

1-1 مقدمة :

تشير الدراسات التحليلية ذات الصلة بسمات القرن الثاني من القرن العشرين الي انتشار التعليم وتوسعه في معظم الدول المتقدمة والنامية، وازدياد مخرجات مختلف المراحل التعليمية بمعدلات متنامية في دول عديدة ، وحدث نمو اقتصادي واجتماعي ينطوي علي ازدياد فرص العمل. لكن النمو الكمي لعدد خريجي المراحل التعليمية غالباً ما يتجاوز فرص العمل التي تتطلب قوة عاملة متعلمة ، الامر الذي ابرز مشكلة ما يعرف ب((بطالة المثقفين)). وقد برزت هذه المشكلة بشكل اكثر وضوحاً خلال عقدي الثمانينات والتسعينات في الدول المتقدمة والنامية ، ومن ضمنها الدول العربية.

لقد واجهت تطلعات جعل المدارس والجامعات كمؤسسات للاعداد المهني والوظيفي عوائق اجتماعية واقتصادية وثقافية وتربوية وسياسية ، الامر الذي حال دون قيام التعليم والتدريب المهني المناسب ، وادي الي تدني الدور التنموي للتعليم ، والي بطالة عدد كبير من الخريجين . وتوصلت الدراسات المسحية الي حقيقة مؤداها ان التعليم المعاصر اصبح علي المستوي العالمي غير متوافق مع حاجات التنمية وسوق العمل . واصبح الخريجون يواجهون البطالة او القبول بعمل ادني من مستوي تحصيلهم الدراسي او بعمل لا يتناسب مع تخصصاتهم ومؤهلاتهم . وبعد استعراض المشكلات التي يواجهها التعليم مع سوق العمل توصلت الدراسات الي

مقترحات متعددة ، معظمها ذات صلة بتعزيز الشراكة والارتباط ما بين التعليم والتدريب واحتياجات سوق العمل .(طارق علي و نصير احمد (السامرائي،2003م).

ان الجودة الشاملة هي المعيار الوحيد الذي ستكون له السيطرة والغلبة ، فالتنافس في الأسواق وما يرتبط به من سياسات الاحتكار والإغراق وغيرها ستجعل كل دولة حريصة علي ان تصل بمنتجاتها الي افضل مستوي سواء من ناحية الكم أوالكيف ، وسيكون التنافس قائماً علي الجودة والسعر في ذات الوقت ، واذا كان هذا الأمر سيكون من الأسس او الاتجاهات السائدة في المستقبل ، فأن التعليم أصبح مطالباً بإعداد الفرد لعمل متميز من خلال إمتلاك كفايات متطورة للعمل من أجل تحقيق هذا الهدف والتكامل مع التكنولوجيا المتقدمة التي ستعتمد عليها الصناعة بشكل اساسي . ، فإن ذلك ينطبق أيضاً علي نوعية جريجي أي مرحلة تعليمية ومن هنا ظهرت فكرة التعليم من أجل التميز الذي يرمي إلي جودة ناتج العملية التعليمية أيضا ، وهكذا يصبح تعليم المستقبل ليس أي تعليم ، ولكنه تعليم من أجل هدف هام هو تمكن الفرد من معارف وقيم واتجاهات ومهارات تؤهله للعمل الذي يمكن أن يحقق الجودة الشاملة ،وبالتالي فإن النظرة المستقبلية للتعليم تعني أنه في حاجة إلي نظرة مستعرضة لكافة مراحل التعليم والتأمل فيما يجب تعلمه في كل مرحلة ، وكذلك كيفية تعليم كل ذلك وأماكن التعليم والتدريب، ومدى الاستعانة بمؤسسات العمل والانتاج في

المجتمعات العملية من أجل ان يتكامل التعليم مع التدريب.(السيد محمود و
(ابراهيم رزق وحش ، 1999م

ونجد في بعض الدول أن كليات الهندسة لديها حقول وشركات ليطبق
فيها الطالب مادرسه وبإشراف ودعم من قبل السلطات العليا في تلك
البلدان الأمر الذي يجعل خريج هذه الجامعات والمؤسسات مؤهلاً ومخترعاً
ومبتدعاً على العكس تماماً في البلدان النامية ودول العالم الثالث التي لا
تعطي إهتماماً لهذا الجانب المهم وعلى وجه الخصوص في السودان مما
يترتب عليه أن خريج كلية الهندسة في السودان غير قادر على اداء عمله
علي هذا الأساس يجب أن يتم وضع إستراتيجية للتعليم الهندسي تناسب
وظروف هذه المرحلة متضمنة المرونة الكافية للتقويم الذاتي والتطوير كما
أن ذلك ضرورياً ووفقاً لما تقتضيه كل مرحلة من مراحل التطوير .تناول هذا
المبحث الأسباب والجوانب التي تجعل الخريج غير متمكن من ممارسة عمله
إلا بعد فترة التدريب

مشكلة البحث 1-2:

: تتناول مشكلة البحث

- الجانب العملي بأقسام الهندسة المدنية بكليات الهندسية ومواكبته
لمتطلبات سوق العمل

:وترى الباحثة أن ذلك يتطلب الإجابة على السؤال الرئيسي الآتي

إلى أي مدى يسهم البرنامج العملي لأقسام الهندسة المدنية بكليات
الهندسة بالجامعات بولاية الخرطوم في مد الطلاب بالكفايات الضرورية في
الجانب العملي التي يحتاجها سوق العمل؟

أسباب اختيار مشكلة البحث 1-3:

تكمن أسباب اختيار مشكلة البحث في الآتي:

1. الشكاوي التي تصدر من أصحاب العمل والمصانع والمؤسسات بأن خريج كلية الهندسة قليل الخبرة فيما يتعلق بالجانب العملي.
2. الشكاوي التي تصدر من الخريج نفسه بأن هنالك إختلافاً كبيراً بين ما يدرسه الطالب في الجامعة وما هو موجود في سوق العمل.

أهداف البحث 1-4:

-:يهدف البحث إلى

1. التعرف علي مدى مواكبة الجانب العملي بأقسام الهندسة المدنية بكليات الهندسة للتطورات التقنية والصناعية ومتطلبات سوق العمل.
2. التعرف علي مدى تحديث وتطوير مناهج التدريب العملي بأقسام الهندسة المدنية لتتناسب مع متطلبات سوق العمل.
3. التعرف علي مدى تناسب مستوي الإعداد المهني الذي يتلقاه خريج الهندسة المدنية مع متطلبات سوق العمل.
4. التعرف علي مدى إسهام أصحاب العمل في وضع برامج التدريب العملي بأقسام الهندسة المدنية.

التعرف علي الكفايات المهنية والصناعية المطلوب توفرها في خريج.5
الهندسة المدنية ليوكب احتياجات سوق العمل

التعرف علي مدي توافر الامكانيات المادية والبشرية في الورش داخل 6.
الجامعة.

1-5 أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث من أهمية الجانب العملي الذي يدرسه الطالب في أثناء فترة الدراسة وأن عمل المهندسين عموماً مرتبطاً ارتباطاً وثيقاً بالجانب العملي لذلك لابد للطالب أن يكون على دراية تامة بالجانب العملي -ومتطلبات سوق العمل وتري الباحثة أن أهمية البحث تكمن في

1. معرفة مدى مطابقة ما يدرس للطالب داخل الجامعة في الجانب العملي مع احتياجات سوق العمل.

2. التعرف على مساهمة القطاعات المستفيدة من الخريجين في وضع السياسات والخطط والبرامج التي تساهم في وضع سياسات علمية لبرامج التدريب العملي لتخصص المدنية بكليات الهندسة.

3. إثراء المكتبة بدراسة جديدة تساعد مصممي مناهج كليات الهندسة والمسؤولين والمخططين لبرامج التدريب العملي لتخصص المدنية للإستفادة من المؤشرات الميدانية والمنطلقات النظرية التي يتضمنها البحث.

1-6 أسئلة البحث:

1. ما مدي مواكبة الجانب العملي بأقسام الهندسة المدنية بكليات الهندسة. للتطورات التقنية والصناعية ومتطلبات سوق العمل.

2. إلي إي مدي تم تحديث وتطوير مناهج التدريب العملي باقسام الهندسة .
المدنية ليتناسب مع متطلبات سوق العمل
3. إلي إي مدي يتناسب مستوي الاعداد المهني الذي يتلقاه خريج الهندسة .
المدنية مع متطلبات سوق العمل
4. إلي إي مدي يسهم أصحاب العمل في وضع برامج التدريب العملي .
بأقسام الهندسة المدنية
5. ما الكفايات المهنية والصناعية المطلوب توفرها في خريج الهندسة .
المدنية ليوكب احتياجات سوق العمل
6. ما مدي توافر الامكانيات المادية والبشرية في الورش داخل الجامعة .

1-7 حدود البحث :

-:ينحصر البحث الحالي في دراسة الآتي

-:الحدود المكانية

1. أقسام الهندسة المدنية بكليات الهندسة بولاية الخرطوم دراسة حالة "جامعة الخرطوم- جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا- جامعة أمدرمان الإسلامية- جامعة الزعيم الأزهرى

2. المناهج الدراسية العملية المعتمدة في التدريس العملي في تخصص .
المدنية بالجامعات المذكورة

3. مؤسسات إنتاجية وخدمية بولاية الخرطوم يعمل فيها خريجو كليات .
الهندسة قسم المدنية

-:الحدود الزمانية

العام الدراسي 2012-2014م.

مصطلحات البحث 1-8:

تعريفات إجرائية:

كلية الهندسة:

هي كليات الهندسة قسم المدنية بالجامعات بولاية الخرطوم.

البرنامج العملي:

هو جميع الأنشطة التي يمارسها الطالب في الورش والمعامل وذلك لإكتساب الخبرات والمهارات والقدرات اللازمة لتنمية قابليته وإعداده لسوق العمل.

الورشة:

هي المكان الذي يتدرب فيه الطلاب على الأعمال المختلفة لإكتساب المهارات والخبرات اللازمة لإعدادهم والتي تتوفر فيها المعدات والأجهزة اللازمة للتدريب.

المعمل:

هو المكان الذي يتدرب فيه الطلاب على إجراء التجارب والإختبارات المقررة والذي تتوفر فيه الأجهزة والأدوات والتي يقوم بواسطتها إجراء تلك التجارب من أجل إكتساب الخبرات والمهارات اللازمة.

خريجو كلية الهندسة:

هم الذين اكملوا دراستهم واستوفوا متطلبات الجامعة وكلية الهندسة فيها للحصول على درجة البكالوريوس في الهندسة.

أصحاب العمل:

هم الاشخاص المسؤولون عن الموظف "المهندس" في العمل أو أصحاب المؤسسات الخاصة التي يعمل بها خريجو التعليم الهندسي الجامعي.

سوق العمل:

المقصود بسوق العمل المكان أو الحقل الذي يطبق فيه الطالب ما درسه وما تعلمه في الجامعة.

المهندس : هو الخريج الجامعي الذي يقصد منه التخطيط وقيادة المهنة في مستوياتها المختلفة. (صالح الهادي ،مجلة دراسات استراتيجية ،
(1996م،العدد 5

المهندس الفني: هو خريج المعاهد الفنية فوق الثانوي وهو التقني الذي تسند إليه إدارة الآلة والتنفيذ الفعلي للإنتاج والضبط، كل ذلك وفق معرفة وأدراك ((صالح الهادي ،مجلة دراسات استراتيجية ،1996م،العدد 5

العامل الماهر : هو خريج الثانوي العالي الصناعي ويعتبر حلقة الوصل بين الأطر المهنية العليا والعمال غير المهرة .(صالح الهادي ،مجلة دراسات استراتيجية ،1996م،العدد 5

مقدمة 2-1:

تقول (راوية حسن، 2001م، ص 163) أن التدريب هو عملية تعلم، تتضمن اكتساب مهارات، ومفاهيم، وقواعد، أو اتجاهات لزيادة وتحسين أداء الفرد ويمثل التدريب أهمية كبيرة خاصة في ظل التغيرات الاقتصادية والاجتماعية، والتكنولوجية، والتي تؤثر بدرجة كبيرة علي أهداف وإستراتيجيات الجامعة . ومن ناحية أخرى، فإن هذه التغيرات يمكن أن تؤدي إلى تقادم المهارات التي تم تعلمها في وقت قصير. أيضاً فإن التغيرات التنظيمية والتوسعات ، تزيد من حاجة الفرد لتحديث مهاراته واكتساب مهارات جديدة وقامت الدول تتبارى في أساليب التدريب على مختلف المستويات في مختلف الصناعات، فكان التأهيل المهني، وكانت التلمذه الصناعية، وكانت برامج التدريب أثناء العمل وخارجة توضع وتطبق لتحسين إنتاج القوة العاملة في مستوى العامل العادي إلى مستوى الإدارة العليا.

وتختلف وسائل التدريب باختلاف الصناعة، وتتوقف هذه الوسائل على عدة عوامل، منها طبيعة الوظيفة ودرجة المهارة المطلوبة ونوع الانتاج كماً وكيفاً ومشاكل الأمن الصناعي والآلات المستخدمة، وتهدف جميع هذه الوسائل إلى تنمية وتدعيم القوة العاملة ثقافياً ومهنياً وتتبع مخططاً تراعي فيه الوضع الحاضر، ومستقبل سوق العمل يقرب بين العامل الذي يبحث عن الوظيفة وصاحب العمل الذي يبحث عن اليد العاملة. (عبدالوهاب أحمد (عبدالواسع، ص 234، 1973م

لماذا التدريب؟ 2-2

للإجابة عن هذا السؤال يتطلب البحث في شرعية وجود التدريب حيث تستند هذه الشرعية إلى ثلاث مبادئ أساسية هي:

المبدأ الأول: استمرارية التعليم والتدريب طوال حياة الفرد

:الوظيفية

ويعني هذا المبدأ بضرورة تقديم جرعات مستمرة من التدريب والتعليم للفرد منذ بداية دخوله إلى الحياة الوظيفية وحتى نهايتها استناداً إلى حقيقتين:

الأولى: أن التقدم العلمي والتكنولوجي عملية مستمرة تؤدي إلى حدوث تقادم في الأساليب والأدوات والتكنولوجيا الحالية، وتقدم دائماً لابد من استيعاب، وإلا أصبح الأفراد ومنظمتهم خارج حدود الزمن، وأن استيعاب هذا الجديد يتطلب التدريب المستمر.

الثانية: ان الفرد تتناقص معارفه التي يحل بها إلى المنظمة بفعل النسيان وأنه حتى يكون مستكماً وملمماً بكل ما دخل به من معارف، لابد من تعويضه لكل ما يفتقد منها عن طريق التذكير من خلال التدريب المستمر.

المبدأ الثاني: سد فجوة الأداء الناتجة عن قصور في المعارف

:والمهارات

كثيراً ما ينخفض الأداء الفعلي عن الأداء المستهدف، والسبب هو افتقاد التدريب، ولكن ليس كل انخفاض في الأداء سببه افتقاد التدريب فقد يكون السبب هو قصور في المواد أو الآلات أو في بيئة العمل الداخلية وبالتالي لا يكون التدريب سبباً في انخفاض الأداء إلا عند ما يكون هناك قصوراً أو نقصاً في المعارف والمهارات الحالية، عن تلك اللازم تواجدها في القائم بالعمل حتى يستطيع القيام به. وهنا يكون التدخل بالتدريب لمعالجة قصور المعارف والمهارات ضرورة لسد فجوة الأداء أو لوصول الأداء الحالي إلى الأداء المستهدف.

المبدأ الثالث: تدعيم التعليم

إذا كان التعلم هو أن تصنع شيئاً لم تكن تصنعه من قبل، فإن التدريب هو تأكيد وترسيخ للتعلم، بمعنى أن الفرد عندما يتعلم شيئاً جديداً فإن ممارسته لخبراته الجديدة لو تم ترشيدها وتقنيته والقيام بها على أسس صحيحة، فإن ذلك يعني دعم التعلم، ولما كان التعلم عملية مستمرة ودائمة، فإن التدريب أيضاً لابد أن يكون عملية مستمرة وملاحقة للتعلم لتدعيمه

وتؤكدده، وبالتالي فإنه استناداً إلى هذه المبادئ الثلاثة يكون التدريب ضرورة لكل الأفراد على إختلاف مستوياتهم.

ماهو التدريب؟ 2-3

أن مضمون التعلم والتدريب والتعليم والتنمية الذاتية يكاد أن يكون متماثلاً، وهو خبرة جديدة تحمل معرفة ومهارة تم تجربتها والتأكد من صحتها في الواقع العملي، ولكن مع هذا يظل هناك فروقاً واضحة بين كل منها، لفهم ماهو التدريب. لابد من توضيح هذه الفروق عن طريق استعراض المفاهيم التالية:

التعلم: هو تغير في الأداء يحدث تحت شروط الممارسة

التعليم: هو عملية إكساب فرد ما المعارف والمهارات والاتجاهات المرتبطة بكيفية التصرف في الحياة ، ومواجهة الواقع بصورة ايجابية وفعالة وقد يرتبط التعليم بمجال أو تخصص أو نشاط محدد، وقد يكون خلفية أساسية للتنشئة المهنية أو هو التنشئة المهنية ذاتها.

التدريب: هو عملية إكساب فرد ما المعارف والمهارات والاتجاهات المرتبطة بكيفية أداء عمل ما أو كيفية التصرف في موقف محدد باعلى قدر من الفعالية والكفاءة.

التنمية الذاتية: هي ان يضع الفرد برنامجاً لنفسه وبنفسه ،يتضمن مجموعة من المعارف والمهارات المرتبطة بمجال ما او عدة مجالات بينهما تجانس او تكامل بغرض زيادة قدرته علي التصرف الصحيح في المواقف التي يمكن ان يواجهها في هذا المجال.

:وبلاحظ من المفاهيم السابقة مايلي:

- أن الخط المشترك بين كل هذه المصطلحات هو المعارف والمهارات
- أن التعليم يرتبط بقدرات ومهارات عامة، تعني بالتصرف في مجال محدد أو مجالات متعددة أو التصرف في الحياة بشكل عام، بينما يرتبط التدريب بموقف محدد أو عمل محدد أو أداء معين في إطار مجال ما
- أن التعليم لابد أن يسبق التدريب، وأن التدريب يدعم ويؤكد عملية التعليم
- أن التنمية الذاتية ليست بديلاً للتدريب أو التعليم، ولكنها قد تحدث نتيجة ما يثيره التعليم والتدريب في ذات الفرد من رغبة في زيادة وتعميق المعارف والمهارات بنفسه.

:مضمون التدريب 2-4

:استناداً إلى ما سبق يمكن وضع التدريب في شكل معادلة على النحو التالي:

التدريب = معرفة + مهارة + اتجاه × عمل معين أو موقف محدد

:حيث:

المعرفة: هي الجمل أو المعاني أو المصطلحات التي تصف شيئاً ما أو ظاهرة معينة وتحلل هذا الشيء أو هذه الظاهرة، وتدرك العلاقة بين مكونات هذا الشيء أو هذه الظاهرة، بغرض فهم هذا الشيء واستخدامه أو فهم هذه الظاهرة والتعامل معها.

المهارة: وتعني السلوك الذي يرتبط بالقدرة العالية على حل المشاكل ومواجهة المواقف بأعلى قدر من الفعالية والكفاءة ، أو الأداء المميز بثلاث

محددات أساسية هي: السرعة، الدقة، والسلاسة، والسلاسة هي التابع المنطقي للاداء والممتزج ببعده جمالي.

الاتجاه: هو الاستعداد أو شعور الفرد نحو غيره من الافراد أو الاشياء أو المؤسسات أو الممارسات أو الافكار.

العمل: هو مجموعة من المهام، أو الإجراءات التي تؤدي بواسطة فرد ما (ويربط بينها خط مشترك من التجانس والتكامل). (رضا السيد، 2007، ص 17)

:التدريب العملي للمهندسين 2-5

تلعب المشاريع الهندسية لا سيما الكبرى منها دوراً مؤثراً في تنمية الاقتصاد. وللمهندسين المسؤولين عن التخطيط والتصميم والانشاء والتشغيل والصيانة لهذه المشاريع الدور الأكبر فيها، بل ان المهندسين يعتبرون عنصراً مرغوباً في المؤسسات الاقتصادية لما يتمتعون به من مهارات تحليلية وقدرات على ايجاد الحلول العملية. لذا فإنهم يؤثرون في تنمية الاقتصاد من خلال هذه المؤسسات أيضاً. ولأهمية هذا الدور للمهندس كان لابد من تزويده بالمهارات اللازمة كإدارة وأدوات التحليل الاقتصادي وغيرها حسب ما يحتاجه في مجال عمله. لذلك كان لابد من تطوير برامج تدريب هندسية مدروسة تبدأ مع المهندس منذ وجوده على مقاعد الدراسة إلى ما بعد تخرجه وتسلمه مسؤوليات مهنية ثم تدرجه في السلم الوظيفي للمؤسسات الهندسية.

من الواضح أن ما يتلقاه طالب الهندسة من التعليم الهندسي خلال مراحل الدراسة الجامعية ينصب بالدرجة الأولى على الجانب الفني ويمثل الركيزة الأساسية التي يعتمد عليها في أداء عمله بعد التخرج.

ولتهيئة المهندس لمجال العمل فإن بعض كليات الهندسة تتبنى ما ليتمكن طالب الهندسة "Course capstone" يسمى بمقرر التصميم الهندسي من تطبيق ما تعلمه في حل المشاكل الهندسية في الواقع العملي ، وكذلك تطوير قدرة البحث عند طلبة الجامعة. كما أن هنالك حاجة إلى تدريب طالب الهندسة على طبيعة تداخل التخصصات لأن ذلك هو الواقع العملي لكثير من المشاكل الهندسية. يعتبر التدريب هو المجال الأمثل لتعريف المهندسين بالتطور العلمي الحادث في مجال تخصصهم. حيث يعتبر التعليم المستمر استثماراً مهماً للمؤسسات الهندسية وذلك بسبب التطورات السريعة والتنافس الشديد مما يدفع هذه المؤسسات إلى تبني التعليم المستمر لمهندسيها لكي تظل منافسه في سوق العمل.

كذلك فإنه من المهم إدراك حقيقة هامة وهي أن المهندس أثناء أدائه لعمله يجب أن تتوفر له القدرة الإدارية التي تمكنه من إدارة العمل بكفاءة (وفعالية). (عدلي على ابوطاحون 2000م).

أنواع التدريب الهندسي 2-6:

يجب أن يغطي التدريب الهندسي كافة المراحل المهنية التي يمر بها المهندس سواء كان ذلك قبل التخرج أو بعده. ويمكن تحديد أنواع التدريب الهندسي كما يلي:

:أولاً: التدريب أثناء الدراسة الجامعية

:أ/ التدريب العملي

ويكون التركيز في هذا النوع من التدريب على الجانب العملي للمهنة، حيث يتلقى الطالب الهندسي تعليم أكاديمي لأساسيات الهندسة حسب مجال التخصص. ويكون من الضروري أن يعاين علي الطبيعة كيفية الممارسة العملية للعمل سواء كان ذلك بالمكتب اثناء مراحل التخطيط والتصميم أو بالموقع خلال مراحل التنفيذ والتشغيل والصيانة حتى ترسخ عنده الرؤية الهندسية المتكاملة ويتمكن من تشكيل فكراً واضحاً لأهمية ما يتلقاه من علم خلال دراسته الجامعية. وينبغي أن يكون هذا النوع من التدريب مستمراً خلال جميع سنوات الدراسة الجامعية ومتدرجاً ومتناسقاً مع المناهج الدراسية عاماً بعد عام، وحرصاً على تحقيق استفادة الطالب من هذا التدريب فإنه من الأفضل أن يخصص له مشرف بالجهة التي يتدرب بها ليتابعه ويحجب على استفساراته ويعاونه في حل المشاكل التي قد تعترضه، ومن المعتاد أن يكون هذا التدريب خلال العطلة الصيفية . كما أن بعض الدول المتقدمة تعتبر هذا التدريب العملي شرطاً من شروط التخرج.

