم الطلاب.
5. إتفق أعضاء هيئة التدريس ومهندسي الإدارات الهندسية على عدم توفر اعداد كافية من الفنيين في مؤسسات التعليم العالي، بينما خالفهم الطلاب.

4-11 تحليل ومناقشة الفرض الثالث لعينة أعضاء هيئة التدريس:

نص الفرض الثالث: (تطابق الإدارات الهندسية في المؤسسات التعليمية متطلبات الجودة الشاملة) كما موضح في الجدول (4-17)

جدول رقم (4-17)

يوضح إستجابات أعضاء هيئة التدريس عن تطابق الإدارات الهندسية في المؤسسات التعليمية متطلبات الجودة الشاملة

م	العبارات	المتغيرات										الوسط الحسابي	الانحرافي المعياري
		أوافق بشدة		لا أوافق		لا أدري		أوافق		لا أوافق بشدة			
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
1	يوجد هيكل إداري في مؤسسة التعليم العالي يطابق معايير الجودة الشاملة.	6	%6	13	%13	7	%7	10	%10	64	%64	1.9	22.1
2	مطابقة الأعمال التي تشرف عليها الإدارة الهندسية للجودة الشاملة.	3	%3	10	%10	2	%2	18	%18	67	%67	1.6	24.2
3	حصول الإدارة الهندسية على شهادة عالمية للجودة الشاملة.	7	%7	3	%3	18	%18	7	%7	65	%65	1.8	23
4	رضا الطلاب من مستوى الخدمات المقدمة بمؤسسة التعليم العالي.	4	%4	1	%1	3	%3	11	%11	81	%81	1.3	30.7
5	التزام الإدارة الهندسية بتطبيق إدارة الجودة الشاملة.	8	%8	4	%4	1	%1	18	%18	69	%69	1.6	25.2
6	توفر الإدارة الهندسية المواد اللازمة لتدريب العاملين على أساليب إدارة الجودة الشاملة.	9	%9	2	%2	3	%3	21	%21	65	%65	1.7	23.5
7	توجد شكاوى من الطلاب على تأخير الخدمات.	8	%8	9	%9	6	%6	4	%4	73	%73	1.8	26.5
8	اهتمام الإدارة الهندسية بتحسين وتطوير العمل بشكل مستمر.	13	%13	16	%16	4	%4	19	%19	48	%48	2.3	14.8
9	برنامج التدريب الميداني بالجامعات جاد.	11	%11	23	%23	2	%2	3	%3	61	%61	2.2	21.8
10	برنامج التدريب الميداني بالجامعات مفيد.	9	%9	2	%2	5	%5	10	%10	74	%74	1.6	27.2
11	التدريب المهني يتم في أماكن العمل الفعلي.	68	%68	14	%14	7	%7	3	%3	8	%8	4.3	24.3
12	التدريب الميداني يتم بجودة عالية.	11	%11	6	%6	3	%3	23	%23	57	%57	1.9	19.7
13	الأجهزة والمعدات والمعامل المتوفرة بالجامعات مطابقة لمعايير الجودة الشاملة.	2	%2	4	%4	1	%1	15	%15	78	%78	1.4	29.4
	الوسط الحسابي											1.9	

في العبارة رقم (1) والتي تنص على **(يوجد هيكل إداري في مؤسسة التعليم العالي يطابق معايير الجودة الشاملة)** وجد أن نسبة (6%) يوافقون بشدة ونسبة (10%) يوافقون ونسبة (7%)لا يدرون

ونسبة (13%) لا يوافقون ونسبة (64%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.9) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (2) والتي تنص على (**مطابقة الأعمال التي تشـرف عليها الإدارة الهندسـية للجودة الشـاملة**) وجد أن نسـبة (3%) يوافقون بشـدة ونسـبة (18%) يوافقون ونسـبة (2%)لا يدرون ونسـبة (10%) لا يوافقون ونسبة (67%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (3) والتي تنص على (**حصـول الإدارة الهندسـية على شـهادة عالمية للجودة الشـاملة**)وجد أن نسـبة (7%) يوافقون بشـدة ونسـبة (7%) يوافقون ونسـبة (18%)لا يدرون ونسـبة (18%) لا يوافقون ونسبة (65%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.8) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (4) والتي تنص على (**رضـا الطلاب من مسـتوى الخدمات المقدمة بمؤسـسـة التعليم العالي**) وجد أن نسبة (4%) يوافقون بشدة ونسبة (11%) يوافقون ونسبة (3%)لا يدرون ونسبة (1%) لا يوافقون ونسـبة (81%)لا يوافقون بشـدة . ومتوسـط حسـابي (1.3) فتعتبر هذه العبارة سـلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (5) والتي تنص على (**التزام الإدارة الهندسـية بتطبيق إدارة الجودة الشـاملة**) وجد أن نسـبة (8%) يوافقون بشـدة ونسـبة (18%) يوافقون ونسـبة (1%) لا يدرون ونسـبة (4%) لا يوافقون ونسبة (69%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (6) والتي تنص على **(توفر الإدارة الهندسية المواد اللازمة لتدريب العاملين على أساليب إدارة الجودة الشاملة)** وجد أن نسبة (9%) يوافقون بشده ونسبة(21%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (65%) لا يوافقون بشده ومتوسط حسابي (1.7) وتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (7) والتي تنص على **(توجد شكاوى من الطلاب على تأخير الخدمات)** وجد أن نسبة (8%) يوافقون بشدة ونسبة (4%) يوافقون ونسبة (6%) لا يدرون ونسبة (9%) لا يوافقون ونسبة (73%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.8) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (8) والتي تنص علي **(اهتمام الإدارة الهندسية بتحسين وتطوير العمل بشكل مستمر)** وجد أن نسبة (13%) يوافقون بشدة ونسبة (19%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (16%) لا يوافقون ونسبة (48%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (2.3) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (9) والتي تنص على **(برنامج التدريب الميداني بالجامعات جاد)** وجد أن نسبة (11%) يوافقون بشدة ونسبة (3%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (23%) لا يوافقون ونسبة (61%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (2.2) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (10) والتي تنص على **(برنامج التدريب الميداني بالجامعات مفيد)** وجد أن نسبة (9%) يوافقون بشدة ونسبة (10%) يوافقون ونسبة (5%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (74%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي(1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (11) والتي تنص على (**التدريب المهني يتم في أماكن العمل الفعلي**) وجد أن نسبة (68%) يوافقون بشدة ونسبة (3%) يوافقون ونسبة (7%) لا يدرون ونسبة (14%) لا يوافقون ونسبة (8%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (4.3) فتعتبر هذه العبارة أيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (12) والتي تنص على (**التدريب الميداني يتم بجودة عالية**) وجد أن نسبة (11%) يوافقون بشدة ونسبة (23%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (6%) لا يوافقون ونسبة (57%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.9) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (13) والتي تنص على (**الأجهزة والمعدات والمعامل المتوفرة بالجامعات مطابقة لمعايير الجودة الشاملة**) وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (15%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (4%)لا يوافقون ونسبة (78%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.4) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

تفسير المتغيرات بالنسبة للفرض الثالث:

أما بالنسبة للنوع للفرض الثالث وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (101.3) عند درجة حرية (4) بينما قيمة كا^2 الجدولية (9.49). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح الذكور.

أما بالنسبة للدرجة الوظيفية للفرض الثالث وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (85.6) عند درجة حرية (20) بينما قيمة كا^2 الجدولية(31.41). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح الأساتذة.

أما بالنسبة للمؤهل العلمي للفرض الثالث وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (184.4) عند درجة حرية (12) بينما قيمة كا^2 الجدولية (21.03). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح حملة البكلاريوس.

أما بالنسبة لسنوات الخبرة للفرض الثالث وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (108) عند درجة حرية (8) بينما قيمة كا^2 الجدولية (15.51). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح ذوي الخبرة من 10 سنوات فأكثر.

4-12 تحليل ومناقشة الفرض الثالث لعينة مهندسي الإدارات الهندسية:

نص الفرض الثالث: (تطابق الإدارات الهندسية في المؤسسات التعليمية متطلبات الجودة الشاملة) كما موضح في الجدول (4-18).

جدول رقم (4-18)

يوضح إستجابات مهندسي الإدارات الهندسية عن تطابق الإدارات الهندسية في المؤسسات التعليمية متطلبات الجودة الشاملة

م	العبارات	المتغيرات										الوسط الحسابي	الانحرافي المعياري
		أوافق بشدة		لا أوافق		لا أدري		أوافق		لا أوافق بشدة			
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
1	يوجد هيكل إداري في مؤسسة التعليم العالي يطابق معايير الجودة الشاملة.	6	%6	12	%12	8	%8	9	%9	65	%65	1.9	22.6
2	مطابقة الأعمال التي تشرف عليها الإدارة الهندسية للجودة الشاملة.	4	%4	9	%9	2	%2	8	%8	77	%77	1.6	28.6
3	حصول الإدارة الهندسية على شهادة عالمية للجودة الشاملة.	4	%4	8	%8	16	%16	11	%11	61	%61	1.8	20.8
4	رضا الطلاب من مستوى الخدمات المقدمة بمؤسسة التعليم العالي.	1	%1	2	%2	8	%8	13	%13	76	%76	1.4	28.3
5	التزام الإدارة الهندسية بتطبيق إدارة الجودة الشاملة.	8	%8	3	%3	5	%5	13	%13	71	%71	1.6	25.7
6	توفر الإدارة الهندسية المواد اللازمة لتدريب العاملين على أساليب إدارة الجودة الشاملة.	3	%3	8	%8	3	%3	4	%4	82	%82	1.5	31.1
7	توجد شكاوى من الطلاب على تأخير الخدمات.	1	%1	1	%1	4	%4	19	%19	75	%75	1.3	28.2
8	اهتمام الإدارة الهندسية بتحسين وتطوير العمل بشكل مستمر.	5	%5	8	%8	3	%3	15	%15	69	%69	1.7	24.8
9	برنامج التدريب الميداني بالجامعات جاد.	1	%1	6	%6	5	%5	6	%6	82	%82	1.4	31.1
10	برنامج التدريب الميداني بالجامعات مفيد.	2	%2	9	%9	6	%6	16	%16	67	%67	1.6	23.9
11	التدريب المهني يتم في أماكن العمل الفعلي.	1	%1	1	%1	4	%4	8	%8	86	%86	1.2	33.1
12	التدريب الميداني يتم بجودة عالية.	3	%3	18	%18	3	%3	12	%12	64	%64	1.8	22.7
13	الأجهزة والمعدات والمعامل المتوفرة بالجامعات مطابقة لمعايير الجودة الشاملة.	4	%4	9	%9	2	%2	17	%17	68	%68	1.6	24.6
	الوسط الحسابي											1.6	

