



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

فعالية برنامج مقترح قائم على شبكة المعلومات الدولية في تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي

رسالة مقدمة لنيل درجة دكتوراه

الفلسفة في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم

إعداد الباحث

هاني رشدي أحمد عافية

مدرس العمارة العلمي بمديرية التربية والتعليم بمحافظة الدقهلية

إشراف

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا

التعليم بكلية التربية جامعة بنها - مدير مركز

التعليم المفتوح جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

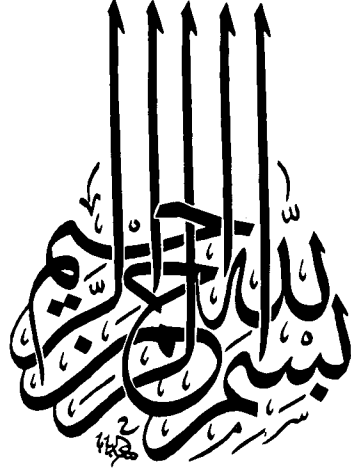
أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية

التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق

لشئون فرع بنها سابقاً

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100




{ قَالَ يَا قَوْمِ أَرَأَيْتُمْ إِنْ كُنْتُ عَلَىٰ بَيِّنَةٍ مِّن رَّبِّي وَرَزَقَنِي مِنْهُ رِزْقًا حَسَنًا

وَمَا أُرِيدُ أَنْ أُخَالِفَكُمْ إِلَىٰ مَا أَنهَآكُمْ عَنْهُ إِنْ أُرِيدُ إِلَّا الْإِصْلَاحَ مَا اسْتِطَعْتُ

وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ }

صدق الله العظيم

(هود آية : ٨٨)


كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس
وتكنولوجيا التعليم

عنوان الرسالة باللغة العربية

فعالية برنامج مقترح قائم على شبكة المعلومات الدولية في تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب
التعليم الثانوي الصناعي

اسم الباحث : **هانسي رشدي أحمد متولي عافية**
 الدرجة العلمية : **دكتوراة الفلسفة في التربية**
 تاريخ المناقشة : **٢٠٠٨ / ٤ / ١٢**
 تقرير اللجنة : **تقترح اللجنة منح الطالب درجة دكتوراه الفلسفة في التربية من قسم المناهج وطرق التدريس تخصص تكنولوجيا التعليم .**

أعضاء لجنة المناقشة والقيم

الترتيب	الوظيفة	الاسم	رقم
١	أستاذ المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم كلية التربية - جامعة الفيوم	أ.د / محمد رضا البغدادي	١
٢	أستاذ المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية - نائب رئيس جامعة الزقازيق لشئون فرع بنها سابقا	أ.د / عزيز عبد العزيز قنديل	٢
٣	أستاذ المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة بنها	أ.د / ماهر إسماعيل صبري	٣
٤	أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد بكلية التربية - جامعة حلوان	أ.د / إيمان صلاح الدين صالح	٤

1

2

3

4



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

صفحة العنوان

عنوان الرسالة: فعالية برنامج مقترح قائم على شبكة المعلومات الدولية في تنمية المهارات

العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي

اسم الباحث : هاني رشدي احمد عافية

الدرجة العلمية : دكتوراه الفلسفة في التربية.

التخصص الأكاديمي : أقسام هندسية (تخصص عمارة).

التخصص التربوي : مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا تعليم.

القسم التابع له : قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم.

اسم الكلية : كلية التربية – جامعة حلوان .

سنة التخرج : ١٩٩٧م.

سنة المنح : ١٤٢٩هـ / ٢٠٠٨م

1

2

3

4

بسم الله الرحمن الرحيم

الشكر والتقدير

إن الحمد لله ، نحمده ونستعينه ونستغفره ، ونؤمن به ونتوكل عليه ، ونعوذ بالله من شرور أنفسنا ومن سيئات أماننا ، من يهده الله فلا مضل له ، ومن يضلل فلا هادي له، ونصلي ونسلم على نبينا محمد صلى الله عليه وسلم ، خاتم الأنبياء والمرسلين ، وعلى آله وصحبه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين.