هناك بعض الشركات الكبرى في الكثير من الدول التي توظف طلبه الكليات الهندسية بمشاريعها خلال الإجازة الصيفية وتصرف لهم راتباً مجزياً مقابل عملهم الذي يعتبر أيضاً تدريباً عملياً لهم. وهذا الأسلوب ذو فائدة مزدوجة لكل من الشركة والطالب، إذ أن الشركة تستخدم الطلبة خلال العطلة الصيفية لتعويض النقص في بعض الوظائف خلال إجازات موظفيها

الدائمين، كما أن ذلك يتيح للشركة تحديد الطلبة ذوي القدرات المتميزة التي تتعلق بمجال عمل الشركة وتقوم بتوظيفهم بعد تخرجهم فيكونون مؤهلين وجاهزين للعمل بالشركة حيث لديهم خبرة سابقة بالعمل بها. وفيما يخص الطالب فهو يكتسب خبرة العمل ويحصل على أجر طيب في الوقت نفسه. كما تكون أمامه فرصة الاستمرار بالعمل بالشركة بعد تخرجه إذا اثبت قدراته خلال تدريبه في الشركة.

:ب- برامج التبادل الطلابية

تلجأ بعض الدول إلى برامج التبادل الطلابية كنوع من التدريب العملي لطلبة كليات الهندسة خلال العطلات الصيفية. ويتيح هذا النوع من التدريب للطلاب التعرف على أساليب العمل بالدول الأخرى والإطلاع على المشاريع الهندسية بالدول التي يزورها مما يساعده على توسيع مجال خبرته.(عدلي (على ابوطاحون 2000م).

ثانياً: التدريب بعد التخرج واثناء مزاولة العمل

يجب أن تكون أهمية هذا التدريب واضحة لجميع المهندسين على كافة مستوياتهم الوظيفية. ومن الضروري أيضاً أن تتناسب نوعية التدريب مع المستوى الوظيفي للمهندس. وعلى سبيل المثال فإن المهندس الذي يشغل منصباً وظيفياً قيادياً يجب أن يكون التركيز في تدريبه على كيفية اتخاذ القرارات، حيث أن المهندس المبتدئي يحتاج إلى تنمية مهاراته الهندسية ودعمها بخلاصة خبرة المهندسين القدامى.

بذلك فإن برامج التدريب للمهندسين يجب أن تكون متدرجة من حيث المضمون والهدف، كما أنها يجب أن تكون ذات صلة متكاملة بحيث تغطي في مراحلها المختلفة المتطلبات التي يحتاج إليها المهندس المتدرب خلال تطوره الوظيفي.

أ- تدريب القياديين

يحتاج المهندس الذي يشغل منصباً قيادياً أن تتاح له الفرصة للإطلاع عن قرب على أمور متعددة ترتبط ارتباطاً وثيقاً بعمله كي تتسع دائرة معرفته وخبرته كمتخذ للقرار. لذلك فإنه من الضروري زيارة المعارض الدولية ذات الصلة بعمل المهندسين القياديين كما أن تبادل الزيارات مع الجهات المناظرة بالدول الأخرى وخاصة المتقدمة منها للإطلاع على أساليب إدارة العمل واتخاذ القرار بها يعتبر من الأمور المفيدة للغاية، وخاصة فيما يتعلق بوضع الحلول للمشاكل الهندسية والأساليب المتبعة في تنفيذ المشاريع الكبرى وتشغيلها وصيانتها.

ب- تدريب المهندسين

من أفضل الوسائل التدريبية لتطوير المهارات الهندسية للمهندسين أن حيث يتم استعراض المشكلة "Workshop" يأخذ التدريب صورة ورشة العمل الهندسية بصورة متكاملة وتحليلها ووضع الحلول لها. كما يتميز هذا النوع من "Team Work" التدريب بأنه ينمي قدرة المهندس على العمل بروح الفريق ويلعب التدريب العملي للمهندسين دوراً أساسياً في توسعة مجال خبرة المهندس وخاصة في بداية حياته العملية. لذا يجب أن يقوم بهذا التدريب

أفراد ذو خبرة وقدرة صحيحة على توضيح الأسس العلمية وراء أداء العمل بالصورة التي يتم بها في الموقع. وتعتبر المشاريع الكبرى من أهم المواقع التي تتيح فرصاً لتدريب المهندسين حيث يقوم بتنفيذها مقاولون لهم قدرات عالية وتتوفر لديهم معدات متطورة وجهاز فني متخصص في كافة أنواع العمل). (عدلي على ابوطاحون 2000م).

تدريب المهندسين لإدارة المشاريع 2-7:

لوجود إدارة لتنفيذ مشاريع مستكملة التنظيم وفعالة ومرتبطة بالمالك مباشرة أكبر الأدوار في توظيف وتعيين المهندسين حديثي التخرج ومتابعة تدريبهم فالمستقبل الناجح لتنظيم أي مشروع يكمن بالاعتناء والاستمرار في عمليات التدريب والتطوير. وموضوع تدريب وتعليم المهندسين المدنيين الراغبين في الاشتغال في إدارة التشييد وإدارة المشاريع يحوز حالياً على الاهتمام الكبير في جميع انحاء العالم، وتناوله العديد من الكتاب ومدراء المشاريع بالدراسة والتحليل، كما يلي ذكره تالياً بتفصيل ملائم لنقل هذه الخبرات لفائدتها والإشارة على ضرورة تطوير المهندسين للوصول إلى المستوى المطلوب لإدارة المشاريع، وسد الفجوة الموجودة بين الإدارة العامة وإدارة المشاريع بواسطة التدريب والتعليم.

في (إدارة المشاريع الهندسية والإستثمار، لخالد عمر (wood ward) فقد ذكر (1992م، ص 136) إلى أن الحاجة الماسة لتدريب المهندسين تظهر واضحة من حقيقة تعدد المشاريع التي فشلت في الآونة الأخيرة، وأشار إلى أن الخبرة وحدها لا تكفي لخلق مدراء المشاريع بل يحتاج ذلك إلى تعليم وتدريب (في المرجع السابق) إلى أهمية (Jordan & Carr) منضبطين. أيضاً أشار تطوير مدراء التشييد ليكتسبوا مهارات في عدد من حقول العمل الواقعة خارج حدود مناهج الهندسة المدنية التقليدية مثل الإدارة الصناعية وإدارة

المرجع السابق) يجدان أن النجاح المستقبلي (Clements & Segar). الأعمال لصناعة الانشاءات مرهون بالاعتماد على المهندسين الشبان الموجودين اليوم. لذلك فهم بحاجة لتطوير مهاراتهم الإدارية تزامناً مع تطوير خبراتهم (المرجع السابق) هذا حيث ذكر أن معظم المهندسين (Pliskin) الفنية. ويؤكد يأملون في أن يصبحوا مدراء الأمر الذي يمكن تحقيقه أن تواجدت لديهم خلفية فنية قوية ومعلومات عامة تتضمن تقنيات الإدارة. وأن وظائف المدراء مفتوحة للمهندسين المدنيين حيث تتطلب هذه بصفة أساسية القدرة على التحليل المنهجي والمنطقي لابرار المهندس الجيد الصالح لهذه الوظائف.

المرجع السابق) أشار إلى أن تعليم وتدريب طلبه "Campbell" كامبل كليات الهندسة يهدف لترسيخ القدرات المهنية في التصميم دون التنفيذ الأمر الناشئ من عدم وجود مواد خاصة للتدريب على ادارة الانشاء، وأشار إلى بحث دراسي قام به مهندسون متخرجون لقياس قدرات امثالهم في أعمال الانشاءات في الولايات المتحدة، إذ كشف عن ضعف واضح في اربع نواح هامة هي: الكتابة والتعبير اللفظي، والقانون وشؤون العمال والإدارة والاقتصاد والتمويل، وطرق الانشاء والمعدات. وفي دراسة مماثلة قام بها (المرجع السابق) في بريطانيا كانت تهدف إلى معرفة (Gifford & sparke) المهام الرئيسية التي يجب أن يمارسها الخريج في حياته العملية، وجد أن إجراءات العقود وإدارة العقود من ضمن النشاطات الأربعة المكونة جزئياً للعمل اليومي للمهندس.

في (المرجع السابق) أن معظم شركات (kockshaw) بينما وجد المقاولات أصبحت بازدياد مستمر تستخدم لإدارة مشاريعها كوادر أخرى غير كوادر الهندسة المدنية التقليدية، ويعزو بعض السبب الي التدريب النمطي للمهندسين المدنيين الذي لا يجهزهم بما يكفيهم لمواجهة تحديات بيئات العمل المتزايدة التعقيد. ووجد أن تدريب المهندسين يجب أن يتضمن فهم وإدراك كافة المتطلبات اللازمة للمهندس في حياته الوظيفية أما تومسبون (المرجع السابق) فقد أشار لدراسة له، إلى هيمنه التحليل "Thompson" الفني على المناهج الدراسية التي تدرس في كليات الهندسة الأمر المؤثر على مستقبلهم الوظيفي في الإدارة، حيث أن هذه المناهج ترفع كفاءتهم في المهام الفنية فقط وتترك بقية النواحي العامة مثل الأمور المالية والتعاقدية والمواضيع المرتبطة بالانسان ليقوم بها غيرهم من المدراء

ولمواجهة هذه النتيجة يرى ضرورة تحريك اهتمام المهندسين حديثي التخرج نحو أهمية العاملين والوقت والمال واعطاءهم فكرة عن إدارة هذه الأمور الثلاثة ضمن مهامهم ووظائفهم الهندسية.

: مطلوبات التعليم الهندسي الحديث 2-8

:مقدمة:

يعتبر التعليم و التدريب من الأدوات الرئيسية التي تساهم في تكوين الإنسان و إعدادة للعمل. ويهدف النظام التعليمي الجامعي الهندسي إلى توفير فرص التعليم والتعلم للطلاب ونقل المعرفة إليهم وتطوير قدراتهم ومهاراتهم بما يمكنهم من المشاركة بفاعلية في خطط وبرامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية بالبلاد وممارسة مهنة الهندسة بإبداع ومسئولية. مرت طرق وأساليب التعليم و التدريب الهندسي بمراحل مختلفة علي مختلف العصور، إذ انتقلت مهامها من الأسرة إلي المعلمين الحرفيين، ثم إلي المدارس و المعاهد و الجامعات. وكان ذلك نتيجة لتطور تقنيات ووسائل العمل. قد بدء التعليم والتدريب الهندسي (المهني) منذ زمن بعيد، وذلك بتدريب العمال في مكان العمل على كيفية أداء أعمالهم.. أول مدرسة للتعليم الهندسي والفني في العصر الحديث، أنشئت بالولايات المتحدة الأمريكية في العام 1818 "المعهد الميكانيكي لولاية أوهايو" وذلك لتلبية الحاجة الملحة للصناعة الأمريكية إلي البرامج التدريبية.

ترتب على الثورة الصناعية تطورات منهجية في الاعمال الهندسية، شملت أساليب و طرق التفكير، ووسائل العمل والإنتاج. مما تطلب أن تركز البرامج

الدراسية الهندسية علي الجوانب المعرفية وتنمية المهارات. فركزت برامج الدراسات الهندسية قبل العام 1950 على التطبيق العملي و التصميم المعتمد على المعايير والمطلوبات المهنية و الاستخدام المحدود للعلوم الرياضية. أعتمدت هذه البرامج على أعضاء هيئة التدريس ذو الخبرة العملية نظراً لارتباطها القوي مع الصناعة. إن التطور التقني في منتصف القرن العشرين تتطلب إصلاحات في البرامج الدراسية الهندسية. فكان تركيز هذه البرامج في الفترة من 1950 وحتى 1990 على العلوم الهندسية وفهم أساسي للظواهر وتحليلها. واعتمدت برامج التعليم الهندسي في هذه الفترة على أعضاء هيئة تدريس مدرّبين على البحث العلمي. إن التطور التقني السريع في نهاية القرن العشرين تتطلب أن تركز البرامج الدراسية الهندسية على تطوير المهارات في العمل الجماعي والاتصال والتكامل و التصميم والتصنيع والتحسين المستمر مع المحافظة على تطوير المقدرة (samisharif.blogspot.com). التحليلية للـ_____دارس

إن تطوير وتحديث البرامج الدراسية الهندسية يتطلب إجراء تغييرات منتظمة في هيكل و مناهج و طرق تقديم التعليم لمواكبة متطلبات سوق العمل والمستجدات التقنية. إن المهتم بالتعليم الهندسي بالسودان يلاحظ أن إعادة هيكلة وتحديث المناهج تسير ببطء شديد للغاية، وبوتيرة لا تتوافق مع وتيرة تطور المعرفة والتي تتطلب إستمرار إضافة محتوى جديد للبرامج الدراسية. من هنا تبدو الحاجة إلى مراجعة برامج التعليم الهندسي في السودان في

هذا الوقت أكثر إلحاحاً من أي وقت مضى. أن برامج التعليم الهندسي الحديثة لابد أن تهتم بالمواضيع التالية:

1- الفرص والتحديات:

يجب أن تتعامل برامج التعليم الهندسي في عصرنا الحالي مع كثير من الفرص والتحديات التي تواجه مهنة الهندسة بصورة عامة. وتتلخص التحديات الرئيسية التي تواجه تعليم ومهنة الهندسة في الوقت الحاضر بالآتي:

أ- التطور الهائل في تقنية المعلومات والاتصالات وانتقال المعلومات والذي يتطلب الإلمام بمهارات كثيرة ومتجددة.

ب- العولمة وما يتبعها من ضراوة المنافسة العالمية في الحصول على وظائف وتطوير المنتجات.

ج- تطور علوم الهندسة الحيوية والوراثية، مما يتطلب اكتساب مهارات جديدة في علوم الحياة ووظائف الأنسجة وغيرها وهي مجالات جديدة على فروع الهندسة التقليدية، كما أنه يطرح قضايا أخلاقية من الصعب الوصول إلى حل واضح حيالها.

د- تغير ظروف العمل كنتيجة للعوامل السابقة مجتمعة والذي يفرض على المهندس أن يكون ذا قاعدة صلبة وعريضة في العلوم الأساسية والعلوم الهندسية.

ومواجهة هذه التحديات تتطلب أن تتوفر في التعليم الهندسي الحديث الصفات التالية:

أ- تعلم فاعل مبنى على المشروع

ب- تكامل تطوير مفاهيم الرياضيات و العلوم ضمن المحتوى التطبيقي

ج. تفاعل قريب مع الصناعة

د- إستخدام واسع لتقنية المعلومات والاتصال

هـ- الاهتمام بجودة التعليم العام وتأثيره كمدخل أساسي للتعليم العالي

الهندسي.

و- تكريس جهود أعضاء هيئة التدريس نحو تطوير مهنة الهندسة كناصحين و

حكام بدلاً من مصدر لتزويد المعلومات

ع- رغم التحديات سالفة الذكر، هنالك فرص لا بد من الاستفادة منها لتطوير

:وتحديث برامج الدراسات الهندسية، وتشتمل هذه الفرص على

أ-أهتمام كل القطاعات المستفيدة من التعليم الهندسي بإعادة تشكيل

التعليم العالي الهندسي.

ب- المعايير الجديدة للاعتماد الأكاديمي تحتم التغيير

ج-وجود برامج للإبداع و طرق للتدريس الفاعل

د-توفر الدعم المالي و المعنوي

هـ-توفر تقنيات التعليم والتعلم الحديثة كنتيجة لتطوير تقنية المعلومات

والاتصال.

و-ازدياد أهمية دور التعليم الهندسي في رفاهية الشعوب

:المطلوبات الجديدة لمهنة الهندسة-2

تضع التحديات والفرص أمام مهنة الهندسة ومؤسسات التعليم الهندسي

أمام مسؤولية كبيرة للارتقاء بقدرات المهندسين، وإعداد خريجين قادرين

على الابتكار ومستعدين لتقبل التغيير والمساهمة الفاعلة فيه، وان يكونوا على دراية عميقة بالعوامل الاقتصادية والاجتماعية التي تؤثر على ممارسة مهنة الهندسة. لتلبية واستيفاء هذه المطلوبات يجب أن تهتم البرامج الدراسية الهندسية بالمواضيع التالية:

زيادة جرعة التحليل في البرامج الهندسية، ودراسة الأدوات الضرورية أ للتحليل مثل نظريات الاحتمالات والإحصاء والتحليل العددي وبعض المهارات الرياضية والحاسوب وغيره. حيث أن مهنة الهندسة في عصرنا الحالي تتطلب أن يكون المهندس مساهماً في حل المشكلات وليس فقط مصمماً كما هو الحال في برامج الهندسة التقليدية.

الاهتمام بمهارات الاتصال المكتوبة أو الشفهية في مناهج الهندسة ب والتدريب العملي. أن اهمية مهارات الاتصال مساوية لأهمية المهارات الفنية في ممارسة مهنة الهندسة اليوم، وقد تزد عليها في بعض الظروف.

ج-غرس مهارات العمل بروح الفريق وبناء الشخصية المتكاملة والتدريب عليها في برامج الهندسة، حيث أصبح عمل المهندس يتطلب في الوقت الحالي العمل جنباً إلى جنب وفي انسجام مع العلماء والإداريين والاقتصاديين وذلك لإيجاد الحلول لبعض المشكلات. وقد يتحقق ذلك عن طريق المشاريع المشتركة بين الطلاب و تنشيط الأندية العلمية والنشاطات اللاصفية.

تمكين الدارس من القاعدة الصلبة في العلوم الأساسية والعلوم الهندسية د والتي تمثل الأساس لتكامل المعرفة وسعة الافق.

ه- تنمية مقدرة الخريج على استيعاب تخصصه والتفاعل مع العلوم الأخرى، إضافة إلى تأهيله لاستيعاب المتغيرات والتي قد تكون سريعة جداً في مجال عمله والعلوم الأخرى. فقد أصبح من الضرورة على المهندس أن يكون ملماً ببعض العلوم الأخرى مثل نظم المعلومات والإدارة، والاقتصاد وبعض العلوم الاجتماعية والإنسانية. تساعد هذه العلوم المهندس على سعة الأفق وتنمي قدراته على استيعاب المشكلات بإطارها الصحيح وإيجاد الحل الفني المقبول اقتصادياً واجتماعياً.

و- إلمام الخريج بأخلاقيات المهنة، والاستعداد للمساعدة، والاهتمام بالمحافظة على البيئة، والالتزام بالجودة و الإنتاجية و الضلوع في خدمة الآخرين. ويتطلب ذلك دراسة عدد من مقررات العلوم الإنسانية

(samisharif.blogspot.com))

ع- استخدام معايير الاعتماد الأكاديمي الحديثة، لتحديث وإصلاح البرامج الدراسية.

:يجب أن تصمم البرامج الدراسية الهندسية لتحقيق المخرجات التالية:

أ المقدرة على استخدام تقنية المعلومات والاتصال الحديثة و الإلمام أ
باللغات و الحضارات الأجنبية

ب الاستخدام الأمثل للمصادر و حماية البيئة و الآثار النفسية و الاجتماعية و ب
الاقتصادية وغيرها

ج. مواكبة متطلبات سوق العمل

د. الالتزام بالقيم

3- التقييم الهندسي:

يتطلب الوضع الاقتصادي الحالي والتطورات العالمية في مجالات الهندسة والتقنيات تقييم ومراجعة المناهج الدراسية الهندسية بشكل دوري وبوتيرة أسرع من ذي قبل، نظراً لزيادة المنافسة العالمية والتطور السريع في العلوم والتقنية. لنجاح عمليات التقييم والمراجعة لابد من تحقيق المطلوبات التالية:

أ- أن تتبع قناعة التقييم من المؤسسة التعليمية والعاملين بها بأن لا يكون مفروضة عليهم.

ب- أن يكون الموقف إيجابياً من التقييم وبهدف التطوير والتحديث. ومن الضروري تقبل نقاط الضعف بصدر رحب والعمل على إصلاحها.

ج- الأخذ في الاعتبار وبجدية وبشكل موضوعي آراء الخريجين وأصحاب العمل في القطاعين الخاص والعام عن مستوى البرامج الهندسية وخريجها والاستفادة من آرائهم في تحسين البرامج الهندسية.

د- أن يكون التقييم مؤسسياً وليس من أفراد.

هـ- تطوير معايير أداء موضوعية ومن الممكن قياسها حتى تساهم في قياس التحسن الناتج من التطوير. وقد يكون من المفيد الاسترشاد بالمعايير العالمية مع الأخذ في الاعتبار الظروف المحلية عند تطوير المعايير الخاصة بالمؤسسة التعليمية المعنية.

و- إنشاء وحدة مستقلة لأغراض "التقييم والاعتماد

(samisharif.blogspot.com) الأكاديمي.

2-9 :معايير الجودة للتعليم العالي

كيف نقوّم مخرجات التعليم العالي؟ بمعنى آخر: كيف يمكننا قياس جودة مخرجات جامعاتنا في محاورها الأساسية، في خدمة العلم والمعرفة، وفي خدمة البحث العلمي، واستنباط التكنولوجيا، ومواكبة التقدم العلمي والصناعي ، وفي خدمة المجتمع وتحقيق التنمية المستدامة خاصة، المشروع النهضوي بصفة عامة. وكيف يكون الخريج مثلاً للعقلية المنفتحة على العالم لابد من وضع معايير موضوعية، وقابلة للقياس، حتى نستطيع قياس مدى جودة التعليم العالي، الذي تقدمه جامعاتنا ومعاهدنا العليا لانه من دون وضع هذه المعايير، لانستطيع الحكم بموضوعية، على مدى نجاحنا أو فشلنا في اهم مشروع من مشاريع النهضة والتقدم وبناء القدرات البشرية .عادة ما يقاس مستوى الجامعات بجودة مخرجاتها. ففي بعض الجامعات تتسابق شركات القطاع الخاص، على توظيف خريجي هذه الجامعات حتى قبل أن يتخرجوا وذلك لجودة خريجي تلك الجامعات، وجودة التعليم العالي الذي يتلقونه، ومن معايير جودة التعليم العالي كثرة الابتكارات العلمية، وكثرة الاختراعات التقنية، وانبات التكنولوجيا محليا، وافادة الصناعة بثمار البحث العلمي الموائم للتقدم والنهضة.

وفي تلك المعايير، كثرة وجودة الابحاث ذات الصيغة التطبيقية التي تستفيد منها الدولة والمجتمع.

ومن المعايير أيضاً إثراء الحياة الاجتماعية والثقافية ، بالعلوم والمعارف والفنون وقدرة خريجي الجامعة واسهامهم في خدمة الوطن والمواطن.

تمليك الخريج القدرة على الانفتاح على العالم والتفاعل الايجابي مع شعوب العالم الآخر.

