بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

بحث لنيل درجة الماجستير في التربية التقنية (قسم الكهرباء)

بعنوان:

تقويم منهج التمديدات الكهربية بالجامعات الحكومية ولاية الخرطوم

Evaluation of Electrical Wiring Curriculum in Sudanese Public Universities-Khartoum State

إعـــداد الطالب:

الأمين الهادي الأمين محمد

الإشـــراف:

مشرف رئيسي/ د. عبدالرحمن أحمد عبدالله

مشرف معـــاون/ د. عـــامر هـــــاشم عبيد

يونيو 2015م

Sudan University of Science and Technology
College of Graduate Studies

Declaration

I, the signing here-under, declare that I'm the sole author of the (M.Sc.) thesis entitled.....

.....

.....

which is an original intellectual work. Willingly, I assign the copy-right of this work to the College of Graduate Studies (CGS), Sudan University of Science & Technology (SUST). Accordingly, SUST has all the rights to publish this work for scientific purposes.

Candidate's name: .....

Candidate's signature: ..... Date: .....

إقرار

أنا الموقع أدناه أُقر بأننى المؤلف الوحيد لرسالة الماجستير المعنونة .....تحسين منهج التحريدات الكهربيه بالجامعات الحكوميه والاهليه الخرطوم.....

.....

وهى منتج فكري أصيل . وباختياري أعطى حقوق طبع ونشر هذا العمل لكلية الدراسات العليا - جامعه السودان للعلوم والتكنولوجيا، عليه يحق للجامعه نشر هذا العمل للأغراض العلمية .

اسم الدارس : .....اميمه الهادى اميمه محمد.....

توقيع الدارس :..... التاريخ :.....١٥/٦/٢٠١٥م

بسم الله الرحمن الرحيم

Sudan University of Science & Technology

College of Graduate Studies

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

صفحـــة الموافقـــة

اسم الباحث : الأمين الهادى الأمين محمد

عنوان البحث : تقويم منهج التربية الكهربية بالجامعات الحكومية – ولاية الخرطوم

موافق عليه من قبل :

الممتحن الخارجي

الاسم: د. حبيب عبدالله عباس

التوقيع: ..... التاريخ: ١٥-١٠-٢٠١٥م

الممتحن الداخلي

الاسم: د. مجتبى حسن اسماعيل

التوقيع: ..... التاريخ: ١٥/١٠/٢٠١٥م

المشرف

د. عبدالحميد ابو عبدالله

التوقيع: ..... التاريخ: ١٥/١٠/٢٠١٥م

ص.ب 407 فاكس/ 83 769363 البريد الالكتروني cgs @ sustech edu.

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

الآيـــة

قال تعالى

﴿قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ ۝١ اللَّهُ الصَّمَدُ ۝٢ لَمْ يَلِدْ وَلَمْ يُولَدْ ۝٣ وَلَمْ يَكُنْ لَهُ كُفُوًا أَحَدٌ ۝٤﴾

صدق الله العظيم

سورة الإخلاص الآيات (1-4)

الإهـــداء

إلى من حملتني في بطنها تسعة أشهر دون كل أو ملل

أمي العزيزة حفظها ربي؛؛؛

إلى من أنزل لنا العطاء وأحسن تربيتنا

أبي الغالي أمد الله في أيامه؛؛؛

إلى منابع قوتي في مواجهة الحياة

أخوتي الأعزاء (مجتبي - مصطفي -

مشكاة - محمد - مروة - مهيد)

إلى من شكّلوا حضوراً أنيقاً في حياتي

لجنة التحكيم والاحكام ؛؛؛

إلى أخي وصديقي محمد عبد المجيد

إلى كل الأصدقاء والزملاء أهدي هذا الجهد

الباحث

الشكر والعرفان

أولاً وأخيراً الشكر لله لتوفيقه لي لإكمال هذا البحث

ومن بعد الشكر الجزيل لأستاذي الدكتور/ عبد الرحمن أحمد عبد الله، وكذلك الشكر موصول للدكتور/ عامر هاشم عبيد اللذين تفضلا بالإشراف على هذه الرسالة .

والشكر ممتد لأساتذة كلية التربية الدكتور/ سعيد محمد محمد أحمد النورابي والدكتور/ أحمد عبد الرحمن والدكتور/ أحمد سعد مسعود والدكتور/ مهند حسن إسماعيل الذين لم يبخلوا بتقديم النصح والإرشاد حتى تري هذه الرسالة النور.

كما أتقدم بالشكر لإدارة مكتبة كلية التربية – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وإدارة مكتبة كلية الهندسة – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وإدارة مكتبة كلية الهندسة – جامعة الخرطوم .

كما لا يفوتني أن أشكر مركز خدمات الشجرة خاصة الأستاذة/ رويدا للقيام بأعمال التنسيق.

والشكر كل الشكر لمن ساهم ولو بالقليل في هذه الرسالة.

الباحث

مستخلص البحث

هدفت الدراسة إلى التعرف على الوضع الحالي لمنهج التمديدات الكهربية لطلاب السنة الثالثة –دبلوم الهندسة الكهربية بالجامعات الحكومية بولاية الخرطوم من خلال التعرف على أهدافه ومحتواه وطرق تدريسه والوسائل المستخدمة وطرق تقويمه ومدى مقدرة الخريجين على ممارسة عمل التمديدات الكهربية في سوق العمل.

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لأنه يناسب طبيعة الدراسة وتمثلت عينة الدراسة من طلاب السنة الثالثة –دبلوم الهندسة الكهربية – بحيث بلغ عددهم (110) مفحوصا. بالإضافة للمهندسين العاملين في مجال الكهرباء وقد بلغ عددهم (50) مفحوصا. بالإضافة الى (4) من أساتذة مادة التمديدات الكهربية.

اعتمد الباحث في جمع البيانات على الاستبانة والمقابلة. واستخدم الباحث عدة أساليب إحصائية لتحليل ومعالجة البيانات وهي النسبة المئوية والوسيط واختبار مربع كا.

وقد توصل الباحث **إلى النتائج التالية:**

1- أهداف منهج التمديدات الكهربية واضحة وتشير إلى ربط الجانب النظري بالجانب العملي

2- الجانبان النظري و العملي يتناسبان مع الساعات التدريسية المحددة لهما.

3- لا يتم استخدام الوسائل التعليمية المعدة بواسطة الحاسوب.

4- طريقة إجراء التقويم المستخدمة واضحة وتخدم الأهداف.

5- يوجد اختلاف بين ما يدرسه الطلاب في الجامعة ومكان العمل.

يوصي الباحث بالاتي:

1- وضع خطة شاملة وواضحة لتطوير المنهج وملاءمته بما هو موجود في سوق العمل.

2- استخدام تكنولوجيا التعليم خاصة المعدة بالحاسوب في تدريس منهج التمديدات الكهربية.

3- إقامة الورش التدريبية و الزيارات الميدانية لسوق العمل.

Abstract

The study aimed to identify the current status of the curriculum of electrical wiring of a third year of Electrical Engineering Diploma in public universities in Khartoum State, by identifying the objectives, content and methods of teaching and the methods of evaluation and the extent of the ability of graduates to practice the work of electrical wiring in the labor market.

The researcher used the descriptive analytical method because it fits the nature of the study. The study sample of (110) students from the third year Dploma of Electrical Engineering, were used in addition to (50) of electricity engineers, in addition to (4) faculty staff members of electrical wiring .

The Researcher adopted questionnaire and interview in data collection. The researcher used several statistical analysis and data processing such as percentage, median and chi-square test.

The researcher found the following results

1. The objectives of electrical wiring are clear and refers to connect the theoretical and practica side .
2. Both the theoretical and practical side are appropriate to the teaching hours specified for them.
3. The teaching aids prepared by the computer are not used.
4. The evaluation methods used are clear and help to achieve the objectives.
5. There is a difference between what has been studied by a student at the university and the Labor market needs.

The researcher recommends the following:

1- A comprehensive and clear plan should be prepared to develop the curriculum to be relrvant to the labor market needs

2- 2-The use of A computer prepared Educational technology should be used in teaching the curriculum of electrical wiring .

3- The establishment of workshops and field visits to the labor market.

فهرس الموضوعات

الرقم	الموضوع	رقم الصفحة
	البسملة	
	الآية	I
	الإهداء	II
	الشكر والعرفان	III
	ملخص الدراسة باللغة العربية	IV
	ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية	V
	فهرس الموضوعات	VII
	فهرس الجداول	X
	فهرس الأشكال	XI
	فهرس الملاحق	XI
1	**الفصل الأول: الإطـــار العام**	
1-1	مقدمة	1
2-1	مشكلة البحث	2
3-1	أهمية البحث	2
4-1	أهداف البحث	2
5-1	فروض البحث	3
6-1	منهج البحث	3
7-1	مجتمع البحث	3
8-	أدوات البحث	4
9-1	حدود البحث	4
10-1	مصطلحات البحث	4
2	**الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة**	
1-2	**المبحث الأول: التقويم**	
1-1-2	تعريف التقويم	6
2-1-2	أهمية التقويم	6
3-1-2	مخاطر التقويم	8

4-1-2	خطوات التقويم	10
5-1-2	أنواع التقويم	12
2-2	**المبحث الثاني: المنهج**	
1-2-2	تعريف المنهج	14
2-2-2	اسس المنهج	15
3-2-2	مكونات المنهج	15
4-2-2	خطوات تنفيذ المنهج	15
5-2-2	تقويم التعليم الجامعي	18
3-2	**المبحث الثالث: التمديدات الكهربائية**	
1-3-2	تعريف التمديدات الكهربية	26
2-3-2	الموصلات والكابلات الكهربية	26
3-3-2	لوحات التوزيع الرئيسية	29
4-3-2	الأحمال الكهربية	34
5-3-2	المحركات الكهربية	36
6-3-2	حساب الأحمال الكهربية	42
7-3-2	أجهزة الوقاية الكهربية	47
8-3-2	التأريض	49
9-3-2	السلامة في التمديدات الكهربائية	52
4-2	**المبحث الرابع: الدراسات السابقة**	
1-4-2	الدراسات السودانية	56
2-4-2	الدراسات العربية	64
3-4-2	الدراسات الأجنبية	67
4-4-2	التعليق على الدراسات السابقة	69
5-4-2	اوجه الإستفادة من الدراسات السابقة	70
3	**الفصل الثالث: منهج الدراسة وإجراءاتها**	
1-3	مقدمة	71
2-3	مجتمع البحث	71
3-3	عينة البحث	71

4-3	أداة البحث	77
5-3	ثبات وصدق أدوات البحث	79
6-3	الأساليب الإحصائية المستخدمة	80
4	**الفصل الرابع: عرض وتحليل ومناقشة النتائج**	82
5	**الفصل الخامس: الخاتمة والتوصيات**	
1-5	مقدمة	116
2-5	ملخص عام للبحث	116
3-5	نتائج البحث	117
4-5	التوصيات	117
5-5	مقترحات لدراسات مستقبلية	118
6-5	المراجع	119
7-5	الملاحق	122

فهرس الجداول

رقم الجدول	اسم الجدول	الصفحة
1-2	الأحمال القياسية " النوعية " لأنظمة الإنارة للمرافق المختلفة	38
2-2	متوسط الأحمال الكهربائية "واط " للأجهزة الكهربائية	39
3-2	الأحمال النوعية القياسية لبعض المباني المتخصصة	40
4-2	تقدير الأحمال الكهربائية لبعض المرافق العامة	41
5-2	الأحمال الكهربائية التقريبية لتكييف الهواء للمباني المختلفة	42
6-2	يبين قطر أسلاك التماس المستخدمة	48
1-3	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير النوع	72
2-3	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير الجامعة	73
3-3	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير النوع	74
4-3	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل العلمي	75
5-3	التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير سنوات الخبرة	76
1-4	التوزيع التكراري لاستجابة عينة الطلاب للاجابة على عبارات الفرض الاول	82
2-4	نتائج اختبار مربع كاي لدلالة الفروق لاستجابات عينة الطلاب على عبارات الفرض الأول	83
3-4	التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات الفرض الثاني	88
4-4	اختبار مربع كاي لدلالة الفروق للإجابات على عبارات الفرض الثاني	89
5-4	التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات الفرض الثالث	93
6-4	نتائج اختبار مربع كاي لدلالة الفروق للإجابات على عبارات الفرض الثالث	94
7-4	التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات الفرض الرابع	98
8-4	نتائج اختبار مربع كا لدلالة الفروق للإجابات على عبارات الفرض الرابع	98
9-4	نتائج اختبار مربع كا لدلالة للفروق بين االنوع في عينة الطلاب	103
10-4	نتائج اختبار مربع كا لدلالة للفروق بين الجامعات في عينة الطلاب	103
11-4	التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة المهندسين على عبارات الاستبانة	104
12-4	الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة علي عبارات الفرض الخامس	105
13-4	نتائج اختبار مربع كا لدلالة الفروق بين النوع في عينة المهندسين	113
14-4	نتائج اختبار مربع كا لدلالة الفروق بين المؤهلات العلمية في عينة المهندسين	114
15-4	نتائج اختبار مربع كا لدلالة للفروق بين سنوات الخبرة في عينة المهندسين	114

فهرس الأشكال

رقم الجدول	اسم الشكل	الصفحة
1-3	يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير النوع	72
2-3	يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير الجامعة	73
3-3	يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير النوع	75
4-3	يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل العلمي	76
5-3	يوضح التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير سنوات الخبرة	77

فهرس الملاحق

رقم الملحق	اسم الملحق	الصفحة
(1)	خطاب استبانة الطلاب	122
(2)	خطاب استبانة المهندسين	127
(3)	قائمة اسماء الاستاذة المحكمين	130
(4)	اسئلة المقابلة	131

الفصل الأول

الإطـــار العـــــام للبحث

الفصل الاول

الإطار العام للبحث

1-1 المقدمة:

تشير معظم الدلائل في السنوات الاخيرة الى ان التعليم الجامعي في العديد من الدول يمر بفترة تحول فرضتها عليه التغيرات المعاصرة، فقد شهد التعليم الجامعي في العديد من الدول نموا كميا ملحوظا واقبالا منقطع النظير من الطلبة في العديد من التخصصات الاكاديمية وقد رافق هذا النمو الكمي تخرج اعداد كبيرة من الطلبة بمؤهلات وتخصصات مختلفة وتم رفدهم الى سوق عمل متجدد متغير.

ويشهد العصر الحالي عملية تداخل بين القطاعات المختلفة في مجال تبادل الخبرة والاستفادة من التطورات الحديثة، مما يؤكد بقوة اكثر من اي وقت مضى الحاجة الى مواكبة تغيرات العصر وخاصة ان السوق اصبح عالميا يفتح الباب واسعا امام التنافس في شتى المجالات.

لذا لابد لهذا النمو المتزايد ان تصاحبة عملية تقويم واسعة حتى تكون المخرجات مفيدة ويتم الاستفادة من هذا الكم الهائل للمعرفة بالصورة التي تخدم الاهداف المرجوة.

ومن اهم المجالات في التعليم التي يجب ان ينظر لها بعين التقويم الثاقبة التعليم التقني الذي اصبح علامة بارزه وسمة من سمات العصر الحديث في ظل ما يشهده العالم من تفجير للمعرفة التي اصبحت تسير بسرعة ضوئية.

لذا اصبحت كليات الهندسة هي المسؤلة من اعداد التقنين في التخصصات الهندسية والذين تقع على عاتقهم مهمة التنمية الصناعية المنشودة مما يدعو الى المراجعة للتعرف على جودة الاداء وصولا الى الارتقاء بالتعليم التقني وتحسين نوعيته وهذا لا يتم الا عن طريق

دراسة وتحليل المناهج بما يتضمنه من اهداف ومفردات واعضاء هيئة التدريس وطرق واساليب التدريس والتدريب واساليب القياس والتقويم .

ومن هذا المنطلق كانت هذه الدراسة محاولة للوقوف على تقويم احد مناهج الهندسة الكهربية متمثلا في مادة التمديدات الكهربية التي تعتبر من اهم التطبيقات العملية للكهرباء.

1-2 مشكلة البحث:

من خلال الملاحظة والاستطلاع الذي اجراه الباحث على بعض المهندسين التقنين وجد ان معظم خريجي الدبلوم تخصص كهرباء تواجههم مشكلة في عمل التمديدات الكهربية في البنايات الكبيرة المتعددة الطوابق والوحدات السكنية والمصانع والمنشآت الصناعية وعدم الالمام التام بحساب الاحمال.

1-3 اهمية البحث:

تنبع اهمية البحث من اهمية مادة التمديدات الكهربية التي تمثل العمود الفقري للقيام بعمل التمديدات والتوصيلات وانه يجب على الطالب الالمام بها بصورة تمكنه من توصيل الكهرباء للمباني المكونة من عدة طوابق و حساب الاحمال بصورة صحيحة و ايضا تتمثل الاهمية في :

1- ان هذه المادة تمثل بيئة خصبة يمكن الازدياد منها معرفيا.

2- انها تكسب الطالب مهارة الابتكار والابداع والتصرف لان بها كثير من المعالجات التي يمكن ان تطرأ اثناء العمل.

3- الرؤية المستقبلية لامكانية التعامل بين سوق العمل والجامعة من خلال التدريب والممارسة.

4- ان الباحث يرى انه اذا اتقن الطالب هذه المادة يمكن ان تكون له مصدر دخل.

1-4 أهداف البحث:

تهدف هذه الدراسة الى:

1- التعرف على الوضع الحالي لمنهج التمديدات الكهربية من خلال اهدافه ومحتواه وطرق تدريسه واساليب تقويمه.

2- التعرف على مدى الاستفادة من هذا المنهج في سوق العمل.

3- تعريف الطالب بقيمة الانتاج والمهنة الحرفية.

4- اثراء المكتبة البحثية بدراسة جديدة من شأنها ان تدعم العلاقة بين الجامعة وسوق العمل.

1-5 فروض البحث:

تتمثل فروض البحث في الاتي:

1- اهداف منهج التمديدات الكهربية تفي بالغرض المطلوب منها.

2- محتوى منهج التمديدات الكهربية يساعد على تنمية مهارات الطالب.

3- الوسائل التعليمية المستخدمة تساعد على صقل قدرات الطلاب.

4- اساليب التقويم مناسبة.

5- منهج التمديدات الكهربية يكسب الطالب القدرة على الممارسة في سوق العمل.

6- طرق التدريس الممستخدمة مناسبة وتحقق الاهداف المطلوبة.

1-6 منهج البحث:

يستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي نسبه لملائمته لطبيعة موضوع الدراسة التقويمية.

1-7 مجتمع البحث:

اما بالنسبة لمجتمع البحث فهم :

1. اعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات الحكومية بولاية الخرطوم.
2. طلاب الدبلوم التقني بكليات الهندسة بالجامعات الحكومية بولاية الخرطوم.

3. المهندسين التقنين العاملين بالحقل الكهربي

1-8 ادوات البحث:

استخدم الباحث الاستبانة لكل من الطلاب والمهندسين وقام بإجراء مقابلات مع اعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات الحكومية بولاية الخرطوم.

1-9 حدود البحث :

1- الحدود المكانية: اربع من الجامعات الحكومية بولاية الخرطوم.

2- الحدود الزمانية: تم اجراء هذه الدراسة في الاعوام 2015-2013م.

3- الحدود الموضوعية: البرنامج والمنهج الدراسي المعتمد للتمديدات الكهربية في كليات الهندسة بالجامعات الحكومية بولاية الخرطوم.

1-10 مصطلحات البحث:

التقويم:

هو العملية التي يتم بواستطها اصدار حكم معين على مدى وصول العملية التربوية الى اهدافها ومدى تحقيقها لاغراضها والكشف عن نواحي النقص فيها اثناء سيرها واقتراح الوسائل المناسبة لتلافي هذا النقص وذلك من خلال جمع المعلومات و تحليلها.

المنهج:

مجموعة الخبرات التربوية الثقافية والاجتماعية والرياضية والفنية التي تهيؤها المدرسة لتلاميذها داخل المدرسة وخارجها بقصد مساعدتهم على النمو الشامل في جميع النواحي وتعديل سلوكهم طبقا لاهدافهم التربوية.

التمديدات الكهربية:

هي تغذية الأحمال الكهربية بالتيار الكهربي وأجهزة الفصل والتشغيل بالصورة السليمة والتي يراعي فيها السمات التيارية للموصلات والحمايات الكهربية.

سوق العمل:

هو تلك المؤسسات الاقتصادية التي تتحق فيها عملية التفاعل الديناميكي بين عرض العمل والطلب على العمل وصولا لتحديد التوازن في المستوى الحقيقي للاجر وكمية العمل المتوازنة ويساهم هذا السوق في تخصيص الموارد البشرية بين المنشأت والصناعات والمهن للوظائف المختلفة عند معدلات اجر محددة كما يساهم السوق في تحديد مستويات التشغيل والبطالة والاجور والهجرة والتعليم.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

المبحث الأول: التقويم

المبحث الثاني: المنهج

المبحث الثالث: التمديدات الكهربائية

المبحث الرابع: الدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

المبحث الأول

التقويم

2-1-1 التقويم:

هناك العديد من التعريفات للتقويم منها:

عرفه رجاء محمود أبو علام (2003م، ص41) أنه عملية منظمة لجمع وتحليل وتفسير المعلومات باستخدام أدوات مختلفة وذلك لتحديد الدرجة التي يحقق بها الطلاب الأهداف التربوية.

وذكر محمد السيد علي (2005م، ص16) أنه عملية تحديد صلاحية وقيمة المناهج في احداث المواصفات السلوكية المرغوبة في الطلاب المتمثلة في اكتسابهم الثقافة العملية نتيجة دراستهم به بغية إصدار حكم شأن استمراره في التربية المدرسية أو تطويره أو الغائه.

أيضاً قال احمد سليمان عوده (1992م، ص29) بأنه عملية منظمة لجمع المعلومات بغرض تحديد درجة تحقيق الأهداف التربوية واتخاذ القرارات بشأنها معالجة جوانب الضعف وتوفير النمو السليم المتكامل.

2-1-2 أهمية التقويم:

تمثل التغذية الراجعة اهمية كبرى لممارسة عملية التقويم للمناهج بالإضافة إلى الوظائف الآتية (محمد السيد علي، 2005م، ص 18-20):

1. المساعدة في الحكم على قيمة الأهداف التعليمية فالأهداف عند صياغتها تكون بمثابة فروض تحتاج إلى عملية تقويم تبين مدى صدقها أو خطئها، مما يؤدي إلى الإبقاء على الهداف الصالحة وإستثناء الأهداف غير الصالحة ولا يخفى بأن تقويم الأهداف يساعد في الحيلولة دون نشوء فجوة بين التوقع والانجاز، أو بين ما يطمح إليه المنهج والنتائج الفعلية.

2. المساعدة على الكشف عن حاجات التلاميذ وميولهم وقدرتهم واستعداداتهم التي ينبغي أن تراعى في نشاطهم وفي جوانب المنهج المختلفة.
3. المساعدة على رفع مستوى العملية التعليمية عن طريق تحديد مدى تقدم التلاميذ نحو الاهداف التربوية المقررة، واتخاذ القرارات اللازمة لتمكينهم من تحصيل تلك الاهداف بالمستوى المطلوب.
4. توفير معلومات وافية وصحيحة عن الفرد او مجموعة الافراد الذين يتخذ بشأنهم قرار يتعلق بتعليمهم من الناحيتين الكمية والكيفية، وكذلك توفير معلومات تفيد في توضيح الطريقه التي يتعامل بها الفرد في مجال محدد كالتدريس او التدريب او العلاج.
5. الحكم على مدي فعالية التجارب التربوية قبل تطبيقها على نطاق واسع مما يساعد على ضبط التكلفة وفي الحيلوله دون اهدار الوقت والجهد.
6. المساعدة في تحديد مسار حدوث التعلم حيث أن الطريقة المتبعه في تقويم ما يتم تعلمه تساعد على تحديد هذا المسار نظرا لارتباط مجال التقويم بانواع التعلم التي يعنى بها المنهج ومستوياته. فالتلاميذ يركزون في عميلة التعلم يوجهون عنايتهم لهذا الجانب على حساب غيره من الجوانب، مما يستدعي ضرورة مراعاة التوافق بين مجالات التقويم ومجالات الاهداف ومستوياتها.
7. تعرف نواحي القوة والضعف في تحصيل التلاميذ وليعمل على تدعيم نقاط القوة، ويسعى لعلاج الضعف وتلافيه.
8. تذويد التلاميذ بمعلومات محدده عن مدى التقدم الذي احرزوه تجاه بلوغ الاهداف المنشودة، مما يساعدهم في تعرف جوانب الصواب والخطأ في استجاباتهم، فيعملون على تثبيت الاستجابات الصحيحة والسلوك المرغوب فيه وحذف الخطا واستبعاده.

9. التاكد من استعداد التلاميذ لتعلم موضوع او فهم معين مما يساعد على توفير دافعية كافية لتعلمه.

10. تمكين المعلمين من اكتشاف مدى فعالية جهودهم التعليمية في احداث نتائج التعلم المرغوب فيه وذلك عن طريق تحديد الاهداف الخاصة بالمواد التي يقومون بتدريسها وقياس مدى تحققها، وتحديد مواضع الضعف عن طلابهم , فيعملون على تعديل اساليبهم التعليمية في ضوء ذلك.

11. إطلاع اولياء الامور بمعلومات دقيقه عن مدى تقدم ابنائهم وعن الصعوبات التي يواجهونها.

12. تمكين صانعي القرارات من اتخاذ قرارات مناسبة حول التطوير التربوي بوجه عام وتطوير المنهج بشكل خاص من خلال ما يذودهم به من معلومات عن مستوى الاداء الحالي والظروف والامكانات المتاحة للمدرسة، ومدى توافر الطاقات البشرية المدربة، وغير ذلك من المعلومات التي يحتاجون اليها في صنع القرارات التي تهدف الي تحسين وتطوير العملية التعليمية التعلمية.

2-1-3 مخاطر التقويم:

على الرغم من ضرورة التقويم ومنفعته للتطوير المؤسسي، الا انه لايحبذ احيانا من بعض الجهات والاطراف لان التقويم يحمل في طياته احيانا الكثير من المخاطر ويستخدم موارد موارد شحيحة ناهيك عن ان موظفي برنامج التقويم نفسه غير متأكدين احيانا من كيفية اجرائه فكثيرا ما يكون التقويم ذو اولية منخفضة بالنسبة للبرنامج و كثيرا ما يتم تاجيله حتى اللحظات الاخيرة او يتم تجنبه تماما.

لذلك فان فهم الصعوبات الكبيرة التي قد تواجه التقويم قبل تصميم التقويم تسهم كثيرا في تجنب الكثير من المخاطر التي قد يسببها التقويم او يخفضها الى الحد الادنى.