في العبارة رقم (1) والتي تنص على (**يوجد هيكل إداري في مؤسسة التعليم العالي يطابق معايير الجودة الشاملة**) وجد أن نسبة (6%) يوافقون بشدة ونسبة (9%) يوافقون ونسبة (8%)لا يدرون ونسبة (12%) لا يوافقون ونسبة (65%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.9) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (2) والتي تنص على (**مطابقة الأعمال التي تشرف عليها الإدارة الهندسية للجودة الشاملة**) وجد أن نسبة (4%) يوافقون بشدة ونسبة (8%) يوافقون ونسبة (2%)لا يدرون ونسبة (9%) لا يوافقون ونسبة (77%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (3) والتي تنص على (**حصول الإدارة الهندسية على شهادة عالمية للجودة الشاملة**)وجد أن نسبة (4%) يوافقون بشدة ونسبة (11%) يوافقون ونسبة (16%)لا يدرون ونسبة (8%) لا يوافقون ونسبة (61%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.8) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (4) والتي تنص على (**رضا الطلاب من مستوى الخدمات المقدمة بمؤسسة التعليم العالي**) وجد أن نسبة (1%) يوافقون بشدة ونسبة (13%) يوافقون ونسبة (8%)لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (76%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.4) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (5) والتي تنص على (**التزام الإدارة الهندسية بتطبيق إدارة الجودة الشاملة**) وجد أن نسبة (8%) يوافقون بشدة ونسبة (13%) يوافقون ونسبة (5%) لا يدرون ونسبة (3%) لا يوافقون ونسبة (71%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (6) والتي تنص على (**توفر الإدارة الهندسية المواد اللازمة لتدريب العاملين على أساليب إدارة الجودة الشاملة**) وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشده ونسبة(4%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (8%) لا يوافقون ونسبة (82%) لا يوافقون بشده ومتوسط حسابي (1.5) وتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (7) والتي تنص على (**توجد شكاوى من الطلاب على تأخير الخدمات**) وجد أن نسبة (1%) يوافقون بشدة ونسبة (19%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (1%) لا يوافقون ونسبة (75%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.3) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (8) والتي تنص علي (**إهتمام الإدارة الهندسية بتحسين وتطوير العمل بشكل مستمر**) وجد أن نسبة (5%) يوافقون بشدة ونسبة (15%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (8%) لا يوافقون ونسبة (69%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.7) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (9) والتي تنص على (**برنامج التدريب الميداني بالجامعات جاد**) وجد أن نسبة (1%) يوافقون بشدة ونسبة (6%) يوافقون ونسبة (5%) لا يدرون ونسبة (6%) لا يوافقون ونسبة (82%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.4) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (10) والتي تنص على **(برنامج التدريب الميداني بالجامعات مفيد)** وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (16%) يوافقون ونسبة (6%) لا يدرون ونسبة (9%) لا يوافقون ونسبة (67%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي(1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (11) والتي تنص على **(التدريب المهني يتم في أماكن العمل الفعلي)** وجد أن نسبة (1%) يوافقون بشدة ونسبة (8%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (1%) لا يوافقون ونسبة (86%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.2) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (12) والتي تنص على **(التدريب الميداني يتم بجودة عالية)** وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشدة ونسبة (12%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (18%) لا يوافقون ونسبة (64%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.8) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (13) والتي تنص على **(الأجهزة والمعدات والمعامل المتوفرة بالجامعات مطابقة لمعايير الجودة الشاملة)** وجد أن نسبة (4%) يوافقون بشدة ونسبة (17%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة(9%)لا يوافقون ونسبة (68%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

تفسير المتغيرات بالنسبة للفرض الثالث:

أما بالنسبة للنوع للفرض الثالث وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (141.8) عند درجة حرية (4) بينما قيمة كا^2 الجدولية (9.49) وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح الأناث.

أما بالنسبة للدرجة الوظيفية للفرض الثالث وجد ان قيمة كا^2 المحسوبة هي (324.2) عند درجة حرية (16) بينما قيمة كا^2 الجدولية (26.30). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح التقنيين.

أما بالنسبة للمؤهل العلمي للفرض الثالث وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (137.1) عند درجة حرية (12) بينما قيمة كا^2 الجدولية (21.03). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح حملة درجة الماجستير.

أما بالنسبة لسنوات الخبرة للفرض الثالث وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (202.9) عند درجة حرية (16) بينما قيمة كا^2 الجدولية (26.30) وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح ذوي الخبرة (5–10) سنوات.

4-13 تحليل ومناقشة الفرض الثالث لعينة الطلاب:

نص الفرض الثالث: (تطابق الإدارات الهندسية في المؤسسات التعليمية متطلبات الجودة الشاملة) كما موضح في الجدول (4-19)

جدول رقم (4-19)

يوضح إستجابات الطلاب عن تطابق الإدارات الهندسية في المؤسسات التعليمية متطلبات الجودة الشاملة

م	العبارات	المتغيرات										الوسط الحسابي	الانحرافي المعياري
		أوافق بشدة		لا أوافق		لا أدري		أوافق		لا أوافق بشدة			
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
1	يوجد هيكل إداري في مؤسسة التعليم العالي يطابق معايير الجودة الشاملة.	5	%5	14	%14	6	%6	11	%11	64	%64	4.2	28.3
2	مطابقة الأعمال التي تشرف عليها الإدارة الهندسية للجودة الشاملة.	2	%2	10	%10	3	%3	16	%16	69	%69	4.4	29.5
3	حصول الإدارة الهندسية على شهادة عالمية للجودة الشاملة.	8	%8	2	%2	15	%15	9	%9	66	%66	4.2	28.2
4	رضا الطلاب من مستوى الخدمات المقدمة بمؤسسة التعليم العالي.	3	%3	2	%2	3	%3	10	%10	82	%82	4.7	34.7
5	التزام الإدارة الهندسية بتطبيق إدارة الجودة الشاملة.	7	%7	3	%3	2	%2	18	%18	70	%70	4.4	30.1
6	توفر الإدارة الهندسية المواد اللازمة لتدريب العاملين على أساليب إدارة الجودة الشاملة.	9	%9	4	%4	3	%3	19	%19	65	%65	4.3	28
7	توجد شكاوى من الطلاب على تأخير الخدمات.	8	%8	9	%9	4	%4	5	%5	74	%74	4.2	31.3
8	اهتمام الإدارة الهندسية بتحسين وتطوير العمل بشكل مستمر.	12	%12	17	%17	5	%5	17	%17	49	%49	3.7	22.3
9	برنامج التدريب الميداني بالجامعات جاد.	10	%10	24	%24	3	%3	2	%2	61	%61	3.8	27.3
10	برنامج التدريب الميداني بالجامعات مفيد.	8	%8	2	%2	6	%6	11	%11	73	%73	4.4	30.8
11	التدريب المهني يتم في أماكن العمل الفعلي.	67	%67	12	%12	8	%8	4	%4	9	%9	1.8	29.8
12	التدريب الميداني يتم بجودة عالية.	13	%13	4	%4	2	%2	24	%24	53	%53	4.1	25.6
13	الأجهزة والمعدات والمعامل المتوفرة بالجامعات مطابقة لمعايير الجودة الشاملة.	2	%2	5	%5	1	%1	12	%12	80	%80	4.6	33.9
	الوسط الحسابي											4.1	

في العبارة رقم (1) والتي تنص على (**يوجد هيكل إداري في مؤسسة التعليم العالي يتطابق معايير الجودة الشاملة**) وجد أن نسبة (5%) يوافقون بشدة ونسبة (11%) يوافقون ونسبة (6%)لا يدرون

ونسبة (14%) لا يوافقون ونسبة (64%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.2) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (2) والتي تنص على (**مطابقة الأعمال التي تشـرف عليها الإدارة الهندسـية للجودة الشـاملة**) وجد أن نسـبة (2%) يوافقون بشـدة ونسـبة (16%) يوافقون ونسـبة (3%)لا يدرون ونسـبة (10%) لا يوافقون ونسـبة (69%)لا يوافقون بشـدة. ومتوسـط حسـابي (4.4) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (3) والتي تنص على (**حصـول الإدارة الهندسـية على شـهادة عالمية للجودة الشـاملة**)وجد أن نسـبة (8%) يوافقون بشـدة ونسـبة (9%) يوافقون ونسـبة (15%)لا يدرون ونسـبة (2%) لا يوافقون ونسبة (66%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.2) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (4) والتي تنص على (**رضـا الطلاب من مسـتوى الخدمات المقدمة بمؤسـسـة التعليم العالي**) وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشدة ونسبة (10%) يوافقون ونسبة (3%)لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (82%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (4.7) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (5) والتي تنص على (**التزام الإدارة الهندسـية بتطبيق إدارة الجودة الشـاملة**) وجد أن نسبة (7%) يوافقون بشدة ونسبة (18%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (38%) لا يوافقون ونسبة (70%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (4.4) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (6) والتي تنص على (**توفر الإدارة الهندســـية المواد اللازمة لتدريب العاملين على أساليب إدارة الجودة الشاملة**) وجد أن نسبة (9%) يوافقون بشده ونسبة(19%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (4%) لا يوافقون ونسبة (65%) لا يوافقون بشده ومتوسط حسابي (4.3) وتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (7) والتي تنص على (**توجد شـكاوى من الطلاب على تأخير الخدمات**) وجد أن نسـبة (8%) يوافقون بشدة ونسبة (74%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (5%) لا يوافقون ونسبة (9%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.2) فتعتبر هذه العبارة بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (8) والتي تنص علي (**اهتمام الإدارة الهندسية بتحسين وتطوير العمل بشكل مستمر**) وجد أن نسبة (12%) يوافقون بشدة ونسبة (17%) يوافقون ونسبة (5%) لا يدرون ونسبة (17%) لا يوافقون ونسـبة (49%) لا يوافقون بشـدة. ومتوسـط حسـابي (3.7) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (9) والتي تنص على (**برنـامج التدريب الميداني بالجامعات جاد**) وجد أن نســـبة (10%) يوافقون بشدة ونسبة (2%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (24%) لا يوافقون ونسبة (61%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (3.8) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (10) والتي تنص على (**برنـامج التدريب الميداني بالجامعات مفيد**) وجد أن نســـبة (8%) يوافقون بشدة ونسبة (11%) يوافقون ونسبة (6%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (73%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي(4.4) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (11) والتي تنص على **(يتم التدريب المهني في أماكن العمل الفعلي)** وجد أن نسبة (67%) يوافقون بشدة ونسبة (9%) يوافقون ونسبة (8%) لا يدرون ونسبة (4%) لا يوافقون ونسبة (12%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.8) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (12) والتي تنص على **(يتم التدريب الميداني بجودة عالية)** وجد أن نسبة (13%) يوافقون بشدة ونسبة (53%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (24%) لا يوافقون ونسبة (4%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.1) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (13) والتي تنص على **(الأجهزة والمعدات والمعامل المتوفرة بالجامعات مطابقة لمعايير الجودة الشاملة)** وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (12%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة(5 %)لا يوافقون ونسبة (80%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.6) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