كل هذه المعايير يمكن قياسها كمياً أو كيفياً بالفهم والدراسة والمقابلات والاحصائيات، وقياس الراي العام فيما يتعلق بأداء الجامعة، ويمكن قياسها بتكليف بيوت الخبرة المتخصصة في تقويم أداء الجامعات وقياس مدى نجاحها أو فشلها في التفوق العلمي والتميز الاكاديمي ، بل وفي مدى تطابقها مع أداء الجامعات العريقة الممتازة ، على مستوى العالم كما يمكن إجراء التقويم الذاتي للأداء بواسطة لجان من كبار الاساتذة والخبراء داخل الجامعة نفسها وخارجها. (زكريا بشير امام 2003م، ص 8)

:تقويم الأداء الجامعي وتنمية أعضاء هيئة التدريس 10-2

يعد التقويم هو المدخل الأساسي للإصلاح، من خلال تعزيز الايجابيات وعلاج الصعوبات، ومن هنا نأمل في سرعة التفكير الجدي في التقويم الشامل للأداء الجامعي بما يسمح بتقويم عضو هيئة التدريس لذاته، وأيضاً من خلال طلابه في مرحلتي الدرجة الجامعية الأولى والدراسات العليا.

وبعد أن تقدم علم القياس والتقويم، فإن لدينا الآن عديد من المقاييس المقننة التي يمكن من خلالها أن يقوم استاذ الجامعة ذاته وأن يتم أخذ راي طلابه فيه بشكل علمي موضوعي، يضمن صيانة كرامة الاستاذ وسمعته، ويمكن أيضاً تصميم استمارات جديدة أكثر ملاءمة للجامعات.

وتوجد مراكز التقويم هذه في عديد من الجامعات العربية والعالمية منها جل جامعات الخليج العربي أن لم يكن كلها، باستخدام استمارات تقويم

موضوعياً تغطي عديداً من المحاور والأبعاد، مثل: المحتوى الدراسي وطرائق التدريس وأساليب التقويم وغير ذلك من الأمور المهمة. وتتخذ نتائج هذه الدراسات في دعم تطوير أداء عضو هيئة التدريس أن يلقي المدرسون المساعدون والمعيدون تدريباً على أصول التدريس العامة والخاصة في شكل مقررات أو ندوات أو دروس عملية، ويكون حضور التدريب بصفة مرضية شرطاً للتعين في وظيفة مدرس . نرى أن الأمر يجب أن يتسم بالاستمرارية بعد التعيين في وظيفة مدرس لمدى الحياة، ليشمل أموراً فنية وتكنولوجية تتطلبها طبيعة العصر، مثل: الكمبيوتر وشبكات المعلومات، والطرق الأحدث في استدعاء المعلومات وتخزينها بل و "صناعة المعلومات" ذاتها ، ناهيك عن الجديد في نظم التأليف، والبحث والاستقصاء ، وبنوك الاسئلة بكافة مستوياتها ، بداية من التذكر حتى المستويات الابداعية، ثم استخدام نتائج الامتحانات في تطوير العملية التعليمية، بدلاً من كونها وسيلة للحكم على مستوي الطالب فقط.

هناك أيضاً الطرق الأحدث لتطبيق المعرفة في خدمة المجتمع والبيئة وغير ذلك كثير من الأمور التي تتطلب انشاء مركز بكل جامعة لتنمية اعضاء هيئة التدريس، أو يمكن جعله ملحقاً بمركز تقويم الأداء الجامعي.(محمود عباس عابدين، 2003م، ص 347)

:الجامعة وتتبع خريجها في سوق العمل 11-2

الشائع أن معظم مراكز الإنتاج تقوم بتتبع انتاجها في السوق لمعرفة رد الفعل ومدى قبوله عند الناس، والعمل على تطويره وفقاً لذلك، ليكون أكثر

قبولاً، إن شيئاً من هذا القبيل يجب أن يحدث بالنسبة للجامعات فعلية أن تقوم بتتبع خريجها، مهندسين، وأطباء وغيرهم في سوق العمل لتحديد عديد من الأمور من أبرزها:

أ- ايجابيات هؤلاء الخريجين، التي ترجع لنظام إعدادهم في الجامعة

ب- الصعوبات التي تواجههم، لنقص في إعدادهم الجامعي

ج- الصعوبات التي تواجههم، لطبيعة بيئة العمل التي يعملون فيها

ثم تتخذ التدابير الجامعية لدعم الايجابيات وعلاج السلبيات أو الصعوبات، وقد يتطلب ذلك إضافة مقررات أو حذف أخرى أو زيادة الجانب العملي في مجال معين أو غير ذلك من الأمور.. المهم أن تظل الجامعة على إتصال بخريجها لتقويمهم وتطوير أدائهم، بالتنسيق مع جهات عملهم، وبالتالي يمكن أن يكون الانتقال من مؤسسات الإعداد في الجامعة إلى ميادين العمل أكثر اتساقاً وتدرجاً، وتضمن في الوقت ذاته دروساً مستفيدة لتطوير الأداء الجامعي، بشكل قد يسهم على المدى البعيد في علاج مشاكل البطالة. ويمكن أيضاً لمراكز تقويم الأداء الجامعي أن تقوم بمثل تلك الدراسات بالتنسيق مع الكليات المعنية ثم تقدم هذه المراكز نتائج نوعية خاصة بكل كلية، ونتائج عامة خاصة بالجامعة، وتتخذ مثل تلك النتائج في تطوير الأداء الجامعي. (محمود عباس عابدين، 2003م، ص 349)

الشراكة بين الجامعات والقطاع الخاص 2-12:

أن الجامعات اليوم مدعوة إلى الدخول في شراكة كاملة مع القطاع الخاص ومع منظمات المجتمع المدني لكي تتعرف على متطلبات هؤلاء

فيستجيب لها وتعمل على اشباعها، هذا من جانب، ومن جانب آخر تدعو القطاع الخاص للإسهام الفاعل في تحمل بعض تكاليف التعليم العالي، التي تزداد يوماً بعد يوم. نتيجة التوسع في سياسات القبول لمقابلة الضغط الشعبي لتوفير مقاعد في الجامعات بنسبة عالية من الشباب في الشريحة العمرية 15-24 سنة، من دون هذه الشراكة، فلن تستطيع مؤسسات التعليم العالي تفادي واحد من نتيجتين:

1. عدم القدرة على فتح أبواب القبول للراغبين فيه.
2. تدني المستويات بصورة مريعة نتيجة قبول أعداد كبيرة من الطلاب دون أن تتوافر للجامعة القدرة على تطوير نفسها وبرامجها وقدراتها الاستيعابية في جميع ابعاد العملية العلمية والتعليمية. (زكريا بشير إمام، 2003م، ص 98)

أقسام الهندسة المدنية 2-13:

الهندسة المدنية هي الفرع الهندسي الذي يهتم بدراسة كل ما يتعلق بنواحي الحياة المدنية، وتصميم الوحدات اللازمة لذلك وتنفيذها وصيانتها، وذلك ابتداءً من الإمداد بالمياه وشبكات الصرف مروراً بتصميم وتنفيذ كافة المنشآت وانتهاءً بتخطيط وتنفيذ خطوط النقل المختلفة وتنقسم الهندسة المدنية إلى أربعة أنواع رئيسية يهتم كل واحد منها بدراسة موضوعات متخصصة كالآتي:

الهندسة الإنشائية /1:

دراسة التحليل الإنشائي وإيجاد القوة الداخلية المتولدة في الأنظمة المختلفة.

دراسة ميكانيكا التربة وخواصها وتصميم الأساسات المناسبة -

دراسة خواص المواد المعدنية وغير المعدنية -

تصميم المنشآت الخرسانية -

تصميم المنشآت المعدنية -

دراسة المعدلات الزمنية لتنفيذ المشروعات المختلفة -

2/ هندسة الري والهيدروليكا:

دراسة خواص السوائل في السكون والحركة -

دراسة الطلمبات والتربينات -

تصميم نظم الري المختلفة وتنفيذها وصيانتها -

(تصميم منشآت الري المختلفة (القناطر - العبارات -

تصميم النماذج الهيدروليكية -

3/ هندسة المواصلات:

تخطيط شبكات النقل المختلفة -

تخطيط المواني -

رسم الخرائط الكنتورية -

دراسة المساحة التصويرية -

4/ الهندسة الصحية:

تصميم شبكات إمداد المدن بالمياه -

- تصميم شبكات الصرف الصحي -
- معالجة مياه الصرف الصحي -

:سوق العمل 2-14

في كل سوق مشترون وبائعون، ولا يشذ سوق العمل عن ذلك "فالمشترون" هم اصحاب الأعمال "والبائعون" هم العمال. وعليه فإن سوق العمل يتكون من جميع المشتريين والبائعين لعنصر العمل، وبعض هؤلاء المتعاملون قد لا يكونوا نشطين في لحظة معينة بمعنى أنهم لا يبحثون عن عمل أو لا يرغبون في تأجير عمال، ولكن في أي يوم، يمكن أن يكون هناك الاف من المنشآت والعمال "في السوق" يحاولون التعاقد. فإذا كان الحال كذلك بالنسبة للمهندسين والأطباء مثلاً، حيث يبحث المشترون البائعون عن بعضهم البعض على مستوى الدولة كلها، ويوصف السوق بأنه سوق العمل القومي. وإذا كان المشترون والبائعون يبحثون محلياً فقط كما هو الحال بالنسبة للسكرتاريين وعمال إصلاح السيارات يكون سوق العمل محلياً. (فريد بشير طاهر، 1994م، ص 36).

:الطبيعة الخاصة بسوق العمل 2-14-1

لسوق العمل مواصفات معينة تميزه على غيره من اسواق السلع والخدمات الأخرى، وتعكس في نفس الوقت الطبيعة الخاصة به. فخدمة العمل، هي السلعة محل التبادل في هذا السوق، لا يمكن فصلها عن من يقوم بتأديتها. وهذا الترابط غير القابل للإنفصال بين خدمة العمل التي تباع

وتشتري في السوق والانسان، يعطي أهمية لعوامل كثيرة غير نقدية لا وجود لها اصلاً في الأسواق العادية الأخرى، كظروف العمل مثلاً ومكانه وطبيعة العلاقات الإنسانية داخل المؤسسة.

يمكن تعريف سوق العمل اقتصادياً بأنه الآلية "أي تفاعل قوي الطلب والعرض على خدمات العمل" التي تتحدد من خلالها مستويات الأجور والتوظيف.

ومن أهم ما يميز سوق العمل عن غيره من الأسواق ما يلي:

1. غياب المنافسة الكاملة عن سوق العمل وهذا يعني عدم وجود أجر واحد. يسود أنحاء السوق مقابل الأعمال المتشابهه. ومن أسباب غياب المنافسة الكاملة عن سوق العمل، نقص المعلومات لدى العمال عن فرص التوظيف المتاحة ذات الأجور العالية هذا بالإضافة لعدم وجود الرغبة القوية لدى العمال للحركة أو الإنتقال الجغرافي أو المهني حيث الاجور العالية

2. سهولة التمييز أو التفرقة بين خدمات العمل ولو تشابهت هذه الخدمات سواء لاسباب عنصرية بسبب الجنس واللون والدين او لاسباب اختلاف السن والثقافة.

3. ارتباط عرض العمل بسلوك العمال وتفضيلاتهم لكميات مختلفة من وقت الفراغ ولمستويات مختلفة من الدخل، أو لتأثرهم بظروف العمل نفسها ونوعيات العلاقات الإنسانية داخل المؤسسة . وكذلك تأثير عرض العمل بعوامل مثل نظم التأمينات الاجتماعية والتأمينات ضد البطالة والمعاشات

والاجازات ...الخ، وهذا يختلف بطبيعة الحال عن حالة عرض السلع والخدمات الأخرى والذي يخضع فقط لظروف البيئة الاقتصادية للإنتاج. تأثر سوق العمل وارتباطه بالتقدم والتغير التقني، وتنعكس آثار هذا التقدم 4. على البطالة في سوق العمل في أحد مظهرين:

يتمثل الأول في انتشار البطالة عندما تحل الآلة محل الأيدي العاملة وهذا يعني إلقاء بعض الوظائف في صورة الأداء البشري ويتمثل المظهر الثاني في تغير متطلبات بعض الوظائف بظهور خبرات لم تكن موجودة ومستوى تعليمي أعلى بما يكفل سلامة التعامل مع الآلة. سوق العمل كأى سوق آخر، يتطلب توافر عنصري الطلب والعرض حتى يصبح سوقاً بالمعنى الاقتصادي ولكن توجد الفروق التالية على جانب الطلب والعرض بين سوق العمل واسواق السلع الأخرى:

أ- بالنسبة لجانب الطلب: بينما يعكس الطلب على المنتج النهائي المنفعة المباشرة التي يحصل عليها المستهلك من السلعة، نجد أن طلب المنتج على خدمات العمل لا يعكس منفعة مباشرة تعود عليه من تأجير خدمات عامل معين. ولكن طلبه هذا يعتمد على الطلب السوقي على السلعة التي يساهم العامل في انتاجها. لذلك يعرف الطلب على خدمات العمل بأنه "طلب مشتق" بمعنى أنه مشتق من الطلب على السلعة النهائية التي يساهم العامل في انتاجها. كذلك فإن الطلب على العمل يعكس مباشرة انتاجية العامل.

ب- بالنسبة لجانب العرض توجد عدة حقائق لا يمكن إهمالها:

أولاً: العامل يبيع خدمات عمله محتفظاً براس ماله في نفسه، وتظهر هذه الحقيقة بوضوح في حالة تقديم خدمات مباشرة كالطبيب فهو يقدم خدمة. ولكن لا تنتقل خبراته إلى مشتري هذه الخدمة.

ثانياً: استحالة الفصل بين خدمات العمل وبين العامل الذي يقدمها فبائع خدمة العمل عليه أن يقوم بتسليم الخدمة المباعة بنفسه فعليه أن يكون موجوداً بنفسه طوال الفترة التي يقوم فيها ببيع خدمته.

ثالثاً: يتطلب تقويم وعرض قدرات متخصصة لنوعيات معينة من خدمات "العمل فترة طويلة لإعدادها" التعليم والتدريب.

هذه الحقائق وما تسببه من مشاكل في سوق العمل تعطي أهمية كبرى لعوامل أخرى غير نقدية. فالتكاليف والآجور لم تعد العامل الأساسي المحدد لظروف عرض العمل فظروف العمل وطبيعته وعدد الساعات الأسبوعية وطلب العامل نفسه على وقت الفراغ، كل هذه العوامل تحدد (بجانب الآجور ظروف عرض العمل. (فريد بشير طاهر، 1994م).

تطور التعليم الهندسي في السودان 15-2:

تعتبر الهندسة في جميع أنحاء العالم البناء التحتي والعمود الفقري للتنمية بمختلف أنواعها، خاصة في القرن العشرين الذي بدأت فيه الدول على مختلف مواقعها الجغرافية وامكانياتها المادية وايدولوجياتها السياسية،

تتسابق نحو استقلال مواردها المتاحة والاستفادة منها، بالعمل والجهد واستخدام النظريات العلمية وصولاً للتكنولوجيا المتقدمة.

بدأ واقع الصناعة في العالم باختراع طواحين الماء والهواء، ثم اكتشاف الفحم والحديد وطاقة البخار، فحل المصنع محل الطاحونة ثم اختراعات الكهرباء، ثم جاءت بعد ذلك مرحلة الذرة واختراع الآلات الثقيلة كما نرى في عالم اليوم. وقد شهد النصف الثاني في القرن العشرين اهتماماً بالغاً في جميع دول العالم بأهمية التنمية الاقتصادية، واستخدمت التقنية الهندسية كآلية لأحداث تلك التنمية.

إن السودان بامكاناته الهائلة المتمثلة في أراضيه الشاسعة الصالحة للزراعة، وما تحويه تلك الأراضي بداخلها من معادن، فضلاً عن الغاز الطبيعي والنفط، الذي بدأت تظهر بوادر استغلاله الآن، لجد مؤهل لتحقيق الطفرة الصناعية الكبرى المنشودة، لاسيما وان السودان به كثير من (الكفاءات في شتى ضروب الهندسة (صالح الهادي محمد، 1996م).

يتكون السلم الهندسي في السودان "كغيره من دول العالم" من درجات ثلاث المهندس وهو الخريج الجامعي الذي يقصد منه التخطيط وقيادة المهنة في مستوياتها المختلفة. ثم المهندس الفني وهو خريج المعاهد الفنية فوق الثانوي وهو التقني الذي تسند إليه إدارة الآلة والتنفيذ الفعلي للإنتاج والضبط، كل ذلك وفق معرفة وإدراك، واخيراً يأتي العامل الماهر وهو خريج الثانوي العالي الصناعي ويعتبر حلقة الوصل بين الأطر المهنية العليا والعمال

غير المهرة، ويجوز أن يكون العامل الماهر ممن أظهر كفاءة واضحة في مجاله.

تطور التعليم الفني 16-2:

التعليم الفني الصناعي هو ذلك النوع من التعليم النظامي، الذي يتضمن الإعداد التربوي والتوجيه السلوكي واكساب المهارات والمقدرة المهنية، وتقوم به مؤسسات نظامية بمستوى الدراسة الثانوية لغرض إعداد عمال مهرة في مختلف التخصصات، ليكونوا حلقة وصل بين الأطر التقنية والعمال غير المهرة، ومن أهداف التعليم الفني إعداد فئات من العاملين في شتى المجالات الصناعية والهندسية، لسد الحاجة من القوى البشرية العاملة.

بدأ التعليم الهندسي الصناعي في السودان بنوعين من المدارس، مدارس مصلحة ومدارس تتبع لوزارة المعارف، فأنشئت أول مدرسة صناعية بكسلا عام 1902م وكان الهدف منها تخريج العمال المهرة للسكة الحديد، وكانت مدة الدراسة بها 3 سنوات بعد المرحلة الأولية. كذلك أنشئت مدرسة النقل الميكانيكي عام 1942م، وكانت مدة الدراسة 3 سنوات بعد الأولية. وانشأت مصلحة المعارف أول مدرسة صناعية وسطى عرفت بمدرسة الحجر في 1905م، بكلية غردون التذكارية، وكانت الدراسة بها أربع سنوات بعد الأولية ورحلت لأمدردمان حتى عام 1925م. وأول مدرسة صناعية في المرحلة فوق الوسطى أنشئت في امدرمان عام 1946م، لإعداد مدرسين للمدارس الوسطى الصناعية وكانت مدة الدراسة بها عامين. وانشئت المدرسه الثانوية الصناعية بحرم معهد الخرطوم الفني في

عام 1952م، وكانت الدراسة بها اربع سنوات لخريجي المدارس الصناعية الوسطى، وكان طلابها في أوائل الستينيات حوالي 600 طالباً، وكان التدريب فيها حرفياً بنسبة كبيرة وقد حولت هذه المدرسة لمدرسة أكاديمية في عام 1964م وقد خرجت هذه المدرسة أكثر من 1000 خريج فني، التحق حوالي ثلاثمائة منهم بالمعهد الفني بالاقسام الهندسية العليا وكلية الفنون الجميلة والتحق البقية بالعمل بالمصالح العامة والخاصة. هذا وقد بلغ عدد المدارس الصناعية في السودان 25 مدرسة في عام 1961م. (سلسلة الدراسات الاستراتيجية، مارس 1996م)

مرت نظم التعليم الفني بالعديد من التعديلات والتقييم لتقابل متطلبات التطور، وقد أجريت كثير من الدراسات بواسطة لجان دولية لتعديل مناهج ومؤسسات التعليم الفني ومراكز التدريب التي تتبع للوزارات والمؤسسات الحكومية والأهلية، وقد قدمت العديد من التوصيات لإصلاح مسار هذا النوع من التعليم، وتعد ابرزها توصيات اللجنة الدولية الأولى للتعليم الفني بالسودان سبتمبر- نوفمبر 1966م وخاصة التوصية رقم 38 التي نصت على أن تلقي تدريجياً المدارس الصناعية الوسطى القائمة، وأن تستبدل بمدارس وسطى عامة وكذلك التوصية رقم 39 التي نصت على أن يستمر استعمال ورش الاشغال الخشبية والمعدنية، لأغراض تنمية المهارات العملية لطلاب المدارس الوسطى العامة، بإدخال المشروعات المدرسية والأعمال اليدوية في حجرة الدراسة أو ورشة المدرسة.

تطور التعليم التقني 2-17:

أن انشاء معهد الخرطوم الفني في وزارة الاشغال في عام 1950م، يعد من المعالم البارزة في مسيرة التعليم الفني العالي في السودان، وقد شملت الدراسة فيه دراسات في الهندسة الميكانيكية والكهربائية والمدنية والفنون الجميلة وكان ذلك بهدف تخريج فنيين مؤهلين في المستوى العالي، وقد ظل المعهد يؤدي رسالته حتى عام 1971م، حيث اتخذ القرار بتجفيفه وانشاء عدة معاهد متخصصة لتحل محله في تخريج الفنيين، ويكون مقر هذه المعاهد في اقاليم السودان المختلفة، كما انشئ في عام 1971م معهد المعلمين الفنيين العالي، داخل مباني المعهد الفني السابق، أن تجربة إنشاء معهد المعلمين الفنيين هذه لم تدم طويلاً وسرعان ما أعيد النظر فيها، بحثاً عن نظام أمثل، وبالفعل اعيدت بعض المعاهد للعاصمة، وأخيراً في عام 1975م تم تحويل المعاهد السابقة إلى معهد الكليات التكنولوجية، والذي استمر حتى نهاية عام 1989م، حيث تم تحويله إلى جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا. بدأ الاهتمام بالتعليم التقني بصورة واضحة في العام 1971م لتحقيق الطفرة في مجال التعليم التقني والمهني ومعالجة الاخطاء السابقة الموروثة من العهد الاستعماري، وقد استدعي التطور السريع في بنية الانتاج الصناعي والزراعي عبر التقدم العلمي، الحاجة لعمال مهرة وفنيين ومهنيين في مستويات عليا، لتحقيق الدور الأول في تطور الانتاج، فدور الفنيين والمهنيين في العصر الحاضر في الإنتاج، هو ادارة الآلة والتنفيذ الفعلي للانتاج، والضبط والتجديد وابتكار الوسائل التكنولوجية المستحدثة التي تساعد على وفرة الانتاج مع قلة التكلفة في شتى المجالات التنموية

الصناعية. لذلك كان يجب على التعليم الفني أن يعني في مرحلة التعليم العام والعالى، بتقديم منهاج مشترك واسع، يتضمن الاساسيات العلمية والتقنية الصالحة للعديد من المهن والأعمال، التي تمكن المتعلم فيما بعد من التكيف السريع مع الحاجات المتغيرة في وسائل الانتاج.