ثم أما بعد:

فإذا كان الشكر ترجمان النية ولسان الطوية وشاهد الإخلاص وعنوان الاختصاص. فإن المرء لا يجد سبباً سوى أن يسجد لله شكراً وحامداً له على ما وهبه الله له من عون وفضل ، وإقرار بالعون فإن هذا البحث لم يكن ليرى النور لولا جهود المخلصين الصادقين والعلماء الذين أعطوا لم يبخلوا فكرهم أو جهدهم فأحسنا واجزلوا العطاء إلى من بسطوا أيدي كرمهم وأخذوا بيد الباحث وعلموه كيف يكون إنسان ، إلى من أناروا إليه السبل وفتحوا مغاليقها ، أما الفضل فإنه يرجع إلى الله أولاً ثم إلى أستاذي الفاضل الذي يحمل بين ضلوعه قلب إنسان كبير ، إلى أستاذي الجليل والعالم الكبير ، والذي ولطالما أن أكون باحثاً في مدرسته العلمية والإنسانية الأستاذ الدكتور/ **عزيز عبد العزيز قنديل** أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس السابق بكلية التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق السابق لشئون فرع بنها، لمشاركته بالإشراف على هذه الدراسة لفترة طويلة ولتضحيتته بوقته وجهده وعلمه ولمواقفه الإنسانية الكثيرة التي كانت تشعر الباحث أنه أب شديد الخوف على ابنه كما كان لتوجيهاته وإرشاداته المنهجية خير عون لي في إتمام هذه البحث، وأسأل الله عز وجل دوام الصحة والرفق وأن يبارك له في علمه وعمله وأولاده.

وأقدم بالشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور/ **ماهر إسماعيل صبري** أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية جامعة بنها - مدير مركز التعليم المفتوح جامعة بنها ، لمشاركته في الإشراف على الدراسة، والذي قامت على أكتافه هذه الدراسة منذ أن كان فكرة في مهدها ساعد الباحث بكل صدق وجهد لإنجاز البحث ، فلقد قدم للباحث الكثير والكثير من وقته وجهده وكانت لتوجيهاته خير عون لي. فله مني كل التقدير والاحترام وأتمنى من الله عز وجل أن يمن عليه بالصحة والعافية وأن يبارك له في علمه وعمله وولده.

كما يطيب لي في هذا المقام أن أتقدم بالشكر إلى الأستاذ الدكتور / **محمد رضا البغدادي** أستاذ المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الفيوم ، وأتقدم بالشكر إلى الأستاذة الدكتورة / **إيمان صلاح الدين صالح** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد بكلية التربية جامعة حلوان .علي تفضلهم بمناقشة الرسالة جزاهم الله عني خيراً وأن يمنحهم دوام الصحة والرفق وأن يبارك لهم في علمهم وأولادهم .

وأقدم بعظيم الإمتنان إلى أستاذي الحاضر دوماً في قلبي وفكري أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور/ **عبد الله عزب** فلقد قدم للباحث الكثير والكثير فلقد تتلمذت على يديه والذي قام بالتدريس لي في مقرر الدكتوراة ونصحتني كثيراً لفترة طويلة في هذه الدراسة حتى تبلورت واكتملت الفكرة وملاحظتها الأساسية فجازاه الله عني خيراً وبارك له في علمه وعمله وولده، ولا أجد ما أستطيع أن أوفيه به قرأً ،. كما أقدم بخالص شكري وتقديري إلى الأستاذ الدكتور / **طارق نجيب عبد الله** استشاري وأستاذ مساعد الهندسة الجيوتقنية بقسم الهندسة الإنشائية جامعة الزقازيق الذي ساعدني كثيراً في البرنامج الإلكتروني فله مني عظيم الشكر والتقدير، كما أقدم بخالص الشكر والتقدير إلى أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور/ **العزب محمد العزب زهران** الأستاذ بقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة بنها فله مني عظيم الشكر والتقدير، كما أقدم بخالص شكري وتقديري إلى الأساتذة الأفاضل بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية جامعة الزقازيق وأخص بالذكر الأستاذة الدكتورة / **عايدة سيلهم إسكندر** أستاذ المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الزقازيق ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم بالكلية ، وإلى الأستاذ الدكتور/ **سامي الفطاييري** أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية جامعة الزقازيق ، والدكتور / **خالد جودة** مدرس المناهج وطرق التدريس الهندسية بكلية التربية جامعة الزقازيق ، كما أقدم بخالص الشكر والتقدير إلى أخي الفاضل الدكتور/ **ياسر سعد محمود** على مساعدته لي في هذه الدراسة وبرمجة البرنامج الإلكتروني فله مني عظيم الشكر والتقدير، كما أقدم بخالص الشكر إلى زملائي الأفاضل الأستاذ / **عرفة أبو زيد** مدرس تكنولوجيا التعليم المساعد بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق ، والدكتور/ **السيد بيومي** مدرس المناهج وطرق التدريس بكلية التربية جامعة الزقازيق ، كما أقدم بخالص شكري إلى زملائي في العمل بمدرسة السنبلوين الصناعية وأخص بالذكر قسم العمارة وعندهم الأستاذ/ **السعيد عبد العظيم**.