تفسير المتغيرات بالنسبة للفرض الثالث:

أما بالنسبة للنوع للفرض الثالث وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (31.3) عند درجة حرية (4) بينما قيمة كا^2 الجدولية (9.49). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح الإناث.

وأما بالنسبة للمؤهل العلمي للفرض الثالث وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هى(54.5)عند درجة حرية(12) بينما قيمة كا^2 الجدولية (21.03). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح التقنيين.

إستنتاجات عينات الدراسة للفرض الثالث:

عينة أعضاء هيئة التدريس:

1- لا يوجد هيكل إداري في مؤسسات التعليم العالي يتطابق مع معايير الجودة الشاملة.

2- عدم شعور الطلاب بالرضا تجاه الخدمات بمؤسسات التعليم العالى.

3- الإدارات الهندسية بالجامعات لا توفر المواد اللازمة لتديب وتأهيل العاملين.

4- الأجهزة والمعدات والمعامل المتوفرة في الجامعات لا تطابق معاير الجودة الشاملة.

5- يتم التدريب الميدانى فى مواقع العمل الفعلى.

عينة مهندسي الإدارات الهندسية:

1- لا يوجد هيكل إداري في مؤسسات التعليم العالي يتطابق مع معايير الجودة الشاملة.

2- عدم شعور الطلاب بالرضا تجاه الخدمات بمؤسسات التعليم العالى.

3- الإدارات الهندسية بالجامعات لا توفر المواد اللازمة لتديب وتأهيل العاملين.

4- الأجهزة والمعدات والمعامل المتوفرة في الجامعات لا تطابق معاير الجودة الشاملة.

5- لا يتم التدريب الميدانى فى مواقع العمل الفعلى.

عينة الطلاب:

1- يوجد هيكل إداري في مؤسسات التعليم العالي يتطابق مع معايير الجودة الشاملة.

2- شعور الطلاب بالرضا تجاه الخدمات بمؤسسات التعليم العالى.

3- الإدارات الهندسية بالجامعات توفر المواد اللازمة لتديب وتأهيل العاملين.

4- الأجهزة والمعدات والمعامل المتوفرة في الجامعات تطابق معاير الجودة الشاملة.

5- لا يتم التدريب الميدانى فى مواقع العمل الفعلى.

بناءاً على الإستنتاجات أعلاه توصل الباحث إلى عدة ملاحظات من الفرض الثالث لعينات أعضاء هيئة التدريس ومهندسي الإدارات الهندسية والطلاب بجامعات ولاية الخرطوم كمايلي-:

1- إتفق هيئة التدريس الجامعي ومهندسي الإدارات الهندسية على عدم رضا الطلاب من مستوى الخدمات المقدمة لهم من مؤسسات التعليم العالي، بينما خالفهم الطلاب.

2- إتفق أعضاء هيئة التدريس الجامعي ومهندسي الإدارات الهندسية على عدم وجود هيكل إداراي بمؤسسات التعليم العالي، بينما خالفهم الطلاب.

3- إتفق مهندسي الإدارات الهندسية والطلاب على بان التدريب الميداني لا يتم في مواقع العمل الفعلي، بينما خالفهم اعضاء هيئة التدريس بالجامعات.

4- إتفق أعضاء هيئة التدريس ومهندسي الإدارات الهندسية على أن الإجهزة والمعدات والمعامل الموجودة في مؤسسات التعليم العالي لا تطابق معايير الجودة الشاملة بينما خالفهم الطلاب.

5- إتفق أعضاء هيئة التدريس ومهندسي الإدارات الهندسية على ان الإدارات الهندسية بالجامعات لا توفر المواد اللازمة لتديب وتأهيل العاملين، بينما خالفهم الطلاب.

4-14 تحليل ومناقشة الفرض الرابع:

نص الفرض الرابع: (تلائم التقنيات الحديثة بيئة المباني التعليمية) كما موضح في الجدول (4-20)

جدول رقم (4-20)

يوضح إستجابات أعضاء هئية التدريس بجامعات ولاية الخرطوم عن تلائم التقنيات الحديثة بيئة المباني التعليمية

م	العبارات	المتغيرات										الوسط الحسابي	الانحرافي المعياري
		أوافق بشدة		لا أوافق		لا أدري		أوافق		لا أوافق بشدة			
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
1	تتم اعمال الصيانة الدورية بكفاءة.	1	%1	7	%1	8	%8	17	%17	67	%67	1.6	24
2	تتم مراعاة الجوانب التصميمية لتلائم ذوي الاحتياجات الخاصة.	4	%4	6	%6	1	%1	23	%23	66	%66	1.5	24.2
3	تتم مراعاة الشروط الخاصة بالتكييف والتبريد الواجب توافرها.	7	%7	3	%3	2	%2	28	%28	60	%60	1.7	22.1
4	تتم مراعاة الشروط الخاصة بالأعمال الكهربائية.	13	%13	8	%8	4	%4	12	%12	63	%63	1.9	21.7
5	تتوافر وسائل الأمان في حال الطوارئ.	25	%25	9	%9	1	%1	10	%10	55	%55	2.4	19.1
6	تتلائم مواصفات البناء مع مواصفات االجودة الشاملة.	2	%2	7	%7	1	%1	16	%16	74	%74	1.4	25.5
7	تتواجد ممرات مريحة للطلاب في البمنى الجامعي.	5	%5	8	%8	6	%6	32	%32	49	%49	1.8	17.6
8	الشعور بالأمان في جميع مرافق مؤسسة التعليم العالي.	27	%27	13	%13	7	%7	11	%11	42	%42	2.7	12.8
9	مؤسسة التعليم العالي تتميز بالنظافة.	21	%21	17	%17	3	%3	14	%14	45	%45	2.5	13.9
10	مساحات القاعات الدراسية مناسبة لعدد الطلاب.	20	%20	2	%2	4	%4	5	%5	69	%69	2	25.3
11	تتوفر في مؤسسة التعليم العالي الإضاءة الجيدة.	3	%3	2	%2	3	%3	15	%15	77	%77	1.3	28.9
12	تتوفر في مؤسسة التعليم العالي التهوية الطبيعية الجيدة.	4	%4	14	%14	9	%9	29	%29	44	%44	2.1	14.6
13	تتوفر في مؤسسة التعليم العالي الإضاءة الصناعية الجيدة.	18	%18	12	%12	4	%4	2	%2	64	%64	2.2	22.7
14	مخارج التيار الكهربائي داخل القاعات آمنة.	37	%37	1	%1	2	%2	2	%2	58	%58	2.6	23.4
15	يتناسب عدد دورات المياه مع عدد الطلاب.	2	%2	2	%2	4	%4	20	%20	72	%72	1.4	26.8
16	تتناسب أحواض الغسيل مع عدد الطلاب .	28	%28	2	%2	1	%1	9	%9	60	%60	2.3	18.4
17	عدد الكراسي والطاولات في القاعات مناسب مع عدد الطلاب.	5	%5	2	%2	10	%10	8	%8	75	%75	1.5	27.6
18	تتوافر عوامل الأمن والسلامة في المختبرات المعملية.	1	%1	7	%7	8	%8	9		86	%86	1.2	33.1
	الوسط الحسابي											1.4	

في العبارة رقم (1) والتي تنص على (**تتم أعمال الصـــيانة الدورية بكفاءة**) وجد أن نســـبة (1%) يوافقون بشدة ونسبة (17%) يوافقون ونسبة (8%) لا يدرون ونسبة (7%) لا يوافقون ونسبة (67%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (2) والتي تنص على (**تتم مراعاة الجوانب التصـــميمية لتلاءم ذوي الاحتياجات الخاصة**) وجد أن نسبة (4%) يوافقون بشدة ونسبة (23%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (6%) لا يوافقون ونسبة (66%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.5) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (3) والتي تنص على (**تتم مراعاة الشروط الخاصة بالتكييف والتبريد الواجب توافرها**) وجد أن نسبة (7%) يوافقون بشدة ونسبة (28%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (3%) لا يوافقون ونسبة (60%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.7) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (4) والتي تنص على (**تتم مراعاة الشروط الخاصة بالأعمال الكهربائية**) وجد أن نسبة (13%) يوافقون بشدة ونسبة (12%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة(8%) لا يوافقون ونسبة (63%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.9) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (5) والتي تنص على (**تتوافر وسائل الأمان في حال الطوارئ**) وجد أن نسبة (25%) يوافقون بشدة ونسبة (10%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (9%) لا يوافقون ونسبة (55%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (2.4) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (6) والتي تنص على **(تتلاءم مواصفات البناء مع مواصفات الجودة الشاملة)** وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (16%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (7%) لايوافقون ونسبة (74%) لايوافقون بشده ومتوسط حسابي (1.4) وتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (7) والتي تنص على **(تتواجد ممرات مريحة للطلاب في المبنى الجامعي)** وجد أن نسبة (5%) يوافقون بشدة ونسبة (32%) يوافقون ونسبة (6%) لا يدرون ونسبة (8%) لا يوافقون ونسبة (49%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي(1.8) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (8) والتي تنص على **(الشعور بالأمان في جميع مرافق مؤسسة التعليم العالي)** وجد أن نسبة (27%) يوافقون بشدة ونسبة (11%) يوافقون ونسبة (7%) لا يدرون ونسبة (13%) لا يوافقون ونسبة (42%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (2.7) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (9) والتي تنص على **(مؤسسة التعليم العالي تتميز بالنظافة)** وجد أن نسبة (21%) يوافقون بشدة ونسبة (14%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (17%) لا يوافقون ونسبة (45%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (2.5) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (10) والتي تنص على **(مساحات القاعات الدراسية مناسبة لعدد الطلاب)** وجد أن نسبة (20%) يوافقون بشدة ونسبة (5%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (2%)لا يوافقون ونسبة (69%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (2) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (11) والتي تنص على **(تتوفر في مؤسسة التعليم العالي الإضاءة الجيدة)** وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشدة ونسبة (15%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (77 %) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.3) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة

في العبارة رقم (12) والتي تنص علي **(تتوفر في مؤسسة التعليم العالي التهوية الطبيعية الجيدة)** وجد أن نسبة (4%) يوافقون بشدة ونسبة (29%) يوافقون ونسبة (9 %) لا يدرون ونسبة (14%) لا يوافقون ونسبة (44%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (2.1) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (13) والتي تنص على **(تتوفر في مؤسسة التعليم العالي الإضاءة الصناعية الجيدة)** وجد أن نسبة (18%) يوافقون بشدة ونسبة (2%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (12%) لا يوافقون ونسبة (64%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (2.2) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (14) والتي تنص على **(مخارج التيار الكهربائي داخل القاعات آمنة)** وجد أن نسبة (37%) يوافقون بشدة ونسبة (2%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (1%) لا يوافقون ونسبة (58%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (2.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (15) والتي تنص على **(يتناسب عدد دورات المياه مع عدد الطلاب)** وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (20%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (72%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.4) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (16) والتي تنص على **(تتناسب أحواض الغسيل مع عدد الطلاب)** وجد أن نسبة (28%) يوافقون بشدة ونسبة (9%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (60%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (2.3) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (17) والتي تنص على **(عدد الكراسي والطاولات في القاعات مناسب مع عدد الطلاب)** وجد أن نسبة (5%) يوافقون بشدة ونسبة (8%) يوافقون ونسبة (10%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (75%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.5) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (18) والتي تنص على **(تتوافر عوامل الأمن والسلامة في المختبرات المعملية)** وجد أن نسبة (1%) يوافقون بشدة ونسبة (9%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (86%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.2) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

تفسير المتغيرات بالنسبة للفرض الرابع:

بالنسبة للنوع وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (131.5) عند درجة حرية (4) بينما قيمة كا^2 الجدولية(9.49). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين الذكور والإناث وتعود هذه الفروق لصالح الذكور .

أما بالنسبة للدرجة الوظيفية وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (56.4) عند درجة حرية (20) بينما قيمة كا^2 الجدولية (31.41). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح الأساتذة .

أما بالنســبة للمؤهل العلمي وجد أن قيمة كا^2 المحســوبة هي (176.6) عند درجة حرية (12) بينما قيمة كا^2 الجدولية (21.03). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح حملة درجة البكلاريوس.

أما بالنسبة لسنوات الخبرة وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (179.4) عند درجة حرية (8) بينما قيمة كا^2 الجدولية (15.51). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(0.05) وتعود هذه الفروق لصالح ذوي الخبرة من 10 سنوات فأكثر.

4-15 تحليل ومناقشة الفرض الرابع لعينة مهندسي الإدارات الهندسية:

نص الفرض الرابع: (تلائم التقنيات الحديثة بيئة المباني التعليمية) كما موضـــح في الجدول (4-21)

جدول رقم (4-21)

يوضح إستجابات مهندسي الإدارات الهندسية بجامعات ولاية الخرطوم عن تلائم التقنيات الحديثة بيئة المباني التعليمية

م	العبارات	المتغيرات										الوسط الحسابي	الانحرافي المعياري
		أوافق بشدة		لا أوافق		لا أدري		أوافق		لا أوافق بشدة			
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
1	تتم اعمال الصيانة الدورية بكفاءة.	5	%5	3	%3	3	%3	20	%20	69	%69	1.6	25.3
2	تتم مراعاة الجوانب التصميمية لتلائم ذوي الاحتياجات الخاصة.	44	%44	16	%16	5	%5	11	%11	24	%24	3.6	13.5
3	تتم مراعاة الشروط الخاصة بالتكييف والتبريد الواجب توافرها.	2	%2	2	%2	1	%1	18	%18	77	%77	1.5	29.2
4	تتم مراعاة الشروط الخاصة بالأعمال الكهربائية.	3	%3	3	%3	1	%1	25	%25	68	%68	1.4	25.6
5	تتوافر وسائل الأمان في حال الطوارئ.	2	%2	3	%3	2	%2	22	%22	71	%71	1.4	26.6
6	تتلائم مواصفات البناء مع مواصفات االجودة الشاملة.	39	%39	16	%16	3	%3	4	%4	38	%38	3.1	15.8
7	تتواجد ممرات مريحة للطلاب في البمنى الجامعي.	46	%46	10	%10	7	%7	12	%12	25	%25	3.4	14.4
8	الشعور بالأمان في جميع مرافق مؤسسة التعليم العالي.	1	%1	3	%3	3	%3	21	%21	72	%72	1.4	27
9	مؤسسة التعليم العالي تتميز بالنظافة.	16	%16	14	%14	3	%3	23	%23	44	%44	2.3	13.6
10	مساحات القاعات الدراسية مناسبة لعدد الطلاب.	18	%18	41	%41	8	%8	10	%10	23	%23	3.2	11.8
11	تتوفر في مؤسسة التعليم العالي الإضاءة الجيدة.	2	%2	6	%6	3	%3	23	%23	66	%66	1.6	24.2
12	تتوفر في مؤسسة التعليم العالي التهوية الطبيعية الجيدة.	3	%3	1	%1	1	%1	15	%15	80	%80	1.3	30.4
13	تتوفر في مؤسسة التعليم العالي الإضاءة الصناعية الجيدة.	7	%7	31	%31	4	%4	38	%38	20	%20	2.7	13.2
14	مخارج التيار الكهربائي داخل القاعات آمنة.	6	%6	2	%2	4	%4	10	%10	78	%78	1.5	29.1
15	يتناسب عدد دورات المياه مع عدد الطلاب.	4	%4	8	%8	3	%3	9	%9	79	%79	1.4	29.7
16	تتناسب أحواض الغسيل مع عدد الطلاب .	4	%4	8	%8	2	%2	17	%17	69	%69	1.6	2.5
17	عدد الكراسي والطاولات في القاعات مناسب مع عدد الطلاب.	1	%1	1	%1	8	%8	6	%6	84	%84	1.3	32.1
18	تتوافر عوامل الأمن والسلامة في المختبرات المعملية.	1	%1	3	%3	2	%2	7	%7	87	%87	1.2	33.6
	الوسط الحسابي											1.9	

في العبارة رقم (1) والتي تنص على **(تتم أعمال الصـــيانة الدورية بكفاءة)** وجد أن نســـبة (5%) يوافقون بشدة ونسبة (20%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (3%) لا يوافقون ونسبة (69%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (2) والتي تنص على **(تتم مراعاة الجوانب التصـــميمية لتلاءم ذوي الاحتياجات الخاصة)** وجد أن نسبة (44%) يوافقون بشدة ونسبة (11%) يوافقون ونسبة (5%) لا يدرون ونسبة (16%) لا يوافقون ونســبة (24%)لا يوافقون بشــدة . ومتوســط حســابي (3.6) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (3) والتي تنص على **(تتم مراعاة الشـروط الخاصـة بالتكييف والتبريد الواجب توافرها)** وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (18%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونســبة (77%)لا يوافقون بشــدة . ومتوســط حســابي (1.5) فتعتبر هذه العبارة ســلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (4) والتي تنص على **(تتم مراعاة الشروط الخاصة بالأعمال الكهربائية)** وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشدة ونسبة (25%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة(3%) لا يوافقون ونسبة (68%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.4) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (5) والتي تنص على **(تتوافر وســائل الأمان في حالة الطوارئ)** وجد أن نســبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (22%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (3%) لا يوافقون ونسبة (71%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.4) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (6) والتي تنص على **(تتلاءم مواصفات البناء مع مواصفات الجودة الشاملة)** وجد أن نسبة (39%) يوافقون بشدة ونسبة (4%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (16%) لايوافقون ونسبة (38%) لايوافقون بشده ومتوسط حسابي (3.1) وتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (7) والتي تنص على **(تتواجد ممرات مريحة للطلاب في المبنى الجامعي)** وجد أن نسبة (46%) يوافقون بشدة ونسبة (12%) يوافقون ونسبة (7%) لا يدرون ونسبة (10%) لا يوافقون ونسبة (25%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي(3.4) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (8) والتي تنص على **(الشعور بالأمان في جميع مرافق مؤسسة التعليم العالي)** وجد أن نسبة (1%) يوافقون بشدة ونسبة (21%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (3%) لا يوافقون ونسبة (72%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.4) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في المحور الأول في العبارة رقم (9) والتي تنص على **(مؤسسة التعليم العالي تتميز بالنظافة)** وجد أن نسبة (16%) يوافقون بشدة ونسبة (23%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (14%) لا يوافقون ونسبة (44%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (2.3) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (10) والتي تنص على **(مساحات القاعات الدراسية مناسبة لعدد الطلاب)** وجد أن نسبة (18%) يوافقون بشدة ونسبة (10%) يوافقون ونسبة (8%) لا يدرون ونسبة (41%)لا يوافقون ونسبة (23%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (3.2) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (11) والتي تنص على **(تتوفر في مؤسسة التعليم العالي الإضاءة الجيدة)** وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (23%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (6%) لا يوافقون ونسبة (66%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة

في العبارة رقم (12) والتي تنص علي **(تتوفر في مؤسسة التعليم العالي التهوية الطبيعية الجيدة)** وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشدة ونسبة (15%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (1%) لا يوافقون ونسبة (80%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.3) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة .

في العبارة رقم (13) والتي تنص على **(تتوفر في مؤسسة التعليم العالي الإضاءة الصناعية الجيدة)** وجد أن نسبة (7%) يوافقون بشدة ونسبة (38%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (31%) لا يوافقون ونسبة (20%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (2.7) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (14) والتي تنص على **(مخارج التيار الكهربائي داخل القاعات آمنة)** وجد أن نسبة (6%) يوافقون بشدة ونسبة (10%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (78%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.5) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (15) والتي تنص على **(يتناسب عدد دورات المياه مع عدد الطلاب)** وجد أن نسبة (4%) يوافقون بشدة ونسبة (9%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (8%) لا يوافقون ونسبة (79%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.4) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (16) والتي تنص على **(تتناسب أحواض الغسيل مع عدد الطلاب)** وجد أن نسبة (28%) يوافقون بشدة ونسبة (9%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (60%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (2.3) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (17) والتي تنص على **(عدد الكراسي والطاولات في القاعات مناسب مع عدد الطلاب)** وجد أن نسبة (4%) يوافقون بشدة ونسبة (17%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (8%) لا يوافقون ونسبة (69%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (18) والتي تنص على **(تتوافر عوامل الأمن والسلامة في المختبرات المعملية)** وجد أن نسبة (1%) يوافقون بشدة ونسبة (6%) يوافقون ونسبة (8%) لا يدرون ونسبة (1%) لا يوافقون ونسبة (84%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (1.3) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

تفسير المتغيرات بالنسبة للفرض الرابع:

أما بالنسبة للنوع للفرض الرابع وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (94.4) عند درجة حرية (4) بينما قيمة كا^2 الجدولية (9.49) وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح الذكور.

أما بالنسبة للدرجة الوظيفية للفرض الرابع وجد ان قيمة كا^2 المحسوبة هي (300.3) عند درجة حرية (16) بينما قيمة كا^2 الجدولية (26.30). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح الفنيين.

أما بالنسبة للمؤهل العلمي للفرض الرابع وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (136.4) عند درجة حرية (12) بينما قيمة كا^2 الجدولية (21.03). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح حملة درجة البكلاريوس.

أما بالنسبة لسنوات الخبرة للفرض الرابع وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (169.7) عند درجة حرية (16) بينما قيمة كا^2 الجدولية (26.30) وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح ذوي الخبرة (1−5) سنوات.

4-16 تحليل ومناقشة الفرض الرابع لعينة الطلاب:

نص الفرض الرابع: (تلائم التقنيات الحديثة بيئة المباني التعليمية) كما موضـــح في الجدول (4-22)

جدول رقم (4-22)

يوضح إستجابات الطلاب بجامعات ولاية الخرطوم عن تلائم التقنيات الحديثة بيئة المباني التعليمية

م	العبارات	المتغيرات										الوسط الحسابي	الانحرافي المعياري
		أوافق بشدة		لا أوافق		لا أدري		أوافق		لا أوافق بشدة			
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
1	تتم اعمال الصيانة الدورية بكفاءة.	2	%2	6	%6	7	%7	17	%17	68	%68	4.4	29
2	تتم مراعاة الجوانب التصميمية لتلائم ذوي الاحتياجات الخاصة.	3	%3	5	%5	4	%4	22	%22	66	%66	4.4	28.5
3	تتم مراعاة الشروط الخاصة بالتكييف والتبريد الواجب توافرها.	6	%6	5	%5	2	%2	25	%25	62	%62	4.3	27.4
4	تتم مراعاة الشروط الخاصة بالأعمال الكهربائية.	12	%12	8	%8	4	%4	11	%11	65	%65	4.1	27.7
5	تتوافر وسائل الأمان في حال الطوارئ.	26	%26	8	%8	1	%1	13	%13	52	%52	3.6	24.3
6	تتلائم مواصفات البناء مع مواصفات االجودة الشاملة.	1	%1	9	%9	2	%2	15	%15	73	%73	4.5	31.1
7	تتواجد ممرات مريحة للطلاب في البمنى الجامعي.	4	%4	7	%7	5	%5	38	%38	46	%46	4.2	24.1
8	الشعور بالأمان في جميع مرافق مؤسسة التعليم العالي.	28	%28	11	%11	9	%9	10	%10	42	%42	3.3	21.2
9	مؤسسة التعليم العالي تتميز بالنظافة.	20	%20	18	%18	3	%3	16	%16	43	%43	3.4	21.1
10	مساحات القاعات الدراسية مناسبة لعدد الطلاب.	19	%19	1	%1	5	%5	4	%4	71	%71	4	30.7
11	تتوفر في مؤسسة التعليم العالي الإضاءة الجيدة.	4	%4	2	%2	3	%3	14	%14	77	%77	4.6	32.6
12	تتوفر في مؤسسة التعليم العالي التهوية الطبيعية الجيدة.	3	%3	13	%13	7	%7	30	%30	47	%47	4.1	22.8
13	تتوفر في مؤسسة التعليم العالي الإضاءة الصناعية الجيدة.	18	%18	12	%12	5	%5	2	%2	63	%63	3.8	27.5
14	مخارج التيار الكهربائي داخل القاعات آمنة.	35	%35	1	%1	3	%3	4	%4	58	%58	3.8	28.2
15	يتناسب عدد دورات المياه مع عدد الطلاب.	3	%3	2	%2	5	%5	16	%16	74	%74	4.8	31.4
16	تتناسب أحواض الغسيل مع عدد الطلاب .	27	%27	4	%4	2	%2	6	%6	61	%61	3.7	27.6
17	عدد الكراسي والطاولات في القاعات مناسب مع عدد الطلاب.	4	%4	3	%3	13	%13	10	%10	70	%70	4.4	29.7
18	تتوافر عوامل الأمن والسلامة في المختبرات المعملية.	2	%2	3	%3	4	%4	7	%7	84	%84	4.7	35.5
	الوسط الحسابي											4	

في العبارة رقم (1) والتي تنص على (**تتم أعمال الصـــيانة الدورية بكفاءة**) وجد أن نســـبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (17%) يوافقون ونسبة (7%) لا يدرون ونسبة (6) لا يوافقون ونسبة (68%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (4.4) فتعتبر هذه العبارة إيجابية الموافقة.

في العبارة رقم (2) والتي تنص على (**تتم مراعاة الجوانب التصـــميمية لتلاءم ذوي الاحتياجات الخاصة**) وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشدة ونسبة (22%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (5%) لا يوافقون ونسبة (66%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.4) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (3) والتي تنص على (**تتم مراعاة الشروط الخاصة بالتكييف والتبريد الواجب توافرها**) وجد أن نسبة (6%) يوافقون بشدة ونسبة (25%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (5%) لا يوافقون ونسبة (62%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (4.3) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (4) والتي تنص على (**تتم مراعاة الشروط الخاصة بالأعمال الكهربائية**) وجد أن نسبة (12%) يوافقون بشدة ونسبة (8%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة(11%) لا يوافقون ونسبة (65%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.1) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (5) والتي تنص على (**تتوافر وسائل الأمان في حال الطوارئ**) وجد أن نسبة (26%) يوافقون بشدة ونسبة (13%) يوافقون ونسبة (1%) لا يدرون ونسبة (8%) لا يوافقون ونسبة (52%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (3.6) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (6) والتي تنص على (**تتلاءم مواصفات البناء مع مواصفات الجودة الشاملة**) وجد أن نسبة (1%) يوافقون بشدة ونسبة (15%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (9%) لايوافقون ونسبة (73%) لايوافقون بشده ومتوسط حسابي (4.5) وتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (7) والتي تنص على (**تتواجد ممرات مريحة للطلاب في المبنى الجامعي**) وجد أن نسبة (4%) يوافقون بشدة ونسبة (38%) يوافقون ونسبة (5%) لا يدرون ونسبة (7%) لا يوافقون ونسبة (46%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي(4.2) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (8) والتي تنص على (**الشعور بالأمان في جميع مرافق مؤسسة التعليم العالي**) وجد أن نسبة (28%) يوافقون بشدة ونسبة (10%) يوافقون ونسبة (9%) لا يدرون ونسبة (11%) لا يوافقون ونسبة (42%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (3.3) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (9) والتي تنص على (**تتميز مؤسسات التعليم العالي بالنظافة**) وجد أن نسبة (20%) يوافقون بشدة ونسبة (16%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (18%) لا يوافقون ونسبة (43%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (3.4) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (10) والتي تنص على (**يتناسب عدد الطلاب مساحات القاعات الدراسية**) وجد أن نسبة (19%) يوافقون بشدة ونسبة (4%) يوافقون ونسبة (5%) لا يدرون ونسبة (1%)لا يوافقون ونسبة (71%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (11) والتي تنص على **(تتوفر في مؤسسة التعليم العالي الإضاءة الجيدة)** وجد أن نسبة (4%) يوافقون بشدة ونسبة (14%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (77%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (4.6) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة

في العبارة رقم (12) والتي تنص علي **(تتوفر في مؤسسة التعليم العالي التهوية الطبيعية الجيدة)** وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشدة ونسبة (30%) يوافقون ونسبة (7%) لا يدرون ونسبة (13%) لا يوافقون ونسبة (47%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.1) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (13) والتي تنص على **(تتوفر في مؤسسة التعليم العالي الإضاءة الصناعية الجيدة)** وجد أن نسبة (18%) يوافقون بشدة ونسبة (2%) يوافقون ونسبة (5%) لا يدرون ونسبة (12%) لا يوافقون ونسبة (63%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (3.8) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (14) والتي تنص على **(مخارج التيار الكهربائي داخل القاعات آمنة)** وجد أن نسبة (35%) يوافقون بشدة ونسبة (4%) يوافقون ونسبة (3%) لا يدرون ونسبة (1%) لا يوافقون ونسبة (58%) لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (3.8) فتعتبر هذه العبارةإيجابية بدرجة الموافقة .