تطور التعليم الجامعي 18-2:

أن الخريج الجامعي في المجال الهندسي يقصد منه قيادة المهنة في مستوياتها المختلفة، تخطيطاً وتعليمياً وتنفيذاً ، وصولاً للتنمية الاقتصادية والاجتماعية وتعتبر جامعة الخرطوم، التي أسست فيها أول كلية للهندسة عرفت وقتها بمدرسة الهندسة في عام 1939م، الرائدة في مد البلاد بالكوادر الهندسية الجامعية وقد لخص دفع الله عبدالله الترابي في ورقته التي اعدّها لمؤتمر الاستراتيجية القومية الشاملة، تحت عنوان "تقرير إعداد المهندسين وتخصصاتهم لعشر سنوات 1991-2000م" الحاجة الفعلية للتخصصات الهندسية المطلوبة للوفاء بخطة التنمية للعشر سنوات المنتهية في 2000م، حسب اقسام المهنة الهندسية الضرورية في السودان وهي: الهندسة الكيميائية، المدنية، الميكانيكية، الكهربائية، الزراعية، هندسة البترول، التعدين ، طيران ، عمارة ومساحة. وقد حصرت الدراسة العدد الكلي لطلاب الهندسة في الجامعات السودانية الذي يقدر بـ 2000 طالب موزعين على جامعات الخرطوم والسودان للعلوم والتكنولوجيا وام درمان الإسلامية. عليه اقترحت الورقة مضاعفة عدد طلاب الهندسة في الجامعات

السودانية 10 اضعاف في نهاية الخطة، وهذا يعني مضاعفة العدد الحالي 5 مرات تقريباً.

دور المؤسسات المهنية في تطوير التعليم الهندسي 2-19:

نشأت الجمعيات والمعاهد والمجالس المهنية والاكاديمية المتخصصة في العالم قبل فترة طويلة، إذ يرجع تاريخ نشأة بعضها إلى أكثر من مائة عام، وتكون المؤسسات المهنية عادة لتطوير المهن والرقي بها والحفاظ على سمعتها وتصنيف الممتهنين لهذه المهن والدفاع عن حقوقهم المشروعة، توجد خمس مؤسسات مهنية في السودان تعمل في اتجاه : تنظيم مهنة الهندسة وتطويرها تتمثل في

الجمعية الهندسية السودانية 2-19-1:

تأسست في العام 1936م، وهي بذلك تعتبر من أقدم الجمعيات المتخصصة في العالم، وتسعى لتطوير علم ومهنة الهندسة، وتنمية روح الزمالة والتعاون بين اعضائها، كما جاء في دستورها الصادر في عام 1970م. وينضوي تحت لوائها عدد كبير من المهندسين حاملي الدرجات العلمية العالية والمؤهلات المهنية الأخرى، مصنفيين في سلمها الثلاثي المكون من درجة الزمالة والعضوية الكاملة وعضوية الانتساب.

المجلس الهندسي السوداني 2-19-2:

تكون هذا المجلس في عام 1978م وذلك بناءً على توصيات المؤتمر الهندسي الأول، الذي انعقد في الخرطوم في التاسع من يناير 1975م، ليساهم في تنظيم وتطوير المهن الهندسية، وليحدد الضوابط المهنية العلمية

للإنتساب للمهن في مستوياتها المختلفة، وليحافظ على اخلاق المهنة وتقاليدها الحميدة، ويشمل في تكوينه المهندسين والتقنيين والعمال اصحاب المهارة وأساتذة الجامعات والمدربين.

:"اتحاد المهندسين السودانيين " نقابة المهندسين سابقاً 3-19-2

تكونت أول نقابة للمهندسين بالسودان في نوفمبر 1966م وقد عدل دستورها في العام 1974م وعام 1987م، واخيراً في بداية التسعينات لتصبح اتحاد المهندسين السودانيين. وتنحصر مهمة الاتحاد في رفع مستوى المهنة الهندسية وبنشر المعرفة عبر المؤتمرات واللقاءات والندوات للمساهمة في رفع البلاد اقتصادياً. بالدراسة الواعية للمشاريع العمرانية وتقديم الحلول والمقترحات لجهات الاختصاص، والاهتمام بممتهني هذه المهنة، ورفع مستواهم المعيشي والدفاع عن حقوقهم المشروعة بجانب الاجهزة المهنية السابقة، توجد الجمعية المعمارية وجمعية ميكانيكا التربة وهندسة الاساسات، ورغم خصوصيتها إلا أنهما تعتبران ثمرة من ثمرات التجارب والخبرات السودانية في هذا المجال.

رؤية الاستراتيجية القومية الشاملة لمستقبل التعليم 20-2

:الهندسي في السودان

باعتبار ان التعليم العام هو الاساسي للتعليم العالي، فقد أوردت الاستراتيجية القومية الشاملة أنها تهدف في مجال التعليم العام، إلى إقامة نظام تربوي اصيل يوجد المنابع والغايات، ويشمل كل عناصر بناء الشخصية السوية ومدتها بالقدرات الروحية والفكرية القادرة على الاستجابة لكل

موقف جديد بمعرفه متجددة. وخلا برنامج الاستراتيجية في التعليم الاساسي من أي مهارات، أما المرحلة الثانوية فيجب أن تشمل على كل ضروب المعرفة العلمية فتنضوي في المدرسة الثانوية الشاملة مساقات علمية وادبية ودينيه وصناعية وتجاربه وزراعية ومجالات عامة. وبذلك الشمول والثراء يمكن الوصول إلى هدف رفع نسبة التعليم الفني إلى 60% من برنامج الاستراتيجية كذلك رفع نسبة الدراسات العملية والتطبيقية في المرحلة الثانوية إلى 40% من البرنامج الدراسي، مع إضافة بعض البرامج العلمية الفنية، والتوسع في انشاء المعامل والمختبرات وورش المواد التطبيقية. وكذلك ادخال الحاسوب تدريجياً. كما أوصت الاستراتيجية بانشاء مجلس أعلي للتلمذة الصناعية .

أما في مجال التعليم العالي، فتهدف استراتيجية التعليم العالي في السودان عامة، إلى تطويع نظام التعليم العالي وتوطينه وتأصيله، والانطلاق به إلى رحاب التجديد، والاسهام الفاعل في النهضة الحضارية المنشودة. وقد نصت الاستراتيجية الشاملة باعطاء اسبقية للتعليم التقاني ليلبغ 60% من التعليم العالي، وتوفير التدريب المهني والحرفي المتقدم. وقد وضعت في اول ترتيباتها لاولويات الخطة العشرية، مجال الدراسات الهندسية والتقانية. وقد نصت الاستراتيجية على انشاء عدد من الكليات الهندسية تبلغ في مجملها 8 كليات هندسية، تشتمل على تخصصات الهندسة الرئيسية الكهرباء ، الميكانيكا ، المدنية، الكيمائية وأي قسم من التخصصات الاخرى
:كما أوصت بالآتي

- الاهتمام بأعداد الفنيين إضافة إلى المهنيين والتقنيين.
- العناية الخاصة بالتدريب العملي للمهندسين والتقنيين والفنيين في كلياتهم وفي مواقع الصناعة والخدمات. (مركز الدراسات الاستراتيجية، الخرطوم، 1996م)

:الدراسات السابقة 2-21

:الدراسات السودانية 2-21-1

:دراسة سعيد محمد أحمد النورابي (2001م -1

بعنوان تحليل وتقويم مقرر مادة المجاري والتركيبات الصحية بكلية الهندسة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا مقدمة لكلية التربية، جامعة السودان، لنيل درجة الماجستير

هدفت الدراسة إلى تقويم وتحليل مادة المجاري والتركيبات الصحية بغرض التوصل إلى:

1. أهداف ومحتوى مادة المجاري.
2. الامكانيات المادية ومدى توفرها.
3. طرق واساليب التدريس المستخدمة.

4. الطرق المستخدمة في التقويم.

لجمع بيانات الدراسة صمم الباحث استبانة لطلاب قسم الهندسة المدنية جامعة السودان، واستبانة مقدمه لأعضاء هيئة التدريس وبعد تحليل البيانات توصل الباحث لعدة نتائج أهمها:

1. محتوى مادة المجاري والتركيبات الصحية يفي بالغرض المطلوب.
2. أهداف مادة المجاري والتركيبات الصحية تفي بالغرض المطلوب.
3. الطرح والأساليب المستخدمة في تدريس مادة المجاري والتركيبات الصحية لا تحقق الهدف.

(دراسة عبدالمجيد عبدالرحيم الحاج(2003م-2:

بعنوان التعليم المهني والتقني وأثره على التنمية في السودان مقدمة لنيل درجة الماجستير، كلية التربية، جامعة افريقيا العالمية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع التعليم الفني والمهني والتقني وتحديد المشاكل التي تواجهه وتوضيح أهمية هذا النوع من التعليم للمجتمع وتغيير الاتجاه السلبي نحوه.

ولجمع بيانات الدراسة صمم الباحث استبانة مقدمة لطلاب التعليم الفني والمهني والتقني كما صمم مقابلة موجهه لمسؤولي التعليم الفني والمهني والتقني وتوصل الباحث إلى عدة نتائج أهمها:

1. يعتبر التعليم الفني والمهني أساس التنمية بالبلاد.
2. أن التعليم الفني والمهني والتقني بواقعه الحالي لا يؤدي إلى التنمية الشاملة.

3. ضرورة إنشاء مجلس قومي للتعليم الفني والمهني.

(دراسة : عبد الجبار خلف الجميلي(2008م-3

بعنوان تقويم برنامج الدبلوم التقني في كليات الهندسة والكليات التقنية السودانية لتخصصات الهندسة الميكانيكا . دراسة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه - جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا -2008م . وقد هدفت هذه الدراسة الى تقويم برنامج الدبلوم التقني لتخصصات الميكانيكا من حيث الكفاءة الداخلية والخارجية ومقومات تنفيذها من خلال تحليل المحتوى ومفردات التجهيزات للمعامل والورش والأطر التدريبية والتدريسية و تحديد الكفايات لخريجي الدبلوم التقني في التخصصات الهندسة الميكانيكية (Competencies) وفق متطلبات سوق العمل والتطور التكنولوجي في مواقع العمل والمهارات والمعارف المطلوبة منه ويعتمد كأسلوب لتوفير مؤشرات تصلح أساساً لتقويم خطط ومناهج التعليم التقني ومدى تليتها للاحتياجات الحقيقية لسوق العمل واخيراً تقديم مقترحات تطويرية للمناهج الدبلوم التقني في الميكانيكا بكافة فروعها في ضوء تقديم واقع تنفيذ المناهج وما يتطلبه حقل العمل من معارف ومهارات في التقني الميكانيكي . استخدم الباحث المنهج الوصفي والادوات هي الاستبيان و المقابلة الشخصية و الزيارات . ومن اهم النتائج وجود نقص كبير في برنامج الدبلوم لإعداد التقنيين في تخصص الميكانيكا و قلة الدعم الحكومي و تعتمد كلية التكنولوجيا على ورش ومعامل كلية الهندسة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ووجود نقص كبير في إعداد المدرسين والمدرسين حيث ترتفع نسبة (طالب/مدرس)و (طالب/مدرّب) عن المعدل المقبول بنسبة 10%.

(دراسة محمد عبدالله خيرالله (2009م-4

بعنوان التعليم الفني والتقني وأثره على التنمية الاجتماعية والاقتصادية في ضوء الاستراتيجية القومية الشاملة، مقدمه لنيل درجة الدكتوراه أهداف هذه الدراسة الكشف عن دور التعليم الفني والتقني في التنمية الاجتماعية والاقتصادية في ضوء الاستراتيجية الشاملة في السودان ولتحقيق أهداف البحث تم التعرف على دور التعليم الفني والتقني في التنمية

الاجتماعية والاقتصادية وكذلك اكتشاف المشاكل التي واجهت هذا النوع من التعليم وجهود الدولة المبذولة للنهوض به. استخدم الباحث المنهج الوصفي والأدوات المستخدمة في الدراسة هي الاستبانة والمقابلة مع الخبراء والمسؤولين من التعليم الفني والتقني في السودان، وتوصلت الدراسة إلى النتائج أهمها:

1. لا تختلف تقديرات المفحوصين على ضرورة إنشاء مراكز لتدريب المعلمين الفنيين والتقنيين والتي كانت تمثل 90.2% من المفحوصين يؤمنون على أهمية التدريب في هذه المجالات.
2. إبراز مشكلات التعليم الفني والتقني في السودان من وجهة نظر المفحوصين كان في الجوانب الإدارية والمالية وكانت التقديرات "فوق الوسط".
3. توجد اتجاهات ايجابية لتطوير التعليم الفني والتقني في السودان مستقبلاً. من وجهة نظر الخبراء والمسؤولين.
4. يؤمن المستهدفين بنسبة 84.8% من المفحوصين بأن اشترك المؤسسات والمصالح ذات الصلة لتحمل جزءاً من التدريب في مجال التعليم الفني والتقني، يعد من الضرورة لتطويره.
5. لا تختلف تقديرات المستهدفين بأن التعليم الفني والتقني يسهم في التنمية الاجتماعية والاقتصادية في السودان وكانت تقديراتهم بنسبة 83.7% من المفحوصين.

(دراسة سرالختم حسبو (2010م -5:

الدراسة بعنوان تقويم برامج مراكز التدريب المهني والتلمذة الصناعية في ضوء مطلوبات سوق العمل.

دراسة تطبيقية ولاية الخرطوم بهدف التعرف على واقع برامج مراكز التدريب المهني والتلمذة الصناعية ولاية الخرطوم والكفايات المهنية الواجب توفرها لدى خريجي مراكز التدريب المهني وملاءمة برامج التدريب المهني لاحتياجات سوق العمل اعتمدت هذه الدراسات المنهج الوصفي، وادوات البحث هي الاستبانة والمقابلة لخريجي التدريب المهني واصحاب العمل حول الكفاءة والمهارات المطلوبة من العمال المهرة الذين تحتاج اليهم الصناعة في المستقبل.

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1. يتم تحديث وتطوير برامج مراكز التدريب المهني والتلمذة الصناعية بحيث يواكب التطورات التقنية والصناعية.
2. يتناسب محتوى واهداف البرامج مع التطورات التقنية والصناعية ومتطلبات التنمية.
3. لا يتناسب مستوى الإعداد المهني الذي يتلقاه الدارس بمراكز التدريب المهني مع التطورات التقنية والصناعية.
4. عدم توفير امكانيات مادية وبشرية للمراكز لأداء دورها.

على الرغم من أنه يتم تحديث تطوير برامج مراكز التدريب المهني والتلمذة الصناعية وأن أهداف ومحتويات برامج مراكز التدريب المهني

تتناسب مع التطورات التقنية والصناعية إلا أن مستوى الإعداد المهني الذي يتلقاه الدارس بمراكز التدريب لا تتناسب مع التطورات التقنية والصناعية ومتطلبات التنمية في السودان وذلك لعدم توفير الامكانيات المادية والبشرية لهذه المراكز وأن المهارات التي تنقص خريجو التدريب المهني هي استخدام المهارات الحديثة واستخدام جهاز الكمبيوتر في الصناعة واجادة اللغة الانجليزية إضافة إلى تأهيل وتدريب الاسانذة والعاملين بالمراكز.

(دراسة بشير علي بشير علي (2011م -6

بعنوان مؤهلات التعليم العالي ومدى مؤاءمتها لمتطلبات سوق العمل بالسودان 1989 - 2005م مقدمة لنيل درجة الدكتوراة في الاقتصاد، جامعة امدرمان الإسلامية.

إهتمت هذه الدراسة بمشكلة غياب العلاقة الايجابية بين سياسة ومناهج التعليم العالي وسوق العمل بالسودان كما عالجت هذه الدراسة ربط الاطار النظري مع الاطار العملي لنظم التعليم وسوق العمل والتنمية وتخفيض حدة البطالة.

استخدم الباحث المنهج التحليلي، الوصفي، والاستنباطي ، والاستقرائي والمسح الاجتماعي.

وقد اثبتت هذه الدراسة صحة الفروض الآتية:

1. هل ترتبط سياسات التعليم ومناهجة باحتياجات سوق العمل بالسودان ؟

هل تستجيب اتجاهات التخطيط الاستراتيجي للدولة لتقريب الفجوة بين 2. سياسات التعليم وسوق العمل؟

ما هي السياسات التي يمكن أن تتبع للمساهمة في علاج مشكلة بطالة 3. الخريجين في إطار سياسات التعليم العالي؟

دراسات عربية 2-21-2:

1- دراسة Elheree & AL- Layla (1977):

الدراسة بعنوان (الاتجاه الحاضر والمستقبل للتعليم الهندسي في العراق)، واعتمدت البيانات التي تمثل الواقع كأداة للبحث، ولقد جاء في الدراسة التي قدمت إلى وزارة التعليم العالي في العراق وضع أسس جديدة للقبول بالجامعات العراقية مع تغيير شامل وعلمي للمناهج الدراسية ومقرراتها مع نشاطاتها الاجتماعية وهي أهم متطلبات تطوير التعليم الهندسي في العراق ولقد كانت من نتائج الدراسة مايلي:

1. أن محتوى العلوم الاجتماعية في المناهج الهندسية في العراق أقل من 1. كندا والولايات الأمريكية حيث تبين أن نسبتها في العراق 6.5% وفي %الولايات المتحدة 17%، في كندا 7.5.

2. وجود نقص كبير في العلوم الأساسية إذ أن أكثر مواضيع الفيزياء 2. والرياضيات والكيمياء تحتاج لإدخال أسس فنية وتطبيقية فيها.

3. هناك نقص في بعض المواضيع الهندسية ، كبرمجة الحاسب الالكتروني 3. والتصميم.

:ولقد رأي الباحثان ان القواعد التي يجب أن يراعيها المنهج عديدة منها

أن المنهج يجب أن يعكس الظروف المحلية ويحث الطلبة على تطبيق -
القواعد الهندسية وتطوير قدراتهم في الابداع والابتكار وملائمة ظروف البلد
وحاجاته.

يجب أن تكون العلوم الهندسية ذات طبيعة تطبيقية تختلف عن طريقة -
تدريس العلوم في كليات علوم المجتمع. إضافة إلى عدم تدريس الطالب
العلوم الهندسية فقط بل يجب أن يتعلم كيف يطبق العلم في المجتمع
- يجب إعادة النظر في التقويم المتبع في التعليم الهندسي -

(دراسة أحمد يونس فكري (1982م -2

بعنوان دور التعليم الصناعي في تلبية احتياجات التنمية في اليمن
بالمقارنة مع جمهورية مصر العربية، مقدمة لنيل درجة الماجستير، جامعة
القاهرة.

هدفت الدراسة لمعرفة دور التعليم الصناعي في اليمن مقارنة مع دوره في
جمهورية مصر العربية مع بيان أهمية التعليم الثانوي الصناعي في التنمية
وبيان وسائل معالجة للعجز الشديد في معلمي التعليم الصناعي، وتحليل
واقع التعليم الصناعي في اليمن.

استخدم الباحث المنهج الوصفي للحصول على نتائج الدراسة التي من
أهمها:

1. اعتبار التعليم الصناعي عاملاً مهماً في التطور والتقدم الاقتصادي
والاجتماعي.

2. عدم وضوح أهداف التعليم الصناعي.

3. لا يرتبط التعليم الصناعي بخطط التنمية.

4. عدم استقرار السياسة التعليمية للتعليم الصناعي في اليمن.

(دراسة أبو الرب (1992) 3-

استهدفت الدراسة تطور البرنامج العملي لطلاب قسم الاعمال الإدارية والمالية في كليات المجتمع الأردنية" وهي رسالة دكتوراة (غير منشورة) مقدمة إلى كلية التربية. جامعة عين شمس القاهرة تطوير برنامج التدريب العملي للمهارات المكتبية لطلاب قسم الاعمال الإدارية والمالية في كليات المجتمع الأردنية، الذي ظل معمولاً به لسنوات عديدة منذ وضعه في عام 1980م .

وجاءت لمعالجة العجز في الجانب الكيفي لمخرجات التعليم الإداري في كليات المجتمع عن طريق التعرف على الواجبات الرئيسية للعمل المكتبي والمهام المرتبطة بها في كل من الشركات والبنوك والمؤسسات الحكومية.

أجرى الباحث دراسة ميدانية اشتملت على استبيان لآراء بعض رؤساء الاقسام الإدارية والعاملين تحت إشرافهم من خريجي كليات المجتمع لتحديد واجبات ومهام وظيفية العمل المكتبي.

كما قام ببناء قائمة المهارات المكتبية الواجب توافرها في برامج التدريب العملي المقترح استخدامه في بناء برنامج تدريب مقترح جرب على عينة من طلاب كليات المجتمع وقد حدد البحث النتائج الآتية:

1. قصور وثيقة المنهج في تحديد الأهداف العامة والإدائية للبرنامج.

محتوى المنهج لا يغطي الحد الأدنى من المهارات الأساسية التي صارت 2. تتطلبها جهات التشغيل.

3. أن طريقة التدريب داخل مختبر إداري هي أكثر فاعلية من أكساب الطلبة مهارات الطباعة في الطريقة التقليدية من حيث السرعة ودرجة الاتقان

4- (دراسة صالح مسالم المري 1997م):

كان الهدف من الدراسة التعرف على العلاقة بين التعليم التكنولوجي وسوق العمل في دولة الكويت وهي دراسة ماجستير (غير منشورة) في الدراسات التقنية مقدمة إلى كلية الدراسات العليا- جامعة الخليج العربي البحرين، ومن النتائج التي توصل لها الباحث:

1. هناك توجه ورغبة للتوجه لدراسة التكنولوجيا دون النظر إلى العائد المادي.

2. أن الخبرة العملية هي التي تكون التكنولوجيا ذات المستوى الراقى والمتطور وليس للدراسة في الكلية فقط.

3. برنامج الكلية الدراسي كما هو موجود يساهم في تحقيق المواصفات المطلوب توافرها في الخريج.

4. فترة الدراسة في الكلية غير كافية لتحقيق المواصفات الواجب توافرها في التكنولوجيا.

5. تحتاج الكلية إلى المزيد من التخصصات التكنولوجية والتي يحتاجها سوق العمل.

إعداد الخريجين غير كافي تماماً لتغطية احتياجات سوق العمل من العمالة 6.
التكنولوجية المدربة وخاصة في القطاع الخاص.

7. لا تقوم الكلية بمتابعة خريجها بعد التخرج.

8. تعتبر علاقة الكلية مع سوق العمل من حيث مشاركة سوق العمل في 8.
تطوير المناهج الدراسية دون المستوى.

دراسات أجنبية 3-21-2:

1- دراسة SCOTT (1976):

في عام (1976) دراسة بعنوان: التطبيقات المهنية Scott أجرى للطلاب وكان هدف الدراسة تقويم التطبيقات المهنية والفوائد التي يمكن الحصول عليها من هذه التطبيقات من وجهة نظر المقيمين المهنيين والمخططين للبرامج في ولاية فلوريدا. وقد استخدم الباحث الاستبيان كداة للبحث حيث وزعه علي عينة مكونة من (96) مقيماً مهنياً في فلوريدا الامريكه وكان عدد المجيبين (87) مقيماً، وبعد جمع البيانات وتفريغها وتحليلها ظهر ان (65) من المقيمين كانوا من خمس مناطق تربوية رئيسية وان (85%) منهم كانوا من حملة البكالوريوس فما فوق ، وقد اوضحت نتائج الدراسة ان المقيمين قد وافقوا بشدة علي اهمية وفائدة التطبيقات العملية لتطوير امكانيات وقدرات الطلاب وان الناحية السلبية لهذه الدراسة انحصرت في فئة المقيمين فقط وانها لم تذكر المرحلة الدراسية التي اجريت فيها .واستخدم الباحث التحليلات الاحصائية الاساسية في هذه الدراسة والتي تشمل التكرارات والنسبة المئوية.