قد يسبب التقويم نوعا من القلق بين موظفي البرنامج فقد يشعر الموظفون بانهم مهددون لاعتقادهم بان أداهم الفردي موضع التدقيق و ان مصير البرنامج يتوقف على هذا التقويم فعلى سبيل المثال قد يرى الموظفون بان ادوات التقويم غير ملائمة لقياس التغيرات الايجابية التي يتوقعون حدوثها .لذلك فأن افضل طرية للتغلب على مخاوف هولاء الموظفين ومقاومتهم لتقويم برنامجهم هو اشراكهم في تصميم تقويم برنامجهم و تفسير نتائج ذلك التقويم كما يجب ان نعلم بان التقويم كثيرا ما يتدخل في نشاطات البرامج حيث يكون هناك نوع من المقايضة بين تقويم البرامج والخدمات التي يقدمها البرنامج فعلى سبيل المثال فان ملاحظة جلسة او لقاء في الارشاد النفسي او غيره من قبل شخص خارج البرنامج قد يتدخل في عملية ارشاد المجموعة في ذلك اللقاء، كما ان تطبيق الاستبيانات يقتطع من وقت التعليم اثناء الارشاد و كذلك من وقت النشاطات المصاحبة.

وفي الواقع لا توجد حلول ناجعه لتلك المشكلات ولكن يمكن خفض حدتها الى الحد الادنى عن طريق التخطيط الجيد للتقويم ,ووضع حدود لمدى التتقويم، والاهتمام المستمر بوقت التقويم وموارده، وكل هذه الامور مجتمعة تجعل موظفي البرامج مقتنعون بان التقويم لايعتبر تدخلا في البرنامج بقدر ما يستهدف تطوير فاعلية البرنامج كما ان التخطيط الجيد للتقويم يخفض من تكاليف التقويم اذا يجب الاهتمام بتفسير بيانات نتائج التقويم لتجنب المبالغة في فاعلية البرنامج ممايؤدي الي فقدان مصداقية التقويم.

كما يجب ان تعرض النتائج بدقة ووضوح حيث ان تقارير نتائج التقويم غير الواضحة او التي تحمل اكثر من تفسير ضار ومضلل (راشد حماد الدوسري، 2004م، ص192).

2-1-4 خطوات التقويم:

لو افترضنا ان المنافع والفوائد الناجمة عن التقويم وكذلك التكاليف والمخاطر قد اخذت بعين الاعتبار، واتخاذ القرار بالاستمرار في التقويم فان هناك خطوات عميلة في التخطيط للتقويم يجب اتباعها بدقة وهي(راشد حماد الدوسري، 2005م، ص 193-195):

1- تحديد مستخدمي التقويم:

ان تحديد مستخدمي التقويم يسهم بشكل كبير في تحديد اسئلة التقويم وما نوع البيانات التي يمكن اعتبارها ذات اهمية، وما نوع التحليلات الاحصائية التي يمكن اجراؤها، وكيف ستتم عملية نشر النتائج وعرضها فمن هنا استطلاع اراء مستخدمي التقويم حول كيفية رسم وتصميم اسئلة التقويم كما ان نوعية المنتفعين بنتائج التقويم تعتمد على نوع البرنامج المستهدف والبيئة التي يطبق فيها، فيمكن على سبيل المثال ان يكون المنتفعين من نتائج التقويم هم اولياء الامور ومجالس اداراة المدارس والمؤسسات التي تمول البرنامج موضع التقويم.

2- رسم خريطة لخطة عمل التقويم :

من الضرورة بمكان ان يكون لدى خبراء تقويم البرنامج خطة واضحة المعالم ومحددة الخطوات حول اجراء عملية التقويم والخطوة الاولى في هذه الخطة هي مراجعة اسئلة التقويم وتصنيفها وفق اسلوب منطقي معين كالتصنيف حسب الموضوع او البيانات المطلوبة او حسب العملية او النتائج، ومن هنا يجب ان تبرز خطة التقويم نوع وكم البيانات التي سيتم جمعها وعلاقتها بكل سؤال من اسئلة التقويم فعلى سبيل المثال يمكن النظر الى الخطة ضمن السياق التالي: ما عدد ساعات التعليم الصفي والممارسة التي تلقاها الطالب في الصف حول مهارات حل المشكلات طوال الفصل الدراسي، وهل يتأثر ذلك بعدد الطلبة في الصف الواحد وخبرة المعلم وخلفية الطالب المعرفية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية، وما الطرق التي سيتم

استخدامها لتوفيق طبيعة الممارسات والخدمات المقدمة للطلبة؟ وهل سيقوم فريق بمراجعة وفحص سجلات الطلبة والمعلمين وخططهم التعليمية وانشطتهم؟ ومانوع البيانات التي سيتم الحصول عليها من تلك السجلات؟ وكيف يتم معالجة التباينات من مدرسة لاخرى؟.

3- التاكد من توفر الموارد الكافية لتنفيذ مهمات التقويم :

من المعروف ان عملية التقويم عملية شاقة وان الحد الادنى من متطلبات تقويم اي برنامج يمكن حصرها في النقاط الاتية:

- التخطيط للتقويم: وهو صياغة استراتيجية التقويم الشاملة وتطوير ادواته الضرورية.
- جمع البيانات: عن طريق تطبيق الاستبيانات واجراء المقابلات ومشاهدة عمليات البرنامج او مراجعة ادخال البيانات من مصادر بيانات موجودة سابقا.
- ترميز البيانات: ويقصد بذلك تجميع المعلومات التي تم الحصول عليها من خلال عملية جمع البيانات والتاكد من دقتها ومن ثم تحويلها الى صيغ قابلة للتحليل.
- تحليل البيانات: وهي اجراء التحليلات الاحصائية المناسبة لنوع البيانات التي تم جمعها والمرتبطة بفرضيات التقويم ويتضمن زلك اعداد الاحصائيات الاساسية والجداول والرسوم البيانية.
- اختيار أهم اسئلة التقويم: من المسلم به لدى الكثير من الباحثين انه لا يمكن الاجابة عن جميع اسئلة المنتفعين من نتائج التقويم المتعلقة بممارسات البرنامج وتطبيقاته واثاره نظرا لشح الموارد وقلة الوقت لذلك يجب ان يقكون هناك نوع من الاتفاق حول اولويات تقويم البرنامج وعدد الاسئلة. ومن المهم هنا الاتفاق على عدد محدود من اسئلة التقويم بعد تأسيس اهداف البرنامج وغاياته المتعددة ولعل من افضل الطرق لتحديد عدد اسئلة التقويم هنا هو الطلب من كل مستخدم لنتائج التقويم ان يجيب عن العبارات التالية: أريد ان

اعرف .....لاني اريد ان اتخذ القرار الاتي. وبعد الاتفاق على عدد اسئلة التقويم، يمكن تقدير فوائد و تكاليف الاجابة عن هذه الاسئلة او عدم الاجابة عن كل منها. والمشكلة هنا ان الاجابة عن بعض الاسئلة تكون مكلفة والاجابة عن البعض الاخر تحتاج الى خبرة في التقويم قد لا تكون متاحة لدى الجهة التي تقوم البرنامج.

- الحصول على المساندة الفنية من خارج المشروع. (راشد حماد الدوسري، 2005، ص193:195)

2-1-5 انواع التقويم:

يمكن ان يجرى التقويم في اوقات مختلفة من حيث ومن التعامل مع المنهج وعلى هذا الاساس يصنف التقويم الى :

1-التقويم المبدئي:

ويطلق عليه ايضا التقويم التمهيدي او الاستهلالي ويتم قبل البدء في تطبيق المنهج ,حتى تتوفر صورة كاملة عن الوضع القائم قبل التطبيق ويساعد التقويم المبدئي في:

أ- تحديد وضع المتعلم من حيث نقطة البداية في التعامل مع المنهج. فقد ترتب مستويات مختلفة للبدء في التعامل مع المنهج او البرنامج ,كما هو الحال في تعلم لغة اجنبية حيث يقسم الدارسون الى مستو متقدم ومستوى متوسط ومستوى مبتدئ.

ب-معرفة الاوضاع التي سيتم فيها تطبيق المنهج من حيث الامكانات المادية والبشرية وذلك لبدء المنهج على اساس من معرفة الواقع معرفة سليمة.

2-التقويم التكويني:

ويطلق عليه ايضا التقويم البنائي او الشكلي او المستمر واحيانا التطوري ويلعب دورا هاما في العملية التعلمية لما يوفره من تغذية راجعة لكل من المتعلم والمعلم ومخططي المنهج،فهو يتبع بصفة مستمرة نمو المتعلم في مختلف الجوانب المعرفية والوجدانية والنفسحرك،

وبين نواحي الضعف في هذا النمو، كما يساعد المعلم على تحسين تدريسه وايجاد طرائق واستراتيجيات تدريس بديلة تناسب الموقف التعليمي التعلمي .كما يساعد القائمين بعملية التخطيط وتطوير المناهج على اتخاذ القرارات المتعلقة بالمنهج على اسس واقعية ومعلومات صحيحة.

3-التقويم التشخيصي:

يواجه بعض المتعلمين صعوبات تعلمية في مجلات تعليمية معينة قد ترجع الى اسباب خلقية او تعليمية وهنا يأتي دور التقويم التشخيصي في الكشف عن هذه الاسباب مما يساعد على اتخاذ القرار العلاجي لهذه الصعوبات .

4-التقويم الختامي:

ويعرف بالتقويم النهائي او التجميعي، والذي يمكن تعريفه على انه التقويم الذي يتم تصميمه لقياس النتائج التعليمية التي تتم خلال مادة دراسية كاملة، او جزء حيوي من تلك المادة، وبمعنى اخر فان هذا النوع من التقويم يجرى في ختام التعامل مع المنهج او البرنامج لتقدير أثره بعد ان اكتمل تطبيقه تقديرا شاملا و بذلك فهو يزودنا بحكم نهائي على النتاج المكتمل.

5-التقويم التتبعي:

يرى البعض ان دور المنهج يقتصر على كون المتعلم دارسا له، اما ما بعد تخرجه فليس من شأن المنهج، ولكننا نرى ان الخبرات التي اكتسبها المتعلم في اثناء تعامله مع المنهج يفترض ان تكون لها اثار باقية على تعلمه المستقبلي، وفعاليته في العمل وتعامله مع نشاطات الحياة ومجابهة مشكلاتها والتقويم عن طريق مواصلة متابعة المتعلم بعد التخرج ويوفر معلومات عن هذا كله، وبالتالي يمكن الحكم على فعالية المنهج و تطويره على اساس علمي سليم يتوفير تغذية راجعة عن اثاره المستقبلية. (قاسم علي-2002، ص 16)

المبحث الثاني

المنهـــــج

2-2-1 تعريف المنهج:

ذكر الدمرداش سرحان ومنير كامل (1990م، ص7) ان المنهج هو: (مجموعة الخبرات التربوية الثقافية والاجتماعية والرياضية والفنية الي تهيؤها المدرسة لتلاميذها داخل المدرسة وخارجها بقصد مساعدتهم على النمو الشامل في جميع النواحي وتعديل سلوكهم طبقا لاهدافهم التربوية).

ويعتبر هذا التعريف أشمل من مفهوم المنهج القديم الذي اقتصر على انه تلك المقررات التي يدرسها التلاميذ داخل الفصل استعدادا امتحان اخر العام .

يلاحظ ان المنهج القديم قد اهمل توجيه السلوك واعتبر ان تذويد التلميذ بالمعرفة والمعلومات يكفي لتوجيه سلوكه. وقد ثبت خطأ هذا الافتراض فالفرد لا يسلك في جميع الحالات تبعا لعمله ومعرفته . ونجد ان كثير من المثقفين والعلماء يخالفون الدين او القانون. ونجد ايضا ان الصفات الاجتماعية كالتعاون وتحمل المسؤلية والاخلاص في العمل لايمكن اكتسابها عن طريق مجرد الاستماع بل لابد من تهيئةالتلاميذ لممارستها وتكوين الاتصالات والعواطف المناسبة التي تجعلهم يحبونها ويؤمنون بها، ومن مسا وي مفهوم المنهج القديم ايضا ضعف الاهتمام بالنشاط العملي فنجد ان تركيز عناية المدرسين على النواحي النظرية من الدراسة والاقلال من شأن النشاط المدرسي يحرم التلاميذ من مزايا النشاط ويضيق بهم زرعا من الدراسات النظرية الجافة والمملة.

2-2-2 أسس المناهج:

اذا كان المنهج هو مجموعة الخبرات التي تهيئوها المدرسة للتلاميذ في مرحلة خاصة من مراحل نموهم بقصد المساعدة في تحقيق اقصى ما يمكن من النمو لهم لكي يساعدهم في حل مشاكلهم فان من الاسس التي ينبغي ان يقوم عليها المنهج:

1- ان تكون (الخبرة المرئية) هي وحدة بناء المنهج.

2- ان يكون المنهج وثيق الصلة ببيئة التلاميذ.

3- ان يتيح المنهج للتلاميذ المجال لممارسة المبادئ والقيم المتضمنة في فلسفة التربية.

4- ان يراعي المنهج خصائص نمو التلاميذ.

5- ان تستخدم اساليب سليمة لتقويم خبرات الطلاب واعمالهم. (الدمرداش سرحان ومنير كامل-1990- ص8:16)

2-2-3 مكونات المناهج:

يتكون المنهج من :

1- الاهداف التربوية.

2- أختيار الخبرات التعليمية التي تساعد على تحقيق هذه الاهداف .

3- أختيار المحتوى من خلال اشكال عديدة معينة من الخبرات .

4- طرق تنظيم هذه الخبرات التربوية .

5- التقويم الذي يوضح لنا مدى الاهداف السابقة. (فوزي طه، 2006، ص 16)

2-2-4 خطوات تنفيذ المنهج:

قبل ان نتطرق الى خطوات بناء المنهج يجب وضع المبادئ التالية في الاعتبار:

1- ان يتضمن المنهج جميع الخبرات التي تقدم للمتعلم داخل المدرسة وخارجها.

2- ان يشترك في تخطيط المنهج افراد عديدون على نطاق واسع، حيث ان عملية التخطيط عملية تعاونية.

3- ان يحدد تخطيط المنهج انماط التعلم المرغوب فيها، ويحدد الطرق والوسائل التي تساعد على تحقيق تلك الانماط، حيث ان ذلك هو الغرض من التخطيط.

4- ان يعمل تخطيط المنهج على تحسين الفرص التعليمية .

5- ان يكون تخطيط عملية شاملة ومستمرة .

6- ان تحتتوي المناهج كلها على اوجه نشاط وخبرات يتعلمها التلميذ ويعيشها ويتمرس عليها ويطبقها.

7- ان يكون تخطيط المناهج عبارة خطوات عريضة واسعة تسمح بالمرونة والنمو وحتى يتمكن تعديلها و تطويرها وفق للاتجاهات التربوية المعاصرة.

8- ان يقوم برنامج المناهج لكل مادة لجنة تشكل من مستويات تربوية مختلفة.

9- تجريب كل منهج جديد من عدد من المدارس، وتتابع نتائجه، وتقوم قبل تعميمه، وذلك لتلاشي اي قصور قد يحدث في مرحلة التجريب.

وبعد هذه المبادئ يمكن تحديد خطوات بناء المنهج على النحو التالي:

أولاً: التعرف على المجال الذي يستخدم فيه المنهج:

وتعتبر هذه بداية منطقية في تخطيط المناهج ,فمن الطبيعي ان تستدعي كل معارفنا عن المجال الذي سيبني المنهج فيه وكذلك عن القوى الاجتماعية والاقتصادية والنمو الانساني وكذلك المتعلمين والمتغيرات الانسانية، ومتغيرات البيئة، حتى يمكن ان يؤخذ كل ذلك في الاعتبار عند وضع الخطوات التالية لهذه الخطوة.

ثانياً: تحديد الاهداف:

ويتم تحديد أهداف المنهج في ضوء فلسفة المجتمع ومتطلباته، وطبيعة المتعلم وحاجاته ,طبيعة العلم وغيرها من الاسس التي ينبغي ان تبني عليها اهداف اي منهج دراسي. واستخدام ههذه الاهداف في اعطاء صورة واضحة عن اتجاه ومجال الاهداف وتاكيد الخبرات التعليمية واعطاء الدارس اكثر الاسس اهمية في اختبار خبرات التعلم المرغوب فيها و كيفية تقوميها.

ثالثاً: تحديد محتوى المنهج:

في ضوء الاهداف التي سبق تحديدها يتم تحديد المنهج الذي يترجم هذه الاهداف التي في صورة خبرات تعليمية وتتضمن، المفاهيم والمبادئ والنظريات والحقائق والمهارات وبالاضافة الى ذلك توضح قوائم بأوجه النشاط المصاحبة ليستطيع المعلمون ان يختاروا منها ما يناسب من ظروف الموقف التعليمي.

رابعاً: تنظيم الخبرات التعليمية:

بعد تحديد الخبرات التعلمية يتم تنظيمها في صورة يسهل تعلمها بحيث يؤخذ في الاعتبار عند وضع اي تنظيم منهجي كل العناصر الاساسية في العملية التربوية.

خامساً: تحديد طرق التدريس والوسائل التعلمية واساليب التقويم:

في هذه الخطوة يتم تحديد أنسب طرق التدريس والوسائل التعلمية التي تراعي التلاميذ من ناحية والمحتوى المراد تدريسه من ناحية اخرى وكذلك ظروف وامكانيات التطبيق بحيث تهيئ الفرصة لتحقيق أهداف المنهج بافضل صورة ممكنة كما يتم تحديد اساليب التقويم والتي يتم اتباعهاا لمعرفة مدى تحقيق أهداف المنهج .

سادساً: التجريب:

قد يعتقد البعض ان تخطيط المنهج عملية تنتهي بمجرد الانتهاء من وضع الخطة ولكن الامر قد يختلف كثيرا عن ذلك ,أذ لابد من النزول للواقع واخضاع المنهج المخطط لعمليات التجريب قبل التعميم بهدف الوقوف على مدى ملاءمة المنهج المخطط وصلاحيته والكشف عن نواحي القصور فيه و العمل على تلافيه قبل القيام بعملية التعميم .

سابعاً: تنفيذ المنهج وتقويمه:

وبعد عملية التجريب يتم تنفيذ المنهج الجديد ومتابعته وتقويمه من آن لاخر مع ضرورة مراعاة ان التقويم ليس عمليةنهائية ولكنه عملية مصاحبة للتخطيط من بدايته حتى نهايته. (فوزي طه، 2006، ص 203)

2-2-5 تقويم التعليم الجامعي:

تشير معظم الدلائل في السنوات الاخيرة الى ان التعليم الجامعي في العديد من الدول يمر بفترة تحول فرضتها عليه التغيرات المعاصرة، فقد شهد التعليم الجامعي في العديد من الدول نموا كميا ملحوظا واقبالا منقطع النظير من الطلبة في العديد من التخصصات الاكاديمية وقد رافق هذا النمو الكمي تخرج اعداد كبيرة من الطلبة بمؤهلات وتخصصات مختلفة وتم رفدهم الى سوق عمل متجدد متغير.

ويشهد العصر الحالي عملية تداخل بين القطاعات المختلفة في مجال تبادل الخبرة والاستفادة من التطورات الحديثة، مما يؤكد بقوة اكثر من اي وقت مضى الحاجة الى مواكبة تغيرات العصر وخاصة ان السوق اصبح عالميا يفتح الباب واسعا امام التنافس في شتى المجالات.

وبالرغم من الجهود الحثيثة التي تبذل في مجال تطوير التعليم العالي في العالم العربي الا انه لايزال دون المستوى المطلوب وما تزال المظاهر التالية واضحة في العالم العربي:

1. يعاني من ازمة كبيرة و خطيرة في التعليم.
2. مازالت الاصلاحات التعليمية تطبق دون وجود نظرة شاملة للتطوير.
3. يغلب الجانب النظري على المقررات والمناهج.
4. قصور النظام التعليمي عن الاهتمام بالطالب من حيث ميوله ومواهبه وقدراته.
5. عدم فاعلية وسائل تقويم الطلبة لكونها تقليدية.

وقد اكدت وثيقة استشراق المستقبل للعمل التربوي لدول الخليج العربي هذا، وبينت وجود قصور في بعض مدخلات التعليم، وفي انخفاض مستوى مخرجاته (مكتب التربية العربي لدول الخليج، 1420هـ) وأوضحت الوثيقة ان دول الخليج العربي تواجهها مشكلات وتحديدات كثيرة منها:

حاجة التعليم الملحة الى التطوير النوعي من اجل رفع مستوى جودة العملية التعليمية وتحسين مخرجات التعلم.

فالدرسات التي اجراها المركز بينت ان واقع التعليم في اغلب دول الخليج العربي يغلب عليه الطابع النظري والادارة مستمرة في تصميم المناهج واعداد الكتب والمواد التعليمية بالاساليب التقليدية التي تكرس حفظ المعلومات واسترجاعها في عملية التقويم وهذا يقلل الاهتمام بالمهارات العليا و تعويد الطلبة على حل المشكلات و مواجهة المواقف المستجدة.

واذا استمر التعليم يقدم خدمته الى مستوى النوعية التي يقدمها الان فإن ذلك سيؤدي الى كارثة محققة، لان الخرجين لن يكونوا مؤهلين لاي عمل منتج و سيكونوا طلاب وظائف ذات

رواتب لا تمكنهم من معيشة لائقة يصرف النظر عن الانتاجية المتدنية لهذه الوظائف، والمطلوب هو ان يتغير التعليم، و لابد ان يكون محور هذا التغير المستقبل.

وفي عام 1966م اوصى المؤتمر الاول للأحزاب العربية على التركيز على نوعية التعليم والعناية بمنهجية التفكير العلمي وتعليم التفكير الناقد ومهارات التحليل والتفكير والتقويم والاستنتاج وتوظيف المعلومات بصورة تطبيقية مرتبطة بالحياة العلمية.

وفي عام 1998م عقدت اليونسكو في باريس المؤتمر العالمي للتعليم في القرن الواحد والعشرين وصدرت عنه عدة توصيات منها البحث عن الجودة والنوعية في كل شئ ولا سيما في مواجهات طغيان الكم بسبب التفجر الطلابي في مؤسسات التعليم العالي.

وان إصلاح النظام التعليمي على مستوى برامج ومؤسسات التعليم العلي أصبح ضرورة ملحة الان في العالم العربي لمواجهة تحديات القرن الواحد والعشرين وقد قام ابو حطب في ندوة التعليم الجامعي والقرن الواحد والعشرين في جامعة عين شمس بطرح عدد من التحولات اللازمة في قطاع التعليم منها: (ضرورة تحول التعليم من الجمود الى المرونة، ومن التجانس الى التنوع، ومن ثقافة الحد الادنى الى ثقافة الاتقان والجودة، ومن ثقافة الاجترار الى ثقافة الابتكار، ومن ثقافة التسليم الى ثقافة التقويم ومن السلوك الاستجابي الى السلوك الايجابي، ومن القفز الى النواتج الى المرور بالعمليات ومن الاعتماد على الاخر الى الاعتماد على الذات، ومن تعلم محدود الى تعلم مدى الحياة).

واذا تفحصنا العينات المختلفة في المنظومة التربوية، سنجد ان عملية التقويم تأخذ حيزا كبيرا فيها فهي البؤرة التي يشد اليها الجميع في النظام التعليمي وعلى كافة مستويات المنظومة التربوية، وهي حجر الزاوية لاجراء اي تطوير او تجديد يهدف الى تحسين عملية التعليم

والتعلم، و هي الدافع الرئيس الذي يقود العاملين في المؤسسة التربوية على اختلاف مواقعهم الى العمل على تحسين ادائهم و بالتالي مخرجات التعلم .

إن دراسة ومناقشة موضوع التقويم وارتباطه بعملية تعلم الطلبة كأهم مخرج تعليمي في المنظومة التربوية يعمل على رفد متخذي القرار في مؤسسات التعليم العالي واعضاء هيئة التندريس في الجامعات المختلفة بمعلومات قيمة عن مدى إسهام عملية تطوير التقويم في الوقوف على فاعلية الاجراءات التي تتم في المؤسسات التعليمية على مستوى المدخلات والعمليات والمخرجات.

ومن هنا يطرح السؤال نفسه: ما العلاقة بين عملية التقويم في مؤسسات التعليم العالي بالنوعية؟

مفهوم النوعية وتطوره في مؤسسات التعليم العالي:

لقد بدأ علم تطوير النوعية (الجودة) في اليابان بعد الحرب العالمية الثانية بعالمين امريكيين هما ديمنج وجوران، وكان تركيز عملهما في البداية على الطرق الاحصائية لقياس النوعية في القطاع الهندسي في الصناعة وفي فترة السبيعنيات اكتشفت افكار ديمنج وانتقلت الى امريكا وقد عمل مع كروسبي في تطبيق مبادئ النوعية في الصناعة وكانت نتائج عملهما ناجحة.

وتعرف النوعية (الجودة) الشاملة على انها اسلوب او نظام إداري يهدف الى زيادة فاعلية الاداء والانتاج من خلال تطوير وتحسين العمليات والنظام القائم والمكون من مدخلات وسلسلة خطوات، ومخرجات مستخدما اسلوبا علميا مميزا، بحيث يتم ذالك بمشاركة جميع العاملين في المؤسسة بهدف تحقيق رغبات ومتطلبات المنتفعين سواء الداخلين او الخارجين .

وتشمل المبادئ الاساسية لعلم تطوير النوعية على البنود التالية:

1. الاحساس بضرورة التغير وهذا ينبع من العاملين في المؤسسة عند تدني رضى المنتفعين الداخلين والخارجين عن مستوى الخدمات المتوقعة وتدني مستوى الخدمات المتوقعه وتدني مستوى المخرجات من النظام.
2. التركيز على احتياجات المنتفعين سواء الداخلين او الخارجين .
3. التركيز على النظام او العمليات، فعند القيام بعملية تطوير فان اسلوب اعادة بناء النظام هي الحلقة الاساسية، والنتائج التي يحصل عليها النظام هي النتائج المثلى التي يمكن ان يجنيها النظام، وهذا معناه ان اي تغير في عملية تطوير النظام سيؤدي الى تغير في نتائج النظام.
4. الاستعمال الجيد للأسلوب العلمي و ادوات البحث ففي بداية اي عمل تطوير لابد من تحديد أهداف التطوير ومعايير النوعية وهذا يكون نتيجة لدراسة واقع العمليات التي تتم في النظام القائم، وحصر امكانية التطوير واولوياته، وياتي معتمدا على التقييم العلمي للاحتياجات والمشاكل التي يعاني منها النظام، وعند وضع خطة للتدخل ورسم الخطوات العلمية التي سيتم اتباعها فان الاسلوب العلمي يكون هو الحاسم في تحديد العوامل الاكثر تأثيرا.
5. اشراك جميع العاملين بالمؤسسة في عملية التطوير.

يرتكز النجاح في اي مؤسسة على الاسلوب الاداري الداعم لعمليات التطوير وهذا يعزز مشاركة الجميع و يعتمد على إعطاء الفرص والدعم لفرق التطوير وذلك من خلال تبني افكارها وقراراتها، وهذا يعطي ثقة للعاملين ويبرز الابداع لديهم.

ويؤكد ديمنغ على ان التحسن المستمر في المؤسسة هو الطريق الذي سيؤدي حتما الى تحسين في النوعية و سيرافقه زيادة في الفاعلية، وتخفيض في النفقات وقد اقترح ديمنق 14 عنصرا اساسيا للتحسين المستمر في اي مؤسسة. وركز في اطروحاته على الطرق الاحصائية والعلمية واستخدامها لتقليل التباين في النتائج .