في العبارة رقم (15) والتي تنص على **(يتناسب عدد دورات المياه مع عدد الطلاب)** وجد أن نسبة (3%) يوافقون بشدة ونسبة (16%) يوافقون ونسبة (5%) لا يدرون ونسبة (2%) لا يوافقون ونسبة (74%) لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (4.8) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (16) والتي تنص على (**يتناسب عدد أحواض الغسيل مع عدد الطلاب**) وجد أن نسبة (27%) يوافقون بشدة ونسبة (6%) يوافقون ونسبة (2%) لا يدرون ونسبة (4%) لا يوافقون ونسبة (61%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (3.7) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (17) والتي تنص على (**يتناسب عدد الكراسي والطاولات مع عدد الطلاب في القاعات الدراسية**) وجد أن نسبة (4%) يوافقون بشدة ونسبة (10%) يوافقون ونسبة (13%) لا يدرون ونسبة (4%) لا يوافقون ونسبة (70%)لا يوافقون بشدة. ومتوسط حسابي (4.4) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

في العبارة رقم (18) والتي تنص على (**تتوافر عوامل الأمن والسلامة في المختبرات المعملية**) وجد أن نسبة (2%) يوافقون بشدة ونسبة (7%) يوافقون ونسبة (4%) لا يدرون ونسبة (3%) لا يوافقون ونسبة (84%)لا يوافقون بشدة . ومتوسط حسابي (4.7) فتعتبر هذه العبارة إيجابية بدرجة الموافقة.

تفسير المتغيرات بالنسبة للفرض الرابع:

بالنسبة للنوع للفرض الرابع وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (34.3) عند درجة حرية (4) بينما قيمة كا^2 الجدولية(9.49). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين الذكور والإناث وتعود هذه الفروق لصالح الذكور.

أما بالنسبة للمؤهل العلمي في الفرض الرابع وجد أن قيمة كا^2 المحسوبة هي (192.5) عند درجة حرية (12) بينما قيمة كا^2 الجدولية (21.03). وعليه فإن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) وتعود هذه الفروق لصالح حملة درجة البكلاريوس.

استنتاجات عينات الدراسة للفرض الرابع:

عينة هيئة التدريس:

1. لا تتم اعمال الصيانة الدورية بكفاءة عالية فى المبنى الجامعى.
2. لا يتم مراعاة للشـــروط التصـــميمية لذوى الاحتياجات الخاصـــة من هيئة التدريس الطلاب والعاملين.
3. لا تتوفر وسائل الأمان في مرافق مؤسسات التعليم العالي في حالة الطوارئ.
4. موصفات البناء لا تتلاءم مع موصفات الجودة الشاملة.
5. لا تتوفر عوامل الامن والسلامة المهنية فى المختبرات المعملية والورش.

عينة مهندسي الإدارات الهندسية:

1- لا تتم اعمال الصيانة الدورية بكفاءة عالية فى المبنى الجامعى.

2- يتم مراعاة للشروط التصميمية لذوى الاحتياجات الخاصة من هيئة التدريس الطلاب و العاملين.

3- لا تتوفر وسائل الأمان في مرافق مؤسسات التعليم العالي في حالة الطوارئ.

4- موصفات البناء تتلاءم مع موصفات الجودة الشاملة.

5- لا تتوفر عوامل الامن والسلامة المهنية فى المختبرات المعملية والورش.

عينة الطلاب:

1- تتم اعمال الصيانة الدورية بكفاءة عالية فى المبنى الجامعى.

2- يتم مراعاة للشروط التصميمية لذوى الاحتياجات الخاصة من هيئة التدريس الطلاب والعاملين.

3- تتوفر وسائل الأمان في مرافق مؤسسات التعليم العالي في حالة الطوارئ.

4- موصفات البناء تتلاءم مع موصفات الجودة الشاملة.

5- تتوفر عوامل الامن والسلامة المهنية فى المختبرات المعملية والورش.

بناءاً على الإستنتاجات أعلاه توصل الباحث إلى عدة ملاحظات من الفرض الرابع لعينات أعضاء هيئة التدريس ومهندسي الإدارات الهندسية والطلاب بجامعات ولاية الخرطوم وهي كمايلي:-

1- إتفق هيئة التدريس الجامعي ومهندسي الإدارات الهندسية بان جميع اعمال الصيانة الدورة في مؤسسات التعليم العالي لا تتم بكفاءة عالية، بينما خالفهم الطلاب.

2- إتفق أعضاء هيئة التدريس الجامعي ومهندسي الإدارات الهندسية على عدم توفرو وسائل الأمان في مرافق مؤسسات التعليم العالي، بينما خالفهم الطلاب.

3- إتفق مهندسي الإدارات الهندسية والطلاب على أن الشروط التصميمة تم مرعاتها لتلائم ذوي الإحتياجات الخاصة بالمبنى الجامعي، بينما خالفهم اعضاء هيئة التدريس بالجامعات.

4- إتفق أعضاء هيئة التدريس ومهندسي الإدارات الهندسية على عدم توفر عوامل الأمن والسلامة في المختبرات العلمية في مؤسسات التعليم العالي، بينما خالفهم الطلاب

5- إتفق مهندسي الإدارات الهندسية و الطلاب على أن موصفات البناء تتلاءم مع موصفات الجودة الشاملة، بينما خالفهم أعضاء هيئة التدريس.

الفصـل الخامس

النتائـج والتوصيات والمقترحات

الفصل الخامس

النتائج والتوصيات والمقترحـــــات

5-1 مقدمة:

عرض الباحث في هذا الفصــل ما توصــل إليه من النتائج التي تحصــل عليها من خلال أدوات الدراسة، وبناءاً عليها قدم بعض التوصيات والمقترحات.

5-2 نتائج الدراسة:

توصل الباحث للنتائج التالية:

1. الاعمال التى تشــرف عليها الادارات الهندســية في معظم الجامعات لا تتطابق مع معايير الجودة الشاملة.
2. لا تتم اعمال الصيانة الدورية بكفاءة عالية فى المبنى الجامعى.
3. يتم مراعاة للشــروط التصــميمية لذوى الاحتياجات الخاصــة لأعضــاء هيئة التدريس و الطلاب و العاملين.
4. يتم استلام المشروعات المنفذة بعد مطابقتها للمواصفات المذكورة فى العقود.
5. يوجد قسم لرفع التقارير المالية لمشاريع المبنى الجامعى.
6. دور الادارات الهندسية في مؤسسات التعليم العالى غير مفعل.
7. لا تتم المحافظة على البيئة التعليمية بكفاءة في المؤسسات التعليمية.

8. عدم شعور الطلاب بالرضاء والسعادة من مستوى الخدمات فى المؤسسات التعليمية الجامعى.

5-3 التوصيات:

لخص الباحث بعض النقاط الجوهرية ،التي يمكن الأستفاده منها وهي كما يلي:

1. العناية بتصميم المباني الجامعية لتسهم في تطوير البيئة للمؤسسات التعليمية بولاية الخرطوم.
2. الاهتمام بالبيئة الجامعية لتقوية انتماء الطلاب بالمؤسسة الجامعية و الوصول الي حبه لها.
3. إعداد الدراسات الوافية بواسطة ذوي الخبرة من الشركات و المؤسسات ذات الصلة التي تسهم في تطوير الجامعة.
4. ايجاد الحلول الواقعية و العملية لمشاكل ضعف دور الإدارات الهندسية بالمؤسسات التعليمية.
5. ربط الإدارات الهندسية بالمؤسسات التعليمية بالعلوم اللصيقة الأخري كالعلوم الإدارية مما يساعد علي اعداد خطط منظومة العمل الهندسي بشكل عام و متكامل.
6. الإدارة الهندسية الجيدة تساهم في تحسين مظهر الجامعة بالاهتمام بالنواحي الجمالية للمباني و العمل علي انسجامها و تناسبها.

7. القيام بالدراســات الأولية و دراســات الجدوي لمشــاريع الكليات و المعاهد و المراكز التابعة للجامعة و مشاريع السكن علي اسس فنية سليمة.

8. اعداد التصـاميم و الوثائق اللازمة لتنفيذ المباني الجديدة و حل المشـاكل الفنية الطارئة في مرافق المؤسسات التعليمية .

9. إختيار المقاولين ذوي السمعة الطيبة و الكفاءة الفنية لضمان نجاح المشروعات.

10. المتابعة الدورية و المباشــرة لمشــاريع الجامعة و عمل التقارير الفنية و المالية للمشروعات مدعومة بالصور الدالة علي مراحل التنفيذ.

11. ان تكون البيئة الجامعية جاذبة و مجهزة بالاجهزة و التقنيات والمصــادر و المواد التعليمية اللازمة للأرتقاء بالعملية التعليمية.

12. التنسيق ما بين الإدارة الهندسية و إدارة الجودة الشاملة بالجامعة للتطوير المستمر لجميع جوانب العمل الإداري و الاكاديمي علي مستوي الجامعة و بالتالي يساعد هذا التعاون علي احداث تغيير متكامل ليسهل رفع الكفاءة بشكل عام.

13. العمل علي تدريب و تأهيل الفنيين و اعضاء هيئة التدريس الجامعي.

14. ضرورة اهتمام الجامعات في المحافظة علي تماسك ثقافة الجودة الشاملة في أداء الإدارات الهندسية للتحسين و التطوير المستمر بما يتماشي و يتوافق مع سياساتها الاكاديمية.

15. تأهيل و تدريب منسـوبي الإدارة الهندسـية بالجامعات علي متابعة تطبيق مبادئي إدارة الجودة الشـاملة حتي يتمكن الجميع من الالتزام بعمليات التطوير والتحسـين المستمر باعتباره مرتكز اساسي من مرتكزات إدارة الجودة الشاملة.

16. تحسين جودة بيئة المباني للمؤسسات التعليمية بالجامعة باستعمال مواد ذات جودة عالية والمتابعة والإشراف الدقيق لتنفيذ هذه الأعمال بالصورة المطلوبة.