كما يطيب لي في هذا المقام أن أعترف بفضل أسرتي الكبيرة والصغيرة في تربيته ورعايته وأخص بالذكر روح والدي الطاهرة والذي لولا دعائه لي ماكنت ولولاه ما حييت ولا أجد الكلام المعبر عن شكره فجازاه الله عني خيراً وأسكنه فسيح جناته ، أما والدي فلولاها ما كنت ولولاها ما حييت فكانت معي بقلبي ودعائهما وأسأل الله عز وجل أن يمنحها الصحة والرفق وأن يبارك فيها معي ما حييت فلها مني عظيم الشكر والتقدير والإحسان ، كما يطيب لي أن أقدم بخالص شكري وامتناني لزوجتي على ما بذلته وما قدمته لي من مساعدة والذين تحملوا من اجلي الكثير من التعب والمشقة حتى أنجزت هذه الدراسة -حقاً أنهم من الصابرين ، وإلى أخواتي وعشيرتي جميعاً وأخص بالذكر شقيقتي بما عانوه مع الباحث طوال فترة البحث جزاهم الله عني خيراً، ولست أدعى لهذا البحث أنه قدم الكلمة الأخيرة والقول الفصل في موضوع البحث ، ولكنه على أية حال جهد متواضع بذله الباحث ليخطو خطوة في محراب العلم يحده الإخلاص وتدفعه الرغبة المخلصة في هذه الدراسة عن كل ما يساعد في رفع العملية التعليمية والبحث عن مستجداتها ، إن وفقت فهذا من فضل الله وإن كانت الأخرى فحسبه أنه حاول وبذل ما يستطيع من جهد أولاً وآخرًا .

(ربنا لا تتواخذا إن نسينا أو أخطأنا)

مستخلص الدراسة

- اسم الكلية : كلية التربية - جامعة بنها .
- اسم الباحث : هاني رشدي أحمد متولى عافية .
- الدرجة العلمية : دكتوراه الفلسفة في التربية مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم .

فعالية برنامج مقترح قائم على شبكة المعلومات الدولية في تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فعالية برنامج مقترح قائم على شبكة المعلومات الدولية في تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي- تخصص المباني وقد تضمنت هذه الدراسة أربعة فروض بحثية ، وتم اختبار هذه الفروض . و يوضح الإطار النظري للدراسة أهمية تكنولوجيا العمارة والمهارات العملية وكيفية تنمية هذه المهارات لتكنولوجيا العمارة ، كما يوضح الإطار النظري أيضاً شبكة المعلومات الدولية والبرامج الإلكترونية وكيفية بناء البرنامج الإلكتروني لتكنولوجيا العمارة ، و تم تصنيف الدراسات السابقة إلى محورين المحور الأول دراسات متعلقة بالمهارات العملية بصفة عامة والصناعية بصفة خاصة ،وتناول المحور الثاني دراسات اهتمت باستخدام البرامج الإلكترونية والمهارات العملية في تكنولوجيا التعليم الصناعي بصفة عامة والعمارة بصفة خاصة والتعليق على كل محور من المحورين السابقين والتعليق العام على الدراسات السابقة .

وقام الباحث بعمل برنامج إلكتروني لتنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة وقياس فعاليته في تنمية المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة وقد تضمنت خطواته مرحلة البحث والتحليل ، مرحلة التصميم للبرنامج ، مرحلة الإنتاج والإنشاء للبرنامج ، مرحلة التقويم البنائي للبرنامج للتأكد من سلامة البرنامج التعليمي والتجريب النهائي ومرحلة التقويم النهائي للبرنامج لتطبيق البرنامج التعليمي في صورته النهائية وقد تكون البرنامج من (٧ موديولات) وتم تجريب السبعة موديولات في ضوء الحاجة الماسة لتنمية المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة وتم اختبار فروض الدراسة ومن ثم تمت المعالجة الإحصائية باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS للمعالجة الإحصائية للبيانات .