ويؤكد ديمنغ على ان 85% من المشاكل في اي نظام سببه النظام الاداري وليس العاملين في النظام وان عملية التفتيش على العاملين في المؤسسة غير فعالة ولن تؤدي وحدها المطلوب و اقترح التركيز على التطوير المهني المستمر للعاملين في النظام.

ويرتكز الاسلوب العلمي للتطوير في المؤسسات على دورة التطوير التي تقوم على جمع البيانات والمعلومات باستمرار حول الموضوع المراد تحسينة وبعد تحديد هدف التطوير والمؤشرات التي تدل عليه ثم تحليل تلك المعلومات ووضع خطة مناسبة للبديل الافضل وتأتي بعد ذلك خطوة التنفيذ لهذه الخطة فإذا كانت الامور جيدة يتم العمل بهذه النتائج ويتم تطوير الاداء، واذا كانت عكس ذلك تستمر المحاولات حتي يتم الوصول الى الهدف المرجو.

وتتسلسل خطوات التطوير بالمراحل التالية :

1- التخطيط.

2- التنفيذ.

3- التفحيص.

4-العمل.

ومن هنا يتبين ان عملية تطوير النوعية في اي مؤسسة تعتبر من مسؤلية جميع العاملين في المؤسسة تحت قيلدة داعمة وترتكز على المخرجات، اساسها الارتباط الواضح بين رسالة المؤسسة ورؤيتها بعمليات النظام ومدخلاته وبالمخرجات التي يمكن قياسها.

ان امكانية قياس المخرج باستخدام الطرق العلمية الدقيقة يساعد في تحديد المشاكل وتشخيصها، ووضع البدائل المناسبة واتخاذ القرارات الصائبة، ويعمل على تطوير مدخلات وعمليات النظام بشكل مستمر لتتلاءم مع رسالة المؤسسة المرتبطة بتحقيق التوقعات المرجوة من قبل أفراد المجتمع و العاملين بالمؤسسة.

ان ادخال مفهوم النوعية في مؤسسات التعليم العالي لم يكن حدثا غير عادي بالنسبة لها، فالتميز الاكاديمي في المخرج التعليمي هو ما تسعى اليه الجامعات والمؤسسات الاكاديمية في كل مكان .

ولكن هذا لا يعني وجود اتفاق تام حول المقصود بمصطلح النوعية في مؤسسات التعليم العالي، فقد كانت النوعية في امريكا بعد الحرب العالمية الثانية بين عامي 1955 و1970 مرتبطة بالموارد المتوفرة من تجهيزات ومناهج ومباني ومختبرات واعضاء هيئة تدريس وبنوعية الطلبة الدارسين .... الخ، وكانت حكومات التعليم العالي في الوطن العربي وتعطيعها الفرصة لان تعمل بشكل مستقل بدون اي تدخل من اي جهة. ولكن هذا المفهوم تغير في السبعينيات، حيث حدثت أزمة مالية في التعليم العالي، فالمصادر التي لم تعد قادرة على مجاراة ارتفاع النفقات والتضخم، وتقلصات الهبات والتبرعات مما قلل من دخل المؤسسات التعليمية، فصار من الصعب رفع رسوم الطلبة وفي نفس الوقت الاحتفاظ بنفس نسب الطلبة المقبولين .

وظهرت مشكلة تنوع خلفيات الطلبة الدارسين وعدم امتلاك الطلبة الخرجين للمهارات والقدرات المطلوبة لسوق العمل مما وضع أعضاء هيئة التدريس في تحديات لم يواجهوها من قبل.

فبدأ السياسيون والمهتمون من المجتمع من مختلف الفئات العمرية بالتساؤل وقتها عن قيمة التعليم الجامعي واهميته ودوره في المجتمع وبدأت حركات لاصلاح التعليم الجامعي وكانت النتيجة انه في عام 1984 وعام 1985 تم إصدار 4 تقارير تبين الحاجة الى الاصلاح ولم تلاقي هذه التقارير في الواقع الضجة التي احدثها تقرير (امة في خطر) للتعليم العام. ولكن كما يقول اويل كانت الرسائل واضحة وقوية لهذه التقارير لانها كانت ترتكز على المتعلمين بشكل كبير وعن عملية تعلمهم واهمية إعطائهم التغذية الراجعة المستمرة وكذلك لاعضاء هيئة التدريس و المؤسسة التعلمية بشكل عام .

وفي نهاية الثمانينيات وبداية التسعينيات تاثر قطاع التعليم العالي في امريكا بنتائج علم تطوير النوعية الناجح في القطاع الصناعي وفي مجال الاعمال الحرة، فوقد تم تطبيقه في عدد من جامعات العالم بما فيها جامعات امريكا وبرطانيا ونيوزلندا وبعض دول اسيا الشرقية كماليزيا.

وقد بينت نتائج الابحاث ان نتائج التطوير والتحسين بدأت تظهر بوضوح في الجوانب الادارية في أغلب المؤسسسات الاكاديمية وتستخدم مبادئ النوعية الان في الجوانب الاكاديمية لتحسين عملية تعلم الطلبة. (محمد عثمان، 2010، ص10)

المبحث الثالث

التمديدات الكهربية

2-3-1 تعريف التمديدات الكهربية:

ذكر علي نور الدائم (2013م، ص31) ان التمديدات الكهربية هي تغذية الأحمال الكهربية بالتيار الكهربي وأجهزة الفصل والتشغيل بالصورة السليمة والتي يراعي فيها السمات التيارية للموصلات والحمايات الكهربية.

تصنف التمديدات الكهربية حسب أنواع المنشئات الى:

1. تمديدات سكنية.
2. تمديدات تجارية.
3. تمديدات صناعية.

وعلي مهندسي الكهرباء وتقني الهندسة الكهربية وفني الكهرباء ومنفذي التمديدات عليهم الإلمام التام بلوائح جمعية المهندسين الكهربيين IEER ومنظمة القياسات والتنظيمات العالمية ISO وقوانين وضوابط اللجنة الكهروتقنية IEC والاستعانة بالجداول القياسية العلميةو يتناول ذلك المواد والادوات المستخدمة وما يلزم من حسابات لاختيار هذه المواد والادوات ، وكذلك تصميم الدوائر الكهربية الرئيسية والفرعية والدوائر الفرعية النهائية وتصميم لوحات التوزيع الرئيسية والفرعية للمبنى .

2-3-2-الموصلات والكابلات الكهربية:

تستعمل الموصلات والكابلات الكهربية لنقل التيار وتوزيعه على الاحمال المختلفة بالمبنى. وتكون الموصلات والكابلات على النحو الاتي :

1- الموصلات الكهربية:

وتكون الموصلات في احدى الصور الاتية:

1. موصلات معزولة بالبلاستيك.
2. موصلات معزولة بالمطاط ومغلفة من الخيوط.
3. موصلات معزولة ومغلفة بالبلاستيك.

وتصنع الموصلات من النحاس او الالمونيوم وتحدد مساحة مقطع الموصل حسب كثافة التيار التي تتحملها مادة التوصيل (بالامبير لكل ملليمتر مربع) ويلاحظ ان مساحة المقطع للموصلات المصنوعة من الالمونيوم تكون 1.6 مثل مساحة المقطع للموصلات المصنوعة من النحاس لكي تتحمل نفس التيار.

وتحسب الموصلات بداخل مواسير تمدد خارج الحائط او بداخله تحت الارض. وتوجد انواع مختلفة من المواسير المستعملة لهذا الغرض وهي :

أ – مواسير صلب غير معزولة موصلة مع بعضها بجلب قلوظ محكمة وتستخدم لامرار خط من الموصلات بالارضيات والطرق والحدائق او في حالة التركيبات خارج الحائط .

ب – مواسير من المعدن الرقيق معزولة من الداخل وتصنع من الزنك او الصفيح المطلي بالقصدير او الالمونيوم الرقيق وتستخدم التمديدات بداخل الحائط وتستخدم معها علب توصيل من نفس المادة المعدنية وتكون ايضا مبطنة من الداخل بمادة عازلة. وتثنى هذه المواسير عند الانحناءات بواسطة الة يدوية خاصة ويراعى عند ثني هذه المواسير الا يقل القطر الداخلي للانحناء عن ثلاثة امثال القطر الخارجي للماسورة .

ج – مواسير من البلاستيك وقد اصبح هذا النوع من المواسير شائع الاستعمال ويستخدم داخل الحائط خاصة في الاماكن التي تتعرض للبلل او الرطوبة التي قد تؤثر على المواسير المعدنية

عند استخدامها ويتم ثني هذا النوع من المواسير عند الانحناءات عن طريق التسخين الهادئ والثني التدريجي، ويستحسن مل الماسورة بالرمل قبل الثني حتى لايحدث انسداد اثناء الثني. ويراعى في الانحناء نفس الشروط في الحالة السابقة.

د – المواسير المرنة المصنوعة من البلاستيك ويكون جدار الماسورة على شكل لولبي يسمح بسهولة ثني الماسورة و يستعمل هذا النوع من المواسير باقطاره المختلفة بكثرة في المباني ويمدد احيانا في الشدات الخرصانية قبل صبها.

و يجب اتباع الملاحظات الاتية عند تمديد المواسير بداخل الحائط:

أ– يجب تثبيت المواسير جيدا ي خطوط راسية او افقية والتقطيب عليها.

ب – عدد الانحناءات (الزاويا القائمة) في المسافة بين نهايتين (علبتي توصيل متتاليتين) لاتزيد بتاتا عن انحنائين.

ج – تستخدم صناديق اتصال على مسافات لاتزيد عن 10 متر أو بعد كل انحنائين او عند التفريعات.

اعتبارات يجب مراعاتها عند استخدام المواسير في التمديدات الكهربية:

أ– عدم سحب الموصلات بداخل المواسير الابعد تثبيتها بالحائط تماما.

ب – عند تركيب الخطوط متعددة الاقطاب داخل المواسير يركب كل خط داخل ماسورة خاصة.

ج – في حالة تركيب خطوط بالمواسير او كابلات خارج الحائط او على حوامل يترك كل خطين مسافة تساوي القطر الخارجي لاكبرها .

2– التغذية بالكابلات:

الكابل عبارة عن مجوعة من موصلات معزولة ومغلفة بمادة عازلة وورقية ويكون عادة موصلين او ثلاثة او اربعة موصلات او اكثر من ذلك كما في كابلات التحكم مثلا. وتكون الكابلات في احدى الصور الاتية:

أ- كابل من موصلات معزولة ومغلفة بالترموبلاستيك.

ب- كابل من موصلات معزولة بالمطاط ومغلفة بالترموبلاستيك.

ج- كابل مسلح موصلات معزولة ومغلفة بالترموبلاستيك.

ثم غلاف من شرائح الصلب لوقاية الكابل من الصدمات الميكانيكية والاحتكاك خاصة عند وضعه تحت الطريق.

2-3-3 لوحات التوزيع:

تستخدم لوحات توزيع تحوي مفاتيح قطع و مصهرات للتحكم في توصيل وقطع التيار في المبنى او اجزء منه. و تكون هذه اللوحات اما لوحات عموميه او لوحات رئيسسية او لوحات فرعية. وتصنع اللوحات عادة من الصاج سمك1 – 2ملم حسب حجم اللوحة و يثبت على هيكل من الزوايا او الاقوس الحديدية للتقوية. و تطلي اللوحة من الداخل و الخارج جيدا بطلاء مانع للصدأ. و يختلف تصميم اللوحة حسب الغرض المستخدمة من اجله اللوحة . وفيما يلي وصف للانواع المختلفة من اللوحات:

1- اللوحات العمومية للتوزيع:

تستخدم هذه اللوحات في الاماكن التي تحوي اكثر من مبنى او في المشروعات التي تحوي اقسام متباعدة. وتعتبر اللوحة العمومية المدخل الرئيسي للتيار بالمشروع وتقسم اللوحة إلى عدة خلايا منها واحدة او اكثر للدخول يدخل إلى كل منها كابل للتغذية وتزود هذه الخلية عدة اجهزة لقياس الجهد والتيار والقدرة والتردد وعامل القدرة. اما في الخلايا فتكون خلايا خروج للكابلات الموصلة من اللوحة العمومية إلى اللوحات الرئيسية إلى اقسام المشروع المختلفة. ويحكم كل كيبل في الدخول او الخروج ثلاثة مصهرات من النوع سريع القطع ثم مفتاح ثلاثي بقدرة مناسبة

مذود بوقاية ضد القص واخرى ضد زيادة الحمل. وتكون المصهرات والمفاتيح بمقننات تيار حيب الحمل الذي يحمله المغذي الذي تستخدم معه المصهرات والمفاتيح.

ويلغ ارتفاع اللوحة عادة مابين 2 – 2.20 مترا وعمقها حوالي 90 سم ويعتمد عرضها على عدد الخلايا المستخدمة بحيث يكون عرض كل خلية حوالي 70 سم. وتوضع اللوحة العمومية في مكان مركزي من اقسام المشروع بهدف تقصير المسافات بينها وبين الاقسام المختلفة وكذلك كي يسهل الوصول اليها عند اللزوم، كما يجب تأريض جسم اللوحة للوقاية من الاضرار الكهربية عند حدوث تلامس بين احد الكابلات وجسم اللوحة.

2 – لوحات التوزيع الرئيسية:

تستخدم لوحة من هذا النوع في كل قسم من اقسام المشروع او كل مبنى من المباني بحيث يدخل اليها كابل التغذية المخصص للمكان والقادم من اللوحة العمومية ويخرج منها الكابلات الموصلة للوحات الفرعية بأنحاء المبنى او القسم. وهي تشابه في التكوين اللوحة العمومية و تذود باجهزة القياس المناسبة حسب الطلب .

3– لوحات التوزيع الفرعية:

توضع لوحة من هذا النوع بكل وحدة من وحدات المبنى (كل طابق – او كل وحدة سكنية .....الخ) لتحكم الدوائر الفرعية النهائية الخارجة منها والمغذية للاحمال ويدخل اليها مغذي قادم من اللوحة الرئيسة وتكون اللوحة صغيرة الحجم بحيث تناسب المعدات التي ستوضع عليها وهي عادة عبارة عن :

مصهر لكل دائرة خروج مقنن مناسب لتيار الدائرة.

مصهر للدخول بمقنن مناسب لشدة التيار لكابل التغذية.

ويمكن استبدال المصهر بمفتاح اوتوماتيكي يسقط عند ارتفاع التيار او عند القصر ويتطلب الامر اعادته بوضعه لاعادة توصيل التيار ويكتفي بمصهر واحد للدخول اذا كان الدخول بموصل مكهرب وموصل ارضي يوضع مصهر الخروج على الطرف المكهرب للخط بينما تجمع جميع الاطراف الأخرى للدخول والخروج وتوصل مع بعضها بالطرف المؤرض للتيار عن طريق قضيب توصيل.

وتصنع اللوحة من الصاج المطلي او من الرخم النقي او من مادة عازلة صلبة مثل الباكسولين مثبت عليها المصهرات او المفاتيح و تعمل لها علبة من الصاج او البلاستيك غير قابل للحريق وتثبت على وجه الجدار او يدفن جزء منها داخل الحائط ويعمل لها غطاء على شكل باب مفصلي.

دوائر التغذية:

هنالك ثلاثة انواع من دوائر التغذية التي تستخدم في التمديدات الكهربية وهي دوائر التغذية الرئيسية، الدوائر الفرعية، الدوائر الفرعية النهائية.

وفيما يلي **خواص كل من هذه الانواع:**

1- دوائر التغذية الرئيسية:

الدائره الرئيسية هي الدائرة المغذية لوحدة متكاملة وتمثل الجزء بين العداد ولوحة التوزيع الفرعية الخاصة للوحدة وتكون عادة في صورة موصلات معزولة بداخل ماسورة او كابل بداخل ماسورة. وتحسب مساحة المقطع المناسبة في كل حالة على اساس قيمة التيار المنتظر ممروره بالخط، كما تراعي قواعد الوقاية اللازمة .

2- الدوائر الفرعية:

الدائرة الفرعية هي الدائرة التي تخرج من لوحة التوزيع الفرعية خاصة للوحدة لتغذية بعض احمال محددة . وهي تمثل الجزء المشترك من دائرة تغذية هذه الاحمال، وتتكون عادة من موصلات معزولة بداخل ماسورة . بحيث تكون مقاطع الموصلات مناسبة للتيارات المارة بها واللازمة لكل الاحمال التي تغذي من هذه الدائرة .

3- الدوائر الفرعية النهائية:

تمثل الدائرة لفرعية النهائية الجزء من الدائرة بين الدائرة الفرعية والحمل المغذي منها وتكون عبارة عن موصلات معزولة بداخل مواسير. وتكون مقاطع الموصلات مناسبة للاحمال التي تغذيها و يراعى في الدوائر الكهربية بانواعها مايأتي :

1- يجب وقاية كل دائرة فرعية بمصهر او مفتاح مصهر مزدوج على لوحة التوزيع الفرعية. واذا اشتملت الدائرة على قطب تعادل مؤرض فيكتفي بوقايتها بمصهر مفرد مركب على الموصل المكهرب، اما الموصل الخامل فيربط بمسمار خاص بقطب التعادل بلوحة التوزيع.

2- تحسب مقاطع كابلات الدوائر الفرعية النهائية التي تغذي عددا من مخارج وحدات الانارة للحمل الكامل دون معامل وعلى اساس 100 وات لكل مخرج انارة على الاقل . أما اذا زاد الحمل الفعلي عن هذه القيمة فيحسب علي اساس الحمل الفعلي للمخرج، وفي حالة الاحمال الحثية (المصابيح الفلوريه مثلا) يحسب التيار على اساس 1.25 مرة التيار الفعلي المار بالدائرة و يجب الا يقل مقطع أي موصل بالدائرة الفرعية عن 1 مم الى 2مم مهما كان الحمل صغيرا .

3- يراعى الا تشترك أكثر من دائرة فرعية في أي جزء منها حتى في الموصلات المتصلة بقطب التعادل. ويجوز اشتراك دائرتين في ماسورة واحدة بشرط الا تكونا مغذيتين من نفس طور التيار، وان يكون لكل دائرة خط تعادل مستقل .

4- يراعى تحميل المقابس على دوائر فرعية مستقلة عن الدوائر الخاصة بمخارج الانارة كلما امكن.

5- يراعي في البلكات التي تركب في الحمامات و االمطابخ او ما يماثلها أن تكون ذات ثلاثة اقطاب قطبين للتيار و قطب ارضي ، و يخطر استخدام القطب الخامل كقطب أرضي حتى لو كان هو نفسه مؤرض .

يتم إعداد التمديدات حسب نوع المنشأة وإستخدامها ومساحتها . ويكون الإعداد لها على مرحلتين :

1- مرحلة التصميم.

2- مرحلة التنفيذ.

على مصمم التمديدات ومنفذوها الدراية التامة ومعرفة الرموز والمصطلحات الكهربية وفهم الرسومات المعمارية وتحديد أبعاد الأحمال الكهربية من بعضها البعض وأجهزة فصلها وتشغيلها وذلك لحساب الكميات الصحيحة .

أ- يتم تنفيذ التمديدات عملياً حسب مراحل البناء .

ب-يتم التصميم الكهربي للتمديدات الكهربية .

ت-حسب متطلبات المنشأة من الأحمال الكهربية وذلك حسب تشغيل واستخدام المنشأة .

ث-مواقع الأحمال الكهربية ومواقع الأجهزة وأجهزة فصلها وتشغيلها .

ج-مسار الأسلاك .

ح-وموقع اللوحة العامة واللحوحات الرئيسية واللوحات الفرعية .

خ-نظام التغذية الكهربية.

وبالتصميم الكهربي للتمديدات الكهربية يسهل على منفذوا التمديدات تنفيذ التمديدات بصورة علمية صحيحة تضمن استمرارية التشغيل الكهربي. (رفعت و عبد المنعم موسى ص 63-79)

2-3-4 الأحمال الكهربية:

الأحمال الكهربية هي الأجهزة الكهربية التي تؤدي العمل الكهربي في أنظمة التمديدات وتحسب بالقدرة الكهربية وتنقسم الأحمال إلي:

1/ أحمال الأنارة .

2/ أحمال التهوية .

3/ أحمال البلكات.

4/ أحمال التسخين والتدفئة.

5/ أحمال التبريد والتكييف.

6/ أحمال المصاعد والأدراج.

7/ أحمال المحركات الكهربية.

أحمال الإنارة:

هي المصابيح الكهربية حسب نوعها وتصنيفها وهي تستخدم بتمد المنشأة بالإنارة المطلوبة .

أحمال التهوية:

هي المراوح ومراوح الشفط وتستخدم لتحريك الهواء وتجديده وتوزيع الرطوبة والبرودة في الحيز.

أحمال البلكات:

البلكات والمقابس تغذي بعض الأحمال الصغيرة والأحمال المتحركة وبعض الأحمال الثابتة وغالباً ما تكون قدراتها غير محدودة أو معروفة وتختلف باختلاف حمل التشغيل .

أحمال التدفئة والتسخين:

وهي تستخدم في المنشآت السكنية في تسخين مياه المطابخ والحمامات وأيضاً تستخدم في المنشات التجارية والصناعية والمستشفيات والفنادق .

أحمال التبريد والتكييف:

1- أجهزة التبريد تنقسم إلي نوعين من التبريد مثال الثلاجات والتبريد المركزي وهي غرف التبريد ومصانع الثلج .

2- التكييف وينقسم إلي نوعين تكييف تبريد الهواء بالماء تكييف الهواء بواسطة غاز الفريون R1C407 وتنقسم إلي :

أ- مكيفات نوع الشباك .

ب- مكيفات نوع الوحدات المنفصلة .

ج- مكيفات نوع وحدة الصندوق .

د- مكيفات نوع التكيف المركزي .

وحسب النوع والوحدة تختلف تبعاً لذلك القدرة الكهربية.

تبريد **الهواء بالماء:** مبردات الهواء Air Coolers أيضاً تختلف قدرتها حسب قدرتها على خفض درجة الحرارة بالحيز .

أحمال **المصاعد والأدراج :** تستخدم المصاعد والأدراج في المنشات السكنية لنقل الأشخاص بين الطوابق السكنية. وأيضاً في المنشات التجارية والصناعية. والادراج هي السلالم الكهربية وانتشرت في الأونة الأخيرة في المنشات الصناعية .

2-3-5 المحركات الكهربية:

تحسب قدرة محركات التيار المتردد ومحركات التيار المستمر المستخدمة في المنشات السكنية والصناعية والتجارية حسب قدرتها بالحصان الكهربائي 746 وات.

الجداول القياسية العلمية:

اجتهد المهندسون الأوائل في تحديد نوع الحمل وقدرته أو تحديد مساحة ما وتحدد القدرة الكهربية بالمتر المربع أو إعداد الأشخاص المستخدمين للمكان . مثال : المسارح والمطاعم والقاعات الدراسية وقاعات الاجتماعات تسمي بالأحمال القياسية والأحمال النوعية تحدد نوع الجهاز والحمل والقدرة الكهربائية بالوات .

ويعتمد التمديدات إلي الأحمال القياسية وكما تحسب الأحمال الكهربية بناء على الحمل القياسي أو النوعي

تعرف **الأحمال بنوعين:**

أ -الأحمال الصناعية:

هي الأحمال التي تستخدم لأغراض كالمحركات والمقاومات الحرارية التي توصل على طريقتي النجمة أو الدلتا.

ب- الأحمال الغير صناعية:

هي معظم أحمال الوجه الواحد كأحمال الأنارة والتهوية والتكييف والتبريد والمقابس

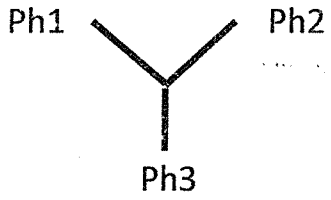
وأيضاً تصنف الأحمال الكهربية:

أ- أحمال متزنة.

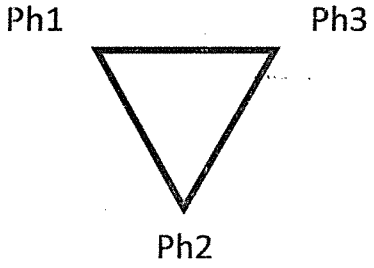
ب- أحمال غير متزنة.

الأحمال المتزنة:

هي أحمال المحركات الكهربية ثلاثية الطور والتي توصل نجمة أو دلتا .



التوصيل نجمة



التوصيل دلتا

وعند التوصيل دلتا فإن الجهد المسلط على مجموعة الوجه متساوي والمقاومة في مجموعة الوجه متساوي إذاً التيار متساوي وهو تيار الخط $1L_1 = 1L_2 = 1L_3$

الأحمال الغير متزنة:

هي أحمال الوجه الواحد والتي تغذي بجهد الوجه والتي يجب أن تقسم على الثلاث أوجه بالتساوي وغالباً ما تكون أحمال الوجه الواحد من الأرقام التي لا تقبل القسمة على الثلاث.

جدول رقم 2-1"

الأحمال القياسية " النوعية " لأنظمة الإنارة للمرافق المختلفة

نوع الحيز أو المرفق	الحمل النوعي لكل متر مربع " واط "
المسارح	10.76
البنوك	21.52
صالونات التجميل وصالونات الحلاقة	32.28
أماكن العبادة	10.76
النوادي	21.52
قاعات المحاكم	21.52
المنازل " ما عدا الفنادق "	32.28
موقف السيارات – أماكن التخزين الصناعية	5.37
المستشفيات	21.52
الفنادق	21.52
غرف الخزين ×	16.13
المكاتب	53.8
المطاعم	21.52
المدارس	32.28
المتاجر	32.28
المستودعات	2.7
قاعات التجميع ×	10.76
صالونات الانتظار والممرات ×	5.37
مناطق الخزين ×	2.7

× ما عدا الشقق السكنية والمنازل .