5-4 المقترحات لدراسات مستقبلية:

يقترح الباحث إجراء المزيد من الدراسات في الجوانب التي لها علاقة بالإدارة الهندسية في تحسين وتطوير البيئة للمؤسسات التعليمية بولاية الخرطوم وهي كما يلي:

1. تفعيل الشـراكة بين الإدارات الهندسـية بالجامعات والقطاع الخاص لتحقيق التنمية وتحسين وتطوير بيئة الجامعات لتلائم العملية التعليمية.
2. توجيه طلاب وطالبات كليات التربية التقنية والهندسـة لإجراء مزيد من البحوث الدراسات النوعية حول التعرف على دور الإدارة الهندسية في تحسين وتطوير البيئة التعليمية بالجامعات.
3. إجراء دراسـات أكثر دقة على المباني التعليمية بالجامعات من قبل مراكز الإبحاث المختصـة وإطلاع المسـئولين المختصـين على تلك الدراسـات لإتخاذ الإجراءات والتدابير اللازمة لتدارك الوضع القائم للمباني التعليمية.

4. مرعاة أمكانية التوسع المستقبلي لمباني الجامعات بما يواجه إحتياجات توسع ونمو المجتمع.
5. عمل الدراسات المستقبلية حول المباني التعليمية ورسم الخطط المستقبلية التي تعمل على تطوير بيئيات التعليم وتحسينها وجعلها جاذبة.

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر

القرآن الكريم

ثانياً: المراجــع العربية

1. أحمد إبراهيم أبو سن (1981م)، الإدارة فى الإسلام – المطبعة العصرية – دبى – الإمارات العربية المتحدة.
2. أحمد هلال محمد(2008م)، متطلبات تصميم المباني التعليمية للوقاية من كوارث الحريق ، – كلية الهندسة المعمارية – جامعة أسيوط– مصر.
3. أدم البربري (2012م)، السلامة في المنشاءات التعليمية، القاهرة – مصر.
4. أسامة سعيد علي (2009م)، تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية، ط1، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة – القاهرة– مصر.
5. داؤود محمود المعايطة (2009م)، تجهيزات المباني التعليمية، كلية المعلمين – وزارة المعارف السعودية .
6. الزامل خالد محمد (1993م)، مفهوم إدارة الجودة الشاملة في البيئة التعليمية للجامعات العربية، القاهره– مصر.
7. سعود القرشي (1424هـ)، التخطيط للتجهيزات التعليمية والزيارات الصيفية، جامعة أم القري – كلية التربية– السعودية.
8. سهيلة محمد الفتلاوي(2010م)، تطوير بيئة التعليم الجامعي كأحد روافد التنمية البشرية في دولة العراق، جامعة وأسط –كلية التربية – العراق.
9. صباح السيد سليمان (2000م)، "العوامل المؤثرة في تصميم المبنى التعليمي"، كلية الهندسة – جامعة عين شمس– مصر.
10. صبر يبردان علي (2009م)، مقومات البيئة الجامعية الجاذبة –جامعة الأنبار– العراق.
11. عباس محجوب (2006م)، "تحديات نظم التعليم في عالمنا الإسلامي"، موقع السودان الإسلامي – ص1.

12. عبد الله عبد الظاهر(1434هـ)، مدي مناسبة المباني التعليمية –جامعة الملك سعود –كلية التربية –1434 هـ).
13. على عباس (2004م)، أساسيات علم الإدارة، دار المسرة للنشر، والتوزيع والطباعة ، عمان– الأردن.
14. علي القرني (2012م) "تصميم المبنى التعليمي" قسم العمارة والتصميم، جامعة الدمام– المملكة العربية السعودية.
15. علي محمد إبراهيم كردي (2011م)، أساسيات الإدارة الهندسية، جامعة كرري – السودان.
16. علي محمد عطوي (2013م)، "فعالية استخدام التدريس المقلوب على تحصيل الطلاب"، كلية العلوم –جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الدمام – المملكة العربية السعودية.
17. قلش عبدالله (2006م)، دور الإبتكار في تحقيق التنمية الوقعية في الجزائر، عنابة – الجزائر.
18. ماهر إسماعيل صبري (1999م)، الوسائل التعليمية، الرياض– المملكة العربية السعودية.
19. محمد بن الحربي (2015م)، "البيئة التعليمية"، جريدة الرياض– المملكة العربية السعودية.
20. محمد المغداد (2007م)، أثر البيئة الجامعية على الثقافة المدنية لدى الطلبة، جامعة آل البيت والجامعة الأردنية– الأردن.
21. محمد جبر دريب (2010م)، نحو بيئة تعليمية جاذبة ومحفزة للتعلم، جامعة الكوفة – العراق.
22. محمد عيسي (2006م)، أسس تصميم المبني التعليمي، ملتقي المهندسين العرب.
23. المشهراوي، أحمد، (2004)،" إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي"، مجلة الجودة في التعليم العالي، العدد (1)، المجلد (1)، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
24. النجار، فريد راغب (2000)، " إدارة الجامعات بالجودة الشاملة"، ط1، ايتراك للنشر والتوزيع، القاهرة.
25. نواف عقيل الشمري (2012م)، مدير عام وحدة التصميم بوزارة التربية والتعليم السعودية، المجلة الإقتصادية –العدد6708.
26. الهلالي الشربينى (1998م)، "إدارة الجودة الشاملة فى مؤسسات التعليم الجامعي والعالي، رؤية مقترحة–مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة– مصر.

27. وفاق صابر عبد الله (2007م)، مقومات البيئة الجامعية بكلية الموارد الطبيعية والدراسات البيئية بجامعة السلام– جامعة النيلين).

ثالثاً: المراجع الأجنبية

1- Frick, T; Chadha, R. & Waston, C. (2009), "Colleges student perceptions of teaching and learning quality", **Educational Technology Research and Development,** Vol. 1, No 58.

2- Goldberg. J. & Cole, B. (2002), "Quality Management in Education: Building Excellence & Equity in Student Performance", **QMJ**, Vol.9, No. 4: 8-22.

3- Heck, R. & Johnsrud, L, (2000), "Administrative effectiveness in higher education: improving assessment procedures", **Research in Higher Education,** Vol. 41, No. 6: 663-850.

4- Jones, Sandra, (2003), "Measuring the Quality of Higher Education: linking teaching quality measures at the delivery level to administrative measures at the university level", **Quality in Higher Education.** Vol. 9, No. 3. November: 223-229.

5- Schertzer, C. & Schertzer, S. (2004), "Student satisfaction and retention: A conceptual model", **Journal of Marketing for Higher Education,** Vol. 14, No. 1: 79-91.

6- Schreiner, L (2009), "Linking Student Satisfaction and Retention: Research Study", Azusa Pacific University.

7- Widrick, S.; Erhan, M. & Develing, G, (2002), "Measuring the dimensions of quality in higher education's", **Measuring the Dimensions of Quality,** Vol. 13, No. 1: 123-131.

رابعاً: المؤتمرات العلمية

1- شرين، حامد محمد، أبو ورده (2007م) نموذج مقترح لقياس جودة الخدمات التعليمية للتطبيق على مؤسسات التعليم العالي.

2- صالح محمد عبود (2010)، إتجاهات أعضاء هيئة التدريس والطلاب تحاه جودة التعليم العالي بليبيا – المؤتمر العربي الثالث للجامعات العربية- التحديات والأفاق- جامعة الدول العربية ، المنظمة العربية للتنمية الإدارية – كلية عمان للإدارة والتكنولوجيا.

3- الطائي، قدادة، عيسى (2003م)، إدارة الجودة الشاملة – مفهوم وإطار التطبيق في الجامعات وآليات العلوم الإدارية للتطوير وتحسين الأداء- مؤتمر كلية الإقتصاد والعلوم الإدارية الثاني- جامعة الزرقاء الأهلية – الأردن.

4- على عبدالوهاب (2006) المتطلبات البشرية والفكرية للتغير، المؤتمر السنوي الثامن- مستقبل الإدارة العربية في عالم المعرفة والتقنية العالية- الإسماعلية – مصر.

الملاحق

ملحق رقم (1)

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

كلية التربية – قسم التربية التقنية

السيد/..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

لمعرفة دور الإدراة الهندسية في تحسين البيئة التعليمية للمؤسسات التعليمية بولاية الخرطوم. بين يديك هذه الإستبامة التي تمثل محاولة التعرف على مشكلات ضعف دور الإدارات الهندسية بجامعات ولاية الخرطوم. ولما تتمتعون به من خبرة ودراية في هذا المجال فأن إجابتك على العبارات المرفقه تكســـب الدراس عمقاً وأهمية.

تأكد أخي الكريم/ أختي الكريمة ان معلومات (الإستبانة) للفائدة العلمية وستحاط بسرية تامة.

ولكم الشكر والتقدير،،،،،،

الباحث

الغالي عبدالرحمن محمد مضوي

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

كلية التربية – قسم التربية التقنية

السيد/..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

لمعرفة دور الإدراة الهندسية في تحسين البيئة التعليمية للمؤسسات التعليمية بولاية الخرطوم. بين يديك هذه الإستبانة التي تمثل محاولة التعرف على مشكلات ضعف دور الإدارات الهندسية بجامعات ولاية الخرطوم. ولما تتمتعون به من خبرة ودراية في هذا المجال فإن إجابتك على العبارات المرفقة تكسب الدراس عمقاً وأهمية.

تأكد أخي الكريم/ أختي الكريمة ان معلومات (الإستبانة) للفائدة العلمية وستحاط بسرية تامة.

ولكم الشكر والتقدير،،،،،،

الباحث

الغالي عبدالرحمن محمد مضوي

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

كلية التربية – قسم التربية التقنية

السيد/..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

لمعرفة دور الإدراة الهندسية في تحسين البيئة التعليمية للمؤسسات التعليمية بولاية الخرطوم. بين يديك هذة الإستبانة التي تمثل محاولة التعرف على مشكلات ضعف دور الإدارات الهندسية بجامعات ولاية الخرطوم. ولما تتمتعون به من خبرة ودراية في هذا المجال فإن إجابتك على العبارات المرفقه تكسب الدراس عمقاً وأهمية.

تأكد أخي الكريم/ أختي الكريمة ان معلومات (الإستبانة) للفائدة العلمية وستحاط بسرية تامة.