وتم تطبيق أدوات الدراسة المتمثلة في اختبار المتطلبات المعرفية للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة - بطاقة ملاحظة أداء الطلاب للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة للمجموعتين التجريبية والضابطة وكان للبرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية فعالية في تحسين مستوى إتقان الطلاب للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة وان البرنامج الإلكتروني ذو كفاءة عالية حيث وصلت نسبة كفاءته إلى أكثر من ٨٠% ، وأوصت الدراسة بالعبء من التوصيات والمقترحات لمزيد من الأبحاث لتطوير مناهج العمارة في ضوء استخدامات البرامج الإلكترونية القائمة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) .

7

8

9

10

أولا : فهرس المحتويات

الفصل الأول : مشكلة الدراسة (١-١٤)	
٢	المقدمة
٩	مشكلة الدراسة
٩	فروض الدراسة
١٠	حدود الدراسة
١٠	أهمية الدراسة
١٠	هدف الدراسة
١١	منهج الدراسة
١١	متغيرات الدراسة
١١	التصميم التجريبي للدراسة
١١	أدوات الدراسة
١٢	عينة الدراسة
١٢	إجراءات الدراسة
١٤	مصطلحات الدراسة
الفصل الثاني : التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية (١٥-٤٥)	
١٦	تعريف شبكة المعلومات الدولية
١٧	الخدمات التي تقدمها شبكة المعلومات الدولية
٢١	العناصر المستخدمة في التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية
٢٤	المحاكاة في برامج التعليم الإلكتروني وتكنولوجيا العمارة
٢٥	المقومات الأساسية للتعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية على الخط ومن بُعد
٢٧	أهمية التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية

٢٩	أسباب استخدام شبكة المعلومات الدولية في التعليم
٣٠	متطلبات التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية
٣٥	العوامل التي يجب مراعاتها عند تخطيط وتطوير برامج التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية على الخط ومن بُعد
٣٦	سمات الطلاب المستهدفين في التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية على الخط ومن بُعد
٣٧	معايير متطلبات تصميم البرامج الإلكترونية عبر شبكة المعلومات الدولية
٣٨	إيجابيات استخدام شبكة المعلومات الدولية في التعليم
٣٩	متطلبات تصميم البرامج الإلكترونية عبر شبكة المعلومات الدولية لتكنولوجيا العمارة
٤٠	مراحل تصميم البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية للمهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
٤٣	سمات البرامج الإلكترونية القائمة على شبكة المعلومات الدولية
٤٤	أوجه الاستفادة من الإطار النظري للدراسة
الفصل الثالث : المهارات العملية (٤٦-٧٣)	
٤٧	التعليم الفني وتكنولوجيا العمارة
٤٨	أهداف التعليم الفني الصناعي
٤٩	الأهداف العامة لتكنولوجيا العمارة
٥١	المهارات العملية وتكنولوجيا العمارة
٥١	تعريف المهارة
٥٢	جوانب تعلم المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
٥٣	مراحل تعلم المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
٥٦	طبيعة مهارات تكنولوجيا العمارة
٥٦	أهمية تعلم مهارات تكنولوجيا العمارة
٥٨	كيفية اكتساب المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
٥٩	العوامل التي تؤثر في اكتساب المهارات العملية