2- دراسة sorensen 1990:

بعنوان تقويم مدي فعالية برنامج تدريبي عن طريق قياس السلوك الوظيفي في شركة (جنرال الكتريك) في الولايات المتحدة .مقدمة لادارة الشركة ، هدفت الدراسة للاجابة علي الاسئلة الاتية:

1- هل لوحظ تغيير في اسلوب الادارة الذي يتبعه المديرون الذين اشتركوا في برامج الادارة المتقدمة.

2- ماهي الاستنتاجات التي يمكن ان نستخلصها من اوجه التشابه والاختلاف في التغييرات الملاحظة علي المشاركين وغير المشاركين .وقد اظهرت الدراسة اثراً ايجابياً لتنفيذ برنامج تدريبي في سلوك الموظفين.

:التعليق علي الدراسات السابقة 2-22

معظم الدراسات السابقة تناولت التعليم الفني والتقني وهدفت الي التعرف علي دور التعليم الفني والتقني في التنمية الإجتماعية وربط التعليم الفني والتقني بسوق العمل ، وتقويم برنامج الدبلوم التقني في كليات الهندسة والكليات التقنية السودانية لتخصصات الهندسة الميكانيكية وذلك من خلال التعرف علي برنامج الدبلوم التقني لتخصصات الميكانيك من حيث الكفاءة الداخلية والخارجية ومعوقات تنفيذها من خلال تحليل المحتوي ومفردات التجهيزات للمعامل والورش والأطر التدريبية والتدريسية مثل دراسة ((عبدالجبار خلف الجميلي 2008م)). ومؤهلات التعليم العالي ومدي مواءمتها لمتطلبات سوق العمل في السودان ، وذلك بالتعرف علي مشكلة

غياب العلاقة الإيجابية بين سياسة ومناهج التعليم العالي وسوق العمل في السودان مثل دراسة

بشير علي بشير (2011م)). أستخدم في أغلب تلك الدراسات المنهج الوصفي والإستبانة كأداة لجمع المعلومات.

: أوجه الإستفادة من الدراسات السابقة 2-23

:.إستفادة الباحثة من هذه الدراسات في الأتي

- 1- العينة : إستخدمت الباحثة المنهج الوصفي ، وهو المنهج الأكثر شيوعاً في هذه الدراسات
- 2- العينة : إستخدمت الباحثة طريقة العينة العشوائية البسيطة التي تم إستخدامها في كثير من هذه الدراسات، لأن العينة العشوائية تعطي درجة صدق وثبات أعلي من اي طريقة أخرى.
- 3- أداة جمع المعلومات : تعرفت الباحثة علي طريقة بناء أداة الدراسة (الإستبانة) وتحديد مجالاتها وفقراتها .
- 4- الأساليب الإحصائية: تعرفت الباحثة علي نوع المعالجات الإحصائية . المناسبة لتحليل ومناقشة بيانات الدراسة .
- 5- النتائج والتوصيات والمقترحات التي توصلت إليها الدراسات السابقة .أعانة الباحثة في صياغة نتائج وتوصيات ومقترحات بحثها.

3-1 المقدمة:

يتضمن هذا الفصل وصفاً للإجراءات والطرق التي استخدمتها الباحثة للإجابة على اسئلة الدراسة، ويحتوي هذا الفصل على منهج الدراسة والتعريف بمجتمع وعينة الدراسة والأدوات التي استخدمت في جمع المعلومات ووصف للمعالجات الاحصائية التي تم اتباعها لتحليل تلك البيانات.

3-2 منهج البحث:

البحث وفق منهج البحث الوصفي يعد استقصاء ينصب على ظاهره من الظواهر كما هي قائمة في الواقع بقصد تشخيصها وكشف جوانبها وتحديد العلاقات بين عناصرها أو بينها وبين ظواهر أخرى. وليس معنى هذا أن يتوقف منهج البحث الوصفي عند حدود وصف الظاهرة. التي هي موضوع



الدراسة. وإنما يتعدى ذلك إلى التحليل والتفسير والمقارنة والتقويم للوصول إلى تصميمات ذات معنى تزداد بها المعلومات عن تلك الظاهرة (عزيز (داؤود، 2011، ص 6).

لذلك استخدمت الباحثة المنهج الوصفي في هذه الدراسة.

3-3 مجتمع البحث:

لجمع البيانات الخاصة بالدراسة قامت الباحثة بتحديد ثلاث مجتمعات
أصلية للبحث هي:

إعضاء هيئة التدريس باقسام الهندسة المدنية بكليات الهندسة ولاية 1. الخرطوم، وذلك لاعتبارهم الجهة المنوط بها الاشراف والمتابعة لسياسات التدريب العملي باقسام الهندسة المدنية بكليات الهندسة.

خريجو الهندسة المدنية: العاملين بالقطاعين العام والخاص وذلك لأن 2. خبرتهم بسوق العمل تجعلهم قادرين على تحديد مدى مواكبه الجانب العملي باقسام الهندسة المدنية لاحتياجات سوق العمل وكذلك علاقة .مادرسوه باحتياجات سوق العمل.

أصحاب العمل: وهم الجهة المستفيدة من مخرجات كليات الهندسة 3. المدنية ولأهمية مقترحاتهم في تطوير برامج التدريب العملي باقسام الهندسة المدنية ولمعرفتهم باحتياجات سوق العمل.

: عينة البحث 3-4

العينة هي أخذ عدد من أفراد المجتمع لتكون ممثلة له ، والعينة ضرورية لتفادي مشاكل الوقت والمال والجهد ولكن المهم هي أن تكون هذه العينة (ممثلة لتلك المجموعة). (مختار عثمان الصديق، 2006م، ص 54

:ولتحديد عينة البحث

قامت الباحثة بإختيار عينة قصدية تمثلت في أعضاء هيئة التدريس باقسام 1. الهندسة المدنية بكليات الهندسة ولاية الخرطوم، وقد بلغ عددهم (30) مفحوصاً.

قامت الباحثة بإختيار عينة عشوائية من خريجي الهندسة المدنية العاملين 2. . بالقطاعين العام والخاص، وقد بلغ عددهم (53) مفحوصاً

نسبة لاتساع مجتمع عينة أصحاب العمل اختارت الباحثة عينة عشوائية 3. ضمت (30) فرداً من العاملين بالمؤسسات والشركات بالقطاعين العام والخاص.

أدوات البحث 3-5:

تستخدم في البحوث والدراسات التي تقوم على المنهج الوصفي التحليلي أدوات ووسائل وأساليب متعددة لجمع المعلومات منها الاستبانة والملاحظة والمقابلة ورأت الباحثة من حدود ما توفر لديها من إمكانيات اختيار الاستبانة كأداة بحث ملائمة لجمع المعلومات لهذه الدراسة حيث قامت الباحثة بتصميم استبانات على النحو التالي:

الاستبانة الأولى: موجهه لأعضاء هيئة التدريس باقسام الهندسة المدنية بكليات الهندسة ولاية الخرطوم.

الاستبانة الثانية: موجهه لأصحاب العمل بالقطاعين العام والخاص.

الاستبانة الثالثة: موجهه لخريجي الهندسة المدنية العاملين بالقطاع العام والخاص.

وصف الاستبانة الموجهه لأعضاء هيئة التدريس 3-5-1:

اشتملت الاستبانة على خطاب تقديم يوضح الغرض من إجراء الدراسة وحث أعضاء هيئة التدريس على التعاون والاستجابة، كما اشتملت على أربع محاور يحتوي كل محور على عدد محدد من العبارات كما موضح في الجدول (3/1) وجملة العبارات في هذه الاستبانة (37) عبارة.

(جدول 3/1)

محاوَر الإِسْتِبانَة الموجهة لأعضاء هيئة التدريس

م	محاوَر الاستبانَة	عدد العبارات
1	مواكبة الجانب العملي لمتطلبات سوق العمل	8
2	مناهج التدريب العملي ومتطلبات سوق العمل	10
3	توافر الامكانيات المادية والبشرية ومتطلبات سوق العمل	10
4	الاعداد المهني للطلاب ومتطلبات سوق العمل	9
المجموع		37

وصف الاستبانَة الموجهة لأصحاب العمل 3-5-2

اشتملت الاستبانَة على خطاب تقديم يوضح الغرض من الدراسة وحث أصحاب العمل على التعاون. كما اشتملت على محورين ويحتوى كل محور على عدد محدد من العبارات كما هو موضح في الجدول (3/2) وجملة العبارات في هذه الاستبانَة (19) عبارة.

(جدول 3/2)

محاوَر الإِسْتِبانَة الموجهة لأصحاب العمل

م	محاوَر الاستبانَة	عدد العبارات
1	اصحاب العمل ووضع برامج التدريس العملي	10
2	كفايات خريج الهندسة المدنية	9
المجموع		19

وصف الاستبانَة الموجهة لخريجي الهندسة المدنية 3-5-3

اشتملت الاستبانة على خطاب تقديم يوضح الغرض من الدراسة وحث خريجي الهندسة المدنية على التعاون . كما اشتملت الاستبانة على محور واحد يحتوي على عدد محدد من العبارات كما هو موضح في الجدول (3/3) وجملة العبارات في هذه الاستبانة (14) عبارة.

(جدول رقم 3/3)

محاوَر الإِسْتِبانَة الموجهة لخريجي الهندسة المدنية

م	محاوَر الإِسْتِبانَة	عدد العبارات
1	الإعداد المهني ومتطلبات سوق العمل	14
المجموع		14

3-6: صدق وثبات الاستبانة

الصدق: يتعلق بالتقدير او الحكم الفني من خبراء متخصصين حول مدي ملاءمة القياس للصفة او الخاصية المستهدف قياسها ، وهنا تظهر اهمية الرؤية الانتقادية للخبير لعناصر ومحتويات الاسئلة الواردة بقائمة الاستقصاء وذلك بهدف التوصل الي مجالات التعديل او الحذف او الاضافة في مكونات

قائمة الاستقصاء قامت الباحثة بعرض الاستبانة علي عدد من المحكمين الاكادمين المتخصصين بمجال البحث الحالي ، وبعد إستعادة الاستبانة من المحكمين تم اجراء التعديلات التي اقترحت من قبل المحكمين (مرفق كشف لجنة ((المحكمين ، ملحق رقم 4)).

الثبات: استخدمت الباحثة طريقة التجزئة النصفية وهي تعد من الطرق المشتقة من طريقة الاشكال البديلة او المكافئة ، حيث يتم تقسيم المقاس او القائمة الي مجموعتين متساويتين من البنود او العناصر ، ويتم حساب الارتباط بين نتائج كل منهما وإيجاد درجة الثبات فيهما ، ويسمي ذلك بدرجة الاتساق او التجانس الداخلي لمكونات القياس بافتراض ان كل مجموعة تقيس بصورة مستقلة الصفة او الخاصية التي تقيسها المجموعة الاخرى ، ومن ثم فوجود معامل ارتباط قوي بين المجموعتين يعني ارتفاع درجة الاتساق او التجانس ، اي ان كلا المجموعتين تقيسان نفس الخصائص او الصفات التي يتم قياسها (أحمد عبدالله اللحج ومصطفى محمود، 2002، ص 275 و 273).

ولحساب الصدق والثبات للاستبانة قامت الباحثة باخذ عينة استطلاعية بحجم (10) فرداً لكل استبانة ، وقامت بعد ذلك بجمع الاستبانة وتفريغها وتحليلها لايجاد ثبات كل استبانة وقد استخدمت طريقة التجزئة النصفية وتم استخدام معادلة سبيرمان لايجاد معامل الثبات . والجدول رقم (3-4) يوضح معامل الثبات لكل استبانة.

واستخدمت الباحثة معادلة الرتب لايجاد معامل الثبات وهي

$$r = \frac{1 - \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

حيث : $r =$ معامل الارتباط

$d =$ الفرق بين كل رتبتين متناظرتين

$n =$ عدد أفراد كل من المجموعتين

(جدول رقم 3/4)

يوضح معامل الثبات لكل استبانة

م	نوع الاستبانة	معامل الثبات
1	الاستبانة الموجهة لاعضاء هيئة التدريس	0.8
2	استبانة خريجي الهندسة المدنية	0.9
3	استبانة اصحاب العمل	0.9

يتضح من نتائج الجدول (3/4) ان جميع معاملات الثبات والصدق كانت اكبر من (50%) مما يدل على ان إستبانات الدراسة تتصف بالثبات والصدق الكبيرين بما يحقق اغراض الدراسة ، ويجعل التحليل الاحصائي سليماً ومقبولاً.

:الاساليب الإحصائية 3-7

استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية اللازمة كالنسبة المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحراف المعياري، واختبار مربع كا

:النسبة المئوية ، استخدام الباحث المعادلة التالية

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

عدد أفراد العينة

:المتوسط الحسابي

يعرف المتوسط الحسابي بأنه مجموعة قيم المفردات مقسمة على عدد (تلك المفردات (كامل محمد المغربي، 2011م ، ص 169

$$م = \frac{\text{مج س} \times ك}{ك}$$

مج ك

م = الوسط الحسابي

ك = التكرار

س = الدرجة المعطاه للتدرج

لحساب قيمة المتوسطات الحسابية لكل عبارة أعطت الباحثة أوزاناً تتدرج

كالآتي: (ثلاث درجات لخيار أوافق ، درجتين لخيار أوافق لحد ما ، ودرجة

واحدة لخيار لا أوافق) ولتحديد سلبية أو إيجابية العبارة من الموقف الذي تطرحه كل عبارة من الاستبانات وبناء على الأوزان الرقمية المستخدمة، إذا كانت قيمة المتوسط (2.4 إلى 3) فتعتبر هذه الإجابة إيجابية بدرجة الموافقة، أما إذا كانت (2.0 إلى 2.3) فتعتبر هذه الإجابة إيجابية بدرجة الموافقة لحد ما، أما إذا كانت أقل من (2.0) فتعتبر العبارة سلبية بعدم الموافقة.

الانحراف المعياري: هو الجذر التربيعي لمربع مجموع الفروقات بين قيم المفردات ومتوسطها الحسابي مقسوماً على عدد المفردات (كامل محمد المغربي، ص 189)، استخدمت الباحثة المعادلة التالية:

$$ع = \frac{\text{مج ك س}^2}{ن} - \frac{(\text{مج س ك})^2}{ن^2}$$

حيث ع هو الانحراف المعياري

مج ك س² هو مجموع حواصل ضرب التكرارات × مجموع مربعات القيم

مج س ك هو مجموع حواصل ضرب التكرار × مجموع القيم

ن هي مجموع التكرار

اختبار كا²: هو المقياس لمقارنة التكرارات المشاهدة بالتكرارات المتوقعة

إذا ما كانت هذه التكرارات موزعة توزيعاً معيناً أو حسب نظرية معينة وذلك

باستخدام المعادلة التالية:

حيث = $كا^2$ هي قيمة مربع كا

ك هي قيمة التكرارات المشاهدة

هي قيمة التكرارات المتوقعة

(بالنسبة لدرجة الحرية = (عدد الاعمدة - 1) (عدد الصفوف - 1)

4-1 مقدمة:

في هذا الفصل تعرضت الباحثة الي الدراسة الميدانية متناولة بالتحليل . والمناقشة نتائج هذه الدراسة

متغيرات عينة الاستبانة الموجه لأعضاء هيئة التدريس 4-2

(جدول رقم 4/1)

توزيع بيانات العينة حسب النوع



النوع	العدد	النسبة
ذكر	25	83.3%
أثنى	5	16.7%
المجموع	30	100%

(جدول رقم 4/2)

توزيع بيانات العينة حسب المؤهلات العلمية

النوع	العدد	النسبة
بكالوريوس	6	20%

ماجستير	10	33.3%
دكتوراه	14	46.7%
المجموع	30	100%

(جدول رقم 4/3)

توزيع بيانات العينة حسب سنوات الخبرة

النوع	العدد	النسبة
من 1-5 سنوات	11	36.7%
سنوات 6-10	2	6.7%
سنة 11-15	6	20%
سنة 16-20	5	16.7%
أكثر من 20 سنة	6	20%
المجموع	30	100%

متغيرات عينة الاستبانة الموجه لخريجي الهندسة المدنية 4-3

(جدول رقم 4/4)

توزيع بيانات العينة حسب النوع

النوع	العدد	النسبة
ذكر	36	67.9%

أثنى	17	32.1%
المجموع	53	100%

(جدول رقم 4/5)

توزيع بيانات العينة حسب سنة التخرج

النوع	العدد	النسبة
2005 – 2007	9	16.9%
2008 – 2010	11	20.8%
2011 – 2013	33	62.3%
المجموع	53	100%

(جدول رقم 4/6)

توزيع بيانات العينة حسب المؤهلات العلمية

المؤهل	العدد	النسبة
دبلوم	14	26.4%
بكالوريوس	34	69.8%
فوق الجامعي	02	3.8%
المجموع	53	100%

(جدول رقم 4/7)

توزيع بيانات العينة حسب سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	النسبة
من 1-3	37	69.8%
4-6	07	13.2%
7-9	02	3.8%
أكثر من 9	07	13.2%
المجموع	53	100%

(جدول رقم 4/8)

توزيع بيانات العينة حسب الدورات التدريبية خارج الجامعة

الدورات التدريبية	العدد	النسبة
لم يخضعوا لدورات تدريبية	16	30.2%
دورات 1-3	31	58.5%
أكثر من 3 دورات	06	11.3%
المجموع	53	100%

متغيرات عينة الاستبانة الموجه لأصحاب العمل بالقطاع العام 4-4
والخاص

(جدول رقم 4/9)
توزيع بيانات العينة حسب النوع

النوع	العدد	النسبة
ذكر	25	83.3%
أنثى	5	16.7%
المجموع	30	100%

(جدول رقم 4/10)
توزيع بيانات العينة حسب المؤهلات العلمية

المؤهل	العدد	النسبة
جامعي	18	60%
فوق الجامعي	12	40%
المجموع	30	100%

(جدول رقم 4/11)
توزيع بيانات العينة حسب سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	النسبة
من 1-5 سنوات	8	26.7%
سنوات 6-10	5	16.7%
سنة 11-15	4	13.3%
سنة 16-20	7	23.3%
أكثر من 20 سنة	6	20%
المجموع	30	100%

(جدول رقم 4/12)

توزيع بيانات العينة حسب تبعية المؤسسة

المؤسسة	العدد	النسبة
عامة	11	36.7%

خاصة	19	63.3%
المجموع	30	100%

تحليل النتائج وتفسيرها 4-5:

(جدول رقم (4-13)

المتوسطات الحسابية لكل محور لاستبانة اعضاء هيئة التدريس

م	محاور الاستبانة	المتوسطات الحسابية
1	مواكبة الجانب العملي لمتطلبات سوق العمل	1.8
2	مناهج التدريب العملي ومتطلبات سوق العمل	2.25
3	توافر الامكانيات المادية والبشرية ومتطلبات سوق العمل	1.64
4	ومتطلبات سوق العمل الاعداد المهني للطلاب	1.94

(جدول رقم (4-14)

المتوسط الحسابي لمحور استبانة خريجي الهندسة المدنية

م	محور الاستبانة	المتوسط الحسابي
1	الاعداد المهني ومتطلبات سوق العمل	1.86

(جدول رقم (4-15)

المتوسطات الحسابية لكل محور لاستبانة اصحاب العمل

م	محاور الاستبانة	المتوسطات الحسابية
1	اصحاب العمل ووضع برامج التدريب العملي	1.8
2	كفايات خريج الهندسة المدنية	2.4

**تحليل ومناقشة وتفسير استجابات أعضاء هيئة التدريس 4-6
باقسام الهندسة المدنية بكليات الهندسة ولاية الخرطوم حول
مواكبة الجانب العملي لمتطلبات سوق العمل.**

**(الجدول رقم 4-16)
تحليل استجابات افراد العينة حول مواكبة الجانب العملي
لمتطلبات سوق العمل**

الرقم	العبارة	المتغيرات						الاستعداد	الانحراف المعياري
		أوافق		أوافق إلى حد ما		لا أوافق			
		عدد	%	عدد	%	عدد	%		
1	توجد الخطط لتطوير برامج التدريب العملي باقسام الهندسة المدنية لتواكب متطلبات سوق العمل	12	40	15	50	3	10	2.3	0.6
2	يشارك الخريجون في تطوير برامج التدريب العملي حسب متطلبات سوق العمل	6	20	9	30	15	50	1.7	0.8
3	محتويات الجانب العملي باقسام الهندسية المدنية تخضع لمراجعة مستمرة بهدف تطويرها	9	30	13	43.3	8	26.7	2	0.8
4	يتم تدريب أعضاء هيئة التدريس بصورة دورية وفق متطلبات سوق العمل	4	13.3	13	43.3	13	43.3	1.7	0.7
5	يتم تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات خارج البلاد لمواكبة التطورات التكنولوجية المطلوبة في سوق العمل	5	16.7	6	20	19	63.3	1.5	0.7
6	تتيح كليتكم فرصاً لمشاركة أصحاب العمل في مراجعة المنهج	4	13.3	8	26.7	18	60	1.5	0.7
7	يوجد تنسيق بين إدارة الجامعات ووحدات التدريب بالشركات لتدريب الخريجين لمواكبة إحتياجات سوق العمل	5	16.7	8	26.7	17	56.7	1.6	0.7
8	الجانب العملي باقسام الهندسة	12	40	14	46.7	4	13.3	2.3	0.7

	المدنية يراعي احتياجات سوق العمل عند التدريب				7		3		
	الوسط الحسابي للمحور							1.8	

في الجدول رقم (4-16) : في العبارة رقم (1) والتي تنص علي ((توجد الخطط لتطوير برامج التدريب العملي باقسام الهندسة المدنية لتواكب متطلبات سوق العمل)) وجد ان نسبة (40%) يوافقون ونسبة (50%) يوافقون لحد ما ونسبة (10%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.3) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة لحد ما

في العبارة رقم (2) والتي تنص علي ((يشارك الخريجون في تطوير برامج التدريب العملي حسب متطلبات سوق العمل)) وجد ان نسبة (20%) يوافقون ونسبة (30%) يوافقون لحد ما ونسبة (50%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.7). فتعتبرهذه العبارة سلبية بعدم الموافقة

في العبارة رقم (3) والتي تنص علي ((محتويات الجانب العملي باقسام الهندسة المدنية تخضع لمراجعة مستمرة بهدف تطويرها)) وجد ان نسبة (30%) يوافقون ونسبة (43.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (26.7%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة لحد ما

في العبارة رقم (4) والتي تنص علي ((يتم تدريب اعضاء هيئة التدريس بصورة دورية وفق متطلبات سوق العمل)) وجد ان نسبة (13.3%) يوافقون ونسبة (43.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (43.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.7) فتعتبرهذه العبارة سلبية بعدم الموافقة

في العبارة رقم (5) والتي تنص علي ((يتم تدريب اعضاء هيئة التدريس بالجامعات خارج البلاد لمواكبة التطورات التكنولوجية المطلوبة في سوق العمل)) وجد ان نسبة (16.7%) يوافقون ونسبة (20%) يوافقون لحد ما ونسبة (63.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.5) فتعتبرهذه العبارة سلبية بعدم الموافقة

في العبارة رقم (6) والتي تنص علي ((تتيح كليتكم فرصاً لمشاركة اصحاب العمل في مراجعة المنهج)) وجد ان نسبة (13.3%) يوافقون ونسبة (26.7%) يوافقون لحد ما ونسبة (60%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.5) فتعتبرهذه العبارة سلبية بعدم الموافقة

في العبارة رقم (7) والتي تنص علي ((يوجد تنسيق بين ادارة الجامعات ووحدات التدريب بالشركات لتدريب الخريجين لمواكبة احتياجات سوق العمل)) وجد ان نسبة (16.7%) يوافقون ونسبة (26.7%) يوافقون لحد ما ونسبة (56.7%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.6) فتعتبرهذه العبارة سلبية بعدم الموافقة .