جدول رقم "2-2"

متوسط الأحمال الكهربائية " واط " للأجهزة الكهربائية

اسم الجهاز	الحمل الكهربائي	اسم الجهاز	الحمل الكهربائي
مكيف الهواء	1100	المشواة Roaster	1380
مروحة الشفط في المطبخ والحمامات	400	مبرد الغرفة Room Cooler	600
الحرام الكهربائي	200	مشواة اللحم Rotisserie	1380
الشواية الكهربائية	1000	مشواة الشاندويتشات Sandwish Grill	1320
ساعة الحائط الكهربائية	2	التلفزيون	350
مجففة الملابس الكهربائية	4500	المكنسة الكهربائية	300
جهاز تحضير القهوة	1000	جهاز التخلص من الفضلات Waste Disposer	500
المقلاة الكهربائية	1320	سخان الماء Water Heater	2500
مرطب الهواء Dehumidifier	350	مضخة الماء	700
جلاية الصحون	1500	مجفف الأيدي السخان 1600 واط + 56 واط للمروحة	1656
مقلي البيض	600	الخلاط الكهربائي	100
المجمد Freezer	350	المروحة النقالية Portable Fan	100
حراق التدفئة Burner	800	السخان النقالي Portable Heater	1650
صينية الكعك الكهربائية Griddle	1000	المذياع	100
مجفف الشعر	100	الفرن الكهربائي	8000
المصباح الحراري أو الشمسي الطبي	300	محمصة الخبز Toaster	1200
المكوي الكهربائي	1000	الثلاجة	200

جدول رقم " 2-3 "

الأحمال النوعية القياسية لبعض المباني المتخصصة

نوع المبني	وحدة حساب الحمل النوعي	الحمل النوعي	معامل القدرة	عامل الطلب	
				صباحي	مسائي
المطعم والكافتيريا:					
– مزود بمطبخ كهربائي	ك واط / كرسي	0.9	0.97	0.9	1.0
– غير مزود بمطبخ كهربائي		0.7	0.95	0.9	1.0
المستشفيات:					
– مزودة بمطبخ كهربائي	ك واط / سرير	0.8	0.95	1.0	0.6
– غير مزود بمطبخ كهربائي		0.5	0.90	1.0	0.7
المدارس:					
– مزودة بمطبخ كهربائي	ك واط / تلميذ	0.14	0.95	1.0	0.3
– غير مزود بمطبخ كهربائي		0.08	0.90	1.0	0.3
رياض الأطفال ودور الحضانة:					
– مزودة بمطبخ كهربائي	ك واط / طفل	0.3	0.95	1.0	−0.9
– غير مزود بمطبخ كهربائي		0.1	0.90	1.0	0.5
					−1.0
					0.9
صالونات الحلاقة	ك واط/ كرسي حلاقة	0.12	0.95	0.90	1.0
المسارح وقصور الثقافة	ك واط / مقعد	0.2	0.85	0.5	1.0
دور السينما	ك واط / مقعد	0.12	0.90	0.6	1.0
الفنادق التي لا تحتوي على مطاعم	ك واط / سرير	0.12	0.90	0.5	1.0
الجامعات وكليات المجتمع	ك واط / طالب	0.20	0.90	1.0	0.85

جدول رقم " 2-4 "

تقدير الأحمال الكهربائية لبعض المرافق العامة

اسم المرفق	الحمل الكهربائي واط / متر مربع
المدارس:	
غرف الصف	43-54 في المتوسط
حجرات الرياضيين . قاعات الرياضة	54-65
القاعات والممرات	22-32
المراكز التجارية	65 واط لكل متر طول
المخازن الكبيرة	54 في المتوسط
واجهات العرض	54-65
المكاتب:	
مكاتب المديرين	1640 واط لكل متر طول
المكاتب الفنية	54-65 واط
مكاتب الرسم وغرف أطباء الأسنان	43
الفنادق:	
المداخل	65-75
قاعات الطعام	75
الغرف	32-43 في المتوسط
المطبخ ، قاعات العرض ، المخازن	22 43
المستشفيات:	
المداخل، قاعات الانتظار، البوفية	32
الغرف الخاصة وغرف العمليات	32
طاولات الجراحة والعمليات	1.5 كيلو واط لكل سرير في المتوسط
طاولات الجراحة البسيطة	32 54
المنازل:	
المدخل	3000 واط لكل طاولة
غرف الشقة	1500 واط لكل طاولة
الأجهزة الكهربائية	2-3 كيلو واط لكل شقة 22 32 1.5 كيلو واط لكل جهاز

جدول رقم "2-5 "

الأحمال الكهربائية التقريبية لتكييف الهواء للمباني المختلفة

نوع المبني	طن تبريد لكل متر مربع	واط لكل متر مربع
مباني المكاتب الكبيرة " متعددة الواجهات الخارجية "	0.05-0.04	70-60
مباني المكاتب الكبيرة " متعددة الواجهات الداخلية "	0.04-0.03	60-45
مباني المكاتب الصغيرة	0.033-0.03	50-45
الشقق السكنية " غرفة أو غرفتان "	0.28-0.024	42-36
غرف التدريس	0.05-0.04	75-60
المخازن التجارية	0.054-0.043	81-65
غرف المرضي في المستشفيات	0.043-0.036	65-54
الغرف في الفنادق	0.043-0.036	65-54
القاعات " طن تبريد لكل مقعد "	0.05-0.07	75-105
البنك " المساحات الرئيسية "	0.054-0.043	81-65
المصانع " صناعات دقيقة "	0.043-0.036	65-54
أماكن العبادة " طن لكل مقعد "	0.04-0.06	90-60
النزل " الفنادق الصغيرة " Motels	0.027-0.022	41-33
المباني السكنية	0.027-0.015	33-23
المتاجر المتخصصة	0.022-0.015	92-72
السوبر ماركت	0.043-0.028	65-42
العيادات الصحية	0.043-0.036	65-54
غرف الكمبيوتر " الحاسوب "	0.022-0.072	108-33
المطاعم	0.11-0.043	165-65

2-3-6 حساب الأحمال الكهربية:

تحسب الأحمال الكهربية على حسب النوع ووحدة النوع ، يحسب كل نوع ذو قدرة متساوية أو متشابه مع بعضها البعض وحساب القدرة أو تحديد نوع القدرة يعني معرفة التيار لأن تنفيذ التمديدات الكهربية أساسياته هو معرفة التيارات المختلفة لأن اختيار اللوحة العامة

واللوحات الرئيسية لوحات التوزيع والموصلات يتم تحديدها بناءً على السعات التيارية ، وتنقسم الأحمال الكهربية إلي نوعين :

1- أحمال متزنة : أحمال المحركات ثلاثية الطور .

2- أحمال غير متزنة : أحمال الوجه الواحد .

منشأة صناعية بها 6 أقسام الأحمال الكهربية في كل قسم تختلف حسب نوع عمل القسم واحمال الوجه الواحد متساوية في كل الأقسام 1 و 2 و 3 الوجه الواحد و 4 **بكل قسم :**

3- 60 لمه نيون مجوز كل لمبه 40 وات .

4- 30 مروحة سقف كل مروحة 120 وات .

5- 28 بلك .

6- 8 مروحة شفط 250 وات كل مروحة .

7- 12 مبرد هواء 4000 وحدة حرارية 350 وات لكل مكيف .

بكل قسم محركات 3Ph :

1- القسم الأول 30 محرك 40 حصان .

2- القسم الثاني 26 محرك 30 حصان .

3- القسم الثالث :

أ- محرك 3Ph 20 حصان .

ب-10 محرك 3Ph 15 حصان .

4- القسم الرابع 8 3Ph 20 حصان .

5- القسم الخامس 12 3Ph 30 حصان .

6- القسم السادس 6 3Ph 35 حصان .

الحل:

أحمال الأقسام وجه واحد الأول:

60 لمبه 4 قدم وحد انارة من مصباحين = 40×60×2 = 0480 وات

2- مروحة سقف 30 مروحة = 30 × 120 = 3600 وات

28 بلك متوسط ... 200 وات = 28 × 200 = 5600

8 مروحة شفط = 8 × 250 = 2000

12 مبرد هواء مائي 4000 وحدة = 12 × 350 = 3000

القدرة = 19000

كل قسم من أقسام المصنع به أحمال 19000 أحمال وجه واحد

حمل الوجه = $\frac{\text{الحمل الكلي}}{3}$ = 6333 وات

تيار الوجه = $\frac{6333}{220}$ = 30 أمبير

أحمال القسم الأول:

30 محرك × 40 حصان 1200 × 746 حصان = 895200 وات

قدرة المحركات = 895200

تيار الخط = $\frac{P}{VL*\sqrt{3}*\phi}$ = 895200 = $\frac{895200}{581.28}$

تيار محركات القسم الأول = 1540

القسم الثاني :

أحمال الوجه الواحد = 30 أمبير

أحمال المحركات = 26 محرك كل محرك 30 حصان

780 = 30 × 26 =

قدرة المحركات = 581880 = 746 × 780

تيار الخط = $\frac{P}{VL*\sqrt{3}*¢}$

= $\frac{581880}{1073\times8\times420}$ = $\frac{581880}{581.28}$ = 1000 أمبير

القسم **الثالث:**

أحمال المحركات:

1–15 محرك × 20 حصان = 20×15 = 300 حصان

عدد الأحصنة 300 + 150 = 450

قدرة المحركات 450 × 746 = 335700

تيار الخط = $\frac{P}{VL*\sqrt{3}*¢}$

= $\frac{335700}{581.28}$ = 578

القسم **الرابع:**

أحمال محركات القسم "4"

1–8 محرك 20 حصان = 20×8 = 160 حصان

160 × 746 = 119360 وات

تيار الخط = $\frac{P}{VL*\sqrt{3}*¢}$

= $\frac{119360}{581.28}$ = 205 أمبير

القسم **الخامس:**

أحمال المحركات 12 محرك × 30 حصان = 12 × 30 = 360 حصان

قدرة محركات القسم "4" = 360 × 746 = 268560 وات

تيار الخط = $\frac{P}{VL*\sqrt{3}*¢}$

= $\frac{268560}{581.28}$ = 462 أمبير

القسم السادس:

6 محركات 35 حصان = 210 حصان

قدرة محركات القسم 6 = 210 × 746 = 156660 وات

تيار الخط = $\frac{P}{VL*\sqrt{3}*¢}$

= $\frac{156660}{581.28}$ = 270 أمبير

أحمال إدارة المصنع:

قدرتها 150000 وات

حمل الوجه = $\frac{150000}{3}$ = 50000 وات

تيار الوجه = $\frac{50000}{220}$ = 227 أمبير

انارة الحوش والسور الخارجي وطلمبة الماء:

قدرة 240000 وات

قدرة الوجه = $\frac{240000}{3}$ = 80000 وات

تيار الوجه = $\frac{\text{قدرة الوجه}}{\text{جهد الوجه}}$ = $\frac{80000}{220}$ = 436 أمبير

التيار الذي تسحبه لوحه القسم 1 = 1540 أمبير

التيار الذي تسحبه لوحه القسم 2 = 1000 أمبير

التيار الذي تسحبه لوحه القسم 3 = 578 أمبير

التيار الذي تسحبه لوحه القسم 4 = 205 أمبير

التيار الذي تسحبه لوحه القسم 5 = 462 أمبير

التيار الذي تسحبه لوحه القسم 6 = 270 أمبير

التيار الذي تسحبه لوحه إدارة المصنع = 364 أمبير .

التيار الذي يسحبه لوحه المصنع الأقسام = 4420 أمبير

تيار أحمال الوجه الواحد 30 × 60 = 180 أمبير

تيار الانارة الخارجية = 60 أمبير

تبار طلمبة الماء = 30 أمبير

تيار اللوحة العامة = 4620 أمبير

تغذي المنشأة **بلوحتين :**

لوحة أحمال الوجه الواحد = 270 أمبير

لوحة المصنع = 4620 أمبير

(علي نور الدائم –2010–ص 72–83)

2–3–7 أجهزة الوقاية الكهربية:

المصهرات (Fuses):

تعتبر المصهرات الكهربية هي إحدى عناصر الوقاية الهامة من زيادة التيار عند زيادة الحمل أو القصر وهي تتميز بمقدرتها العالية في فصل الدوائر الكهربية عند زيادة التيار، وتتميز أيضاً بصغر المفاقيد الكهربية فيها وخواص التميز العالية لها .

ويمكن تقسيم المصهرات بصورة عامة إلى :

أولاً: **المصهرات التي تعاد تسليكها:**

وهذه المصهرات كانت تستخدم في الماضي في المنازل وما زالت تستخدم إلى الآن في بعض المنازل بوضع سلك رفيع بين طرفي تلامس المصهر فإذا انصهر هذا السلك استبدل بآخر، ومعامل انصهاره يساوي (2) فمثلاً إذا كان التيار المقنن و(أكبر تيار يمر في المصهر باستمرار بدون أن يحدث تلف لعنصر المصهر) للمصهر R 30 فإن تيار الانصهار المقنن له يساوي b0A تقريباً .

وتمتاز هذه المصهرات برخصها وسهولة استبدال عنصر انصهارها بدون أي تكلفة ويعاب عليها أنها لا توفر الحماية المطلوبة إذا استبدل عنصر انصهارها عند تلفه بآخر أغلظ ، كما أن انصهارها قد يتلف المصهر بأكمله نتيجة للشرر الحادث بالإضافة إلى أنها بطيئة .

الجدول (2-6)

يبين قطر أسلاك التماس المستخدمة

التيار المقنن A	3	5	10	15	20	25	30	45	60	80	100
قطر سلك mm	0.15	0.2	0.35	0.5	0.6	0.75	0.85	1.25	1.5	1.8	2

ثانياً: **المصهرات الخرطوشية:**

في هذه المصهرات فإن عنصر الانصهار يكون داخل أنبوبة من الزجاج أو السيراميك ويوصل بمادة مانعة للحريق أو الشرارة مثل الكوارتز ويوصل عنصر الانصهار بنقطتين توصيل معدنيتين على أطراف هذه الأنبوبة .

وتستخدم المصهرات الخرطوشية في حماية الأجهزة الكهربية والإلكترونية وتأخذ التيار المتردد لكن يعاب عليها ارتفاع سعرها حيث يلزم استبدالها بعد كل انصهار. (هاني عبيد، الشروق للنشر، 2001، ص 187)

2-3-8 التأريض:

يعرف بأنه عمل عن قصد بين جهاز أو شبكة أجهزة من جهة وكتلة الأرض من جهة أخرى لذا فإن التأريض مطلوب لتوفير السلامة للمنظومة الكهربية والعالمين في المنشأة من خطر الصدمة الكهربية التي قد تكون قاتلة لذا فإن الموصلات والأجزاء الحية يتم عزلها عن هياكل المعدات والأجهزة والتي تكون متصلة بالأرض ويتم العزل باستخدام الطرق التالية :

استخدام مواد عازلة .

الإبعاد ويتم عن طريق إيجاد مسافات في الهواء كما في خطوط نقل القدرة الكهربية أو إيجاد مسافات زحف كما في معدات إبدال القدرة الكهربية .

الفولتية العازلة .

فولطية الصمود النبضية البرقية .

فولطية العمود لذبذبة القدرة الأساسية .

أنواع أنظمة التأرض:

هناك ثلاث أنظمة تأريض رئيسية:

نظام TN حيث تكون الأجزاء الحية متصلة مع الحيادي.

نظام TI حيث يكون الحيادي مؤرض.

نظام IT حيث يكون الحيادي غير مؤرض.

ومن هنا نلاحظ استخدام حرفين للدلالة عل ترتيبات التأريض عند مصدر الطاقة إلى الكهربائية وعند مستهلك هذه الطاقة وترمز هذه الحروف إلى :

T : ويشير إلى أن جميع الأجزاء المعدنية المكشوفة تتصل بالأرض اتصالاً مباشراً .

N : ويشير هذا الحرف إلى أن جميع الأجزاء المعدنية المكشوفة تتصل مباشرة بنظام التأريض عند مصدر الطاقة .

ولابد أن نشير إلى نظام التأريض (T.N) له ثلاث أشكال يستخدم حرفان للدلالةعليهم ويشير إلى ما يلي :

S : ويشير إلى أنه إذا أضيف إلى نظام TN إلى أن الحيادي والأرض هما موصلان منفصلان.

C : ويشير هذا الحرف إذا أضيف إلى نظام T.N إلى أن الحيادي والأرض يشكلان موصلاً واحداً .

وهناك ثلاث أنواع لهذا النظام وفقاً لترتيبات الحيادي وموصل الوقاية وهي كما يلي :

(أ) نظام **(TN.S) :**

ترتيبات التأريض في هذا النظام مصدر الطاقة يتصل مباشرة بالأرض (T) وجميع الأجزاء المعدنية المكشوفة عند المستهلك تتصل بنظام التأريض عند المصدر (N) والحيادي وموصل الوقاية عند مصدر الطاقة هما موصل واحد (C) أما عند المستهلك ، فالحيادي وموصل الوقاية هما موصلان منفصلان .

(ب) نظام **(TN.C)**

ترتيبات التأريض لهذا النظام فمصدر الطاقة يتصل مباشرة بالأرض (T) وجميع الأجزاء المعدنية المكشوفة عند المستهلك تتصل بنظام التأريض عند المصدر (N) ويشكل الحيادي وموصل الوقاية موصلاً واحداً (C) .

(ج) نظام (IT):

حين لا يتصل مصدر الطاقة مباشرة بالأرض (I) أو يتصل بالأرض عن طريق ممانعة، أما الأجزاء المعدنية المكشوفة عند المستهلك فتتصل مباشرة بالأرض (T) .

جميع دوائر التمديدات الكهربية معرضة لحدوث قصر نتيجة أنها العازل في الكابلات مثلاً أو نتيجة قطع في الكابلات مصاحباً بحدوث تلامس بين أسلاكه. و الأجهزة المسئولة عن اكتشاف الارتفاع في التيار وفصله في معظم الدوائر هي القواطع (Circuit Breaker) أو CB.

أنواع الـــ CB:

هناك عدة أنواع من (CB)(يكثر استخدامها في التمديدات الكهربية فهناك نوع يستخدم مع الجهود المتوسطة ويكون دوره هو فصل الدوائر فقط بناء على أوامر من جهاز منفصل لاكتشاف الأعطال وهو الـــ Relay .

والنوع الآخر فيستخدم في شبكة الجهد المنخفض يختلف عن النوع السابق في أنها تعتبر CB و Relay في نفس الوقت ويمكن تقسيمها إلى ثلاث أنواع :

- الأول : ويسمي Miniature Circuit Breaker واختصار MCB.
- الثاني : ويسمي Molded Circuit Breaker واختصار MCB.
- الثالث : ويسمي Ground Faut Circuit Breaker واختصار GFCB.

والفرق الأساسي بين النوعين الأول والثاني هو القدرة على تحمل تيارات القصر العالية؛ فالنوع الأول يتحمل غالباً ما يزيد عن 10 KA فقط ، بينما يتحمل النوع الثاني إلى أضعاف هذا الرقم وربما وصل إلى أكثر من 100 KA .

النوع الأول MCB :

يستخدم مع دوائر الـــ 3- phase والآخر مع دوائر 1- Phase

النوع الثاني MCCB:

هذا النوع يتميز في تركيبه من MCB نظراً لقدرته على تحمل تيارات القصر العالية وهذا النوع يتميز عن النوع السابق بالمرونة الواسعة في مجال ضبط العلاقة بين زمن الفصل

وقمة تيار الطول. ويوجد منه أكثر من فئة، حيث تختلف الفئات فيما بينها في سمة القصر ومدى المرونة في الضبط .

النوع **الثالث GFCB:**

هذا النوع يستخدم للحماية من التيار المتسرب إلى الأرض في التمديدات الكهربية حيث تعتمد فكرة عمله على مقارنة قمة التيار الداخل إلى الدائرة لقمة التيار الخارج منها فإذا حدث فرق بين التيار الداخل والخارج فذلك دليل على حدوث تسرب للتيار خارج الدائرة الأصلية. فإذا كان هذا الفرق أكبر من قيمة محددة تسمي (حساسية الجهاز) فإن قوة مغنطيسية M ستولد تكون كافية لفصل الـــ CB الرئيسي للوجه ومن ثم فصل الدائرة وإيقاف التسريب. واشهر قيم الحساسية في السوق هي 5 MR والأجهزة من فئة (SMA) غالية الثمن لذا لا تستعمل إلا مع المواصفات العالمية فقط، أما الفئة الثانية (30 MA) فهي تستخدم في الاسقف السكنية. (محمود جيلاني، 2010– ص 63)

2-3-9 السلامة في التمديدات الكهربية:

السلامة:

أصبحت السلامة الكهربية من الضروريات يجب اتباعها عن التمديدات في كل مراحلها. ويقصد بها المحافظة على حياة مستخدم الطاقة الكهربية والمحافظة على الأجهزة وديمومة عملها.

السلامة **عند التصميم:**

عند تصميم التمديدات يجب أن يراعي السلامة التامة لتنفيذ هذا العمل لضمان استمراريته وسلامة الأجهزة والمعدات والاهتمام بالسلامة الكهربية عند التصميم والذي يشمل

كل المراحل نجد أننا قد انجزنا عمل تمديدات بصورة متكاملة متعافية من جميع الأخطاء وخاصة أخطاء التشغيل .

السلامة عند تنفيذ مسار الأسلاك:

يجب أن يكون مسار الأسلاك قادر على استيعاب كل الأسلاك التي تمر داخل المواسير والتي يجب أن لا تحمل عدد من الموصلات أكثر مما يحدده قانون التمديدات الكهربية وذلك لتجنب ارتفاع درجة حرارة الموصلات والتي تؤثر على الأسلاك الأخرى وتتسبب في انهيار العازلية والتي تؤدي إلي أضرار وخيمة كالصعقة الكهربية ونشوء تيار قصر الدائرة بتلامس من الأسلاك مع بعضها البعض.

السلامة عند التركيبات:

التركيبات هي مرحلة من مراحل التمديدات والتي تكون آخر عمل التمديدات والذي يليه التشغيل.

- أولاً: في المنشأة الصناعية: يجب أن توضع الماكينات متباعدة بمسافة تسمح بمرور العاملين وتحريك المنتج .
- ثانياً: يجب أن تكون كل الأجزاء المتحركة في المصانع مغطاة بغطاء كالسيور أو التروس Gear Case
- ثالثاً: البلكات: في المنشأة السكنية يجب أن تكون على ارتفاع من الأرض يمنع دخول الماء إليها وتكون مغطاة حفاظاً على سلامة الأطفال .
- رابعاً: الحمايات: يجب أن تكون قادرة على فصل الدائرة عند زيادة التيار عن التيار التشغيلي .

- **خامساً**: يجب تأريض منظومة التمديدات لمنع تسرب الجهد الكهربي إلي الأجسام المعدنية المكشوفة لتجنب الإنسان الصعقة الكهربية .
- **سادساً**: العلب وأماكن التوصيلات وتجميع الأسلاك يجب أن تحمي حماية كاملة بالمواد العازلة.
- **سابعاً**: ارتفاع المصابيح وأجهزة التهوية يجب أن تكون ذات ارتفاع لمنع وصول درجة حرارتها لأجسام مستهلكي الطاقة الكهربية .
- **ثامناً**: الموصلات : يجب أن تكون مساحة مقطعها يتحمل التيار المار في الدائرة وذلك تجنباً لارتفاع درجة حرارة الموصلات لمنع انهيار عازلية الموصلات .

الإضافات:

يجب أن الا يضاف أي حمل كهربي في دوائر التمديدات إلا بعد التأكد من أن الموصلات الكهربية قادرة على تحمل التيار الزائد وأن لا تكون الزيادة العشوائية سبباً في الفصل التلقائي لأجهزة الحمايات لأنه أصبح المقرر الفصلي لجهاز الحماية أقل من قيمة التيار المار في الدائرة .

الملابس:

يجب على منفذ التمديدات في أي مرحلة من مراحل التمديدات لالتزام باللبس : الخوذة لتغطية الرأس من أي شيء يسقط أثناء العمل .

النظارة: عند الحفر والتكسير لتغطية العيون من الأتربة والغبار .

الأحذية: غالباً يكون موقع العمل ملئ بمهملات العمل : مسامير ، سيخ ، وحديد .

عليه يجب أن تكون الأحذية واقية للقدمين وأعلى القدمين Boot .

قفاذ اليدين: عند استعمال الشاكوش في الحفر مع الأجنة أو ثقب الحائط فقد تقع ضربة الشاكوش على اليد ، لذا يجب حمايتها بالقفاذين .

العدد: تستخدم العدد حسب مراحل عمل التمديدات لكل مرحلة عدد معينة .

عند الحفر إذا لم توجد أجهزة الحفر الكهربي واستخدمت الأجنة يجب أن تكون نهاتيها عند مقبض اليد بدائرة بلاستيكية أو جلدية أو من اللستك المقوي وذلك لحماية اليد .

عند مرحلة التوصيلات العدد الكهربية يجب أن تكون جميع العدد المستعملة في التوصيلات معزولة عزلا تاما لمنع تسرب الجهد الكهربي لمستخدم العدد .

أجهزة القياس الكهربي يكون مدي قراءتها يناسب القيم الكهربية المستخدمة في الدائرة السلالم ومعدات الارتقاء والصعود يجب أن توضع أثناء العمل بحيث لا تسقط أثناء الصعود عليها . وكذلك بوضعها الوضع المناسب لزاوية الأرض والحائط كي لا يؤدي إلي السقوط أو الانزلاق .

وعليه نجد أن السلامة أصبحت ذات أهمية قصوي في كل مناحي الحياة الهندسية وعند اتباع أسس السلامة نجد أن عمل التمديدات يتم بصورة فاعلة وتكون كل الدوائر وتشغيلها في أمان تام .

المبحث الرابع

الدراسات السابقة

2-4-1 الدراسات السودانية:

1- **دراسة سعيد محمد محمد النورابي (ماجستير): بعنوان:** (تحليل وتقويم مقرر مادة المجاري والتركيبات الصحية بكلية الهندسة –جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا–2001م.)

هدفت الدراسة الى تحليل وتقويم مقرر مادة المجاري والتركيبات الصحية وذلك للتعرف على ملائمة أهداف المقرر لمعايير اختيار الاهداف وكذلك التعرف على مدى ملائمة محتوى المقرر لمعايير إختيار المحتوى بالاضافه الى معرفة ملائمة طرق التدريس لاسس الأختيار السليمة وأيضا التعرف على مدى توفر الامكانيات المادية والتعرف كذلك على أمكانية تحقيق أساليب تقويم مقرر مادة المجاري والتركيبات الصحية لاهداف تدريس المقرر وقد توصل الباحث الى عدة نتائج :

1- أهداف مقرر مادة المجاري والتركيبات الصحية تفي بالغرض المطلوب.

2- محتوى مقرر مادة المجاري والتركيبات الصحية يفي بالغرض المطلوب.

3- الطرق والاساليب المستخدمة في تدريس مقرر مادة المجاري والتركيبات الصحية لا تحققالأهداف الموضوعة.

وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي.

ويتكون مجتمع الدراسة من أساتذة ومهندسين مختصين في مجال المجاري، طلاب كلية الهندسة بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، العاملين في مجال المجاري والتركيبات الصحية .

وقد خلصت الدراسة الى التوصيات التالية :

1- توفير الامكانيات المادية لمقرر مادة المجاري والتركيبات الصحية.

2- إعادة النظر في ساعات النظري والعملي حتي يواكب محتوى مادة المجاري والتركيبات الصحية التطورات الحديثة .

3- توفير وسائل الإيضاح والتقنيات التربوية الحديثة لكي يتمكن الطالب من فهم وإدراك محتوى مقرر مادة المجاري و التركيبات الصحية .

2-دراسة بشرى **الفاضل ابراهيم (دكتوراه 2007): بعنوان:** (تقويم وتطوير منهج الحسبان (1) بكليات التربية السودانية ولاية الخرطوم).

هدفت الدراسة لتقويم و تطوير منهج الحسبان (1) بكليات التربية السودانية في ولاية الخرطوم و لتحقيق ذلك الهدف استخدم الباحث المنهج الوصفي و تكونت عينة الدراسة من 31 فردا من المجتمع الاصلي من اعضاء هيئة التدريس الذين يقومون بتدريس مادة الرياضيات بالجامعات السودانية و 334 طالب وطالبه بكليات التربية السودانية في ولاية الخرطوم بالفصل الدراسي الثالث للعام الدراسي 2006 والذين هم درسو مقرر الحسبان (1) تم اخيارهم بطريقة قصدية من مجتمع الدراسة.