٦١	شروط تعلم المهارات العملية
٦٢	الطرق المختلفة لنمذجة المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
٦٤	تصنيف المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
٦٥	عناصر المهارة العملية لتكنولوجيا العمارة
٦٦	مهارات تكنولوجيا العمارة
٦٧	خطوات تقديم المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
٦٨	أهمية اكتساب وإتقان المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
٦٩	أساليب تقويم المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
٧٠	تقويم اكتساب الطلاب للمهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
٧٣	الاستفادة مما سبق في تصميم البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية
الفصل الرابع : دراسات سابقة (٧٤-٩٧)	
٧٦	دراسات وبحوث تناولت المهارات العملية في التعليم الصناعي بصفة عامة والتكنولوجيا الصناعية بصفة خاصة.
٧٦	دراسات وبحوث عربية .
٨٤	دراسات وبحوث أجنبية .
٨٦	التعليق علي دراسات المحور الأول .
٨٧	مدي استفادة الباحث من الدراسات والبحوث المتعلقة بالمهارات العملية .
٨٧	دراسات وبحوث تناولت التعليم الإلكتروني من خلال شبكة المعلومات لتنمية المهارات العملية في التعليم بصفة عامة والتعليم الصناعي بصفة خاصة .
٨٧	دراسات وبحوث عربية .
٩٣	دراسات وبحوث أجنبية .
٩٤	التعليق علي دراسات المحور الثاني.
٩٥	مدي استفاد الباحث من الدراسات والبحوث المتعلقة بالتعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية.
٩٦	التعليق علي جميع الدراسات والبحوث العربية والأجنبية بصفة عامة لمحاور الدراسة .

الفصل الخامس : منهج الدراسة وإجراءاتها (٩٨-١٥٦)	
١٠٠	منهج الدراسة.
١٠٠	التصميم التجريبي للدراسة .
١٠١	إجراءات الدراسة .
١٠٢	تحديد المهارات
١٠٣	قائمة الأهداف في صورتها الأولية
١٠٩	قائمة الأهداف العامة والاجرائية في صورتها النهائية
١١١	ثبات قائمة الأهداف
١١٢	الصورة الأولية لقائمة المهارات
١١٥	حساب صدق وثبات التحليل
١١٦	الصورة النهائية لقائمة المهارات
١١٩	إعداد البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة
١٢١	إعداد البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة في صورته الإلكترونية
١٣٤	وضع البرنامج الإلكتروني في صورته النهائية
١٣٥	تصميم الموقع التعليمي
١٤٠	وصف البرنامج
١٤١	التقويم الإلكتروني بالبرنامج
١٤٢	بناء أدوات القياس
١٤٢	بناء اختبار المتطلبات المعرفية لمهارات تكنولوجيا العمارة
١٤٣	الصورة الأولية لإختبار المتطلبات المعرفية لمهارات تكنولوجيا العمارة
١٤٥	الصورة النهائية لإختبار المتطلبات المعرفية للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة
١٤٦	تصميم بطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب لمهارات تكنولوجيا العمارة
١٤٧	وضع بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية

١٤٩	الصورة النهائية لبطاقة ملاحظة أداء الطلاب
١٥٠	اختيار العينة .
١٥١	الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.
١٥٢	تطبيق أدوات الدراسة قبلها .
١٥٣	الدراسة التجريبية .
١٥٥	التطبيق البعدي لأدوات الدراسة .
الفصل السادس: نتائج الدراسة وتفسير نتائجها (١٥٧-١٦٥)	
١٥٨	نتائج الدراسة واختبار فروضها
١٦٢	عرض فعالية وكفاءة التدريس للمجموعات المختلفة
١٦٤	التوصيات
١٦٤	بحوث مقترحة
المراجع (١٦٦-١٨٠)	
١٦٧	المراجع العربية
١٧٦	ثانياً المراجع الأجنبية
ملخص الدراسه باللغة الأجنبية (٤١٥-٤٢٢)	
٤١٥	ملخص الدراسه باللغة الأجنبية