في العبارة رقم (8) والتي تنص علي ((الجانب العملي باقسام الهندسة المدنية يراعي احتياجات سوق العمل عند التدريب)) وجد ان نسبة (40%) يوافقون ونسبة (46.7%) يوافقون لحد ما ونسبة (13.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.3) فتعتبرهذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة لحد ما بالنسبة لمتغير النوع وجد ان قيمة كا المحسوبة (10.26) عند درجة الحرية (2) فاصبحت قيمة كا الجدولية (5.99) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05) بين الذكور والاناث ، وتعود هذه الفروق لصالح الذكور.

اما بالنسبة للمؤهلات العلمية وجد ان قيمة كا المحسوبة (18.15) عند درجة الحرية (4) فاصبحت قيمة كا الجدولية (9.49) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05) بالنسبة للمؤهلات العلمية ، وتعود هذه الفروق لصالح مؤهل الدكتوراة .

اما بالنسبة لسنوات الخبرة وجد ان قيمة كا المحسوبة (19.21) عند درجة الحرية (8) فاصبحت قيمة كا الجدولية (15.51) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05) بالنسبة لسنوات الخبرة ، وتعود هذه الفروق لصالح سنوات الخبرة (من 1-5).

استنتاجات السؤال الاول

توجد الخطط لتطوير برامج التدريب العملي باقسام الهندسة المدنية -1

لتواكب متطلبات سوق العمل

عدم مشاركة الخريجين في تطوير برامج التدريب العملي حسب متطلبات -2

سوق العمل

لا يتم تدريب اعضاء هيئة التدريس بصورة دورية وفق متطلبات سوق العمل -3

لا يتم تدريب اعضاء هيئة التدريس بالجامعات خارج البلاد لمواكبة -4

التكنولوجيا المطلوبة في سوق العمل

عدم اتاحة الفرص لاصحاب العمل لمراجعة المنهج -5

لا يوجد تنسيق بين ادارة الجامعات ووحدات التدريب بالشركات لتدريب -6

الخريجين لمواكبة احتياجات سوق العمل.

تحليل ومناقشة وتفسير إستجابات أعضاء هيئة التدريس باقسام 4-7 الهندسة المدنية بكليات الهندسة ولاية الخرطوم حول مناهج التدريب العملي ومتطلبات سوق العمل.

(الجدول رقم (4-17)

تحليل استجابات افراد العينة حول مناهج التدريب العملي ومتطلبات سوق العمل

الرقم	العبارة	المتغيرات						الوسيط	الانحراف المعياري
		أوافق		أوافق إلى حد ما		لا أوافق			
		عدد	%	عدد	%	عدد	%		
1	المنهج مواكب لتطورات وإحتياجات سوق العمل	16	53.3	13	43.3	1	3.3	2.5	0.5
2	أهداف مناهج التدريب العملي باقسام الهندسة المدنية واضحة	23	76.7	6	20	1	3.3	2.7	
3	يوجد توافق بين محتويات واهداف برامج التدريب العملي	19	63.3	8	26.7	3	10	2.5	0.7
4	محتويات كل مادة من مواد التدريب مناسبة لتأهيل خريج الهندسة المدنية	13	43.3	15	50	2	6.7	2.4	0.6
5	يوجد ارتباط بين محتوى المنهج وإحتياجات سوق العمل	9	30	16	53.3	5	16.7	2.1	0.6
6	يوجد تحديث لمحتوى المنهج وفقاً لتغيرات إحتياجات سوق العمل	5	16.7	18	60	7	23.3	1.9	0.6
7	يشارك أعضاء هيئة التدريس في وضع محتوى المناهج وتحديثها حسب متطلبات سوق العمل	14	46.7	8	26.7	8	26.7	2.2	0.8
8	تتوفر الكتب والمراجع لكل الطلاب	8	26.7	9	30	13	43.3	1.8	0.8
9	الزمن المحدد لبرامج التدريب العملي كافي	10	33.3	10	33.3	10	33.3	2	0.8
10	الجانب العملي باقسام الهندسة المدنية يغطي النظريات الأساسية للتدريب	15	50	11	36.7	4	13.3	2.4	0.7

في الجدول رقم (4-5) : في العبارة رقم (1) والتي تنص علي ((المنهج مواكب لتطورات و احتياجات سوق العمل)) وجد ان نسبة (53.3%) يوافقون ونسبة (43.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (3.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.5) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة في العبارة رقم (2) والتي تنص علي ((اهداف مناهج التدريب العملي باقسام الهندسة المدنية واضحة)) وجد ان نسبة (76.7%) يوافقون ونسبة (20%) يوافقون لحد ما ونسبة (3.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.7) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة في العبارة رقم (3) والتي تنص علي ((يوجد توافق بين محتويات واهداف برامج التدريب العملي)) وجد ان نسبة (63.3%) يوافقون ونسبة (26.7%) يوافقون لحد ما ونسبة (10%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.5) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة في العبارة رقم (4) والتي تنص علي ((محتويات كل مادة من مواد التدريب مناسبة لتاهيل خريج الهندسة المدنية)) وجد ان نسبة (43.3%) يوافقون ونسبة (50%) يوافقون لحد ما ونسبة (6.7%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.4) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة في العبارة رقم (5) والتي تنص علي ((يوجد ارتباط بين محتوى المنهج واحتياجات سوق العمل)) وجد ان نسبة (30%) يوافقون ونسبة (53.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (16.7%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.1) . فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة لحد ما في العبارة رقم (6) والتي تنص علي ((يوجد تحديث لمحتوي المنهج وفقاً لإحتياجات سوق العمل)) وجد ان نسبة (16.7%) يوافقون ونسبة (60%) يوافقون لحد ما ونسبة (23.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.9) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة في العبارة رقم (7) والتي تنص علي ((يشارك اعضاء هيئة التدريس في وضع محتوى المناهج وتحديثها حسب متطلبات سوق العمل)) وجد ان نسبة (46.7%) يوافقون ونسبة (26.7%) يوافقون لحد ما ونسبة (26.7%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.2) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة لحد ما في العبارة رقم (8) والتي تنص علي ((تتوفر الكتب والمراجع لكل الطلاب)) وجد ان نسبة (26.7%) يوافقون ونسبة (30%) يوافقون لحد ما ونسبة (43.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.8) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة .

في العبارة رقم (9) والتي تنص علي ((الزمن المحدد لبرامج التدريب العملي كافي)) وجد ان نسبة (33.3%) يوافقون ونسبة (33.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (33.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة لحد ما.

في العبارة رقم (10) والتي تنص علي ((الجانب العملي باقسام الهندسة المدنية يغطي النظريات الاساسية للتدريب)) وجد ان نسبة (50%) يوافقون ونسبة (36.7%) يوافقون لحد ما ونسبة (13.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.4) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة بالنسبة لمتغير النوع وجد ان قيمة كا المحسوبة (33.5) عند درجة الحرية (2) فاصبحت قيمة كا الجدولية (5.99) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05) بين الذكور والاناث ، وتعود هذه الفروق لصالح الذكور.

اما بالنسبة للمؤهلات العلمية وجد ان قيمة كا المحسوبة (34.64) عند درجة الحرية (4) فاصبحت قيمة كا الجدولية (9.49) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05) بالنسبة للمؤهلات العلمية ، وتعود هذه الفروق لصالح مؤهل الدكتوراة .

اما بالنسبة لسنوات الخبرة وجد ان قيمة كا المحسوبة (45.2) عند درجة الحرية (8) فاصبحت قيمة كا الجدولية (15.51) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05)، وتعود هذه الفروق لصالح سنوات الخبرة (من 1-5).

استنتاجات السؤال الثاني:

- 1- المنهج مواكب لتطورات واحتياجات سوق العمل
- 2- اهداف مناهج التدريب العملي باقسام الهندسة المدنية واضحة
- 3- يوجد توافق بين محتويات اهداف برامج التدريب العملي
- 4- محتويات كل مادة من مواد التدريب العملي مناسبة لتأهيل خريج الهندسة المدنية

لا يوجد تحديث لمحتوي المنهج وفقاً لتغيرات احتياجات سوق العمل -5

. عدم توفر الكتب والمراجع للطلاب -6

تحليل ومناقشة وتفسير إستجابات أعضاء هيئة التدريس باقسام 4-8 الهندسة المدنية بكليات الهندسة ولاية الخرطوم حول توافر الامكانيات المادية والبشرية ومتطلبات سوق العمل.

(الجدول رقم (4-18)

تحليل استجابات افراد العينة حول توافر الامكانيات المادية والبشرية ومتطلبات سوق العمل

ال	ال	المتغيرات	العبارة	ال
----	----	-----------	---------	----

								س ط ر ر س ب ي	ن ر ي ا م ع ر ي ا ر ح ن
		أوافق		أوافق إلى حد ما		لا أوافق			
		عد د	%	عد د	%	عد د	%		
1	تم إعداد الورش بالمواصفات المناسبة للتدريب العملي المطلوب في سوق العمل	3	10	17	56.7	10	33.3	1.8	0.6
2	المعدات المتوفرة في الورش مواكبة للتطورات التكنولوجية المستخدمة في سوق العمل	3	10	14	46.7	13	43.3	1.7	0.6
3	المعامل والورش داخل الجامعة تتناسب مع عدد الطلاب	3	10	8	26.7	19	63.3	1.5	0.6
4	المعامل والورش داخل الجامعة تتناسب مع المدرسين	1	3.3	15	50	14	46.7	1.6	0.5
5	شروط السلامة والصحة متوفرة بالمعامل والورش	4	13.3	10	33.3	16	53.3	1.6	0.5
6	تجرى صيانة دورية للمعامل والورش	5	16.7	13	43.3	12	40	1.8	0.7
7	تتوافر مواد التدريب العملي	6	20	16	53.3	8	26.7	1.9	0.7
8	توافر المعدات داخل الجامعة بدرجة كافية	2	6.7	14	46.7	14	46.7	1.6	0.5
9	يوجد برامج صيانة دورية للمعدات داخل الورش والمعامل	3	10	14	46.7	13	43.3	1.7	0.6
10	يشارك أصحاب العمل في تمويل	2	6.7	1	3.3	27	90	1.2	0.4

برامج التدريب العملي باقسام كلية الهندسة المدنية									
الوسط الحسابي للمحور								1.6	
								4	

في الجدول رقم (4-6) : في العبارة رقم (1) والتي تنص علي ((تم اعداد الورش بالموصفات المناسبة للتدريب العملي المطلوب في سوق العمل)) وجد ان نسبة (10%) يوافقون ونسبة (56.7%) يوافقون لحد ما ونسبة (33.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.8) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (2) والتي تنص علي ((المعدات المتوفرة في الورش مواكبة للتطورات التكنولوجية المستخدمة في سوق العمل)) وجد ان نسبة (10%) يوافقون ونسبة (46.7%) يوافقون لحد ما ونسبة (43.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.7) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (3) والتي تنص علي ((المعامل والورش داخل الجامعة تتناسب مع عدد الطلاب)) وجد ان نسبة (10%) يوافقون ونسبة (26.7%) يوافقون لحد ما ونسبة (63.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.5) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (4) والتي تنص علي ((المعامل والورش داخل الجامعة تتناسب مع عدد المدربين)) وجد ان نسبة (3.3%) يوافقون ونسبة (50%) يوافقون لحد ما ونسبة (46.7%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (5) والتي تنص علي ((شروط السلامة والصحة متوفرة بالمعامل والورش)) وجد ان نسبة (3.3%) يوافقون ونسبة (33.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (53.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (6) والتي تنص علي ((تجري صيانة دورية للمعامل والورش)) وجد ان نسبة (16.7%) يوافقون ونسبة (43.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (40%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.8) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (7) والتي تنص علي ((تتوافر مواد التدريب العملي)) وجد ان نسبة (20%) يوافقون ونسبة (53.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (26.7%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.9) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة لحد ما.

في العبارة رقم (8) والتي تنص علي ((توافر المعدات داخل الجامعة بدرجة كافية)) وجد ان نسبة (6.7%) يوافقون ونسبة (46.7%) يوافقون لحد ما

ونسبة (46.7%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية . بعدم الموافقة

في العبارة رقم (9) والتي تنص علي ((يوجد برامج صيانة دورية للمعدات داخل الورش والمعامل)) وجد ان نسبة (10%) يوافقون ونسبة (46.7%) يوافقون لحد ما ونسبة (43.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.7) . فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة

في العبارة رقم (10) والتي تنص علي ((يشارك اصحاب العمل في تمويل برامج التدريب العملي باقسام كلية الهندسة المدنية)) وجد ان نسبة (6.7%) يوافقون ونسبة (3.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (90%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.2) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة

بالنسبة لمتغير النوع وجد ان قيمة كا المحسوبة (74.7) عند درجة الحرية (2) فاصبحت قيمة كا الجدولية (5.99) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05) بين الذكور والاناث ، وتعود هذه الفروق لصالح الذكور.

اما بالنسبة للمؤهلات العلمية وجد ان قيمة كا المحسوبة (81.1) عند درجة الحرية (4) فاصبحت قيمة كا الجدولية (9.49) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05) بالنسبة للمؤهلات العلمية ، وتعود هذه الفروق لصالح مؤهل الدكتوراة .

اما بالنسبة لسنوات الخبرة وجد ان قيمة كا المحسوبة (91.2) عند درجة الحرية (8) فاصبحت قيمة كا الجدولية (15.51) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05)، وتعود هذه الفروق لصالح سنوات الخبرة (من 1-5).

استنتاجات السؤال الثالث:

- 1- لم يتم اعداد الورش حسب المواصفات المطلوبة في سوق العمل
- 2- المعدات المتوفرة في الورش غير مواكبة للتطورات التكنولوجية المستخدمة في سوق العمل
- 3- المعامل والورش داخل الجامعة لا تتناسب مع عدد الطلاب
- 4- شروط السلامة والصحة لا تتوفر بالمعامل والورش
- 5- عدم توافر المعدات في الورش بدرجة كافية
- 6- عدم مشاركة اصحاب العمل في تمويل برامج التدريب العملي باقسام الهندسة المدنية.

تحليل ومناقشة وتفسير إستجابات أعضاء هيئة التدريس باقسام 4-9 الهندسة المدنية بكليات الهندسة ولاية الخرطوم حول الاعداد المهني للطلاب ومتطلبات سوق العمل.

(الجدول رقم (4-19)

تحليل استجابات افراد العينة حول الاعداد المهني للطلاب ومتطلبات

سوق العمل

الرقم	العبارة	المتغيرات						الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
		أوافق		أوافق إلى حد ما		لا أوافق			
		عدد	%	عدد	%	عدد	%		
1	التدريب العملي الذي تلقاه الطالب داخل الجامعة مواكب لمتطلبات سوق العمل	4	13.3	25	83.3	1	3.3	2.1	0.4
2	دقة الإشراف على الطلاب داخل الورش مناسب	8	26.7	15	50	7	23.3	2	0.7
3	معدلات الأداء للتطبيقات العلمية والعملية مناسب	7	23.3	18	60	5	16.7	2	0.6
4	عدد الطلاب المشاركين في عمل واحد مناسب	4	13.3	14	46.7	12	40	1.7	0.7
5	يشارك الطلاب في أعمال التشييد والصيانة داخل الجامعة	2	6.7	6	20	22	73.3	1.3	0.5
6	مستوى أعمال الطلاب من حيث الجودة مناسب	5	16.7	22	73.3	3	10	2	0.4
7	يوجد تكامل بين الدراسة النظرية والتطبيق العملي	10	33.3	17	56.7	3	10	2.2	0.6
8	برامج التدريب العملي داخل القسم تحتوي على مشروع تدريبي	10	33.3	16	53.3	4	13.3	2.2	0.7
9	فترة التدريب العملي مناسبة	10	33.3	12	40	8	26.7	2	0.7
الوسط الحسابي للمحور								1.94	

في الجدول رقم (4-7) : في العبارة رقم (1) والتي تنص علي ((التدريب العملي الذي تلقاه الطالب داخل الجامعة مواكب لمتطلبات سوق العمل)) وجد ان نسبة (13.3%) يوافقون ونسبة (83.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (3.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.1) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة لحد ما .

في العبارة رقم (2) والتي تنص علي ((دقة الاشراف علي الطلاب داخل الورش مناسب)) وجد ان نسبة (26.7%) يوافقون ونسبة (50%) يوافقون لحد ما ونسبة (23.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2) فتعتبرهذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة لحد ما .

في العبارة رقم (3) والتي تنص علي ((معدلات الاداء للتطبيقات العلمية والعملية مناسب)) وجد ان نسبة (23.3%) يوافقون ونسبة (60%) يوافقون لحد ما ونسبة (16.7%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.5) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة .

في العبارة رقم (4) والتي تنص علي ((عدد الطلاب المشاركين في عمل واحد مناسب)) وجد ان نسبة (13.3%) يوافقون ونسبة (46.7%) يوافقون لحد ما ونسبة (40%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.7) فتعتبرهذه العبارة سلبية بعدم الموافقة .

في العبارة رقم (5) والتي تنص علي ((يشارك الطلاب في اعمال التشييد والصيانة داخل الجامعة)) وجد ان نسبة (6.7%) يوافقون ونسبة (20%) يوافقون لحد ما ونسبة (73.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.3) فتعتبرهذه العبارة سلبية بعدم الموافقة .

في العبارة رقم (6) والتي تنص علي ((مستوي اعمال الطلاب من حيث الجودة مناسب)) وجد ان نسبة (16.7%) يوافقون ونسبة (73.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (10%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2) فتعتبرهذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة .

في العبارة رقم (7) والتي تنص علي ((يوجد تكامل بين الدراسة النظرية والتطبيق العملي)) وجد ان نسبة (33.3%) يوافقون ونسبة (56.7%) يوافقون لحد ما ونسبة (10%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.2) فتعتبرهذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة لحد ما .

في العبارة رقم (8) والتي تنص علي ((برامج التدريب العملي داخل القسم تحتوي علي مشروع تدريبي)) وجد ان نسبة (33.3%) يوافقون ونسبة (53.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (13.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.2) فتعتبرهذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة لحد ما .

في العبارة رقم (9) والتي تنص علي ((فترة التدريب العملي مناسبة)) وجد ان نسبة (33.3%) يوافقون ونسبة (40%) يوافقون لحد ما ونسبة (26.7%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة لحد ما.

بالنسبة لمتغير النوع وجد ان قيمة كا المحسوبة (48.8) عند درجة الحرية (2) فاصبحت قيمة كا الجدولية (5.99) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05) ، وتعود هذه الفروق لصالح الذكور اما بالنسبة للمؤهلات العلمية وجد ان قيمة كا المحسوبة (56.2) عند درجة الحرية (4) فاصبحت قيمة كا الجدولية (9.49) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05) ، وتعود هذه الفروق لصالح مؤهل الدكتوراة .

اما بالنسبة لسنوات الخبرة وجد ان قيمة كا المحسوبة (55.2) عند درجة الحرية (8) فاصبحت قيمة كا الجدولية (15.51) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05) ، وتعود هذه الفروق لصالح سنوات الخبرة (من 1-5).

استنتاجات السؤال الرابع:

- 1- عدد الطلاب المشاركين في عمل واحد غير مناسب
- 2- عدم مشاركة الطلاب في اعمال التشييد والصيانة داخل الجامعة
- 3- فترة التدريب العملي مناسبة لحد ما
- 4- مستوي اعمال الطلاب من حيث الجودة مناسب لحد ما

تحليل ومناقشة وتفسير إستجابات أصحاب العمل بالقطاعين العام 10-4 والخاص بولاية الخرطوم حول مشاركة أصحاب العمل فى وضع برامج التدريب العملي .

(الجدول رقم 4-20)

تحليل استجابات افراد العينة حول مشاركة أصحاب العمل فى وضع برامج التدريب العملي

الرقم	العبارة	المتغيرات						الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
		أوافق		أوافق إلى حد ما		لا أوافق			
		عدد	%	عدد	%	عدد	%		
1	يشترك أصحاب العمل في وضع	5	16.7	9	30	16	53.3	1.6	0.7

	برامج التدريب العملي بكليات الهندسة المدنية								
2	يشارك أصحاب العمل في وضع مناهج التدريب العملي	3	10	7	23.3	20	66.7	1.4	0.7
3	يشارك أصحاب العمل في تحديد الاحتياجات المطلوبة في سوق العمل	11	36.7	7	23.3	12	40	2	0.8
4	يشارك أصحاب العمل في توفير المعدات المستخدمة في تدريب المهندسين على أساس التكنولوجيا المستخدمة في سوق العمل	6	20	13	43.3	11	36.7	1.8	0.7
5	يسهم أصحاب العمل في تمويل برامج التدريب العملي بالجامعات	4	13.3	4	13.3	22	73.3	1.4	0.7
6	يسهم أصحاب العمل في إتاحة فرص لتدريب أعضاء هيئة التدريس	5	16.7	13	43.3	12	40	1.8	0.7
7	يسهم أصحاب العمل في إتاحة فرص لتدريب الخريجين	18	60	8	26.7	4	13.3	2.5	0.8
8	يسهم أصحاب العمل في تحديد نوعية التدريب المطلوب للخريج حسب احتياجات سوق العمل	10	33.3	9	30	11	36.7	2	0.8
9	تقدم الدولة تسهيلات لمؤسسات سوق العمل في إطار المساهمة في تدريب الخريجين	7	23.3	7	23.3	16	33.3	1.7	0.8
10	تستفيد مؤسساتكم من التسهيلات التي تقدمها الدولة في إطار المساهمة في التدريب	7	23.3	6	20	17	56.7	1.7	0.8
	الوسط الحسابي للمحور	90		70		60		108	

في الجدول رقم (4-8) : في العبارة رقم (1) والتي تنص علي ((يشارك اصحاب العمل في وضع برامج التدريب العملي بكليات الهندسة المدنية)) وجد ان نسبة (16.7%) يوافقون ونسبة (30%) يوافقون لحد ما ونسبة (53.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.1) فتعتبر هذه العبارة ايجابية . بدرجة الموافقة لحد ما .

في العبارة رقم (2) والتي تنص علي ((يشارك اصحاب العمل في وضع مناهج التدريب العملي)) وجد ان نسبة (10%) يوافقون ونسبة (23.3%)

يوافقون لحد ما ونسبة (66.7%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.4) . فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة لحد ما

في العبارة رقم (3) والتي تنص علي ((يشارك اصحاب العمل في تحديد الاحتياجات المطلوبة في سوق العمل)) وجد ان نسبة (36.7%) يوافقون ونسبة (23.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (40%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة لحد ما

في العبارة رقم (4) والتي تنص علي ((يشارك اصحاب العمل في توفير المعدات المستخدمة في تدريب المهندسين علي اساس التكنولوجيا المستخدمة في سوق العمل)) وجد ان نسبة (20%) يوافقون ونسبة (43.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (36.7%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.8) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة

في العبارة رقم (5) والتي تنص علي ((يسهم اصحاب العمل في تمويل برامج التدريب العملي بالجامعات)) وجد ان نسبة (13.3%) يوافقون ونسبة (13.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (73.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.4) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة

في العبارة رقم (6) والتي تنص علي ((يسهم اصحاب العمل في اتاحة فرص لتدريب اعضاء هيئة التدريس)) وجد ان نسبة (16.7%) يوافقون ونسبة (43.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (40%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.8) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة

في العبارة رقم (7) والتي تنص علي ((يسهم اصحاب العمل في اتاحة فرص لتدريب الخريجين)) وجد ان نسبة (60%) يوافقون ونسبة (26.7%) يوافقون لحد ما ونسبة (13.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.5) . فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة .

في العبارة رقم (8) والتي تنص علي ((يسهم اصحاب العمل في تحديد نوعية التدريب المطلوب للخريج حسب احتياجات سوق العمل)) وجد ان نسبة (33.3%) يوافقون ونسبة (30%) يوافقون لحد ما ونسبة (36.7%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة . لحد ما .

في العبارة رقم (9) والتي تنص علي ((تقدم الدولة سهيلات لمؤسسات سوق العمل في إطار المساهمة في تدريب الخريجين)) وجد ان نسبة (23.3%) يوافقون ونسبة (23.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (53.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.7) فتعتبر هذه العبارة سلبية بدرجة الموافقة . لحد ما .

في العبارة رقم (10) والتي تنص علي ((تستفيد مؤسساتكم من التسهيلات التي تقدمها الدولة في إطار المساهمة في التدريب)) وجد ان نسبة (23.3%) يوافقون ونسبة (20%) يوافقون لحد ما ونسبة (56.7%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.7) فتعتبر هذه العبارة سلبية بدرجة الموافقة . لحد ما .

بالنسبة لمتغير النوع وجد ان قيمة كا المحسوبة (27.1) عند درجة الحرية (2) فاصبحت قيمة كا الجدولية (5.99) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05)، وتعود هذه الفروق لصالح الذكور اما بالنسبة للمؤهلات العلمية وجد ان قيمة كا المحسوبة (36.7) عند درجة الحرية (2) فاصبحت قيمة كا الجدولية (5.99) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05)، وتعود هذه الفروق لصالح المؤهل الجامعي .

اما بالنسبة لسنوات الخبرة وجد ان قيمة كا المحسوبة (36.32) عند درجة الحرية (8) فاصبحت قيمة كا الجدولية (15.51) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05) ، وتعود هذه الفروق لصالح (سنوات الخبرة (من 1-5).

اما بالنسبة لتبعية المؤسسة وجد ان قيمة كا المحسوبة (45.96) عند درجة الحرية (2) فاصبحت قيمة كا الجدولية (5.99) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05)، وتعود هذه الفروق لصالح المؤسسات الخاصة.

.:استنتاجات السؤال الاول

- 1- عدم مشاركة اصحاب العمل في وضع برامج التدريب العملي بكليات الهندسة
- 2- عدم مشاركة اصحاب العمل في وضع مناهج التدريب العملي
- 3- عدم مساهمة اصحاب العمل في تمويل برامج التدريب العملي بالجامعات
- 4- عدم مساهمة اصحاب العمل في اتاحة فرص لتدريب اعضاء هيئة التدريس

يسهم اصحاب العمل في اتاحة فرص لتدريب الخريجين -5

الدولة لا تقدم تسهيلات لمؤسسات سوق العمل في إطار المساهمة في -7
تدريب الخريجين.

تحليل ومناقشة وتفسير إستجابات أصحاب العمل 11-4
بالقطاعين العام والخاص بولاية الخرطوم حول كفايات خريج
الهندسة المدنية.

(الجدول رقم (4-21)

تحليل استجابات أفراد عينة أصحاب العمل حول كفايات خريج
الهندسة المدنية.

الرقم	العبارة	المتغيرات						الوسيط	الانحراف المعياري
		أوافق		أوافق إلى حد ما		لا أوافق			
		عدد	%	عدد	%	عدد	%		
1	القدرة على استخدام المعدات والأجهزة الحديثة	14	46.7	14	46.7	2	6.7	2.4	0.5
2	القدرة على استخدام الكمبيوتر في الصناعة	14	46.7	14	46.7	2	6.7	2.4	0.5
3	يخضع خريج الهندسة المدنية للتدريب قبل ممارسة العمل	20	66.7	10	33.3	-	-	2.7	0.4
4	القدرة على الارتقاء الذاتي	16	53.3	13	43.3	1	3.3	2.5	0.5
5	القدرة على تطبيق النظريات والتصاميم على أرض الواقع	13	43.3	16	53.3	1	3.3	2.4	0.4
6	القدرة على التواصل المهني	15	50	12	40	3	10	2.4	0.6
7	الإلمام التام بالجوانب النظرية	12	40	14	46.7	4	13.3	2.3	0.7
8	القدرة على إجراء التحليل والمقارنة الهندسية اللازمة	11	36.7	13	43.3	6	20	2.2	0.7
9	خريج الهندسة المدنية أهل للثقة ويمكن الاعتماد عليه	15	50	14	46.7	1	3.3	2.5	0.6
	الوسيط الحسابي للمحور							2.4	

في الجدول رقم (4-2) : في العبارة رقم (1) والتي تنص علي ((القدرة علي استخدام المعدات والاجهزة الحديثة)) وجد ان نسبة (46.7%) يوافقون ونسبة (46.7%) يوافقون لحد ما ونسبة (6.7%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.4) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة

في العبارة رقم (2) والتي تنص علي ((القدرة علي استخدام الكمبيوتر في الصناعة)) وجد ان نسبة (46.7%) يوافقون ونسبة (46.7%) يوافقون لحد ما ونسبة (6.7%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.4) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة .

في العبارة رقم (3) والتي تنص علي ((يخضع خريج الهندسة المدنية للتدريب قبل ممارسة العمل)) وجد ان نسبة (66.7%) يوافقون ونسبة (33.3%) يوافقون لحد ما ، بمتوسط حسابي (2.7) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة .

في العبارة رقم (4) والتي تنص علي ((القدرة علي الارتقاء الذاتي)) وجد ان نسبة (53.3%) يوافقون ونسبة (43.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (3.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.5) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة .

في العبارة رقم (5) والتي تنص علي ((القدرة علي تطبيق النظريات والتصاميم علي ارض الواقع)) وجد ان نسبة (43.3%) يوافقون ونسبة (53.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (3.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.4) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة .

في العبارة رقم (6) والتي تنص علي ((القدرة علي التواصل المهني)) وجد ان نسبة (50%) يوافقون ونسبة (40%) يوافقون لحد ما ونسبة (10%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.4) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة في العبارة رقم (7) والتي تنص علي ((الامام التام بالجوانب النظرية)) وجد ان نسبة (40%) يوافقون ونسبة (46.7%) يوافقون لحد ما ونسبة (13.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.3) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة لحد ما .

في العبارة رقم (8) والتي تنص علي ((القدرة علي إجراء التحليل والمقارنة الهندسية اللازمة)) وجد ان نسبة (36.7%) يوافقون ونسبة (43.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (20%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.2) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة لحد ما .

في العبارة رقم (9) والتي تنص علي ((خريج الهندسة المدنية اهل للثقة ويمكن الاعتماد عليه)) وجد ان نسبة (50%) يوافقون ونسبة (46.7%) يوافقون لحد ما ونسبة (3.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.5) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة .

بالنسبة لمتغير النوع وجد ان قيمة كا المحسوبة (90.8) عند درجة الحرية (2) فاصبحت قيمة كا الجدولية (5.99) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05)، وتعود هذه الفروق لصالح الذكور

اما بالنسبة للمؤهلات العلمية وجد ان قيمة كا المحسوبة (93.5) عند درجة الحرية (2) فاصبحت قيمة كا الجدولية (5.99) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05) ، وتعود هذه الفروق لصالح المؤهل الجامعي .

اما بالنسبة لسنوات الخبرة وجد ان قيمة كا المحسوبة (100.8) عند درجة الحرية (8) فاصبحت قيمة كا الجدولية (15.51) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05) بالنسبة لسنوات الخبرة ، وتعود هذه الفروق لصالح سنوات الخبرة (من 1-5).

اما بالنسبة لتبعية المؤسسة وجد ان قيمة كا المحسوبة (89.6) عند درجة الحرية (2) فاصبحت قيمة كا الجدولية (5.99) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05)، وتعود هذه الفروق لصالح المؤسسات الخاصة.

استنتاجات السؤال الثاني

- 1- يخضع خريج الهندسة المدنية للتدريب قبل ممارسة العمل
- 2- قدرة الخريج علي الارتقاء الذاتي
- 3- قدرة الخريج علي استخدام المعدات والاجهزة الحديثة
- 1- قدرة الخريج علي التواصل المهني

تحليل ومناقشة وتفسير استجابات خريجي الهندسة المدنية العاملين 12-4- بالقطاعين العام والخاص بولاية الخرطوم حول كفايات خريج الهندسة المدنية.

(الجدول رقم 4-22)

تحليل استجابات افراد عينة خريجي الهندسة المدنية حول الاعداد المهني ومتطلبات سوق العمل

الرقم	العبارة	المتغيرات						الوسيط	الانحراف المعياري
		أوافق		أوافق إلى حد ما		لا أوافق			
		عدد	%	عدد	%	عدد	%		
1	التدريب الذي حصلت عليه في الجامعة مواكب لمتطلبات سوق العمل	6	11.3	29	54.7	18	34	1.8	0.6
2	برامج التدريب العملي داخل القسم تحتوي على مشروع تدريبي	19	35.9	14	26.4	20	37.7	2	0.9
3	فترة التدريب العملي مناسبة	7	13.2	19	35.8	27	50.9	10.6	0.7
4	الأجهزة والمعدات المستخدمة داخل الورش مواكبه لمتطلبات سوق العمل	9	17	18	34	26	49	1.7	0.8
5	يوجد تكامل بين الدراسة النظرية والتطبيق العملي	9	17	28	52.8	16	30.2	1.9	0.6
6	تطبق في عملك ما أكتسبته من خبرات ومعارف في الجامعة	23	43.4	25	47.2	5	9.4	2.3	0.6
7	تستخدم في عملك الآت ومعدات مثل التي تدرت عليها في الجامعة	10	18.9	27	50.9	16	30.2	1.9	0.6
8	التدريب الذي حصلت عليه في الجامعة كافي لأداء عملك بنجاح	2	3.8	21	39.6	30	56.6	1.5	0.5
9	يمكن أن تنمي قدراتك دون الحاجة إلى تدريب إضافي	8	15	11	20.8	34	64.2	1.5	0.7
10	يمكن أن تنمي مهاراتك دون الحاجة إلى تدريب إضافي	9	17	13	24.5	31	58.5	1.6	0.7
11	مناهج التدريب العملي مواكبه لمتطلبات سوق العمل	8	15	33	62.3	12	22.6	1.9	0.5

12	أساليب التدريس مواكبة لمتطلبات سوق العمل	6	11.3	28	52.8	19	35.8	1.8	0.7
13	عند مباشرتك للعمل (لأول مرة) وجدت: صعوبة في التعامل مع المهام الموكلة إليك	19	35.8	27	50.9	7	13.2	2.2	0.6
14	عند مباشرتك للعمل (لأول مرة) وجدت: وفرة في المعلومات التخصصية النظرية وليس العملية لديك	23	43.4	23	43.4	7	13.2	2.3	0.7
الوسط الحسابي للمحور								1.8	6

في الجدول رقم (4-22) : في العبارة رقم (1) والتي تنص علي ((التدريب الذي حصلت عليه في الجامعة مواكب لمتطلبات سوق العمل)) وجد ان نسبة (11.3%) يوافقون ونسبة (54.7%) يوافقون لحد ما ونسبة (34%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.8) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة .

في العبارة رقم (2) والتي تنص علي ((برامج التدريب العملي داخل القسم تحتوي علي مشروع تدريبي)) وجد ان نسبة (35.8%) يوافقون ونسبة (26.4%) يوافقون لحد ما ونسبة (37.7%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2) . فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة لحد ما .

في العبارة رقم (3) والتي تنص علي ((فترة التدريب العملي مناسبة)) وجد ان نسبة (13.2%) يوافقون ونسبة (35.8%) يوافقون لحد ما ونسبة (50.9%)، بمتوسط حسابي (1.6) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة

في العبارة رقم (4) والتي تنص علي ((الاجهزة والمعدات المستخدمة داخل الورش مواكبة لمتطلبات سوق العمل)) وجد ان نسبة (17%) يوافقون ونسبة (34%) يوافقون لحد ما ونسبة (49%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.7) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة في العبارة رقم (5) والتي تنص علي ((يوجد تكامل بين الدراسة النظرية والتطبيق العملي)) وجد ان نسبة (17%) يوافقون ونسبة (52.8%) يوافقون لحد ما ونسبة (30.2%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.9) . فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة

في العبارة رقم (6) والتي تنص علي ((تطبق في عملك ما اكتسبته من خبرات ومعارف في الجامعة)) وجد ان نسبة (43.4%) يوافقون ونسبة (47.2%) يوافقون لحد ما ونسبة (9.4%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.3) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة لحد ما

في العبارة رقم (7) والتي تنص علي ((تستخدم في عملك الآت ومعدات مثل التي تدربت عليها في الجامعة)) وجد ان نسبة (18.9%) يوافقون ونسبة (50.9%) يوافقون لحد ما ونسبة (30.2%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.9) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة

في العبارة رقم (8) والتي تنص علي ((التدريب الذي حصلت عليه في الجامعة كافي لاداء عملك بنجاح)) وجد ان نسبة (3.8%) يوافقون ونسبة (39.6%) يوافقون لحد ما ونسبة (56.6%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.5) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة

في العبارة رقم (9) والتي تنص علي ((يمكن ان تنمي قدرتك دون الحاجة الي تدريب إضافي)) وجد ان نسبة (15%) يوافقون ونسبة (20.8%) يوافقون لحد ما ونسبة (64.2) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.5) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (10) والتي تنص علي ((يمكن ان تنمي مهاراتك دون الحاجة الي تدريب إضافي)) وجد ان نسبة (53.3%) يوافقون ونسبة (43.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (3.3%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.6). فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة.

في العبارة رقم (11) والتي تنص علي ((مناهج التدريب العملي مواكبة لمتطلبات سوق العمل)) وجد ان نسبة (15%) يوافقون ونسبة (62.3%) يوافقون لحد ما ونسبة (22.6%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.9) . فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة .

في العبارة رقم (12) والتي تنص علي ((اساليب التدريس مواكبة لمتطلبات سوق العمل)) وجد ان نسبة (11.3%) يوافقون ونسبة (52.8%) يوافقون لحد ما ونسبة (35.8%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (1.8) فتعتبر هذه العبارة سلبية بعدم الموافقة

في العبارة رقم (13) والتي تنص علي ((عند مباشرتك للعمل (لاول مرة) وحت: صعوبة في التعامل مع المهام الموكلة إليك)) وجد ان نسبة (35.8%) يوافقون ونسبة (50.9%) يوافقون لحد ما ونسبة (13.2%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.2) فتعتبر هذه العبارة ايجابية بدرجة الموافقة لحد ما

في العبارة رقم (14) والتي تنص علي ((عند مباشرتك للعمل (لاول مرة) وحت: وفرة في المعلومات التخصصية النظرية وليس العملية لديك)) وجد ان نسبة (43.4%) يوافقون ونسبة (43.4%) يوافقون لحد ما ونسبة (13.2%) لا يوافقون ، بمتوسط حسابي (2.3) فتعتبرهذه العبارة ايجابية . بدرجة الموافقة لحد ما

بالنسبة لمتغير النوع وجد ان قيمة كا المحسوبة (86.6) عند درجة الحرية (2) فاصبحت قيمة كا الجدولية (5.99) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05) ، وتعود هذه الفروق لصالح الذكور اما بالنسبة لسنة التخرج وجد ان قيمة كا المحسوبة (76) عند درجة الحرية (4) فاصبحت قيمة كا الجدولية (9.49) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05)، وتعود هذه الفروق لصالح سنة التخرج (2011-2013).

اما بالنسبة للمؤهلات العلمية وجد ان قيمة كا المحسوبة (54.3) عند درجة الحرية (4) فاصبحت قيمة كا الجدولية (9.49) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05) ، وتعود هذه الفروق لصالح مؤهل البكالوريوس .

اما بالنسبة لسنوات الخبرة وجد ان قيمة كا المحسوبة (71.3) عند درجة الحرية (6) فاصبحت قيمة كا الجدولية (12.59) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05)، وتعود هذه الفروق لصالح سنوات الخبرة (من 1-3).

اما بالنسبة للدورات التدريبية وجد ان قيمة كا المحسوبة (59.8) عند درجة الحرية (4) فاصبحت قيمة كا الجدولية (9.49) عليه فان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي الدلالة (0.05)، وتعود هذه الفروق لصالح عدد الدورات (من 1-3).

استنتاجات السؤال:

- 1- التدريب الذي حصل عليه الخريج في الجامعة غير مواكب لمتطلبات سوق العمل
- 2- فترة التدريب العملي غير مناسبة
- 3- عدم مواكبة الاجهزة والمعدات المستخدمة داخل الورش لمتطلبات سوق العمل
- 4- التدريب الذي حصل عليه الخريج في الجامعة غير كافي لاداء عمله
- 5- بنجاح الاجهزة والمعدات التي يستخدمها الخريج في عمله غير التي تدرب عليها
- 6- في الجامعة عدم قدرة الخريج علي تنمية قدراته دون الحاجة الي تدريب إضافي
- 7- مناهج التدريب العملي غير مواكبة لمتطلبات سوق العمل
- 8- اساليب التدريس غير مواكبة لمتطلبات سوق العمل

5-1 مقدمة :

قدمت الباحثة في هذا الفصل ملخصاً عاماً للبحث ، تلي ذلك مرحلة عرض لاهم النتائج المستخلصة من الدراسة الميدانية ، كما عرضت الباحثة جملة من التوصيات المستمدة من نتائج الدراسة الميدانية ثم إختتمت هذا الفصل بعرض مجموعة من الدراسات المستقبلية المقترحة.

5-2 : ملخص عام للبحث

هدفت الدراسة اساساً للتعرف على مدي مواكبة الجانب العملي باقسام الهندسة المدنية بكليات الهندسة للتطورات التقنية والصناعية ومتطلبات سوق العمل . والتعرف على مدي تحديث وتطوير مناهج التدريب العملي ، باقسام الهندسة المدنية ليتناسب مع متطلبات سوق العمل ، والتعرف على مدي تناسب مستوي الاعداد المهني الذي يتلقاه خريج الهندسة المدنية مع متطلبات سوق العمل. والتعرف على مدي إسهام اصحاب العمل في وضع برامج التدريب العملي باقسام الهندسة المدنية، و التعرف علي الكفايات المهنية والصناعية المطلوب توفرها في خريج الهندسة المدنية ليواكب احتياجات سوق العمل ، والتعرف على مدي توافر الامكانيات المادية والبشرية في الورش داخل الجامعة وتكتسب هذه الدراسة اهميتها من اهمية الجانب العملي الذي يدرسه الطالب أثناء فترة الدراسة ، وان عمل المهندسين عموماً مرتبط ارتباطاً وثيقاً بالجانب العملي لذلك لابد للطالب ان يكون علي دراية تامة بالجانب العملي ومتطلبات سوق العمل . وقد تمثل مجتمع البحث في هذه الدراسة من اعضاء هيئة التدريس باقسام الهندسة المدنية بكليات الهندسة بولاية

الخرطوم وخريجي الهندسة المدنية العاملين بالقطاع العام والخاص واصحاب العمل بالقطاع العام والخاص .استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لانه يقوم بوصف الظاهرة موضوع الدراسة. كما استخدمت الاستبانة كأداة لجمع المعلومات وبعض الاساليب الاحصائية لتحليل تلك المعلومات كالنسبة المئوية والوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار مربع كا.

: النتائج 3-5

.:في ختام الدراسة توصلت الباحثة الي عدة نتائج هي

- 1- توجد الخطط لتطوير برامج التدريب العملي باقسام الهندسة المدنية لتواكب متطلبات سوق العمل
- 2- لا يتم تحديث محتوى المنهج وفقاً لإحتياجات سوق العمل
- 3- لم يتم إعداد الورش والمعامل داخل الجامعة بالمواصفات المناسبة للتدريب العملي المطلوب في سوق العمل
- 4- شروط السلامة والصحة غير متوفرة بالمعامل والورش
- 5- عدم مشاركة أصحاب العمل في وضع برامج التدريب العملي بكليات الهندسة المدنية
- 6- مساهمة أصحاب العمل في إتاحة الفرص لتدريب الخريجين
- 7- يخضع خريج الهندسة المدنية للتدريب قبل ممارسة العمل

التوصيات 4-5

:وعلي ضوء تلك النتائج توصلت الباحثة للتوصيات التالية

- 1- تطوير المناهج الدراسية باقسام الهندسة المدنية بكليات الهندسة لتواكب متطلبات سوق العمل
- 2- وضع آلية لربط كليات الهندسة والصناعة بصفه دورية لمعرفة متطلبات سوق العمل
- 3- مشاركة الفنيين والمختصين من العاملين في مؤسسات العمل والانتاج في تطوير المناهج
- 4- إتاحة الفرص لتدريب اعضاء هيئة التدريس خارج البلاد
- 5- اعداد الورش والمعامل وفق لمتطلبات سوق العمل
- 6- زيادة فترة التدريب العملي

5-5 مقترحات لبحوث مستقبلية

- 1- التوافق بين مخرجات التعليم وحاجات سوق العمل
- 2- دراسة متطلبات السوق الحالية والمستقبلية
- 3- اهمية الشراكة بين مؤسسات التعليم العالي ومؤسسات سوق العمل
- 4- دور اصحاب العمل في وضع برامج التدريب بكليات الهندسة
- 5- اهمية التدريب في تأهيل الخريجين لدخول سوق العمل

المصادر والمراجع

المصادر الأولية:

القران الكريم

المراجع:

1. أتشايدا دونا (1999م) ترجمة السيد محمود عدور ،ابراهيم رزق وحش ،. اعداد الطلاب للقرن الحادي والعشرين_ بيروت ، عالم الكتب
2. أحمد عبدالله اللحج ، مصطفى محمود ابوبكر (2002م)، البحث العلمي(اسس علمية - حالات تطبيقية)، الدار الجامعية
3. جودت عزت عطوي (2011 م)، اساليب البحث العلمي ،مفاهيمه ،ادواته ،. طرقه الاحصائية _ عمان، دار الثقافة للنشر
4. خالد عمر (1992 م) (ادارة المشاريع الهندسية والاستثمار ،دراسة. وتوصيات في تحليل مخاطر المشاريع وتقييمها مالياً وادارتها)_جدة
5. راوية حسن (2001م) ، (ادارة الموارد البشرية رؤية مستقبلية)_5. القاهرة ،مجموعة النيل العربية للطباعة والنشر
6. رضا السيد (2007)، الاحتياجات التدريبيه بين النظرية والتطبيق واساليب اعداد الخطة التدريبيه_ الشركة العربية المتحدة
7. رونالد ايرنبرج & روبرت سمث (1994م) ترجمة فريد بشير طاهر ،. (اقتصاديات العمل)_ الرياض
8. زكريا بشير امام (2003م)، التخطيط الاستراتيجي والتعليم العالي في الوطن العربي (اشارة خاصة الي السودان)_ الخرطوم السودان

9. طارق علي ، نصير احمد السامرائي ، علي خليل التميمي (2003م)،،9. الشراكة بين مؤسسات التعليم والتدريب المهني وسوق العمل_ المركز العربي لتنمية الموارد البشرية.
- 10.5 صالح الهادي محمد احمد ، مجلة دراسات استراتيجية 1996م العدد 10.5 (عبدالوهاب احمد عبدالواسع ،(1973م)،(كتاب فى علم ادارة الأفراد.11. عدلي علي أبوطاحون(2000م) إدارة وتنمية الموارد البشرية والطبيعية _12. الإسكندرية ، المكتب الجامعي الحديث.
13. عزيز داؤد 2011م، مناهج البحث العلمي_ عمان ، دار اسامة للنشر.
14. مختار عثمان الصديق (2006م)، مناهج البحث العلمي_ الخرطوم ، إيثار. للطباعة.
15. مني عبد الفتاح احمد محمد سرحان، الخرطوم ، جامعة القاهرة.15. بالخرطوم (1993م)، طرق واساليب الاحصاء
16. محمود عباس عابدين (2003م)، قضايا تخطيط التعليم واقتصادياتة بين العالمية والمحلية _ القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية.