وقد شملت ادوات الدراسة تحليل محتوى منهج الحسبان (1) واستبانه لاعضاء هيئة التدريس واخرى للطلاب ثم مقابلة الخبراء مادة الرياضيات التربويين.

تمت المعالجة الاحصائية بواسطة استخدام البرنامج الاحصائي spss والنسبة المئويه ومن اهم النتائج التي توصلت لها الدراسة:

1- ان منهج الحسبان (1) بكليات التربية السودانية في ولاية الخرطوم لايحقق اهداف تدريس الرياضيات بالطريقة المطلوبة .

2- ان خصائص و موصفات الكتاب الجامعي الجيد لا تتوفر في الكتب التي تضم منهج الحسبان .

3 –توجد بعض الصعوبات عند تدريس و تعلم منهج الحسبان بكليات التربية السودانية في ولاية الخرطوم .

4- هناك تشابه واختلاف في منهج الحسبان (1) كما قدم بعض التوصيات والمقترحات لدراسات مستقبلية .

بعض التوصيات التي تقدم بها الباحث :

1- اعادة النظر في صياغة اهداف منهج الحسبان في الجامعات السودانية ليواكب متطلبات البناء الداخلي للمجتمع.

2–ضرورة تطوير منهج الحسبان بكليات التربية في الجامعات السودانية.

3–التاكد من تنفيذ و تقويم مقترح منهج جديد للحسبان.

3- دراسة **امال محمد حسن احمد (دكتوراه): بعنوان:** (تقويم وتطوير منهج الكيمياء بكليات التربية بالجامعات الحكومية بولاية الخرطوم 2009م)

هدفت الدراسة الى تقويم منهج الكيماء بكليات التربية في الجامعات الحكومية بولاية الخرطوم وتطويره على ضوء المعايير العالمية وذلك من خلال إستطلاع آراء الاساتذة بكليات التربية والخبراء في مجال الكيمياء في جوانب الاهداف والمحتوى وطرق وتقنيات التدريس والتقويم.

منهج الدراسة: الوصفي .

عينة **الدراسة:** الاساتذة و الخبراء في مجال الكيمياء .

ادوات **الدراسة:** إستبانة وجهت لاساتذة الكيمياء بكليات التربية –بالاضافة مقابلة الخبراء في مجال الكيمياء .

وقد توصلت الباحثة الى النتائج الاتية :

1- يساعد تدريس مقرر الكيمياء بالجامعات السودانية عينة الدراسة على بلوغ أهداف تدريس الكيمياء المعرفية، الوجدانية، النفس حركية.

2- تحتوي مقررات الكيمياء بكليات التربية بالجامعات السودانية عينة الدراسة على النظريات والمعارف العصرية الحديثة.

3- لاتوجد علاقة بين مقررات الكيمياء بكليات التربية بالجامعات السودانية عينة الدراسة و مقررات الكيمياء بالمرحلة الثانوية.

4- تلائم محتويات مقررات الكيمياء بكليات التربية عينة الدراسة طالب المرحلة الجامعية .

5- لاتلائم طرق التدريس المتبعة حاليا في تدريس مقررات الكيمياء بكليات التربية عينة الدراسة الطرق الحديثة في التدريس.

6- لا تستخدم الانشطة في تدريس الكيمياء بكليات التربية عينة الدراسة.

7- تتبع الاساليب الحديثة في تطوير تدريس الكيمياء بكليات التربية عينة الدراسة.

وقد خرجت الدراسة بالتوصيات التالية:

1- تطوير المقررات الدراسية على ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة والاحتياجات المحلية، والمراجعة المستمرة للمناهج وادخال المقررالت التي لا توجد في بعض الكليات لمواكبة التطوير.

2- الاهتمام الكافي لتوفير كافة الانشطة الطلابية المختلفة واتاحة الفرصة للطلاب لممارستها بحرية على ان تدخل في جوانب التقويم.

3- إستخدام الاساليب الحديثة في تدريس مقررات الكيمياء وذلك بتأهيل أعضاء هيئة التدريس بالدورات التدريسية المستمرة في مجال طرق التريس وإبتعاثهم الى الخارج حتى يطلعوا على الجديد في علم الكيمياء وطرق تدريسها.

4- الاهتمام الكافي بالجانب العملي في الكلية وتوفير المواد والادوات والاجهزة الحديثة.

4- دراسة فضل السيد عمر الخضر (ماجستير): بعنوان: (تقويم برامج التدريب العملي في تخصص الهندسة الميكانيكية بكليات الهندسة بولاية الخرطوم و علاقتها بإحتياجات سوق العمل) 2013م.

تهدف الدراسة لتقويم برامج التدريب العملي في كليات الهندسة بولاية الخرطوم في تخصص الهندسة الميكانيكية ومدى ملائمتها وموكبتها لإحتياجات سوق العمل .

إتبعت الدراسة المنهج الوصفي لتحقيق أهدافها حيث انحصرت عينات البحث في الكادر الذي يقوم بتنفيذ البرامج العملية بالورش والمعامل وفي المهندسين خريجي هذه الكليات الذين يعملون في سوق العمل للوصول لنتائج مقنعه عبر الدراسات الميدانية ،صممت استبانه موجهه لعينات البحث من الاساتذة واخرى موجهه للمهندسين كما استخدم الباحث الاساليب الاحصائية في تحليل البيانات .

من أهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة:

1- ضعف الاعداد المهني و الصناعي للجامعات مقارنة مع احتياجات سوق العمل

2- الفرق الشاسع بين الأجهزة والمعدات الموجودة في الكليات وتلك التي في سوق العمل .

3- كما اتضح أن فترة التدريب داخل الورش غير مناسبة ولاتتم مراجعة البرنامج العملي بصورة دوريةبمشاركة سوق العمل .

4- إفتقار خريجو كليات الهندسة –قسم الميكانيكا للمهارات والكفايات فيما يخص المعدات الحديثة وأستخدام الحاسوب في الصناعة.

اوصت الدراسة:

1- توفير المعدات والاجهزة الحديثة بالورش و المعامل .

2- ضرورة التأهيل و التدريب المستمر للمدربين بالورش و المعامل .

3- ربط برامج التدريب العملي بالكليات بإحتياجات سوق العمل .

5- دراسة **محمد يوسف أبراهيم (ماجستير): بعنوان:** (تقويم مقرر الوسائل التعليمية في كلية التربية بجامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا (2000م).

يهدف هذا البحث الى تقويم مقرر الوسائل التعليمية لكلية التربية جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا من وجهة نظر طلاب المستوى الرابع وذلك من خلال دراستهم للمقرر من حيث ابعاده المختلفه (اهداف – المحتوى – طرق التريس – الوسائل التعليمية – اساليب التقويم المستخدمة).

واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي حيث انه يتناسب مع مقتضى الدراسه وواقعها من حيث التحليل والاستطلاع والتقويم وتمثلت الاداة في الاستبانة التي استعان بها الباحث في جمع المعلومات الميدانية واستخدام الباحث بعض الاحصاءات الوصفية والتحليلية لتفسير استجابات عينة البحث لعبارات الاستبانة وتحقيق الفروض المتمثلة في النسبة المئوية واختبار (ت) وتحليل التباين الاحادي و اختبار توكي البعدي و قد اسفرت نتائج البحث الاتي :

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين النوعين (ذكور/ اناث)في الابعاد (الاهداف – المحتوى – استخدام الوسائل التعليمية).

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين النوعين (ذكور /اناث) في الابعاد (طرق التدريس –التقويم) لصالح الذكور .

3- لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين مجموعات التخصصات في الابعاد (المحتوى – الوسائل التعليمية –طرق التدريس – التقويم).

4- توجد فروق ذات دلاله احصائية بين مجموعات التخصصات في بعد الاهداف وذلك لصالح مجوعة (التقني) (3+1) .

وفي ضوء عرض أهم النتائج فإن الدراسة تقترح التوصيات التالية :

1. ينبغي الموازنة بين الاهداف المعرفية والوجدانية والنفس حركية حتى يكون النمو شاملا.
2. ينبغي الاهتمام بالاتجاهات الحديثة في محتوى مقرر الوسائل التعليمية حتى يتميز بالمواكبة والمرونة.
3. ينبغي الاهتمام بالجانب التطبيقي للمقرر والاستفادة من الاجهزة الحديثة المتوفره لدى الطلاب و توسيع الاستفاده من الاجهزة في تطوير العملية التعليمية .
4. ينبغي الاهتمام بعملية الاعداد والتدريب لمختصي اجهزة الوسائل التعليمية بالكلية وانشاء مركز متكامل لخدمة الوسائل التعليمية بالجامعة.
5. ينبغي تحديث طرق التدريس المستخدمة بجانب تطوير أساليب التقويم المستخدمة في مقرر الوسائل التعليمية.
6. ينبغي اضافة اسلوب النظم في محتوى مقرر الوسائل التعليمية.
7. تغزية مكتبة الكلية بالكتب والمراجع المتخصصة في وسائل وتكنولوجيا التعليم .

6-دراسة ام حقين **سومي ضين محمد (ماجستير 2001/2000): بعنوان:** (تقويم منهج التربية الفنية بكلية التربية في جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا).

يهدف هذا البحث الى تقويم منهج التربية الفنية من ناحية التخصص وذلك من نظر المعلمين القائمين بتنفيذ وتدريس المنهج، وتمثلت الاداه في الاستبانة التي استعانت بها الباحثة في جمع المعلومات الميدانية.

استخدمت الباحثة بعض الاحصاءات الوصفية والتحليلة لتفسير استجابات عينة البحث لعبارات الاستبانة وتحقيق الفروض. وقد اسفرت الدراسة النتائج التالية:

- محتوى التربية الفنية بكلية التربية جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا يساعد في تحقيق الاهداف وذلك بنسبة 61.1%.
- طرق التدريس المستخدمة بكلية التربية في جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا تحقق الاهداف نوعا ما.
- محتوى منهج التربية الفنية يراعي رغبات وميول الدارسين.
- توجد علاقة قوية بين اهداف كلية التربية جامعة السودان واهداف منهج التربية الفنية.
- معلم التربية الفنية بجامعة السودان في حاجة الى وسائل معينةفي تدريسه للمنهج.
- اوضحت الدراسة ان اكثر طرق التريس استخداما في تدريس منهج التربية الفنية هي طريقة المشروع بجانب طريق المناقشة.
- اظهرت الدراسة اهمية استخدام الوسائل المرئية في تدريس وتنفيذ منهج التربية الفنية.
- التربية العملية وسيلة مهمة لتقويم طالب التربية الفنية.

وعلى ضوء النتائج تورد الباحثة فيما يلي أهم التوصيات التالية:

1- دعم مكتبة كلية التربية جامعة السودان بالكتب والمراجع المتخصصة في مجال التربية الفنية.

2- الاهتمام بالجانب التطبيقي و العملي في اقسام التربية الفنية المختلفة .

3- الاهتمام بمنهج التربية الفنية في مراحل التعليم العالي لما لها من اثر فعال في المجتمع.

استنادا على نتائج الدراسة توصي الباحثة:

1. ان يصقل المعلمون انفسهم بالاطلاع .

2. الاهتمام بالاتجاهات الحديثة في اختبار محتوى وتطوير منهج التربية الفنية حتى يتميز بالمواكبة والمرونة والحداثة.

3. اعداد وتاهيل مختصين في مجال التربية الفنية حتى يغطي النقص في الكادر المؤهل والاستفادة من ذوي الخبرة.

4. الاهتمام باستخدام وسائل معينة وحديثة في تدريس منهج التربية الفنية مثل الحاسوب والتلفزيون التعليمي.

2-4-2 الدراسات العربية:

1- دراسة **علي مهدي و صبح كلش (2005): بعنوان:** (تقويم برامج التربية الفنية وفقا لبعض المعايير العالمية من وجهة نظر الخرجين) كلية التربية جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.

هدفت الدراسة الى تقويم برامج التربية الفنية بكلية التربية جامعة السلطان قابوس وفقا لبعض المعايير العالمية من وجهة نظر الخريجين واقتراح برنامج للتربية الفنية وفق المعايير العالمية لبرنامج التربية الفنية .

وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وكانت عينة البحث مكونة من 50 فردا من خريجي قسم التربية الفنية وصمم الباحث إستبانه موجهه للعينة وتوصل الى عدد من النتائج منها:

1- برنامج التربية الفنية ليس بمستوى التوقعات من جميع جوانبه المطلوبه.

2- طرق التدريس المتبعة ليست بالطريقة المطلوبة.

3- هناك نقاط ضعف في البرامج بحاجة الى التعديل واعادة النظر سواء على مستوى المقررات او طرائق التدريس والتقويم المعينة.

2- دراسة رعد **غائب ماجستير (1983): بعنوان:** (تقويم اسلوب تطوير المناهج الهندسية في العراق)

تهدف الدراسة الى التعرف على اهم الاساليب الحديثة قي تطوير المناهج الدراسية الهندسية والاسلوب المتبع حاليا في العراق في تطوير المناهج الهندسية والمشاكل التي تواجه عملية التطوير ومقترحات المسؤولين في كليات الهندسة والجامعة التكنولوجية وبعض المسؤولين في الصناعه وعينة من طلاب كليات الهندسة بشأن التغلب على تلك المشاكل وتقديم بعض المقترحات والتوصيات بغرض النهوض بعملية تطوير المناهج الهندسية في العراق .

اعتمد الباحث في تجميعه للمعلومات على المقابلات الشخصية والاستبانه، وقد اعد لهذا الغرض اربع استمارات استبانه موجهه الى الجهات التالية :

1- المسؤولون عن التطوير في عينه من الجامعات الاجنبية موزعه على اربع دول هي الولايات المتحدة الامريكية – اليابان – فرنسا –بريطانيا .

3- جميع رؤساء الاقسام العلمية ووكلاء التطوير في الاقسام العلمية للكليات الهندسية في العراق.

4- المسؤولون في عينة من المؤسسات الصناعية .

5- عينة من طلاب المرحلة النهائية في كليات الهندسة والجامعة التكنولوجية .

ومن اهم النتائج التي توصل اليها :

1- اعتماد عملية التطوير على اراء هيئة التدريس فقط رغم ضيق الوقت لديهم وضعف المحفزات المعنوية و المادية و قلة الخبره و الدراية في عملية التطوير.

2- عدم اسناد اهداف التعليم الهندسي على دراسة عملية لواقع هذا التطوير.

3- عدم وجود تشكيل اداري و عملي مسؤل عن عملية التطوير.

و استنادا على هذه النتائج توصل في استنتاجه النهائي الى :

ضعف الاسلوب المتبع في تطوير المناهج الذي يقتضي مشاركة جميع الاطراف التي تخص التعليم الهندسي و النظرة التكاملية في التطوير لتشمل جميع جوانب المنهج و توفر المصادر و الوسائل التعليمية و الاعداد الكافيه من المدربين .

3- دراسة **فايز اورفلي، جامعة عين شمس، كلية التربية، دكتوراه (1976): بعنوان:** (تقويم مناهج الوسائل التعليمية في دور المعلمين و المعلمات في الجمهورية العربية السورية).

تناولت الدراسة تقويم مناهج الوسائل التعليمية في دور المعلمين والمعلمات في الجمهورية العربية السورية لنيل درجة الدكتوراه وقد هدفت الدراسة الى التعرف على واقع حال دور المعلمين من حيث امكانياتها على تنفيذ منهج الوسائل العلمي المطور، التعرف على نتائج التدريب الحالي اي ايجاد المعلم القادر على التكامل مع الوسائل التعليمية في ميدان عمله. تطوير منهج الوسائل التعليمية وامكانيه تطبيق تكنولوجيا التعليم والنتائج التي توصلت اليها **الدراسة:**

ان هناك تخلفا مريعا في مجال الوسائل التعلمية في الجمهورية العربية السورية. وكذلك في دور المعلمين والمعلمات حين يعد المعلم والمعلمة وفي المدرسة الابتدائية حين يعمل المعلم ميدانيا ومن بين التوصيات و المقترحات:

1- لاتليم فعال و ان وجدت وسائل تعليمية بلا معلم متدرب و متمكن و فعال وسائليا .

2- ينبغي ان تنال طريقة تدريب الجانب العملي للوسائل التعليمية عناية خاصة اي ان يكون التدريب فرديا .

4- د راسة شوقية محمد شوقي (1990): بعنوان: (دراسة تقويمية لكتاب التفاضل والتكامل للصف الثالث الثانوي المقرر على شعبتي العلوم والرياضيات في ضوء اهداف الرياضيات بالمرحلة الثانوية).

اجريت هذه الدراسة بهدف تقويم كتاب التفاضل والتكامل للصف الثالث ثانوي في مصر وقد شمل التقويم العناصر التالية (الاهداف – طريقة العرض –لغة الكتاب واسلوبه –امثلة الكتاب وتمارينه –الوسائل التعليمية –معينات الكتاب –الخبرات التعليمية –التقويم – شكل الكتاب –الاخراج المطبعي).

الاداة المستخدمة في هذه الدراسة الاستبانه وتم توزيعها على عينه مكونة من 10 موجهين و110 معلما ومعلمه و400 طالب وطالبه من طلاب الصف الثالث ثانوي.

اتبعت الباحثة المنهج الوصفي وبعد تحليل النتائج توصلت الدراسة الى النتائج الاتية:

لا يحتوي الكتاب على مقدمة تتضمن اهدافه ،كما لايتبع اسلوبا واحدا في العرض وموضوعات الكتاب غير منظمة والامثلة والتمارين غير موزعه بانتظام، واسلوب الكتاب يثير اللبس لدى الطلاب وبعض المفاهيم غير واضحة، وان التمارين غير كافية في بعض الاجزاء وبعض الاشكال لاتلائم الشرح وبعض الخبرات غير مستعمله كزلك تبين للباحثه ان مقررات الرياضيات منفصله عن بعضها البعض والاختبارات في النهاية غير كافيه وان الكتاب وتجليده غير جيدين.

وتقدمت الدراسه ببعض التوصيات:

1- يجب ان تعكس مقررات التفاضل والتكامل التطورات الحديثه في مجال المعرفه العملية من حيث الاتجاهات الحديثه في التفاضل والتكامل .

2- يجب ان تكون للمعرفه قيمة في حياة الطالب لاشباع حاجاته .

2-4-3 الدراسات الاجنبية:

1-دراسة **انطوني وجو (2001):** بحث منشور – كلية الهندسة لابورق – المملكه المتحدة بعنوان: (تقويم و تصميم برنامج تعليمي حاسوبي في الرياضيات لطلاب كلية الهندسة).

هدفت الدراسة الى تقويم و تصميم برنامج تعليمي حاسوبي في الرياضيات لطلاب كلية الهندسة لمعالجة المشكلات التي يعاني منها طلاب المستوى الاول في دراسة الرياضيات وتتلخص المشكلات في مجموعة واحدة في اغلب الحالات في تباين مستويات الطلاب والاحتياجات المتباينة للرياضيات الناتج عن ضعف الوقت والتركيز على مواد التخصص الهندسية الاخرى ، استخدم الباحثان المنهج التجريبي وصممما البرنامج الحاسوبي التعليمي على اساس تقسيم المنهج على وحدات مع المحافظة على الاسلوب التقليدي في التدريس في التخصصات الهندسية المختلفة (مدنية – كهربية – كيمائية وغيرها) يحتوي البرنامج على وحدات اضافية تراجع اساسيات فروع الرياضيات مثل اساسيات الجبر لمساعدة الطلاب ضعاف المستوى). يسمح للطلاب الدراسة بواسطة البرنامج التعليمي على مدى ال24 ساعة وحتى في العطلات حسب رغباتهم .

استخدم الباحثان التقويم المستمر لتحصيل الطلاب اثناء دراسة الوحدة لمعرفة كفاءة البرنامج و توصل الباحثان للنتائج التالية:

1- الدراسة بواسطة هذا البرنامج حققت اغراضها الاكاديمية بتغطية الحاجات الدراسية بصوره فعاله رغم ابقاء الملامح الاساسية لطريقة العرض التقليدية في تصميم البرنامج و هذا النجاح يعزى لمميزات استخدام الحاسوب).

2- نجاح التجربة استند اساسا على قوة الفكرة في توظيف الحاسوب كمصدر للمعلومات سهل الاستخدام لحل مشكلات الطلاب مع خروقات فردية وضيق الزمن.

2-دراسة روك سوزان (1992): بعنوان: (تقويم ست من كتب الرياضيات المعدة لتدريس الصف السابع والمعتمدة للتدريس في الولايات المتحدة في ضوء معايير تتعلق بالمحتوى الرياضي بالولايات المتحدة الامريكية).

هدفت الدراسة الى اختبار ومراجعة ست من كتب الرياضيات المعدة لتدريس الصف السابع والمعتمدة في بعض الولايات الامريكية مثل شيكاغو وكالفورنيا في ضوء عدة معايير تتعلق بالمحتوى الرياضي وقد تم اشتقاق هذه المعايير مباشرة من المعيير الصادرة من المكتب القومي لمعلمي الرياضيات الامريكي وكذلك هدفت الى تكوين وتطوير اختبار محلي لكتب المرحلة المتوسطة.

وقد قام الباحث باعتماد وحدات التحليل الاتية:

نوعية الصفحة، عدد الصفحات، مجال الاعداد النسبية للقيام بعملية تحليل كمي ونوعي للكتب الستة الخاصة بالصف السابع.

اجراءات الدراسة تمت على عدة مراحل حيث قام الباحث بدراسة استطلاعية الهدف منها التاكد من صدق و ثبات الادوات بالاضافة لتنقيح الادوات وايصالها لافضل صورة وبعد تطبيق هذا الاختبار على الكتب الستة التي اعتبرت عينة الدراسة توصل الباحث للنتائج الاتية:

1- الخروج باداة للضبط يمكن ان تستخدم لاخبار كتب المرحلة المتوسطة.

2- ان نوعية المحتوى المعروض فقير جدا بالنسبة للنموزج المطور من المعايير.

2-4-4 التعليق على الدراسات السابقة:

بعض هذه الدراسات تناولت تقويم المقررات والمناهج الجامعية مثل دراسة سعيد محمد محمد النواربي (تحليل وتقويم مقرر المجاري والتركيبات الصحية بجامعة السودان) ودراسة بشرى الفاضل ابراهيم (تقويم وتطوير منهج الحسبان بكليات التربية السودانية –ولاية الخرطوم) كذلك دراسة امال محمد حسن (تقويم و تطوير منهج الكيمياء بكليات التربية –ولاية الخرطوم).

كما تناولت تقويم بعض المقررات في التعليم قبل الجامعي مثل دراسة شـــوقية محمـــد شوقي (دراسة تقويمية لكتاب التفاضل والتكامل للصف الثالث ثانوي)، بالاضافة لدراســـة روك سوزان (تقويم ست من كتب الرياضيات المعدة لتدريس الصف السابع).

وقد استخدم في اغلب هذه الدرسات المنهج الوصفي التحليلي والاستبانة كـــأداة لجمـــع المعلومات.

2-4-5 اوجه **لاستفادة من الدرسات السابقة:**

استفاد الباحث من هذه الدراسات الاتي:

1- كون الباحث من خلال الاطلاع على هذه الدراسات خلفية عن:

أ- تحديد عنوان البحث واعداد الخطة.

ب- صياغة الفروض والاهداف.

ج- تحديد الادوات المناسبة لهذا البحث.

2- الاستفادة في كيفية اجراء الدراسة الميدانية وتحديد المنهج وعينة البحث وفي كيفية اعـــداد ادوات البحث وتصميمها.

3- استفاد الباحث من الدراسات السابقة في كيفية تحليل البيانات وعرضها ومناقشتها.

4- عرض النتائج والتوصيات في الدراسات السابقة اعانـــت الباحـــث فـــي صـــياغة نتائجـــه وتوصيات بحثه.

الفصل الثالث

منهج الدراسة وإجراءاتها

الفصل الثالث

منهج الدراسة وإجراءاتها

3-1 مقدمة:

تناول الباحث في هذا وصفاً للطريقة والإجراءات التي أتبعها في تنفيذ هذه الدراسة، يشمل ذلك وصفاً لمجتمع الدراسة وعينته، وطريقة إعداد أدائها، والإجراءات التي اتخذت للتأكد من صدقها وثباتها، والطريقة التي اتبعت لتطبيقها، والمعالجات الإحصائية التي تم بموجبها تحليل البيانات واستخراج النتائج، كما يشمل تحديداً ووصفاً لمنهج الدراسة.

3-2 مجتمع البحث:

يقصد بمجتمع الدراسة المجموعة الكلية من العناصر التي يسعى الباحث أن يعمم عليها النتائج ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة. ويتكون مجتمع الدراسة الأصلي من طلاب السنة الثالثة دبلوم الهندسة الكهربائية والمهندسين التقنين. وهيئة تدريس مقرر التمديدات الكهربية بجامعة (السودان للعلوم والتكنولوجيا – الخرطوم – النيلين – أمدرمان الإسلامية).

3-3 عينة البحث:

3-3-1 الطلاب:

تام اختيار العينة بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة، حيث قام الباحث بتوزيع عدد (110) استمارة استبيان على المستهدفين من مجتمع الدراسة حيث أعادوا الاستبيانات بعد ملئها بكل المعلومات المطلوبة.

وللخروج بنتائج دقيقة قدر الامكان حرص الباحث على تنوع عينة الدراسة من حيث شمولها على الآتي:

أ- الأفراد من الجنسين (الذكور والإناث).

ب- الأفراد من مختلف الجامعات (السودان، الخرطوم، النيلين، امدرمان الاسلامية).

وفيما يلي وصفاً مفصلاً لأفراد عينة الدراسة وفقاً للمتغيرات (خصائص المبحوثين):

1- النوع:

يوضح الجدول رقم (1/3) والشكل رقم (1/3) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير النوع.

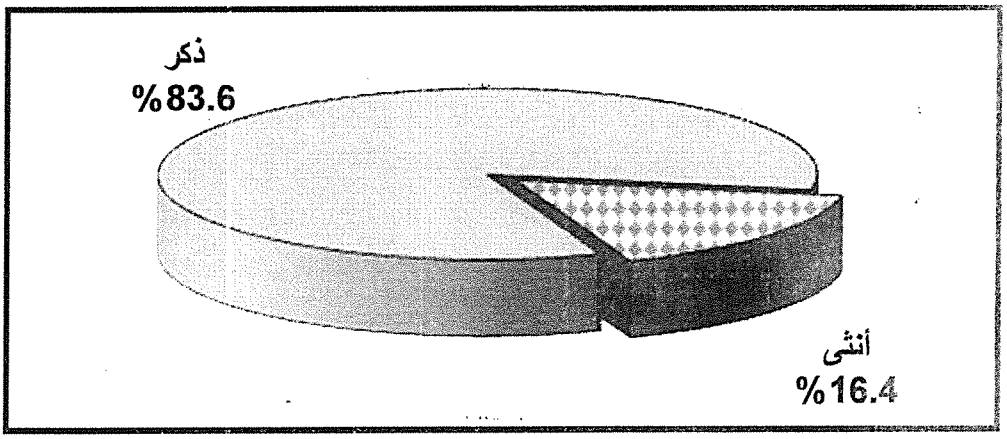
جدول رقم(1/3)

التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير النوع

النوع	العدد	النسبة المئوية
ذكور	92	%83.6
أناث	18	%16.4
المجموع	110	%100

شكل رقم (1/3)

التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير النوع



يتبين من الجدول رقم (1/3) والشكل رقم (1/3)، أن غالبية أفراد عينة الدراسة هم من الذكور، إذ بلغ عددهم في العينة (92) فرداً ويمثلون ما نسبته (83.6%) من العينة الكلية، في حين بلغ عدد الإناث في العينة (18) فرداً ويمثلون ما نسبته (16.4%) من العينة الكلية.