ولكم الشكر والتقدير،،،،،،

الباحث

الغالي عبدالرحمن محمد مضوي

ملحق رقم (2)

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

كلية التربية – قسم التربية التقنية

الإستبانة الموجهة لأعضاء هيئة التدريس الجامعي

السيد/..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

لمعرفة رأيكم عن دور الإدارة الهندسية في تحسين البيئة التعليمية للمؤسسات التعليمية ولاية الخرطوم نأمل التكرم بالإجابة على الأسئلة وفقاً لما يعبر عن وجة نظركم، وذلك بوضع العلامة (√) امام الخيار للعبارة الصحيحة والعلامة (X) أما الخيار للعبارة الخطأ والذي يعبر عن رأيكم الشخصي.

المعلومات الأولية:

1- الجنس:

ذكر ( ) أنثى ( )

2- المؤهل العلمي:

بكالريوس ( ) ماجستير ( ) دكتوراه ( )

3- الدرجة الوظيفية:

تقني ( ) مساعد تدريس ( ) محاضر ( ) أستاذ مساعد ( ) أستاذ مشارك ( ) أستاذ ( )

4- عدد سنوات الخبرة:

(1-5) سنة ( ) (6-10) سنة ( ) (11-15) سنة ( ) (16-20) سنة ( ) (21-25) سنة ( )

5- مكان العمل:

الخرطوم ( ) بحري ( ) أمدرمان ( )

6- الدورات التدريبية:

متخصصة ( ) غير متخصصة ( ) قصيرة ( ) طويله ( )

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

كلية التربية – قسم التربية التقنية

الإستبانة الموجهة لمهندسي الإدارات الهندسية

السيد/..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

لمعرفة رأيكم عن دور الإدارة الهندسية في تحسين البيئة التعليمية للمؤسسات التعليمية ولاية الخرطوم نأمل التكرم بالإجابة على الأسئلة وفقاً لما يعبر عن وجة نظركم، وذلك بوضع العلامة (√) امام الخيار للعبارة الصحيحة والعلامة (X) أما الخيار للعبارة الخطأ والذي يعبر عن رأيكم الشخصي.

المعلومات الأولية:

1- الجنس:

ذكر ( ) أنثى ( )

2- المؤهل العلمي:

دبلوم ( ) بكالريوس ( ) ماجستير ( ) دكتوراه ( )

3- الدرجة الوظيفية:

مهندس فني ( ) مهندس تقني ( ) مهندس زميل ( ) مهندس ( ) مهندس أخصائي ( ) مهندس مستشار

4- عدد سنوات الخبرة:

(1-5) سنة ( ) (6-10) سنة ( ) (11-15) سنة ( ) (16-20) سنة ( ) (21-25) سنة ( )

5- مكان العمل:

الخرطوم ( ) بحري ( ) أمدرمان ( )

6- الدورات التدريبية:

متخصصة ( ) غير متخصصة ( ) قصيرة ( ) طويله ( )

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

كلية التربية – قسم التربية التقنية

الإستبانة الموجهة للطلاب

السيد/..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

لمعرفة رأيكم عن دور الإدارة الهندسية في تحسين البيئة التعليمية للمؤسسات التعليمية ولاية الخرطوم نأمل التكرم بالإجابة على الأسئلة وفقاً لما يعبر عن وجة نظركم، وذلك بوضع العلامة (√) امام الخيار للعبارة الصحيحة والعلامة (X) أما الخيار للعبارة الخطأ والذي يعبر عن رأيكم الشخصي.

المعلومات الأولية:

1-الجنس:

ذكر ( ) أنثى ( )

2-المؤهل العلمي:

دبلوم ( ) بكالريوس ( ) ماجستير ( ) دكتوراه ( )

ملحق رقم (3)

محاور الإستبانة

المحور الأول: دور الإدارة الهندسية في تحسين وتطوير بيئة المؤسسات التعليمية.

م	العبارات	المتغيرات				
		أوافق بشدة	لا أوافق	لا أدري	أوافق	لا أوافق بشدة
1	توجد المرافق الملائمة لممارسة الشعائر الدينية في المبنى الجامعي.					
2	توفر مقاصف كافية لعدد الطلاب في المبنى الجامعي.					
3	تتلائم المرافق مع احتياجات الطلاب في المبني الجامعي.					
4	تتوفر الورش التدريبية ووسائل أمن وسلامة كافية في المبنى الجامعي.					
5	المرافق الموجودة في المبنى الجامعي تلبي متطلبات الصحة والسلامة					
6	تواكب الورش والمعدات والأجهزة الموجودة حالياً في المبنى الجامعي التطور التكنولوجي.					
7	يتم عرض عطاءات الأعمال الإنشائية بواسطة متخصصين.					
8	تعيين كادر مؤهل لمتابعة المشاريع الخاصة بالمؤسسة الجامعية.					
9	تتوفر دورات تأهيل للكادر العامل بالإدارة الهندسية.					
10	تتواجد المرافق المناسبة لأداء الأنشطة الرياضية.					
11	توجد المرافق المناسبة لأداء الأنشطة الثقافية.					
12	دور الإدارة الهندسية في مؤسسات التعليم العالي بولاية الخرطوم مفعل.					
13	استلام المشرعات المنفذة بعد مطابقتها مع المواصفات المذكورة في العقود.					
14	يوجد قسم لرفع التقارير الفنية والمالية لمشروعات مؤسسة التعليم العالي.					
15	تنفذ الأعمال الهندسية وفقاً لأسس فنية وسليمة					

المحور الثاني: مدى ملائمة المباني الجامعية للبيئة التعليمية

م	العبارات	المتغيرات				
		أوافق بشدة	لا أوافق	لا أدري	أوافق	لا أوافق بشدة
1	المبنى التعليمي الجامعي ملاءم للعملية التعليمية					
2	يتم التخلص من النفايات بكفاءة عالية.					
3	توجد إدارة خاصة بالسلامة المهنية في المبنى الجامعي.					
4	تتوفر خدمات صحية في المبنى الجامعي.					
5	توجد إدارة خاصة بالإرشاد التربوي في المبنى الجامعي.					
6	تتوفر في مؤسسات التعليم العالي أعداد كافية من الفنيين في المعامل.					
7	تتوفر في مؤسسات التعليم العالي أعداد مؤهلة من الفنيين في المعامل.					
8	شعور الطلاب بالرضا والسعادة بمستوى الخدمات الموجودة بمؤسسة التعليم العالي.					
9	تتم المحافظة على البيئة الجامعية بكفاءة في المبنى الجامعي.					

المحور الثالث: مدى مطابقة الإدارات الهندسية بمؤسسات التعليم العالي لمتطلبات الجودة الشاملة

م	العبارات	المتغيرات				
		أوافق بشدة	لا أوافق	لا أدري	أوافق	لا أوافق بشدة
1	يوجد هيكل إداري في مؤسسة التعليم العالي يطابق معايير الجودة الشاملة.					
2	مطابقة الأعمال التي تشرف عليها الإدارة الهندسية للجودة الشاملة.					
3	حصول الإدارة الهندسية على شهادة عالمية للجودة الشاملة.					
4	رضا الطلاب من مستوى الخدمات المقدمة بمؤسسة التعليم العالي.					
5	التزام الإدارة الهندسية بتطبيق إدارة الجودة الشاملة.					
6	توفر الإدارة الهندسية المواد اللازمة لتدريب العاملين على أساليب إدارة الجودة الشاملة.					
7	توجد شكاوى من الطلاب على تأخير الخدمات.					
8	اهتمام الإدارة الهندسية بتحسين وتطوير العمل بشكل مستمر.					
9	برنامج التدريب الميداني بالجامعات جاد.					
10	برنامج التدريب الميداني بالجامعات مفيد.					
11	التدريب المهني يتم في أماكن العمل الفعلي.					
12	التدريب الميداني يتم بجودة عالية.					
13	الأجهزة والمعدات والمعامل المتوفرة بالجامعات مطابقة لمعايير الجودة الشاملة.					

المحور الرابع: العناية بتصميم المبنى التعليمي هندسياً لملائمة التقنيات الحديثة

م	العبارات	المتغيرات				
		أوافق بشدة	لا أوافق	لا أدري	أوافق	لا أوافق بشدة
1	تتم اعمال الصيانة الدورية بكفاءة.					
2	تتم مراعاة الجوانب التصميمية لتلائم ذوي الاحتياجات الخاصة.					
3	تتم مراعاة الشروط الخاصة بالتكييف والتبريد الواجب توافرها.					
4	تتم مراعاة الشروط الخاصة بالأعمال الكهربائية.					
5	تتوافر وسائل الأمان في حال الطوارئ.					
6	تتلائم مواصفات البناء مع مواصفات االجودة الشاملة.					
7	تتواجد ممرات مريحة للطلاب في البمنى الجامعي.					
8	الشعور بالأمان في جميع مرافق مؤسسة التعليم العالي.					
9	مؤسسة التعليم العالي تتميز بالنظافة.					
10	مساحات القاعات الدراسية مناسبة لعدد الطلاب.					
11	تتوفر في مؤسسة التعليم العالي الإضاءة الجيدة.					
12	تتوفر في مؤسسة التعليم العالي التهوية الطبيعية الجيدة.					
13	تتوفر في مؤسسة التعليم العالي الإضاءة الصناعية الجيدة.					
14	مخارج التيار الكهربائي داخل القاعات آمنة.					
15	يتناسب عدد دورات المياه مع عدد الطلاب.					
16	تتناسب أحواض الغسيل مع عدد الطلاب .					
17	عدد الكراسي والطاولات في القاعات مناسب مع عدد الطلاب.					
18	تتوافر عوامل الأمن والسلامة في المختبرات المعملية.					

ملحق رقم (4)

أسماء المحكمين

#	الأســـــــــــم	الوظيفة	الجامعة	الكلية
1	علي فرح أحمد	أ.مشارك	السودان للعلوم والتكنولوجيا	التربية
2	عواطف حسن	أ.مشارك	السودان للعلوم والتكنولوجيا	التربية
3	طارق الشيخ	أ.مساعد	السودان للعلوم والتكنولوجيا	التربية