ثانياً فهرس الجداول

رقم الجدول	بيان الجدول (٥٨-١٦٨)	الصفحة
١	قائمة مواصفات لتحديد الأهمية النسبية للأهداف في موديلات البرنامج المقترح لتكنولوجيا العمارة وذلك تبعاً لتصنيف بلوم	١٠٨
٢	الأهداف العامة والإجرائية لتكنولوجيا العمارة شعبة المبانى فى صورتها الأولية	١٠٩
٣	قائمة مواصفات لتحديد الأهمية النسبية (النسبة المنوية) لتصنيف الأهداف وتحديد أوزانها النسبية تبعاً لتصنيف بلوم	١١٠
٤	الأهداف العامة والإجرائية فى صورتها النهائية لتدريس منهج تكنولوجيا العمارة لطلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى	١١٢
٥	الأهداف العامة والإجرائية فى صورتها النهائية لتدريس منهج تكنولوجيا العمارة لطلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى	١١٣
٦	القائمة النهائية لمهارات تكنولوجيا العمارة والمطلوب تنميتها لدى طلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة شعبة مبانى	١١٩
٧	البيانات الإحصائية المتعلقة بحساب ثبات اختبار المتطلبات المعرفية لتكنولوجيا العمارة	١٤٥
٨	الصورة الأولية لبطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة	١٤٧
٩	نسب اتفاق الباحث وزميله فى ملاحظة أداء الطلاب بيان الجدول	١٤٩
١٠	الصورة النهائية لبطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة	١٥٠
١١	عدد طلاب المجموعتين الذين تم تطبيق ادوات الدراسة عليهم	١٥٠
١٢	درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات الخارجية	١٥١
١٣	متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة قبلها فى اختبار المتطلبات المعرفية للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة	١٥٣
١٤	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وقيمة ت لدرجات طلاب مجموعتي الدراسة فى التطبيقين القبلي/ البعدى فى اختبار المتطلبات المعرفية للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة	١٥٩
١٥	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وقيمة ت لدرجات مجموعتي الدراسة فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب للمهارات الأدائية لتكنولوجي	١٦١
١٦	فعالية كفاءة تدريس البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية كما تعكسها درجات الطلاب فى الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة .	١٦٣

ثالثا : فهرس الملاحق

رقم الملحق	بيان الملاحق (١٨١-٤١٤)	الصفحة
١	السادة المحكمين علي أدوات الدراسة	١٨٢
٢	دراسة استطلاعية حول مهارات تكنولوجيا العمارة	١٨٧
٣	قائمة ببعض الأهداف العامة والإجرائية لتدريس منهج تكنولوجيا العمارة تخصص المباني لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي	١٩١
٤	قائمة ببعض المهارات المرتبطة بتكنولوجيا العمارة تخصص المباني لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي	٢٠٤
٥	موديولات البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية في تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة تخصص المباني لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي	٢١٧
٦	اختبار المتطلبات المعرفية للبرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية في تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة تخصص المباني لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي	٣٤٥
٧	بطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب لبعض المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة تخصص المباني لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي	٣٦٨
٨	قرص مدمج CD للبرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية للمهارات العملية لتكنولوجيا العمارة	٣٧٥
٩	بطاقة تقويم البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة	٣٧٧
١٠	ورقيات ومؤلفات	٣٨١
١١	وصف البرنامج الإلكتروني المقترح	٣٨٣
١٢	شاشات البرنامج الإلكتروني المقترح	٣٨٧
١٣	ملحق الأشكال	٤٠٣
١٤	ملخص الدراسة باللغة العربية	٤٠٥

رابعاً فهرس الأشكال

الصفحة	بيان الشكل	رقم الشكل
١٠١	الشكل التخطيطي للتصميم شبة التجريب المتبع في الدراسة	١

الفصل الأول

مشكلة الدراسة

- < المقدمة
- < مشكلة الدراسة
- < فروض الدراسة
- < حدود الدراسة
- < أهمية الدراسة
- < هدف الدراسة
- < منهج الدراسة
- < متغيرات الدراسة
- < التصميم التجريبي للدراسة
- < أدوات الدراسة
- < هيئة الدراسة
- < إجراءات الدراسة
- < مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

مشكلة الدراسة

المقدمة

إن التقدم الاقتصادي يحتاج قبل كل شيء إلى الكوادر الفنية المؤهلة والمدرّبة تدريباً عاليًا والقادرة على استيعاب التكنولوجيا الحديثة ، والعمل على تطويرها طبقاً لحاجات المجتمع الخاصة كما أن الاحتفاظ بمستويات عالية من التقدم التكنولوجي لفترةٍ طويلةٍ يتطلب دائماً وجود تلك الكوادر بالأعداد المطلوبة .