2- الجامعة:

يوضح الجدول رقم (2/3) والشكل رقم (2/3) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفقا متغير الجامعة

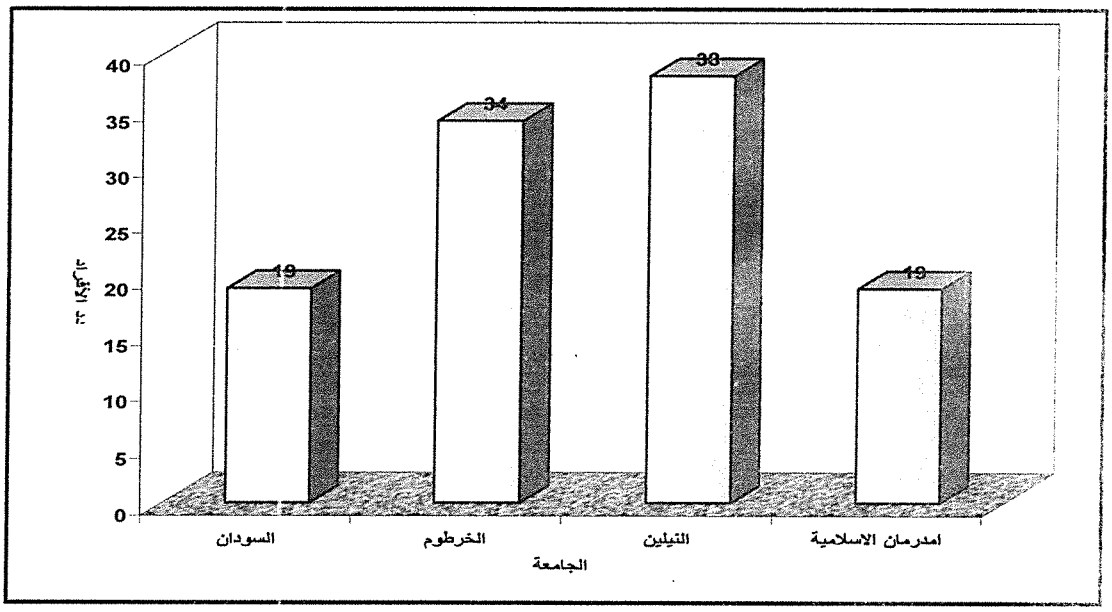
جدول رقم (2/3)

التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير الجامعة

الجامعة	العدد	النسبة المئوية
النيلين	38	%34.5
الخرطوم	34	%30.9
السودان	19	%17.3
امدرمان الاسلامية	19	%17.3
المجموع	110	%100

شكل رقم (2/3)

التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير الجامعة



يتبين من الجدول رقم (2/3) والشكل رقم (2/3)، أن غالبية أفراد عينة الدراسة هم من جامعة النيلين حيث بلغ عددهم (38) فرداً ويمثلون ما نسبته (34.5%) من العينة الكلية، و(34) فرداً وبنسبة (34.9%) من جامعة الخرطوم و(19) فرداً وبنسبة (17.3%) من جامعة السودان، و(19) فرداً وبنسبة (17.3%) من جامعة امدرمإن الاسلامية.

1- المهندسين التقنيين:

نسبة لإتساع مجتمع العينة والذي يبلغ عددهم (200) مهندس استهدف الباحث (50) مهندسا يعملون بالمكاتب المختلفة للصيانة بالشركة السودانية لتوزيع الكهرباء. وللخروج بنتائج دقيقة قدر الامكان حرص الباحث على تنوع عينة الدراسة من حيث شمولها على الآتي.

1. النوع (ذكور – اناث).
2. المؤهل العلمي(دبلوم – بكلاريوس – ماجستير – دكتورة).
3. سنوات الخبرة(اقل من خمسة سنوات)-(من 6-10 سنوات)-(اكثر من10 سنوات).

وفيما يلي وصفاً مفصلاً لأفراد عينة الدراسة وفقاً للمتغيرات أعلاه (خصائص المبحوثين.

1- النوع:

يوضح الجدول رقم 3/3) والشكل رقم (3/3) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفقا متغير النوع.

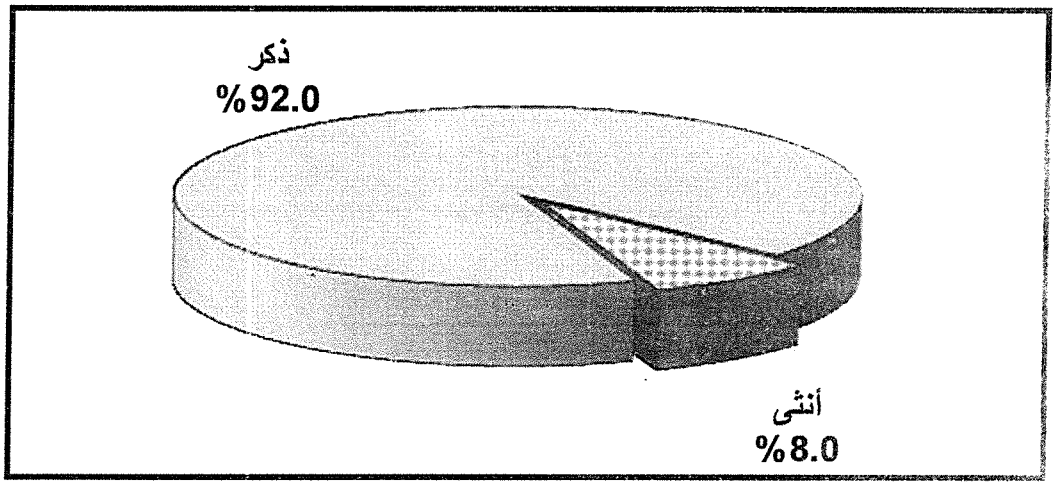
جدول رقم (3/3)

التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير النوع

النوع	العدد	النسبة المئوية
ذكور	46	%92.0
أناث	4	% 8.0
المجموع	50	%100

شكل رقم (3/3)

التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير النوع



يتبين من الجدول رقم (3/3) والشكل رقم (3/3)، أن غالبية أفراد عينة الدراسة هم من الذكور، إذ بلغ عددهم في العينة (46) فرداً ويمثلون ما نسبته (92.0%) من العينة الكلية، في حين بلغ عدد الإناث في العينة (4) أفراد ويمثلون ما نسبته (8.0%) من العينة الكلية.

3- المؤهل العلمي:

يوضح الجدول رقم (4/3) والشكل رقم (4/3) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل العلمي

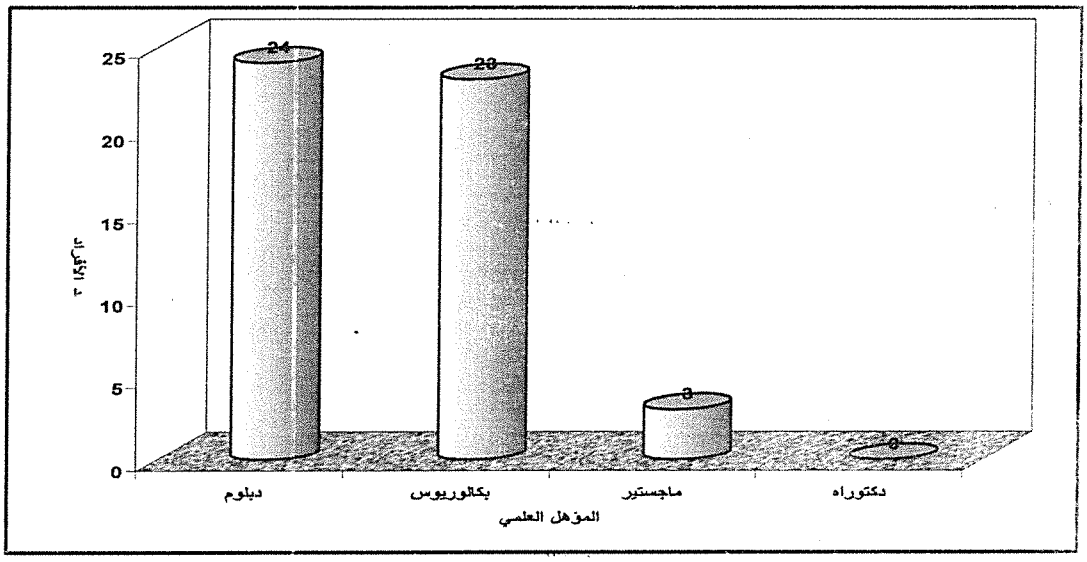
جدول رقم (4/3)

التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفقا متغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	العدد	النسبة المئوية
دبلوم	24	%48.0
بكالوريوس	23	%46.0
ماجستير	3	%6.0
المجموع	50	%100

شكل رقم (4/3)

التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل العلمي



يتبين من الجدول رقم (4/3) والشكل رقم (4/3)، أن غالبية أفراد عينة الدراسة هم من حملة شهادة الدبلوم، حيث بلغ عددهم (24) فرداً ويمثلون ما نسبته (48.0%) من العينة الكلية، وتضمنت العينة على (23) فرداً وبنسبة (46.0%) من حملة شهادة البكالوريوس ، و (3) أفراد وبنسبة (6.0%) من حملة شهادة الماجستير .

5- سنوات الخبرة:

يوضح الجدول رقم (5/3) والشكل رقم (5/3) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير سنوات الخبرة.

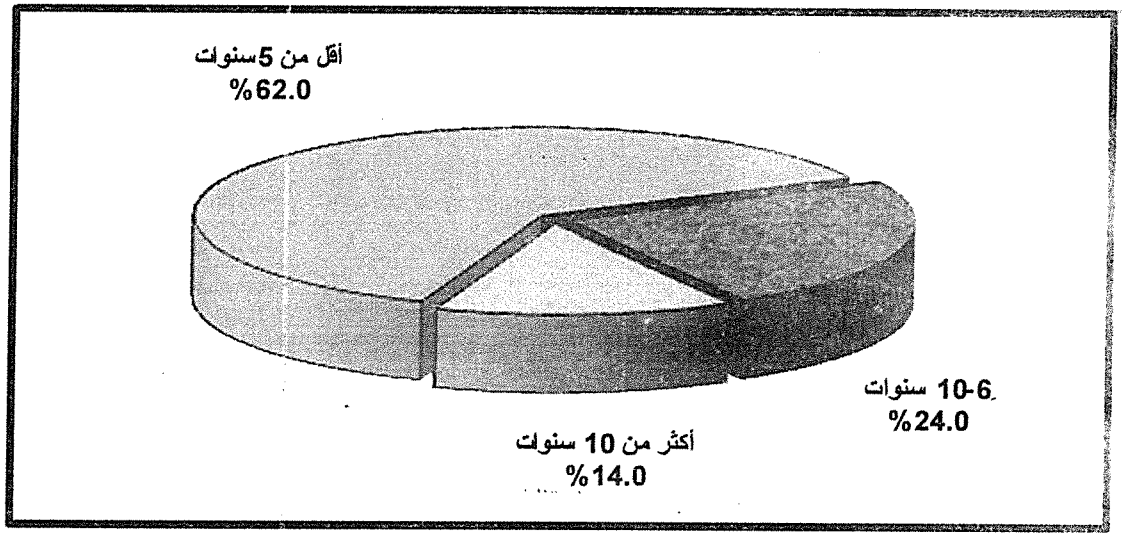
جدول رقم (5/3)

التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	النسبة المئوية
أقل من 5 سنوات	31	%62.0
10-6	12	%24.0
أكثر من 10 سنوات	7	% 14.0
المجموع	50	%100

شكل رقم (5/3)

التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير سنوات الخبرة



يتبين من الجدول رقم (5/3) والشكل رقم (5/3) أن هناك (31) فرداً وبنسبة (62.0%) لهم خبرة (أقل من 5 سنوات)، وهناك (12) فرداً وبنسبة (24.0%) لهم خبرة ما بين (5–10 سنوات)، وهناك (7) أفراد وبنسبة (14.0%) لهم خبرة ما بين (أكثر من 10 سنوات).

3-4 أداة البحث:

اعتمد الباحث على الاستبيان كأداة رئيسة لجمع المعلومات من عينة الدراسة، حيث أن للاستبيان مزايا منها:

1- يمكن تطبيقه للحصول على معلومات عن عدد كبيرمن الأفراد.

2- قلة تكلفته وسهولة تطبيقه.

3- سهولة وضع عباراته واختيار ألفاظه.

4- يوفر الاستبيان وقت المستجيب وتعطيه فرصة التفكير.

5- يشعر المجيبون على الاستبيان بالحرية في التعبير عن آراء يخشون عدم موافقة الآخرين عليها.

3-4-1 وصف **الاستبيان الموجه للطلاب:**

أرفق مع الاستبيان خطاب للمبحوث تم فيه تنويره بموضوع الدراسة وهدفه وغرض الاستبيان. وأحتوى الاستبيان على قسمين رئيسين: (راجع الملحق رقم (1))

القسم **الأول:** تضمن البيانات الشخصية لأفراد عينة الدراسة، حيث يحتوي هذا الجزء على بيانات حول متغيرات النوع والجامعة.

القسم الثاني: يحتوي هذا القسم على عدد (37) عبارة، طلب من أفراد عينة الدراسة أن يحددوا استجابتهم عن كل عبارة ب (أوافق، أوافق إلى حدما، لا أوافق)، وقد تم توزيع هذه العبارات على فروض الدراسة الأربع كما يلي:

ا/ الفرض الاول يتضمن (10) عبارات.

ب/ الفرض الثاني يتضمن (10) عبارات.

ج/ الفرض الثالث يتضمن (7) عبارات.

د/ الفرض الرابع يتضمن (10) عبارات.

3-4-2 وصف **الاستبيان** الثاني (المهندسين):

أرفق مع الاستبيان خطاب للمبحوث تم فيه تنويره بموضوع الدراسة وهدفه . وأحتوى الاستبيان على قسمين رئيسين: (راجع الملحق رقم (2))

القسم الأول: تضمن البيانات الشخصية لأفراد عينة الدراسة، حيث يحتوي هذا الجزء على بيانات حول متغيرات النوع، المؤهل العلمي. سنوات الخبرة.

القسم **الثاني:** يحتوي هذا القسم على محور واحد به (17) عبارة طلب من أفراد عينة الدراسة أن يحددوا استجابتهم عن ما تصفه كل عبارة ب (أوافق، أوافق إلى حدما، لا أوافق)، وقد

وزعت هذه العبارات للاجابة على الفرض رقم (6) (مقرر مادة التمديدات الكهربية يكسب الطالب القدرة على الممارسة في سوق العمل .

3-5 ثبات وصدق أدوات البحث:

الثبات والصدق الظاهري لاستبانة الطلاب:

للتأكد من الصدق الظاهري لاستبيان الدراسة وصلاحية عباراته من حيث الصياغة والوضوح قام الباحث بعرض الاستبيان على عدد من المحكمين الأكاديميين والمتخصصين بمجال الدراسة والبالغ عددهم (4) محكمين ملحق رقم(3) ومن مختلف المواقع الوظيفية والتخصصات العلمية. وبعد استعادة الاستبيان من المحكمين تم إجراء التعديلات التي اقترحت عليها.

أما بالنسبة للثبات كان لابد من القيام بدارسة استطلاعية حيث تم توزيع عشرة استبانات لكل عينة وقام الباحث بعد ذلك بجمع الاستبانات وتفريغها وتحليلها لإيجاد ثبات كل استبانة وقد استخدم الباحث طريقة التجزئة النصفية وتم استخدام معادلة بيرسون:

$$ر = \frac{ن \text{ مج س ص} - (\text{مج س} \times \text{مج ص})}{\sqrt{\{ن \text{ مج س}^2 - (\text{مج س})^2\}\{ن \text{ مج ص}^2 - (\text{مج ص})^2\}}}$$

حيث ر : هو معامل الثبات المطلوب

س : هي درجات اختبار النصف الأول من الاستبانة

ص : هي درجات اختبار النصف الثاني من الإستبانة

ن : هي عدد افراد العينة المستخدمة

الاستبانة الموجهة للطلاب معامل الثبات = 96

الثبات والصدق الظاهري لاستبانة المهندسين:

للتأكد من الصدق الظاهري لاستبيان الدراسة وصلاحية عباراته من حيث الصياغة والوضوح قام الباحث بعرض الاستبيان على عدد من المحكمين الأكاديميين والمتخصصين بمجال الدراسة والبالغ عددهم (4) محكمين ملحق رقم(3) ومن مختلف المواقع الوظيفية والتخصصات العلمية. وبعد استعادة الاستبيان من المحكمين تم إجراء التعديلات التي اقترحت عليها.

أما بالنسبة للثبات كان لابد من القيام بدارسة استطلاعية حيث تم توزيع عشرة استبانات لكل عينة وقام الباحث بعد ذلك بجمع الاستبانات وتفريغها وتحليلها لإيجاد ثبات كل استبانة وقد استخدم الباحث طريقة التجزئة النصفية وتم استخدام معادلة بيرسون:

$$ر = \frac{ن \text{ مج س ص} - (\text{مج س} \times \text{مج ص})}{\sqrt{\{ن \text{ مج س}^2 - (\text{مج س})^2\}\{ن \text{ مج ص}^2 - (\text{مج ص})^2\}}}$$

حيث ر : هو معامل الثبات المطلوب

س : هي درجات اختبار النصف الأول من الاستبانة

ص : هي درجات اختبار النصف الثاني من الاستبانة

ن : هي عدد افراد العينة المستخدمة

الاستبانة الموجهة للمهندسين، معامل الثبات = 92

3-6 الأساليب الإحصائية المستخدمة:

لتحقيق أهداف الدراسة وللتحقق من فروضها، تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

1- التوزيع التكراري للإجابات.

2- النسب المئوية.

3- الوسيط.

4- اختبار مربع كاي لدلالة الفروق بين الإجابات.

وللحصول على نتائج دقيقة قدر الإمكان، تم استخدام البرنامج الإحصائي SPSS والذي يشير اختصاراً إلى الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for Social Sciences، كما تمت الاستعانة بالبرنامج Excel لتنفيذ الأشكال البيانية المطلوبة في الدراسة.

الفصل الرابع

عرض وتحليل ومناقشة النتائج

الفصل الرابع

عرض وتحليل ومناقشة النتائج

في هذا الفصل وعلى ضوء فروض البحث تم تحليل ومناقشة استجابات أفراد العينة بواسطة الاستبانة والمقابلة ومن ثم تحديد النتائج.

4-1 عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول من فروض الدراسة على "اهداف منهج التمديدات الكهربية تفي بالغرض المطلوب".

الجدول رقم (1/4)

يوضح التوزيع التكراري لاستجابة عينة الطلاب للاجابة على عبار ات الفرض الأول

العبارة	المتغيرات					
	أوافق		أوافق إلى حدما		لا أوافق	
	ك	%	ك	%	ك	%
لمنهج التاموديدات الكهربية أهداف واضحة	84	76	21	19.1	5	4.5
أهداف المنهج تهتم بمجالات النمو المعرفي للطلاب	49	44.5	47	42.7	14	12.7
أهداف المنهج تهتم بمجالات النمو المهاري للطلاب	57	51.8	38	34.5	15	1
أهداف المنهج تتناسب مع قدرات الطلاب	52	47.3	41	37.3	17	15.5
أهداف المنهج يراعي الفروق الفردية بين الطلاب	51	46.4	39	35.5	20	18.2
أهداف المنهج تشير إلى ربط الجانب العملي بالجانب النظري	68	61.8	34	30.9	8	7.3
أهداف المنهج تحس على تنمية جانب الابتكار لدى الطلاب	50	45.5	36	32.7	24	21.8
أهداف المنهج تبعث روح المشاركة والتعاون	62	56.4	39	35.5	9	8.2
أهداف المنهج مرتبطة بسو ق العمل	56	50.9	32	29.1	22	20.0
أهداف المنهج تهتم بتنمية الجوانب الوجدانية	34	30.9	37	33.6	39	5.4

الجدول (2/4)

نتائج اختبار مربع كاي لدلالة الفروق لاستجابات عينة الطلاب على عبارات الفرض الأول

العبارات	الوسيط	درجة الحرية	قيمة مربع كا المحسوبة
لمنهج التميدات الكهربية اهداف واضحة	3	2	95.15
أهداف المنهج تهتم بمجالات النمو المعرفي للطلاب	3	2	21.07
أهداف المنهج تهتم بمجالات النمو المهاري للطلاب	3	2	24.13
أهداف المنهج تتناسب مع قدرات الطلاب	3	2	17.47
أهداف المنهج يلم بمراعات الفروق الفردية بين الطلاب	3	2	17.32
أهداف المنهج تشير الر ربط الجانب العملي بالجانب النظري	3	2	49.38
أهداف المنهج تحس على تنمية جانب الابتكار لدى الطلاب	3	2	19.23
أهداف المنهج تبعث روح المشاركة والتعاون	3	2	38.53
أهداف المنهج مرتبطة بسوق العمل	3	2	16.66
أهداف المنهج تهتم بتنمية الجوانب الوجدانية	1	2	18.35

ويمكن تفسير نتائج الجدول رقم (4-1) كما يلي:

1. جاء في العبارة رقم (1) والتي تنص على (لمنهج التميدات الكهربية اهداف واضحة) وجد أن (76.6%) يوافقون و(19.1%) يوافقون الى حد ما و(4.5%)، وقد بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين لحد ماوغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الأولى (95.15) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) -واعتماداً على ما ورد في الجدول (2/4) فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن لمنهج التميدات الكهربية اهداف واضحة.

2. جاء في العبارة رقم (2) والتي تنص على(أهداف المنهج تهتم بمجالات النمو المعرفي للطلاب.) وجد أن (44.%) يوافقون و(42.7%) يوافقون الى حد ما و (12.7%) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين لحد ماوغير الموافقين (21.07) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (2/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن أهداف المنهج تهتم بمجالات النمو المعرفي للطلاب.

3. جاء في العبارة رقم (3) والتي تنص على (أهداف المنهج تهتم بمجالات النمو المهاري للطلاب) وجد أن (51.8%) يوافقون و(34.5%) يوافقون الى حد ما و(13.6% لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين لحد ماوغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الثالثة (24.13) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (4) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (13.28) – واعتماداً على ما ورد في الجدول (2/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن أهداف المنهج تهتم بمجالات النمو المهاري للطلاب.

4. جاء في العبارة رقم (4) والتي تنص على (أهداف المنهج تتناسب مع قدرات الطلاب) وجد أن (47.3%) يوافقون و(37.3%) يوافقون الى حد ما و(15.5%) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين لحد ماوغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الرابعة (17.47) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع

كاي الجدولية عند درجة حرية (3) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (2/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن أهداف المنهج تتناسب مع قدرات الطلاب.

5. جاء في العبارة رقم (5) والتي تنص على أهداف المنهج يهتم بمراعات الفروق الفردية بين الطلاب) وجد أن (46.4%) يوافقون و(35.5%) يوافقون الى حد ما و(18.2%) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين الموافقين والموافقين لحد ماوغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الخامسة (17.32) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (2/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن أهداف المنهج يهتم بمراعات الفروق الفردية بين الطلاب.

6. جاء في العبارة رقم (6) والتي تنص على (أهداف المنهج تشير الى ربط الجانب العملي بالجانب النظري) وجد أن (61.8%) يوافقون و(30.9) يوافقون الى حد ما و (7.3) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين لحد ماوغير الموافقين على ما جاء بالعبارة السادسة (49.38) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (2/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن أهداف المنهج تشير الى ربط الجانب العملي بالجانب النظري.

7. جاء في العبارة رقم (7) والتي تنص على (أهداف المنهج تحس على تنمية جانب الابتكار لدى الطلاب) وجد أن (45.5%) يوافقون و(32.7%) يوافقون الى حد ما و (21.8%) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين لحد ماوغير الموافقين على ما جاء بالعبارة السابعة (19.23) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (13.28) -واعتماداً على ما ورد في الجدول (2/4)- فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن أهداف المنهج تحس على تنمية جانب الابتكار لدى الطلاب.

8. جاء في العبارة رقم (8) والتي تنص على (أهداف المنهج تبعث روح المشاركة والتعاون) وجد أن (56.4%) يوافقون و(35.5%) يوافقون الى حد ما و (8.2%) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين لحد ماوغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الثامنة (38.53) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (13.28) -واعتماداً على ما ورد في الجدول (2/4)- فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن أهداف المنهج تبعث روح المشاركة والتعاون.

9. جاء في العبارة رقم (9) والتي تنص على أهداف المنهج مرتبطة بسوق العمل) وجد أن (50.9%) يوافقون و(29.1%) يوافقون الى حد ما و(20%) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين لحد ماوغير الموافقين على ما جاء بالعبارة التاسعة (16.66) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) -واعتماداً على ما

ورد في الجدول (2/4)- فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن أهداف المنهج مرتبطة بسوق العمل.

10. جاء في العبارة رقم (10) والتي تنص على..(أهداف المنهج تهتم بتنمية الجوانب الوجدانية) وجد أن (30.9%) يوافقون و(33.6%) يوافقون الى حد ما و (35.4%) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين لحد ماوغير الموافقين على ما جاء بالعبارة العاشرة (18.35) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) -واعتماداً على ما ورد في الجدول (2/4)- فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غير الموافقين على أن أهداف المنهج تهتم بتنمية الجوانب الوجدانية.

مما تقدم من عرض يمكن استنتاج ان :

1- اهداف منهج التمديدات الكهربية واضحة.

2- اهداف منهج التمديدات الكهربية تهتم بمجالات النمو المعرفي و المهاري و الوجداني.

3- اهداف منهج التمديدات الكهربية تهتم بمراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.

4- اهداف منهج التمديدات الكهربية تشير الى ربط الجانب النظري بالعملي.

5- اهداف منهج التمديدات الكهربية مرتبطة بسوق العمل.

6- اهداف منهج التمديدات الكهربية تنمي روح الابداع والابتكار لدى الطلاب.

7- اهداف منهج التمديدات الكهربية تبعث بروح المشاركة والتعاون بين الطلاب.

8- اهداف منهج التمديدات الكهربية تتناسب مع قدرات الطلاب.