:الرسائل الجامعية

- 1- سعيد محمد احمد النورابي 2001م-1 تحليل وتقويم مقرر مادة المجاري والتركيبات الصحية بكلية الهندسة جامعة (السودان للعلوم والتكنولوجيا)
- 2- عبدالمجيد عبد الرحيم الحاج 2003م-2 (التعليم المهني والتقني واثره علي التنمية في السودان)

محمد عبدالله خير الله 2009م-3

التعليم الفني والتقني واثره علي التنمية الاجتماعية والاقتصادية في ضوء
(الاستراتيجية القومية الشاملة)

سر الختم حسبو 2010م-4

تقويم برامج مراكز التدريب المهني والتلمذة الصناعية في ضوء مطلوبات
(سوق العمل)

بشير علي بشير 2011م-5

(مؤهلات التعليم العالي ومدى مواءمتها لمتطلبات سوق العمل بالسودان).

-<http://fofe.o.f.com/civil.htm>

- www.samisharif.blogspot.com

1-wood ward, john.f.(1986) project man2000 project management

vol.4,No.3.

2- Jordan,mark,H& carr, Robert.1.(1976) Education for the professional
construction manger.

3- Maher, Richard p.(1979) construction contract in technical Education.

4- clements,s.D and seager, R.D(1986) managing to become amanager
training oppourtunities for engineers.

5- pliskin, l. (1986) the French Experience.ICE, conference on civil
engineers for management ,6-7Nov Westminster, London.

6- Campbell, John Y. (1981) Education for civil engineering construction management.

7- Gifford, R & Sparks, A.N. (1979) proposal for an inquiry into the skills of professional engineers and some evidence obtained from a pilot study.

8- Cockshaw, A. (1986) The Employer's needs. A contractor's view. ICE, conference on civil engineers for management, 6-7 Nov Westminster, London.

9- Thompson, P.A. (1986) management training for the undergraduate.

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

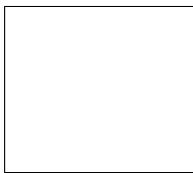
كلية الدراسات العليا

كلية التربية - قسم التربية التقنية

(ملحق رقم 1)

إستبانه موجهة لأعضاء هيئة التدريس باقسام الهندسة المدنية بكليات الهندسة بولاية الخرطوم.

دراسة بعنوان : الجانب العملي باقسام الهندسة المدنية بكليات الهندسة بولاية الخرطوم ومواكبة لمتطلبات سوق العمل



تنبيهات:

- **تستخدم هذه المعلومات للبحث العلمي فقط**
- **اجابتك علي هذه الاسئلة دعم للبحث العلمي**
- **الرجاء اعطاء المعلومات الحقيقية حتي تنجح الدراسة**
- **الرجاء وضع علامة (✓) في المكان الذي يعبر عن رأيك**

الباحثة

بسم الله الرحمن الرحيم
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات العليا
كلية التربية

استبانة موجهة لأعضاء هيئة التدريس

دراسة بعنوان: (الجانب العملي بأقسام الهندسة المدنية بكليات الهندسة بولاية الخرطوم و مواكبته لمتطلبات سوق العمل)

أولاً: المعلومات الشخصية

النوع: ذكر أنثى /1

المؤهلات العلمية /2

دكتوراه

ماجستير

بكالوريوس

دبلوم

عدد سنوات الخبرة /3

1-5

6-10

11 – 15

16-20

أكثر من 20

ثانياً: محاور الدراسة

الرجاء وضع علامة (√) في المكان الذي يعبر عن رأيك

المحور الأول: مواكبة الجانب العملي لمتطلبات سوق العمل

	□□□□□□	□□□□□	□□□□□□□□ □□ □□	□□□□□□ □□
1	توجد الخطط لتطوير برامج التدريب العملي بأقسام الهندسة المدنية لتواكب متطلبات سوق العمل			
2	يشارك الخريجون في تطوير برامج التدريب العملي حسب متطلبات سوق العمل			
3	محتويات الجانب العملي بأقسام الهندسة المدنية تخضع لمراجعة مستمرة بهدف تطويرها			
4	يتم تدريب أعضاء هيئة التدريس بصورة دورية وفق متطلبات سوق العمل			
5	يتم تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات خارج البلاد لمواكبة التطورات التكنولوجية المطلوبة في سوق العمل			
6	تتيح كليتكم فرصاً لمشاركة أصحاب العمل في مراجعة المنهج			

7	يوجد تنسيق بين إدارة الجامعات ووحدات التدريب بالشركات لتدريب الخريجين لمواكبة إحتياجات سوق العمل			
8	الجانب العملي باقسام الهندسة المدنية يراعي إحتياجات سوق العمل عند التدريب			

المحور الثاني: مناهج التدريب العملي ومتطلبات سوق العمل

	المتطلبات	المتطلبات	المتطلبات	المتطلبات
1	المنهج مواكب لتطورات وإحتياجات سوق العمل			
2	أهداف مناهج التدريب العملي باقسام الهندسة المدنية واضحة			
3	يوجد توافق بين محتويات واهداف برامج التدريب العملي			
4	محتويات كل مادة من مواد التدريب مناسبة لتأهيل خريج الهندسة المدنية			
5	يوجد ارتباط بين محتوى المنهج وإحتياجات سوق العمل			
6	يوجد تحديث لمحتوى المنهج وفقاً لتغيرات إحتياجات سوق العمل			
7	يشارك أعضاء هيئة التدريس في وضع محتوى المناهج وتحديثها حسب متطلبات سوق العمل			
8	تتوفر الكتب والمراجع لكل الطلاب			
9	زمن الساعات المحدد لبرامج التدريب العملي كافية			
10	الجانب العملي باقسام الهندسة المدنية يغطي النظريات الأساسية للتدريب			

المحور الثالث: توافر الإمكانيات المادية والبشرية ومتطلبات سوق العمل

	المتطلبات	نعم	لا	لا أعلم
1	تم إعداد الورش بالمواصفات المناسبة للتدريب العملي المطلوب في سوق العمل			
2	المعدات المتوفرة في الورش مواكبة للتطورات التكنولوجية المستخدمة في سوق العمل			
3	المعامل والورش داخل الجامعة تتناسب مع عدد الطلاب			
4	المعامل والورش داخل الجامعة تتناسب مع المدرسين			
5	شروط السلامة والصحة متوفرة بالمعامل والورش			
6	تجرى صيانة دورية للمعامل والورش			
7	تتوافر مواد التدريب العملي			
8	توافر المعدات داخل الجامعة بدرجة كافية			
9	يوجد برامج صيانة دورية للمعدات داخل الورش والمعامل			
10	يشارك أصحاب العمل في تمويل برامج التدريب العملي باقسام كلية الهندسة المدنية			

المحور الرابع: الإعداد المهني للطلاب ومتطلبات سوق العمل

	المتطلبات	نعم	لا	لا أعلم
1	التدريب العملي الذي تلقاه الطالب داخل الجامعة مواكب لمتطلبات سوق العمل			
2	دقة الإشراف على الطلاب داخل الورش مناسب			
3	معدلات الأداء للتطبيقات العلمية والعملية مناسب			
4	عدد الطلاب المشاركين في عمل واحد مناسب			
5	يشارك الطلاب في أعمال التشييد والصيانة داخل الجامعة			
6	مستوى أعمال الطلاب من حيث الجودة مناسب			
7	يوجد تكامل بين الدراسة النظرية والتطبيق العملي			

8	برامج التدريب العملي داخل القسم تحتوي على مشروع تدريبي			
9	فترة التدريب العملي مناسبة			

أذكر أي مقترحات أو ملاحظات تعتقد أنها مهمة ولم تذكر بالإستبيان

.....
.....
.....

بسم الله الرحمن الرحيم
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات العليا
كلية التربية - قسم التربية التقنية
(ملحق رقم 2)

**إستبانه موجهة لخريجي الهندسة المدنية العاملين بالقطاع العام
والخاص بولاية الخرطوم**
**دراسة بعنوان : الجانب العملي باقسام الهندسة المدنية بكليات
الهندسة بولاية الخرطوم ومواكبته لمتطلبات سوق العمل**
تنبيهات:

- **تستخدم هذه المعلومات للبحث العلمي فقط**
- **اجابتك علي هذه الاسئلة دعم للبحث العلمي**
- **الرجاء اعطاء المعلومات الحقيقية حتي تنجح الدراسة**
- **الرجاء وضع علامة (√) في المكان الذي يعبر عن رأيك**

الباحثة

بسم الله الرحمن الرحيم
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات العليا
كلية التربية

استبانة موجهة لخريجي كلية الهندسة قسم الهندسة المدنية

دراسة بعنوان: (الجانب العملي بأقسام الهندسة المدنية بكليات الهندسة بولاية الخرطوم ومدى مواكبته لمتطلبات سوق العمل)

أولاً: المعلومات الشخصية

النوع : ذكر أنثى 1-

2- سنة التخرج:.....

المؤهلات العلمية: دبلوم بكالوريوس فوق 3-

الجامعي

4- عدد سنوات الخبرة:.....

5- الدورات التدريبية خارج الجامعة:.....

.....

.....

الإعداد المهني ومتطلبات سوق العمل:

الرقم	الوصف	مستوى	مستوى	مستوى
1	التدريب الذي حصلت عليه في الجامعة مواكب لمتطلبات سوق العمل			
2	برامج التدريب العملي داخل القسم تحتوي على مشروع تدريبي			
3	فترة التدريب العملي مناسبة			
4	الأجهزة والمعدات المستخدمة داخل الورش مواكبة لمتطلبات سوق العمل			
5	يوجد تكامل بين الدراسة النظرية والتطبيق العملي			
6	تطبق في عملك ما أكتسبته من خبرات ومعارف في الجامعة			
7	تستخدم في عملك الآت ومعدات مثل التي تدربت عليها في الجامعة			
8	التدريب الذي حصلت عليه في الجامعة كافي لأداء عملك بنجاح			
9	يمكن أن تنمي قدراتك دون الحاجة إلى تدريب إضافي			
10	يمكن أن تنمي مهاراتك دون الحاجة إلى تدريب إضافي			
11	مناهج التدريب العملي مواكبة لمتطلبات سوق العمل			
12	أساليب التدريس مواكبة لمتطلبات سوق العمل			
13	: عند مباشرتك للعمل (لأول مرة) وجدت صعوبة في التعامل مع المهام الموكلة إليك			
14	: عند مباشرتك للعمل (لأول مرة) وجدت وفرة في المعلومات التخصصية النظرية وليس العملية لديك			

بسم الله الرحمن الرحيم
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات العليا
كلية التربية - قسم التربية التقنية

(ملحق رقم 3)

إستبانه موجهة لاصحاب العمل بالقطاعين العام والخاص بولاية الخرطوم

دراسة بعنوان : الجانب العملي باقسام الهندسة المدنية بكليات الهندسة بولاية الخرطوم ومواكبته لمتطلبات سوق العمل
تنبيهات:

- **تستخدم هذه المعلومات للبحث العلمي فقط**
- **اجابتك علي هذه الاسئلة دعم للبحث العلمي**
- **الرجاء اعطاء المعلومات الحقيقية حتي تنجح الدراسة**
- **الرجاء وضع علامة (√) في المكان الذي يعبر عن رأيك**

الباحثة

بسم الله الرحمن الرحيم
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات العليا
كلية التربية

استبانة موجهة لأصحاب العمل

دراسة بعنوان: (الجانب العملي بأقسام الهندسة المدنية بكليات الهندسة بولاية
(الخرطوم ومدى مواكبته لمتطلبات سوق العمل

أولاً: المعلومات الشخصية

النوع: ذكر أنثى / 1

المؤهلات العلمية / 2:

جامعي فوق الجامعي

عدد سنوات الخبرة / 3:

1-5 6-10 11 – 15 16-20 أكثر من 20

تبعية المؤسسة / 4:

عامة خاصة

ثانياً: محاور الدراسة

الرجاء وضع علامة (√) في المكان الذي يعبر عن رأيك
المحور الأول: أصحاب العمل ووضع برامج

الرقم	المحور الأول	مستوى	مستوى	مستوى
1	يشارك أصحاب العمل في وضع برامج التدريب العملي بكلية الهندسة المدنية			
2	يشارك أصحاب العمل في وضع مناهج التدريب العملي			
3	يشارك أصحاب العمل في تحديد الاحتياجات المطلوبة في سوق العمل			
4	يشارك أصحاب العمل في توفير المعدات المستخدمة في تدريب المهندسين على أساس التكنولوجيا المستخدمة في سوق العمل			
5	يسهم أصحاب العمل في تمويل برامج التدريب العملي بالجامعات			
6	يسهم أصحاب العمل في إتاحة فرص لتدريب أعضاء هيئة التدريس			
7	يسهم أصحاب العمل في إتاحة فرص لتدريب الخريجين			
8	يسهم أصحاب العمل في تحديد نوعية التدريب المطلوب للخريج حسب احتياجات سوق العمل			
9	تقدم الدولة تسهيلات لمؤسسات سوق العمل في إطار المساهمة في تدريب الخريجين			
10	تستفيد مؤسساتكم من التسهيلات التي تقدمها الدولة في إطار المساهمة في التدريب			

المحور الثاني: كفايات خريج الهندسة المدنية

الرقم	الكفاءة	مستوى الكفاءة	مستوى الكفاءة	مستوى الكفاءة
1	القدرة على استخدام المعدات والأجهزة الحديثة			
2	القدرة على استخدام الكمبيوتر في الصناعة			
3	يخضع خريج الهندسة المدنية للتدريب قبل ممارسة العمل			
4	القدرة على الارتقاء الذاتي			
5	القدرة على تطبيق النظريات والتصاميم على أرض الواقع			
6	القدرة على التواصل المهني			
7	الإلمام التام بالجوانب النظرية			
8	القدرة على إجراء التحليل والمقارنة الهندسية اللازمة			
9	خريج الهندسة المدنية أهل للثقة ويمكن الاعتماد عليه			

(ملحق 4)

قائمة المحكمين

1	د/ احمد سعد مسعود	كلية التربية جامعة السودان
2	د/ عبد الحافظ عبد الحميد	كلية التربية جامعة السودان
3	د/ مهند حسن اسماعيل	كلية التربية جامعة السودان
4	د/ نهي ابراهيم الخليل	كلية التربية جامعة السودان

(ملحق رقم 5)

الخطة الدراسية لبرنامج بكالوريوس الهندسة المدنية جامعة

امدرمان الاسلامية

الرقم	رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات			
			نظري	عملي	معمدة	امتحان
1	سلم 101هـ	القرآن الكريم والدراسات الإسلامية (1)	2	-	2	2
2	عرب 101هـ	(اللغة العربية (1) (1)	2	-	2	2
3	إنج 101هـ	(اللغة الإنجليزية (1)	2	-	2	2
4	رياض 101هـ	(الرياضيات (1)	3	2	4	3
5	فيز 101هـ	(الفيزياء (1)	3	3	4	3
6	كيم 101هـ	(الكيمياء (1)	2	3	3	3
7	تعت 101هـ	تاريخ العلوم التقنية (1)	2	-	1	2
8	هم 101هـ	مقدمة حاسوب	2	2	3	3

9	هم 102هـ	ميكانيك هندسي (1) سكون	2	2	3	3
10		ورش	-	4	-	-
المجموع الكلي			20	16	24	23

الفرقة الأولى الفصل الثاني

الرقم	رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات			
			امتحان	معلم	عمل	نظري
1	سلم 102هـ	القرآن الكريم (والدراسات الإسلامية 2)	2	-	2	2
2	عرب 102هـ	(اللغة العربية 2)	2	-	2	2
3	إنج 102هـ	(اللغة الإنجليزية 2)	2	-	2	2
4	رياض 102هـ	(الرياضيات 2)	3	2	4	3
5	فيز 102هـ	(الفيزياء 2)	3	3	4	3
6	كيم 102هـ	(الكيمياء 2)	2	3	3	3
7	هم 103هـ	الميكانيك الهندسي (2) (حركة)	2	2	3	3
8	هم 104هـ	برمجة حاسوب	2	2	3	3

المجموع الكلي	18	12	23	21
---------------	----	----	----	----

الفرقة الثانية الفصل الثالث						
الرقم	رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات			
			نظري	عملي	معمدة	امتحان
1	سلم 203 هـ	القرآن الكريم والدراسات الإسلامية (سلم 203 هـ 3)	2	-	2	2
2	عرب 203 هـ	(اللغة العربية 3)	2	-	2	2
3	إنج 203 هـ	(اللغة الإنجليزية 3)	2	-	2	2
4	رياض 203 هـ	(الرياضيات 3)	3	2	4	3
5	كتق 201	كتابة تقنية	1	-	1	-
6	همد 263 هـ	(مساحة 1)	2	2	3	3
7	هكر 211 هـ	مقدمة هندسة كهربائية	2	2	3	3
8	هعم 205 هـ	(رسم هندسي 1)	3	4	4	4
9	هعم 261 هـ	(ميكانيك مواد 1)	2	3	4	3

10	همك 222	علم مواد	2	2	3	3
	المجموع الكلي		21	15	28	25
الفرقة الثانية الفصل الرابع						
الرقم	رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات			
			امتحان	معلم	عمل	نظر
			ي	ي	دة	ن
1	سلم 204 هـ	القرآن الكريم (والدراسات الإسلامية 4)	2	-	2	2
2	عرب 204 هـ	(اللغة العربية 4)	2	-	2	2
3	رياض 203 هـ	(الرياضيات 4)	3	2	4	3
4	هعم 206 هـ	(رسم هندسي 2)	2	4	4	4
5	همك 221 هـ	مقدمة هندسة ميكانيكية	2	2	3	3
6	همد 221 هـ	ميكانيكا موائع	2	2	3	3
7	همك 223 هـ	علم المعادن	2	3	3	3
	المجموع الكلي		15	13	21	20

الفرقة الثالثة الفصل الخامس

الرقم	رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات			
			امتحان	معمدة	عملي	نظري
1	إنج 304 هـ	(اللغة الانجليزية 4)	2	-	2	2
2	رياض 305 هـ	(الرياضيات 5)	3	2	4	3
3	همد 331	(ميكانيك تربة 1)	2	3	3	3
4	همد 361	(ميكانيك مواد 2)	3	3	4	3
5	همد 311	(تحليل إنشاءات 1)	3	2	4	3
6	همد 363	(مساحة 2)	2	2	3	3
7	همد 365	مواد بناء	1	2	2	2
8	همد 321	(ميكانيك موائع 2)	2	3	3	3
	المجموع الكلي		18	17	25	22

الفرقة الثالثة الفصل السادس

الرقم	رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات			
			امتحان	معمدة	عملي	نظري
1	ريض 306 هـ	(الرياضيات 6)	3	2	4	3
2	همد 313	(خرسانة مسلحة 1)	3	2	4	3
3	همد 364	(مساحة 3)	2	2	3	3
4	همد 362	تقنية خرسانة	1	2	2	2
5	همد 312	(تحليل إنشآت 2)	3	2	4	3
6	همد 322	(هيدروليك 1)	2	3	3	3
7	همد 305	جيولوجيا هندسية	2	1	2	2
	المجموع الكلي		16	14	22	19

الفصل السابع الفرقة الرابعة

الرقم	رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات			
			نظري	عملي	معمدة	امتحان
1	رياض 407 هـ	(الرياضيات 7)	3	2	4	3
2	همد 422	(هيدروليك 2)	2	3	3	3
3	همد 431	(ميكانيك تربة 2)	3	2	4	3
4	همد 413	(خرسانة مسلحة 2)	3	2	4	3
5	همد 441	(هندسة صحية 1)	2	2	3	3
6	همد 423	هيدرولوجيا	2	2	3	3
	المجموع الكلي		15	13	21	18

الفرقة الرابعة الفصل الثامن

الرقم	رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات			
			امتحان	معمدة	عملي	نظري
1	رياض 408هـ	(الرياضيات 8)	3	2	4	3
2	إنج 405	(اللغة الانجليزية 5)	1	-	1	2
3	همد 411	مصغوفات	3	2	4	3
4	همد 432	أساسات	2	2	3	3
5	همد 451	هندسة نقل ومرور	2	2	3	3
6	همد 442	(هندسة صحية 2)	2	2	3	3
7	همد 414	تصميم منشآت فولاذية	2	2	3	3
	المجموع الكلي		15	12	21	20

الفرقة الخامسة الفصل التاسع

الرقم	رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات			
			نظري	عملي	معمدة	امتحان
1	همد 551	تصميم وانشاء الطرق	2	2	3	3
2	همد 513	خرسانة سابقة الاجهاد	2	1	2	3
3	همد 522	المنشآت المائية	2	2	3	3
4	همد 5XX	مساق اختياري	2	2	3	3
5	همد 561	هندسة تشييد	2	1	3	3
6	همم 506	الاقتصاد الهندسي وإدارة المشاريع	3	-	3	3
7	همد 500	مشروع التخرج	-	2	2	-
	المجموع الكلي		13	10	19	18

*
-

ملحوظة: يبدأ التخصص في السنة الخامسة اختياريًا حسب

المساقات وفقا للتخصصات التالية:

هندسة جيوتقنية/3	هندسة مائية/2	هندسة إنشاءات/1
هندسة عامة/6	هندسة الطرق/5 والمواصلات	هندسة بيئية/4

الفرقة الخامسة الفصل العاشر						
الرقم	رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات			
			امتحان	معمدة	عمل	نظري
1	همد 514	تصميم المنشآت	3	3	2	2
2	همد 523	ري و صرف أرضي	3	3	1	3
3	همد 5 XX	مساق اختياري	3	3	2	2
4	همد 562	تطبيقات الحاسوب في الهندسة المدنية	-	2	2	1
5	همد 500	مشروع التخرج	-	4	4	-
المجموع الكلي			9	5	11	8

(ملحق رقم 6)

**الخطة الدراسية لبرنامج بكالوريوس الهندسة المدنية جامعة
السودان للعلوم والتكنولوجيا**