## الفصل الأول

## الإطار العام للبحث

**مقدمة:**

تعتبر التربة من أقدم المواد الإنشائية التي عرفها الإنسان فقد صنع منها الإنسان البدائي أدواته و مستلزماته سواء في العمل أو في الأكل أو في السكن ، و حينما عرف الإنسان المباني سواء كانت سكناً او مقابراً او معابداً تعامل مع التربة على أنها مادة تأسيس فكان يختار التربة المناسبة لتحمل المبنى الذي يريده منذ خمسة الاف عام بنى المصريون القدماء الأهرام و اختاروا موقع البناء على ارض قوية هي أرض الأهرام و كذلك فعلوا في بناء معابدهم و مقابرهم ، و رغم قدم التعامل مع التربة سواء كانت مادة إنشائية او مادة تأسيس إلا أن التربة كعلم لم يظهر إلا في بداية القرن العشرين.(عبدالفتاح السيد القصبي، 1996م، ص 1)

في السنوات الخمسة و العشرين الأولى من القرن العشرين ظهرت الطرق البسيطة لتصنيف التربة الناعمة المتماسكة من خلال قوامها و لدونتها و يرجع ذلك إلى اتربرج Arterberg الذي ابتكرها عام 1911م و ما زالت تستخدم حتى الآن. في عام 1913م تكونت لجنة ميكانيكا التربة لسكك حديد السويد و التي توصلت إلى طرق حساب إتزان الميول و برز في هذه اللجنة العالم ويلر فللنيس W.Fellenius. و في الأعوام من 1920م إلى 1925م تطورت الأبحاث الهندسية الخاصة بالتربة بفضل إنشاء الطرق في الولايات المتحدة الأمريكية. ويرجع الفضل في ظهور ميكانيكا التربة كعلم للعالم الألماني كارل ترزاجي Terzaghi بعد ظهور مؤلفه عام 1925م و الذي تناول فيه موضوعات هامة في مجال التربة. ثم تطور علم ميكانيكا التربة بعد ذلك تطوراً كبيراً بفضل جهود و أبحاث و مؤلفات العديد من العلماء ، كما عقدت الندوات الدولية المتلاحقة لبحث العديد من الموضوعات الحيوية في هذا العلم.(عبد الفتاح السيد القصبي ، 1996م ، ص 7، 8).

**1-1-1 أهداف دراسة علم ميكانيكا التربة:**(عبدالفتاح السيد القصبي ، 1996م، ص8).

ترمي دراسة علم ميكانيكا التربة إلى الأهداف الآتية:

1. تعيين الخواص الهندسية للتربة المراد تنفيذ أعمال هندسية عليها أو فيها ، و إدراك معاني هذه الخواص.

2. تطبيق معلومات خواص التربة بأسلوب علمي و عملي في تصميم و تنفيذ اعمال التربة و الأساسات و المنشآت المتصلة بالتربة.
3. العمل على تطوير و تقدم معرفة ميكانيكا التربة من خلال الأبحاث و الخبرة العملية.

**2-1 مشكلة البحث:**

يرى الباحث أن مشكلة البحث تكمن في الأسئلة الأتية:

1. ما مدى مواكبة أساليب التدريس المستخدمة في تدريس إختبارات مقرر ميكانيكا التربة لأساليب التدريس الحديثة؟.
2. مدى توفير طرق التدريس المستخدمة في تدريس إختبارات مقرر ميكانيكا التربة الحالي توفر الوقت و الجهد بالنسبة للطالب و الأستاذ؟

**3-1 أهمية البحث:**

تنبع أهمية البحث في أنه يساعد الطلاب في حساب إختبارات مقرر ميكانيكا التربة والذي يعتبر من المقررات الاساسية لطلبة كلية الهندسة قسم الهندسة المدنية.حيث انه لابد من أن تكون النتائج في صورة دقيقة و كذلك يمكن حسابها بسهولة و يسر.

**4-1 أهداف البحث:**

يسعى الباحث في هذا البحث لتحقيق الأهداف التالية:

1. تصميم برنامج حاسوبي لحساب إختبارات مقرر ميكانيكا التربة.
2. توفير الوقت و الجهد بالنسبة للطالب و الأستاذ في تناول إختبارات مقرر ميكانيكا التربة.
3. الكشف عن نقاط القوة و الضعف في مقرر ميكانيكا التربة.

**5-1 فروض البحث:**

1. البرنامج المقترح يعمل بكفاءة عالية.
2. تطبيق البرنامج يختلف بإختلاف التخصص.
3. أداء الطلاب في المجموعة التجريبية أفضل من أدائهم في المجموعة الضابطة.

**1-6 منهج البحث:**

اتبع الباحث المنهج التجريبي. لأنه يعتبر الأفضل والأكثر ملاءمة. ذلك أنه محدد بعدد من الخطوات تبدأ بالشعور بالمشكلة ثم تتدرج حتى تصل إلى تحليل النتائج وتفسيرها. وذلك عن طريق وصف الحالة والتعبير عنها كماً وكيفاً.

**1-7 حدود البحث:**

1. حدود مكانية : جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا.
2. حدود زمانيه : 2015 – 2020م.
3. حدود موضوعية : في حدود إختبارات مقرر ميكانيكا التربة.

**1-8 مصطلحات البحث:**

1. تصميم.
2. برنامج.
3. إختبار.
4. ميكانيكا التربة.