4-2 ينص الفرض الثاني من فروض لدراسة " **محتوى منهج التمديدات الكهربية يساعد على تنمية مهارات الطالب**"

الجدول (3/4)

التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات الفرض الثاني

العبارة	المتغيرات					
	اوافق		اوافق الى حدما		لا اوافق	
	ك	%	ك	%	ك	%
محتوى مقرر التميدات الكهربية يخدم اهدافه	57	51.8	42	38.2	11	10.0
مفردات المحتوى تعمل على مد الطالب بذخيرة عملية كافية	36	32.7	54	49.1	20	18.2
يشجع المحتوى على المزيد من طلاع في مجال التمديدات الكهربية	49	44.5	47	42.7	14	12.7
يواكب المحتوي التطور التكنولوجيا التمديدات الكهربية	49	44.5	39	35.5	22	20.0
يراعي المحتوي انتقال المقرر من السهل الى الاصعب	45	40.9	47	42.7	18	16.4
يتناسب المقرر مع قدرة الطالب العقلية	47	42.7	43	39.1	20	18.2
المحتوى يراعي الفروق الفردية بين الطالب	59	53.6	30	27.3	21	19.1
الجانب النظري من المحتوى يتناسب مع الساعات التدريسية المحدده له	30	27.3	55	50.0	25	22.7
الجانب العملي من المحتوى يتناسب مع الساعات التدريسية المحدده له	32	29.1	42	38.2	36	32.7
المحتوى سهل الاستيعاب بصفه عامة	41	%37.3	50	%45.5	19	%17.3

نتائج الجدول (4/4)

اختبار مربع كاي لدلالة الفروق للإجابات على عبارات الفرض الثاني

العبارات	الوسيط	درجة الحرية	قيمة مربع كاي
محتوى مقرر التميدات الكهربية يخدم اهدافه	3	2	30.02
مفردات المحتوى تعمل على مد الطالب بذخيرة عملية كافية	2	2	21.07
يشجع المحتوى على المزيد من طلاع في مجال التمديدات الكهربية	3	2	16.10
يواكب المحتوي التطور التكنولوجيا التمديدات الكهربية	3	2	30.90
يراعي المحتوي انتقال المقرر من السهل الى الاصعب	2	2	15.82
يتناسب المقرر مع قدرة الطالب العقلية	3	2	21.51
المحتوى يراعي الفروق الفردية بين الطالب	3	2	19.14
الجانب النظري من المحتوى يتناسب مع الساعات التدريسية المحدده له	2	2	38.20
الجانب العملي من المحتوى يتناسب مع الساعات التدريسية المحدده له	2	2	18.73
المحتوى سهل الاستيعاب بصفه عامة	2	2	28.00

ويمكن تفسير نتائج الجدول رقم (4-3) كما يلي :

1. جاء في العبارة رقم (1) والتي تنص على (محتوى مقرر التميدات الكهربية يخدم اهدافه.) وجد أن (51.8%) يوافقون و(38.2%) يوافقون الى حد ما و(10.0%) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين لحد ماوغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الأولى (30.02) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (4/4) فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن محتوى مقرر التميدات الكهربية يخدم اهدافه.

2. جاء في العبارة رقم (2) والتي تنص على (مفردات المحتوى تعمل على مد الطالب بذخيرة عملية كافية) وجد أن(32.7%) يوافقون و(49.1%) يوافقون الى حد ما و(18.2%) لايوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الثانية (21.07) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (4/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0005) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن مفردات المحتوى تعمل على مد الطالب بذخيرة عملية كافية.

3. جاء في العبارة رقم (3) والتي تنص على (يشجع المحتوى على المزيد من طلاع في مجال التمديدات الكهربية.) وجد أن(44.5%) يوافقون و(42.7%) يوافقون الى حد ما و(12.7%) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الثالثة (16.10) وهذه القيمة أكبرمن قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (4/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين الي حدما على أن يشجع المحتوى على المزيد من الاطلاع في مجال التمديدات الكهربية.

4. جاء في العبارة رقم (4) والتي تنص على (يواكب المحتوي التطور التكنولوجي التمديدات الكهربية.) وجد أن(44.5%) يوافقون و(35.5%) يوافقون الى حد ما و(20%) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الرابعة (30.90) وهذه القيمة أكبر

من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (3) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (4/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن يواكب المحتوي التطور التكنولوجي التمديدات الكهربية.

5. جاء في العبارة رقم (5) والتي تنص على (يراعي المحتوي انتقال المقرر من السهل الى الاصعب) وجد أن (40.9%) يوافقون و(42.7%) يوافقون الى حد ما و(16.4%) لايوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الخامسة (15.82) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (.005) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (4/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين الى حدما على أن يراعي المحتوي انتقال المقرر من السهل الى الاصعب.

6. جاء في العبارة رقم (7) والتي تنص على (المحتوى يراعي الفروق الفردية بين الطلاب) وجد أن (53.6%) يوافقون و(27.3%) يوافقون الى حد ما و (19.1%) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة السابعة (19.14) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (4/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن المحتوى يراعي الفروق الفردية بين الطلاب

7. جاء في العبارة رقم (8) والتي تنص على (الجانب النظري من المحتوى يتناسب مع الساعات التدريسية المحدده له.) وجد أن(27.3%) يوافقون و(50%) يوافقون الى حد ما و (22.7%) لايوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والمحايدين على ما جاء بالعبارة الثامنة (38.53) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) – واعتماداً على ما ورد في الجدول (4/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين الى حدما على أن الجانب النظري من المحتوى يتناسب مع الساعات التدريسية المحدده له.

8. جاء في العبارة رقم (9) والتي تنص على (الجانب العملي من المحتوى يتناسب مع الساعات التدريسية المحدده له.) وجد أن29.1%) يوافقون و(38.2%) يوافقون الى حد ما و (32.7%) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة التاسعة (38.20) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (4/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين لى حدما على أن الجانب العملي من المحتوى يتناسب مع الساعات التدريسية المحدده له.

10–جاء في العبارة رقم(10) والتي تنص على (المحتوى سهل الاستيعاب بصفه عامة)، وجد أن (37.3%) يوافقون و(45.5%) يوافقون الى حد ما و (17.3%) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغير

الموافقين على ما جاء بالعبارة العاشرة (28.00) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) -واعتماداً على ما ورد في الجدول (4/4)- فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.005) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين الى حدما على أن المحتوى سهل الاستيعاب بصفه عامة.

مما تقدم من عرض يمكن استنتاج الاتي :

1- يحقق محتوي منهج التمديدات الكهربية الاهداف ويخدمها.

2- يعمل المحتوى على تشجيع الطلاب للمزيد من الإطلا ع وذلك من خلال مدهم بالزخيرة العلمية.

3- الجانبين النظري و العملي يتناسبان مع الساعات التدريسية المحددة لهما.

4- المحتوى يراعي الفروق الفردية و يتناسب مع القدرات العقلية للطلاب

3- عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث من فروض الدراسة على الآتي: "**الوسائل التعليمية المستخدمة تساعد على صقل قدرات الطالب**".

الجدول (5/4)

التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات الفرض الثالث

العبارة	المتغيرات					
	اوافق		اوافق الى حدما		لا اوافق	
	ك	%	ك	%	ك	%
الوسائل التعليمية المستخدمة داخل الوورشة مناسبة	31	28.2	47	42.7	32	29.1
المعدات المتوفرة بالورشة مواكبة للتطور التكنولوجي	11	10.0	36	32.7	63	57.3
معدات الورش يتم تحديثها دورياً	15	13.6	24	21.8	71	64.5
تتوفر في الورشة كل المعدات اللازمة للتدريب	13	11.8	30	27.3	67	60.9
طرق العرض بالوسائل التعليمية المعدة جذابة للطلاب	21	19.1	23	20.9	66	60.1
يتم استخدام الوسائل التعليمية بواسطة الحاسوب	14	12.7	23	29.9	73	66.4
يوجد تنوع في استخدام الوسائل التعليمية حسب الدرس	24	21.8	35	31.8	51	46.4

الجدول (6/4)

نتائج اختبار مربع كاي لدلالة الفروق للإجابات على عبارات الفرض الثالث

العبارات	الوسيط	درجة الحرية	قيمة مربع كاي
الوسائل التعليمية المستخدمة داخل الوورشة مناسبة	2	2	14.38
المعدات المتوفرة بالورشة مواكبة للتطور التكنولوجي	1	2	36.89
معدات الورش يتم تحديثها دورياً	1	2	49.33
تتوفر في الورشة كل المعدات اللازمة للتدريب	1	2	41.58
طرق العرض بالوسائل التعليمية المعدة جذابة للطلاب	1	2	35.26
يتم استخدام الوسائل التعليمية بواسطة الحاسوب	1	2	55.11
يوجد تنوع في استخدام الوسائل التعليمية حسب الدرس	1	2	15.10

ويمكن تفسير نتائج الجدول رقم(4-5) كالاتي:

1. جاء في العبارة رقم(1) والتي تنص على (الوسائل التعليمية المستخدمة داخل الورشة مناسبة.) وجد أن(28.2%) يوافقون و(42.7%) يوافقون الى حد ما و (29.1%) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين لحد ماوغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الأولى (14.38) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05 والبالغة (9.21) – واعتماداً على ما ورد في الجدول (6/4) فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن الوسائل التعليمية المستخدمة داخل الوورشة مناسبة.
2. جاء في العبارة رقم (2) والتي تنص على (المعدات المتوفرة بالورشة مواكبة للتطور التكنولوجي.) وجد أن (10%) يوافقون و(32.7%) يوافقون الى حد ما و(57.3%) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة

الموافقين والموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الثانية (36.89) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (6/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غير الموافقين على أن المعدات المتوفرة بالورشة مواكبة للتطور التكنولوجي.

3. جاء في العبارة رقم(3) والتي تنص على (معدات الورش يتم تحديثها دورياً.) وجد أن (13.6%) يوافقون و(21.8%) يوافقون الى حد ما و (64.5%) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الثالثة (49.33) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (6/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غير الموافقين على أن معدات الورش يتم تحديثها دورياً.

4. جاء في العبارة رقم (4) والتي تنص على (تتوفر في الورشة كل المعدات اللازمة للتدريب.) وجد أن (11.8%) يوافقون و(27.3%) يوافقون الى حد ما و (60.9%) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الرابعة (41.58) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (3) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) – واعتماداً على ما ورد في الجدول (6/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة

إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن تتوفر في الورشة كل المعدات اللازمة للتدريب.

5. جاء في العبارة رقم (5) والتي تنص على (طرق العرض بالوسائل التعليمية المعدة جذابة للطلاب) وجد أن (19.1%) يوافقون و(20.9%) يوافقون الى حد ما و(60.1%) لا يوافقون، لغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الخامسة (35.26) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (6/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غير الموافقين على أن طرق العرض بالوسائل التعليمية المعدة جذابة للطلاب.

6. جاء في العبارة رقم(6) والتي تنص على (يتم استخدام الوسائل التعليمية بواسطة الحاسوب)، وجد أن (12.7%) يوافقون و(29.9%) يوافقون الى حد ما و(66.4%) لا يوافقون بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة السادسة (55.11) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (6/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غير الموافقين على أن يتم استخدام الوسائل التعليمية بواسطة الحاسوب.

7. جاء في العبارة رقم (7) والتي تنص على (يوجد تنوع في استخدام الوسائل التعليمية حسب الدرس.) وجد أن(21.8%) يوافقون و(31.8%) يوافقون الى حد ما و (46.4%) لا

يوافقون. بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة السابعة (15.10) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (6/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غير الموافقين على انه يوجد تنوع في استخدام الوسائل التعليمية حسب الدرس.

مما تقدم من عرض يستنتج الاتي :

1– الوسائل المستخدمة داخل الورشة مناسبة .

2– لاتتوفر في الورش كل المعدات اللازمة لعملية التدريب .

3– لايتم استخدام الوسائل التعليمة المعدة بواسطة الحاسوب رغم اتصافها بكونها جذابة بالنسبة للطلاب .

4– عرض ومناقشة نتائج الفرض الرابع:

وينص الفرض الرابع من فرضيات الدراسة على الآتي: "**اساليب التقويم مستمرة** ومناسبة".

الجدول (7/4)

التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات الفرض الرابع

العبارة	المتغيرات					
	اوافق		اوافق الى حدما		لا اوافق	
	ك	%	ك	%	ك	%
طريقة اجراء التقويم لمنهج التمديدات الكهربية واضحة	37	33.6	54	49.1	19	17.3
يتم استخدام التقويم القبلي	24	21.8	55	50.0	31	28.2
يتم استخدام التقويم التكويني	37	33.6	46	41.8	27	24.5
يتم استخدام القويم الختامي	47	42.7	41	37.3	22	20.0
يتم استخدام التقويم عقب كل محاضرة	29	26.4	38	34.5	43	39.1
يتم تقويم الطلاب بشكل فردي	15	13.6	46	41.8	49	44.5
يتم تقويم الطلاب بشكل مجموعات	42	38.2	44	40.0	24	21.8
يتم مناقشة الطلاب في اخطائهم اثناء فترة التمارين في الورشة	42	38.2	45	40.9	23	20.9
تصحيح الواجبات والتمارين في الورشة	52	47.3	35	31.8	23	20.9
يتم الاعتماد على الامتحانات الفصلية في تقويم الطلاب	60	54.5	33	30.0	17	15.5

الجدول (8/4)

نتائج اختبار مربع كا لدلالة الفروق للإجابات على عبارات الفرض الرابع

العبارات	الوسيط	درجة الحرية	قيمة مربع كاي
طريقة اجراء التقويم لمنهج التمديدات الكهربية واضحة	3	2	30.02
يتم استخدام التقويم القبلي	2	2	21.07
يتم استخدام التقويم التكويني	3	2	16.10
يتم استخدام القويم الختامي	3	2	30.90
يتم استخدام التقويم عقب كل محاضرة	2	2	15.82
يتم تقويم الطلاب بشكل فردي	3	2	21.51
يتم تقويم الطلاب بشكل مجموعات	3	2	19.14
يتم مناقشة الطلاب في اخطائهم اثناء فترة التمارين في الورشة	2	2	38.20
تصحيح الواجبات والتمارين في الورشة	2	2	18.73
يتم الاعتماد على الامتحانات الفصلية في تقويم الطلاب.	2	2	28.00

ويمكن تفسير نتائج الجدول رقم (4-7) :

1- جاء في العبارة رقم(1) والتي تنص على (طريقة اجراء التقويم لمنهج التمديدات الكهربية واضحة) وجد أن (33.6%) يوافقون و(49.1%) يوافقون الى حد ما و (17.3%) لا يوافقون. بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين الى حدما وغيرالموافقين على ما جاء بالعبارة الأولى (30.02) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) - واعتماداً على ما ورد في الجدول (8/4) فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين الى حدما على أن طريقة اجراء التقويم لمنهج التمديدات الكهربية واضحة .

2- جاء في العبارة رقم (2) والتي تنص على (يتم استخدام التقويم القبلي) وجد أن (21.8%) يوافقون و(50%) يوافقون الى حد ما و(28.2%) لا يوافقون . بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الثانية (21.07) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) -واعتماداً على ما ورد في الجدول (8/4)- فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين حد ما على أنه يتم استخدام التقويم القبلي.

3- جاء في العبارة رقم (3) والتي تنص على (يتم استخدام التقويم التكويني) وجد أن (33.6%) يوافقون و(41.8) يوافقون الى حد ما و(24.5%) لا يوافقون .بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الثالثة (16.10) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة

حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (8/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين الي حدما .على أن يتم استخدام التقويم التكويني.

4– جاء في العبارة رقم (4) والتي تنص على (يتم استخدام القويم الختامي) وجد أن (42.7%) يوافقون و(37.3) يوافقون الى حد ما و(20.8%) لا يوافقون .بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الرابعة (30.90) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (3) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (8/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على انه يتم استخدام القويم الختامي.

5– جاء في العبارة رقم (5) والتي تنص على (يتم استخدام التقويم عقب كل محاضرة) وجد أن (26.4%) يوافقون و(34.5%) يوافقون الى حد ما و(39.1%) لايوافقون .بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة الخامسة (15.82) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (.0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (8/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غير الموافقين على أنه يتم استخدام التقويم عقب كل محاضرة)

6– جاء في العبارة رقم (6) والتي تنص على(يتم تقويم الطلاب بشكل فردي) وجد أن (13.6%) يوافقون و(41.8) يوافقون الى حد ما و(44.5%) لا يوافقون .بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة

لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة السادسة (21.51) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (8/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غير الموافقين على أنه يتم تقويم الطلاب بشكل فردي.

7- جاء في العبارة رقم(7) والتي تنص على (يتم تقويم الطلاب بشكل مجموعات) وجد أن(38.2%) يوافقون و(40%) يوافقون الى حد ما و (46.4%) لا يوافقون .بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة السابعة (21.8%) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (8/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين الى حد ما على أنه يتم تقويم الطلاب بشكل مجموعات.

8. جاء في العبارة رقم (8) والتي تنص على (يتم مناقشة الطلاب في اخطائهم اثناء فترة التمارين في الورشة.) وجد أن (38.2%) يوافقون و(40.9%) يوافقون الى حد ما و(20.9%) لا يوافقون. بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغيرالموافقين على ما جاء بالعبارة الثامنة (38.53) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول (8/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات

دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين الى حدما على أن يتم مناقشة الطلاب في اخطائهم اثناء فترة التمارين في الورشة).

9- جاء في العبارة رقم (9) والتي تنص على (تصحيح الواجبات والتمارين في الورشة) وجد أن (47.3%) يوافقون و(31.8%) يوافقون الى حد ما و(20.9%) لا يوافقون .بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة التاسعة (38.20) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) -واعتماداً على ما ورد في الجدول (8/4)- فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على انه يتم تصحيح الواجبات والتمارين في الورشة.

10-جاء في العبارة رقم(10) والتي تنص على (يتم الاعتماد على الامتحانات الفصلية في تقويم الطلاب) وجد أن (54.5%) يوافقون و(30%) يوافقون الى حد ما و(15.5%) لا يوافقون. بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين الى حدما وغير الموافقين على ما جاء بالعبارة العاشرة (28.00) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) -واعتماداً على ما ورد في الجدول (8/4)- فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على انه يتم الاعتماد على الامتحانات الفصلية في تقويم الطلاب.

ومما عرض **يتسنتج الاتي:**

1- طريقة اجراء التقويم المستخدمة واضحة وتخدم الاهداف.

2- يتم استخدم التقويم القبلي والتكويني و الختامي.

3- يتم الاعتمادعلى الامتحانات الفصلية في تقويم الطلاب.

تفسير المتغيرات:

جدول رقم (9/4)

نتائج اختبار مربع كا لدلالة للفروق بين االنوع في عينة الطلاب

المتغير	قيمة مربع كآي المحسوبة	قيمة مربع كآي الاحتمالية	التفسير
الجامعة	14.35	0.013	توجد فروق

بلغت القيمة الاحتمالية لأختبار مربع كآ لدلالة الفروق بين الذكور والاناث (0.013) وهذه القيمة أقل من مستوى معنوية (0.05). وذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الإجابات، لصالح الذكور.

جدول رقم (10/4)

نتائج اختبار مربع كا لدلالة للفروق بين الجامعات في عينة الطلاب

المتغير	قيمة مربع كآي المحسوبة	قيمة مربع كآي الاحتمالية	التفسير
الجامعة	10.78	0.013	توجد فروق

بلغت القيمة الاحتمالية لأختبار مربع كآ لدلالة الفروق بين الجامعات (0.013) وهذه القيمة أقل من مستوى معنوية (0.05). وذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الإجابات، لصالح جامعة النيلين.

4-2 عرض ومناقشة نتائج استجابات عينة المهندسين على عبارات الفرض السادس وينص على "مقرر مادة التمديدات الكهربية يكسب الطالب القدرة على الممارسة في سوق العمل".

الجدول (11/4)

التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة المهندسين على عبارات الاستبانة

العبارة	أوافق		أوافق الى حد ما		لا أوافق	
	ك	%	ك	%	ك	%
يوجد اختلاف بين مادرسته الجامعة ومكان العمل	8	51.8	18	38.2	24	10.0
الجرعة التدريبية التي تحصلت عليها من الجامعة كافية لاداء عمل التمديدات الكهربائية	6	32.7	14	29.1	30	18.2
فترة التدريب داخل الورشة مناسبة	15	44.5	22	42.7	13	12.7
المعدات والوسائل المستخدمة في الورشة مواكبة للتطور	6	44.5	10	35.5	34	20.0
يستطيع الخريج التقني ان يتعامل مع الاجهزة الموجودة في سوق العمل مباشرة	7	40.9	28	42.7	15	16.4
يستطيع الخريج التقني الاندماج في العمل بدون تدريب اضافي	6	42.7	15	39.1	29	18.2
تقوم مؤسسات سوق العمل بتدريب الخريج قبل ان يباشر العمل	9	53.6	21	27.3	20	19.1
يتم استيعاب الخريج بناء علي مالديه من خبرة اكتسبها من الجامعة	9	53.6	21	27.3	20	19.1
يوجد متابعة من الكليات للطلاب عند دخولهم سوق العمل	12	53.6	16	27.3	22	19.1
يستطيع الخريج التعرف على الاعطال اثناء فترة عمل التمديدات الكهربية	3	53.6	14	27.3	33	19.1
يستطيع الخريج معالجة الاعطال	5	53.6	23	27.3	22	19.1
يستطيع الخريج التعامل مع الاجهزة الجديدة التمديدات الكهربية	5	53.6	22	27.3	23	19.1
يستطيع الخريج التعامل مع المصطلحات الانجليزية المتعلقة بالتمديدات الكهربية	6	53.6	13	27.3	31	19.1
يستطيع الخريج استخدام اجهزة القياس الكهربية	8	53.6	27	27.3	15	19.1
يستطيع الخريج ان يتعامل مع جميع الدوائر الكهربية التي درسها	23	27.3	15	50.0	12	22.7
يستطيع الخريج استخدام ارشادات السلامة والامن عند التميدات الكهربية	10	29.1	12	38.2	22	32.7
يستطيع الخريج اجراء الاختبارات اللازمة بعد الانتهاء من اعمال التمديدات الكهربية	17	37.3	30	45.5	13	17.3

جدول رقم (12/4)

الوسيط لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات الفرض الخامس

العبارات	الوسيط	التفسير
يوجد اختلاف بين مادرسته الجامعة ومكان العمل	1	أوافق
الجرعة التدريبية التي تحصلت عليها من الجامعة كافية لاداء عمل التمديدات الكهربائية	1	لا أوافق
فترة التدريب داخل الورشة مناسبة	2	أوافق
المعدات والوسائل المستخدمة في الورشة مواكبة للتطور	1	لا أوافق
يستطيع الخريج التقني ان يتعامل مع الاجهزة الموجودة في سوق العمل مباشرة	2	أوافق
يستطيع الخريج التقني الاندماج في العمل بدون تدريب اضافي	1	لا أوافق
تقوم مؤسسات سوق العمل بتدريب الخريج قبل ان يباشر العمل	2	أوافق
يتم استيعاب الخريج بناء علي ماليه من خبرة اكتسبها من الجامعة	1	لا أوافق
يوجد متابعة من الكليات للطلاب عند دخولهم سوق العمل	1	لا أوافق
يستطيع الخريج التعرف على الاعطال اثناء فترة عمل التمديدات الكهربية	2	أوافق لحدما
يستطيع الخريج معالجة الاعطال	1	لا أوافق
يستطيع الخريج التعامل مع الاجهزة الجديدة التمديدات الكهربية	1	لا أوافق
يستطيع الخريج التعامل مع المصطلحات الانجليزية المتعلقة بالتمديدات الكهربية	1	لا أوافق
يستطيع الخريج استخدام اجهزة القياس الكهربية	1	لا أوافق
يستطيع الخريج ان يتعامل مع جميع الدوائر الكهربية التي درسها	2	أوافق لحدما
يستطيع الخريج استخدام ارشادات السلامة والامن عند التميدات الكهربية	3	أوافق
يستطيع الخريج اجراء الاختبارات اللازمة بعد الانتهاء من اعمال التمديدات الكهربية	1	لا أوافق

يتبين من الجدول رقم (11/4) وما يلي:

1. جاء في العبارة رقم (1) والتي تنص على (يوجد اختلاف بين ما درسته في الجامعة ومكان العمل) وجد أن (48%) يوافقون و(36%) يوافقون الى حد ما و(16%) لا يوافقون وقد بلغت قيمة مربع كا المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغيرالموافقين الموافقين على ما جاء بالعبارة الأولى (62.80) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) – واعتماداً على ما ورد في الجدول رقم (11/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة

إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن يوجد اختلاف بين مادرسته الجامعة ومكان العمل.

2. جاء في العبارة رقم(2) والتي تنص على (الجرعة التدريبية التي تحصلت عليها من الجامعة كافية لاداء عمل التمديدات الكهربائية) وجد أن (12%) يوافقون و(28%) يوافقون الى حد ما و(60%) لا يوافقون وقد بلغت قيمة مربع كا المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين الى حدما وغيرالموافقين على ما جاء بالعبارة الثانية (73.38) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كا الجدولية عند درجة حرية (2).

ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول رقم (11/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غير الموافقين على أن الجرعة التدريبية التي تحصلت عليها من الجامعة كافية لاداء عمل التمديدات الكهربائية.

3. جاء في العبارة رقم (3) والتي تنص على (فترة التدريب داخل الورشة مناسبة) وجد أن(30%) يوافقون و(24%) يوافقون الى حد ما و (26%) لا يوافقون وقد بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين الى حدما وغيرالموافقين على ما جاء بالعبارة الثالثة (52.61) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كا الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول رقم (11/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غير الموافقين على أن فترة التدريب داخل الورشة مناسبة.

4. جاء في العبارة رقم (4) والتي تنص على (المعدات والوسائل المستخدمة في الورشة مواكبة للتطور) وجد أن (12%) يوافقون و(20%) يوافقون الى حد ما و(68%) لا يوافقون وقد بلغت قيمة مربع كا المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين الى حدما وغيرالموافقين حول ما جاء بالعبارة الرابعة (59.60) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول رقم (11/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غير الموافقين على أن المعدات والوسائل المستخدمة في الورشة مواكبة للتطور.

5. جاء في العبارة رقم (5) والتي تنص على (يستطيع الخريج التقني ان يتعامل مع الاجهزة الموجودة في سوق العمل مباشرة) وجد أن (14%) يوافقون و(56%) يوافقون الى حد ما و(30%) لا يوافقون وقد بلغت قيمة مربع كا المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين الى حدما وغيرالموافقين حول ما جاء بالعبارة الخامسة (9.40) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كا الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول رقم (11/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن يستطيع الخريج التقني ان يتعامل مع الاجهزة الموجودة في سوق العمل مباشرة.

6. جاء في العبارة رقم (6) والتي تنص على (يستطيع الخريج التقني الاندماج في العمل بدون تدريب اضافي.) وجد أن (12%) يوافقون و(30%) يوافقون الى حد ما و (58%) لا يوافقون وقد بلغت قيمة مربع كا المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين

والموافقين الى حدما وغيرالموافقين حول ما جاء بالعبارة السادسة (24.42) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) – واعتماداً على ما ورد في الجدول رقم (11/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غير الموافقين على أن يستطيع الخريج التقني الاندماج في العمل بدون تدريب اضافي.

7. جاء في العبارة رقم (7) والتي تنص على (تقوم مؤسسات سوق العمل بتدريب الخريج قبل ان يباشر العمل) وجد أن (18%) يوافقون و(42%) يوافقون الى حد ما و (40%) لا يوافقون وقد بلغت قيمة مربع كا المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين الى حدما وغيرالموافقين ما جاء بالعبارة السابعة (20.30) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) – واعتماداً على ما ورد في الجدول رقم (11/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن تقوم مؤسسات سوق العمل بتدريب الخريج قبل ان يباشر العمل.

8. جاء في العبارة رقم (8) والتي تنص على (يتم استيعاب الخريج بناء علي مالديه من خبرة اكتسبها من الجامعة) وجد أن (18%) يوافقون و(42%) يوافقون الى حد ما و(40%) لا يوافقون وقد بلغت قيمة مربع كا المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغيرالموافقين حول ما جاء بالعبارة الثامنة (43.57) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول رقم (11/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق

ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غير الموافقين على أن يتم استيعاب الخريج بناء علي مالديه من خبرة اكتسبها من الجامعة.

9. جاء في العبارة رقم (9) والتي تنص على (يوجد متابعة من الكليات للطلاب عند دخولهم سوق العمل) وجد أن (24%) يوافقون و(32%) يوافقون الى حد ما و (44%) لا يوافقون وقد بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين الى حدما وغيرالموافقين حول ما جاء بالعبارة التاسعة (43.57) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) – واعتماداً على ما ورد في الجدول رقم (11/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غيرالموافقين على أن توجد صعوبة في إكمال المواد الدراسية في الوقت المناسب.

10. جاء في العبارة رقم (10) والتي تنص على (يستطيع الخريج التعرف على الاعطال اثناء فترة عمل التمديدات الكهربية) وجد أن(6%) يوافقون و(28%) يوافقون الى حد ما و(66%) لا يوافقون وقد بلغت قيمة مربع كا المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والموافقين الى حدما وغيرالموافقين حول ما جاء بالعبارة العاشرة (230.48) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول رقم (11/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غيرالموافقين على أن يستطيع الخريج التعرف على الاعطال اثناء فترة عمل التمديدات الكهربية.

11. جاء في العبارة رقم (11) والتي تنص على (يستطيع الخريج معالجة الاعطال) وجد أن(10%) يوافقون و(46%) يوافقون الى حد ما و (44%) لايوافقون وقد بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغيرالموافقين حول ما جاء بالعبارة الحادية عشر (18.05) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كا الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) – واعتماداً على ما ورد في الجدول رقم (11/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غير الموافقين على أن يستطيع الخريج معالجة الاعطال.

12. جاء في العبارة رقم (12) والتي تنص على (يستطيع الخريج التعامل مع الاجهزة الجديدة التمديدات الكهربية) وجد أن(10%) يوافقون و(44%) يوافقون الى حد ما و (46%) لايوافقون وقد بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغيرالموافقين حول ما جاء بالعبارة الثانية عشر (13.29) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول رقم (11/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غير الموافقين على أن يستطيع الخريج التعامل مع الاجهزة الجديدة التمديدات الكهربية.

13. جاء في العبارة رقم (13) والتي تنص على (يستطيع الخريج التعامل مع المصطلحات الانجليزية المتعلقة بالتمديدات الكهربية) وجد أن(12%) يوافقون و(26%) يوافقون الى حد ما و (62%) لايوافقون وقد بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد

عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغيرالموافقين حول ما جاء بالعبارة الثالثة عشر (40.13) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كا الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول رقم (11/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غير الموافقين على الخريج يستطيع التعامل مع المصطلحات الانجليزية المتعلقة بالتمديدات الكهربية.

14. جاء في العبارة رقم (14) والتي تنص على (يستطيع الخريج استخدام اجهزة القياس الكهربية) وجد أن(16%) يوافقون و(54%) يوافقون الى حد ما و (30%) لايوافقون وقد بلغت قيمة مربع كا المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغيرالموافقين حول ما جاء بالعبارة الرابعة عشر (75.12) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول رقم (10/4)– فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن يستطيع الخريج استخدام اجهزة القياس الكهربية.

15. جاء في العبارة رقم (15) والتي تنص على (يوجد اختلاف بين ما درسته في الجامعة ومكان العمل) وجد أن(46%) يوافقون و(30%) يوافقون الى حد ما و (24%) لايوافقون وقد بلغت قيمة مربع كا المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغيرالموافقين حول ما جاء بالعبارة الخامسة عشر (245.64) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) –واعتماداً على ما ورد في الجدول رقم (11/4)– فإن ذلك يشير إلى

وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح غير الموافقين على أن يستطيع الخريج ان يتعامل مع جميع الدوائر الكهربية التي درسها.

16. جاء في العبارة رقم (16)والتي تنص على (يستطيع الخريج استخدام ارشادات السلامة والامن عند التميدات الكهربية) وجد أن(20%) يوافقون و(36%) يوافقون الى حد ما و (44%) لايوافقون وقد بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين والمحايدين وغير الموافقين حول ما جاء بالعبارة السادسة عشر (212.80) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كاي الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (9.21) -واعتماداً على ما ورد في الجدول رقم (11/4)- فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات أفراد العينة ولصالح الموافقين على أن يستطيع الخريج استخدام ارشادات السلامة والامن عند التميدات الكهربية.

17. جاء في العبارة رقم(17) والتي تنص على (يستطيع الخريج اجراء الاختبارات اللازمة بعد الانتهاء من اعمال التمديدات الكهربية.) وجد أن(34%) يوافقون و(40%) يوافقون الى حد ما و (26%) لايوافقون وقد بلغت قيمة مربع كا المحسوبة لدلالة الفروق بين أعداد أفراد عينة الدراسة الموافقين و الموافقين الى حدما وغيرالموافقين حول ما جاء بالعبارة السابعة عشر (23.80) وهذه القيمة أكبر من قيمة مربع كا الجدولية عند درجة حرية (2) ومستوى دلالة(0.05) والبالغة (9.21) -واعتماداً على ما ورد في الجدول رقم (7)- فإن ذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وعند مستوى دلالة (11/4) بين إجابات أفراد العينة

ولصالح غير الموافقين على أن الخريج يستطيع اجراء الاختبارات اللازمة بعد الانتهاء من اعمال التمديدات الكهربية.

ومن مما عرض يستنتج الاتي :

1. يوجد اختلاف بين ما يدرسه الطلاب في الجامعة و مكان العمل .
2. الجرعة التدريبة و فترة التدريب غير مناسبة لاداء عمل التمديدات الكهربية .
3. لاتوجد شراكة بين الجامعة و سوق العمل لذلك لايستطيع الطلاب الاندماج في سوق العمل و استخدام الاجهزة الموجودة بدون تدريب اضافي.
4. لا توجد متابعة للكليات للطلاب عند دخولهم سوق العمل .
5. يستطيع الخريج استخدام ارشادات السلامة والامن عند عمل التمديدات الكهربية وتتبع هذه الاهمية والاهتمام بإرشادات السلامة من الخطورة البالغة التي يمكن ان تحدث نتيجة عدم الاستخدام الصحيح ويمكن ان تفقد الشخص حياته.

تفسير المتغيرات:

جدول رقم (13/4)

نتائج اختبار مربع كا لدلالة الفروق بين النوع في عينة المهندسين

المتغير	قيمة مربع كآي المحسوبة	قيمة مربع كآي الاحتمالية	التفسير
النوع	35.28	0.000	توجد فروق

بلغت القيمة الاحتمالية لاختبار مربع كآ لدلالة الفروق بين الذكور والاناث (0.000) وهذه القيمة أقل من مستوى معنوية (0.005). وذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الإجابات، لصالح الذكور.

جدول رقم (14/4)

نتائج اختبار مربع كا لدلالة الفروق بين المؤهلات العلمية في عينة المهندسين

المتغير	قيمة مربع كآي المحسوبة	قيمة مربع كآي الاحتمالية	التفسير
المؤهل العلمي	16.84	0.000	توجد فروق

بلغت القيمة الاحتمالية لأختبار مربع كآ لدلالة الفروق بين المؤهلات العلمية (0.000) وهذه القيمة أقل من مستوى معنوية (0.005). وذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الإجابات، لصالح مؤهل الدبلوم.

جدول رقم (15/4)

نتائج اختبار مربع كا لدلالة للفروق بين سنوات الخبرة في عينة المهندسين

المتغير	قيمة مربع كآي المحسوبة	قيمة مربع كآي الاحتمالية	التفسير
سنوات الخبرة	19.24	0.000	توجد فروق

بلغت القيمة الاحتمالية لأختبار مربع كآ لدلالة الفروق بين سنوات الخبر (0.000) وهذه القيمة أقل من مستوى معنوية (0.005). وذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الإجابات، لصالح سنوات الخبرة أقل من 5 سنوات.

4-3 عرض ومناقشة اسئلة المقابلة:

تمت اجراء مقابلة لاساتذة مادةالتمديدات الكهربية بالجامعات الحكومية للتحقق من الفرض الثالث الذي ينص على (طرق التدريس المستخدمة مناسبة وتحقق الاهداف المطلوبة). وجاءات اجابات المفحوصين كالاتي:

كانت اجابات المفحوصين على السؤال الاول (ما هي الطريقة التي تستخدمها لتدريس مادة التمديدات الكهربية) فكانت جميع الاجابات ان طريقة المحاضرة هي الطريقة المستخدمة

لتدريس المادة خاصة الجانب النظري بعدد (2) ساعة اسبوعية وبعدها يخضع الطلاب لاجراء التمارين و التدريبات داخل الورشة بمعاونة التقنين.

وبالنسبة للسؤال الثاني الذي ينص على: (هل تستخدم اي طريقة من طرق التدريس التالية لتدريس مادة التمديدات الكهربية – الطريقة القياسية– الطريقة الاستنباطية – طريقة حل المشكلات – طريقة النقاش – طريق المشروع – اي طريق اخرى) فكانت الاجابات كالاتي: استاذ جامعةالسودان للعوم والتكنولوجيا(انه وبجانب طريقة المحاضرة اسعى الى استخدام طريقة المشروعات في نهاية الفصل الدراسي من اجل التقويم واعتماد درجات اعمال السنة) بالنسبة لاستاذ جامعةالنيلين انه بالاضافة لطريقة المحاضرة يستخدم ايضا طريقة النقاشوذلك للفائدةالكبيرة التي يمكن أن يتلقاها الطلاب من خلال المشاركة الحيوية في عرض وتقديم الدرس.

استاذه جامعة الخرطوم انه بعد ان ياخذ الطلاب كفايتهم من المحاضرة ينتقل طلابها الى الورشة لاداء عمل التدريب وهناك يستخدم معهم التقنيون اكبر طريقة لتنفيذ الاعمال منها حل المشكلات و طريقة المشروع .

استاذ جامعة ام درمان الاسلامية لم يختلف كثيرا مع استاذة جامعة الخرطوم الذي يقوم بدوره بتقديم المحاضرة الاسبوعية و يذهب الطلاب الى الورشة لتلقي التدريبات باستخدام طريقة المجموعات و حل المشكلات .

ومن خلال **العرض نستنتج الاتي:**

1- يستخدم اعضاء هيئة التدريس طريقة المحاضرة كطريقة اساسية لتدريس مادة التمديدات الكهربية.

2- هناك تباين في استخدام طرق التدريس المختلفة.

3- لايلجأ اعضاء هيئة التدريس لاستخدام طرق التدريس الحديثة.

الفصل الخامس

الخاتمة والتوصيات

الفصل الخامس

الخاتمة والتوصيات

5-2 مقدمة:

يشمل هذا الفصل ملخص عام للبحث و اهم النتائج التي توصل إليها الباحث، ويحتوي ايضا على التوصيات التي يأمل الباحث في تنفيذها من قبل الجهات المسؤلة لتحقيق اهداف الرسالة لكي تعم الفائدة كل من الطلاب والمؤسسات التعليمية بالاضافة الى سوق العمل كما يحتوي على مقترحات لدراسات و بحوث مستقبلية.

5-3 ملخص عام للبحث:

يشير الباحث الى انه لم تكن هناك دراسات سابقة قامت بتقويم منهج التمديدات الكهربية.

ويهدف الباحث من خلال هذه الدراسة الى:

1. التعرف على الوضع الحالي لمنهج التمديدات الكهربية من خلال اهدافه ومحتواه وطرق تدريسه واساليب تقويمه.
2. التعرف على مدى الاستفادة من هذا المنهج في سوق العمل.
3. تعريف الطالب بقيمة الانتاج والمهنة الحرفية.
4. اثراء المكتبة البحثية بدراسة جديدة من شأنها ان تدعم العلاقة بين الجامعة وسوق العمل.

واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لملائمته لهذه الدراسة وقام الباحث بجمع البيانات الخاصة بالبحث من خلال الاستبانة والمقابلة، حيث استخدم استبانتين الاولى موجهة لطلاب دبلوم هندسة الكهرباء بالجامعات الحكومية – ولاية الخرطوم و الاستبانة الثانية موجهة للمهندسين التقنين تخصص كهرباء .

اما بالنسبة للمقابلة فكانت لاعضاء هيئة التدريس – كلية الهندسة الكهربية بالجامعات الحكومية.

وقد استخدم الباحث النسبة المئوية والوسيط واختبار مربع كا2 بالنسبة للتحليل والوصول للنتائج.

5-4 نتائج البحث:

1- اهداف منهج التمديدات الكهربية تفي بالغرض المطلوب.

2- محتوى منهج التمديدات الكهربائية يساعد على تنمية مهارات الطلاب.

3- الوسائل التعليمية المستخدمة لا تساعد صقل قدرات الطلاب.

4- أساليب التقويم المستخدمة مناسبة.

5- منهج التمديدات الكهربية لا يكسب الطلاب القدرة على الممارسة في سوق العمل.

6- طرق التدريس مناسبة وتحقق الأهداف المطلوبة.

5-5 التوصيات:

1- ايجاد شراكة حقيقية بين الجامعة وسوق العمل من خلال اقامة الورش التدريبية والزيارات الميدانية المستمرة

2- ان تواكب المعدات والاجهزة الموجودة في الورش بقدر الامكان ماهو موجود في سوق العمل.

3- ضرورة وجود جسم في الجامعة يعمل على متابعة الخريجين اثناء عملهم في سوق العمل.

4- العمل على الاهتمام اكثر بمتطلبات الامن والسلامة داخل الورش .

5- الاطلاع على كل ماهو جديد في عالم التمديدات الكهربية من تكنولوجيا واضافته للمحتوى.

6- الاهتمام بالتقويم بشتى انواعه (التكويني – والبنائي- الختامي).

7- ادخال الوسائل التعليمية خاصة المعدة بالحاسوب.

5-6 مقترحات لدراسات مستقبلية:

1- دور الشركات الهندسية في تطوير منهج التمديدات الكهربائية.

2- اثر استخدام تكنولوجيا التعليم في تدريس مقرر التمديدات الكهربية.

3- تقويم مقرر اعمال الورش من حيث ممارسة الطلاب في سوق العمل.

المصادر والمراجع

المراجع:

1. الدمرداش سرحان ومنير كامل، المناهج، دار المعارف للطباعة والنشر، القاهرة،1991م.
2. راشد حماد الدوسري، القياس والتقويم الحديث،دار الفكر للطباعة والنشر، 2004 م.
3. رجاء محمود أبو علام، تقويم التعليم، دار الميسرة للطباعة والنشر، عمان 2003م.
4. سامي محمد ملحم، القياس والتقويم في التربية، عمان 2000م.
5. صلاح الدين محمد علام، القياس والتقويم التربوي، دار المعرفة للطباعة والنشر، الرياض 1985م.
6. عبد المنعم موسى ،اسس الهندسة الكهربية وتقنيتها، دار الرتب الجامعية للطباعة والنشر، بيروت 1993م.
7. علي نور الدائم، المرجع في التمديدات الكهربية، مطبعة جامعة السودان، الخرطوم 2010م.
8. فوزي طه، المناهج المعاصرة، المعارف للطباعة والنشر، الاسكندرية 2003م.
9. قاسم علي، القياس والتقويم في التربية والتعلم، دار الكتاب الحديث للطباعة والنشر، الكويت 2002م.
10. محمد السيد علي، قياس وتقويم التعلم، دار الإسراء للطباعة والنشر، القاهرة 2005م.
11. محمد سليمان عودة ، اساليب البحث العلمي في التربية والعلوم، الكتاني للطباعة والنشر، الاردن 1992 م.
12. محمد عثمان علي، اساليب التقويم التربوي، دار اسامة للطباعة والنشر، عمان 2015م.

13. محمود جيلاني، التصميمات الكهربية، دار الجامعة للطباعة والنشر، القاهرة 2001م.

الرسائل **الجامعية:**

1- دراسة ام حقين سومي ضين محمد (ماجستير 2001/2000)، (تقويم منهج التربية الفنية بكلية التربية في جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا).

2- دراسة امال محمد حسن احمد (دكتوراه)، (تقويم و تطوير منهج الكيمياء بكليات التربية بالجامعات الحكومية بولاية الخرطوم 2009م).

3- دراسة انطوني وجو (2001)، (بحث منشور – كلية الهندسة لابورق – المملكه المتحدة (تقويم و تصميم برنامج تعليمي حاسوبي في الرياضيات لطلاب كلية الهندسة).

4- دراسة بشرى الفاضل ابراهيم (دكتوراه 2007)، (تقويم وتطوير منهج الحسبان (1) بكليات التربية السودانية ولاية الخرطوم).

5- دراسة رعد غائب ماجستير (1983): (تقويم اسلوب تطوير المناهج الهندسية في العراق).

6- دراسة روك سوزان (1992)، (تقويم ست من كتب الرياضيات المعدة لتدريس الصف السابع و المعتمدة للتدريس في الولايات المتحدة في ضوء معايير تتعلق بالمحتوى الرياضي بالولايات المتحدة الامريكية).

7- دراسة سعيد محمد محمد النورابي (ماجستير)، (تحليل و تقويم مقرر مادة المجاري والتركيبات الصحية بكلية الهندسة –جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا–2001م.

8- دراسة شوقية محمد شوقي (1990)، (دراسة تقويمية لكتاب التفاضل والتكامل للصف الثالث الثانوي المقرر على شعبتي العلوم والرياضيات في ضوء اهداف الرياضيات بالمرحلة الثانوية).

9- دراسة علي مهدي و صبح كلش (2005)، (تقويم برامج التربية الفنية وفقا لبعض المعايير العالمية من وجهة نظر الخرجين) كلية التربية جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.

10- دراسة فايز اورفلي – جامهة عين شمس – كلية التربية – دكتوراه، 1976)، (تقويم مناهج الوسائل التعليمية في دور المعلمين و المعلمات في الجمهورية العربية السورية).

11- دراسة فضل السيد عمر الخضر (ماجستير)، (تقويم برامج التدريب العملي في تخصص الهندسة الميكانيكية بكليات الهندسة بولاية الخرطوم و علاقتها بإحتياجات سوق العمل) 2013م.

12- دراسة محمد يوسف أبراهيم (ماجستير)، (تقويم مقرر الوسائل التعليمية في كلية التربية بجامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا (2000م).

الملاحق

ملحق رقم (1)

جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

قسم التربية التقنية

الطالب المحترم،،،

الطالبةالمحترمة،،،

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته

مرفق لكم استبانة جزءا من دراسة للحصول على درجة الماجستير في التربية التقنية تخصص كهرباء .

يرجى التكرم بقراءات عبارات الاستبانة ووضع علامة (√) امام العبارة الدالة على رأيكم .

ويؤكد الباحث ان أراكم مكنونة السرية و لاتستخدم الا لاغراض البحث العلمي فقط.

مع خالص شكري و تقديري؛؛؛

الباحث

الامين الهادي الامين

جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

قسم التربية التقنية

الرجاء التكرم بقراءة عبارات الاستبانة جيدا ووضع علامة (✓) امام الاجابة التي تناسب رأيك .

الرجاء التكرم بالاجابة على جميع عبارات الاستبانة.

- لا تضع أكثر من علامةأمام العبارة الواحدة .

الجنس:

ذكر ( ) أنثى ( )

الجامعة:

السودان ( ) الخرطوم ( ) النيلين ( ) ام درمان الاسلامية ( )

الباحث

الامين الهادي الامين

المحور الاول: (الاهداف التربوية):

ت	العبارة	المتغيرات					
		اوافق		اوافق الى حدما		لا اوافق	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
1	لمنهج التميدات الكهربية اهداف واضحة						
2	أهداف المنهج تهتم بمجالات النمو المعرفي للطلاب						
3	أهداف المنهج تهتم بمجالات النمو المهاري للطلاب						
4	أهداف المنهج تتناسب مع قدرات الطلاب						
5	أهداف المنهج يراعي الفروق الفردية بين الطلاب						
6	أهداف المنهج تشير الر ربط الجانب العملي بالجانب النظري						
7	أهداف المنهج تحس على تنمية جانب الابتكار لدى الطلاب						
8	أهداف المنهج تبعث روح المشاركة والتعاون						
9	أهداف المنهج مرتبطة بسوق العمل						
10	أهداف المنهج تهتم بتنمية الجوانب الوجدانية						

المحور الثاني: (المحتوى):

ت	العبارة	المتغيرات					
		اوافق		اوافق الى حدما		لا اوافق	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
1	محتوى مقرر التميدات الكهربية يخدم اهدافه						
2	مفردات المحتوى تعمل على مد الطالب بذخيرة عملية كافية						
3	يشجع المحتوى على المزيد من طلاع في مجال التمديدات الكهربية						
4	يواكب المحتوي التطور التكنولوجيا التمديدات الكهربية						
5	يراعي المحتوي انتقال المقرر من السهل الى الاصعب						
6	يتناسب المقرر مع قدرة الطالب العقلية						
7	المحتوى يراعي الفروق الفردية بين الطالب						
8	الجانب النظري من المحتوى يتناسب مع الساعات التدريسية المحدده له						
9	الجانب العملي من المحتوى يتناسب مع الساعات التدريسية المحدده له						
10	المحتوى سهل الاستيعاب بصفه عامة						

المحور الثالث: (الوسائل التعليمية):

ت	العبارة	المتغيرات					
		اوافق		اوافق الى حدما		لا اوافق	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسب
1	الوسائل التعليمية المستخدمة داخل الوورشة مناسبة						
2	المعدات المتوفرة بالورشة مواكبة للتطور التكنولوجي						
3	معدات الورش يتم تحديثها دورياً						
4	تتوفر في الورشة كل المعدات اللازمة للتدريب						
5	طرق العرض بالوسائل التعليمية المعدة جذابة للطلاب						
6	يتم استخدام الوسائل التعليمية بواسطة الحاسوب						
7	يوجد تنوع في استخدام الوسائل التعليمية حسب الدرس						

المحور الرابع: (التقويم):

ت	العبارة	المتغيرات					
		اوافق		اوافق الى حدما		لا اوافق	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسب
1	طريقة اجراء التقويم لمنهج التمديدات الكهربية واضحة						
2	يتم استخدام التقويم القبلي						
3	يتم استخدام التقويم التكويني						
4	يتم استخدام القويم الختامي						
5	يتم استخدام التقويم عقب كل محاضرة						
6	يتم تقويم الطلاب بشكل فردي						
7	يتم تقويم الطلاب بشكل مجموعات						
8	يتم مناقشة الطلاب في اخطائهم اثناء فترة التمارين في الورشة						
9	تصحيح الواجبات والتمارين في الورشة						
10	يتم الاعتماد على الامتحانات الفصلية في تقويم الطلاب						

ملحق رقم (2)

جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

قسم التربية التقنية

المهندس المحترم ،،،،

المهندسة المحترمة،،،،

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته

مرفق لكم استبانة جزءا من دراسة للحصول على درجة الماجستير في التربية التقنية تخصص كهرباء .

يرجى التكرم بقراءات عبارات الاستبانة ووضع علامة () امام العبارة الدالة على رأيكم . ويؤكد الباحث ان أراكم مكنونة السرية ولاتستخدم الا لاغراض البحث العلمي فقط.

مع خالص شكري و تقديري ؛؛؛

الباحث

الامين الهادي الامين

جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

قسم التربية التقنية

- الرجاء التكرم بقراءة عبارات الاستبانة جيدا ووضع علامة (√) امام الاجابة التي تناسب رأيك .
- الرجاء التكرم بالاجابة على جميع عبارات الاستبانة.
- لا تضع أكثر من علامة أمام العبارة الواحدة .
- **الجنس:**

ذكر ( ) أنثى ( )

- المؤهل العلمي:

دبلوم تقني ( ) بكلاريوس ( ) ماجستير ( ) دكتوراة ( )

- الخبرة :

اقل من 5سنوات ( ) 5-10سنوات ( ) اكثر من 10سنوات .

الباحث

الامين الهادي الامين

عبارات الاستبانة:

ت	العبارة	أوافق	أوافق الى حد ما	لا أوافق
1	يوجد اختلاف بين مادرسته الجامعة ومكان العمل			
2	الجرعة التدريبية التي تحصلت عليها من الجامعة كافية لاداء عمل التمديدات الكهربائية			
3	فترة التدريب داخل الورشة مناسبة			
4	المعدات والوسائل المستخدمة في الورشة مواكبة للتطور			
5	يستطيع الخريج التقني ان يتعامل مع الاجهزة الموجودة في سوق العمل مباشرة			
6	يستطيع الخريج التقني الاندماج في العمل بدون تدريب اضافي			
7	تقوم مؤسسات سوق العمل بتدريب الخريج قبل ان يباشر العمل			
8	يتم استيعاب الخريج بناء علي مالديه من خبرة اكتسبها من الجامعة			
9	يوجد متابعة من الكليات للطلاب عند دخولهم سوق العمل			
10	يستطيع الخريج التعرف على الاعطال اثناء فترة عمل التمديدات الكهربية			
11	يستطيع الخريج معالجة الاعطال			
12	يستطيع الخريج التعامل مع الاجهزة الجديدة التمديدات الكهربية			
13	يستطيع الخريج التعامل مع المصطلحات الانجليزية المتعلقة بالتمديدات الكهربية			
14	يستطيع الخريج استخدام اجهزة القياس الكهربية			
15	يستطيع الخريج ان يتعامل مع جميع الدوائر الكهربية التي درسها.			
16	يستطيع الخريج استخدام ارشادات السلامة والامن عند التميدات الكهربية			

ملحق (3)

قائمة بأسماء وعناوين محكمي أداة الدراسة

م	الاسم	العنوان
1	أ.د. أحمد سعد مسعود	جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
2	د. مهند حسن إسماعيل	جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
3	د. أحمد عبد الرحمن	جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
4	د. سعيد احمد النورابي	جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا

ملحق (4)

اسئلة المقابلة

السؤال الاول:

ما هي الطريقة التي تستخدمها لتدريس مادة التمديدات الكهربية ؟

السؤال الثاني:

هل تستخدم اي طريقة من طرق التدريس التالية لتدريس مادة التمديدات الكهربية ؟

1. الطريقة القياسية.
2. الطريقة الاستنباطية.
3. طريقة حل المشكلات.
4. طريقة النقاش.
5. طريق المشروع.
6. اي طريق اخرى.