ويشير (أحمد عوده ، ١٩٨٧ : ١١٩)^(*) إلى أنه نتيجة للصلة الوثيقة التي تربط التعليم الفني بالتقدم التكنولوجي الذي يتغير ويتجدد باستمرار وبسرعة مذهلة فإن على التعليم الفني أن يتكيف مع الأوضاع الجديدة وألا يقتصر دوره على تعليم الطلاب مهنة معينة ، بل يجب أن ينمى فيهم من المعارف ما يمكنهم من التكيف مع التغيرات المستمرة في أساليب الصناعة والإنتاج ، لذا فإن إصلاح هذا التعليم وتطويره ، وإرساء قواعده يساعد على النهوض بالمجتمع ، وعلى تنفيذ خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية،

ويشير (جابر عبد الحميد ، ١٩٧٩ : ٢٧٦ - ٢٧٧)، إلى أنه على الرغم من أن القدرات الفطرية المعينة تلعب دوراً في اكتساب المهارات إلا أن الأداء في معظم الأعمال النفس حركية هو إلى حد كبير نتيجة العادات والمهارات المكتسبة في العمل ذاته ، وفضلاً عن ذلك فإنه متى تم اكتساب المهارة فإنه يندر نسيانها بغض النظر عن طول فترة الاحتفاظ ، وبالنسبة لتحسن الحركات الأساسية للمهارات فهي لا تتحسن على نحوٍ متساوٍ ، وكذلك معدل التقدم يميل أن يكون سريعاً في البداية (لأنه يرتبط بالجوانب المعرفية) ، ثم يأخذ هذا المعدل في النقصان وكذلك تحدث هضبات ، أو فترات من عدم التحسن أثناء الاكتساب، وقد لا تحدث تلك الهضبات بالنسبة للمهارات البسيطة ، وقد تحدث تلك الهضبات بالنسبة للمهارات الأكثر تعقيداً، وتنتج الهضبات من عوامل ذاتية في المتعلم نفسه مثل التشتت في الانتباه ، أو نقصان الحوافز أو ظروف العمل ، أو من عوامل خاصة بالمهارة نفسها.

ويرى (أر نوف و تبيج ، ١٩٨٢ : ١٣)، أن خصائص الفرد التي تؤثر في اكتساب المهارة يمكن أن تقسم إلى : خصائص جسمية ، وتشتمل على دقة الحواس ، والرشاقة ، والتحمل ، وسرعة رد الفعل وأي خلل في الحواس السابقة يؤثر على الأداء وعلى اكتساب المهارات ، وكذلك

(*) يشير الأول إلى اسم المؤلف ، والثاني إلى سنة النشر والثالث إلى رقم الصفحة أو الصفحات.

الخصائص النفسية مثل الدافعية التي تعتبر أحد العوامل المؤثرة في اكتساب المهارات ، وتعرف بأنها أي حالة تساعد في تحريك واستمرار سلوك الكائن الحي ، وهي طاقة تحرك السلوك ، وتلعب الخصائص الفسيولوجية مثل النضج، أو النمو الجسمي، فهناك أنماط سلوكية معينة لا يمكن أن تظهر إلا بعد أن يصل المتعلم إلى مستوى معين من النمو الجسمي.

وترجع أهمية اكتساب وتنمية مهارات تكنولوجيا العمارة إلى أن إتقان الفرد لتلك المهارات يشجعه دائما على الارتقاء بمستوى مهاراته من أجل فتح آفاق جديدة للعمل وبالتالي تحقيق مكاسب وموارد أكثر ، بل أن اكتساب الفرد لمهارة ما في مستويات متتالية حتى يصل إلى مستوى الإتقان من المهارة الكلية يساعده على الترقى في عمله ، ولذلك نجد أن تجديد هيكل المهارات تبعاً للجديد في مجال التخصص له الفضل في انتشار فكرة التعليم والتدريب مدى الحياة ، كما أن تنمية الفرد للمهارة يساعده دائماً على استيعاب التكنولوجيا الحديثة فيما بعد ، لأن الشركات والمصانع تحرص دائماً على امتلاك التكنولوجيا الجديدة ، كما تحرص على أن يستوعب العاملون كل ما تقدمه التكنولوجيا على المستوى العالمي ، لذلك فإن من يعمل في ظل مهارات محددة سرعان ما يشعر بالقصور أمام التكنولوجيا الحديثة ، ومن ثم فإن إتقانه لمهارات معينة تؤهله دائماً لتعلم مهارات أخرى جديدة يفرضا التقدم التكنولوجي السريع.

ويري (جابر عبد الحميد جابر ، ١٩٧٩ : ٢٧٥ - ٢٧٦)، إلي أنه ينبغي عرض بيانات المهارة على المتدربين في صورة دورة كاملة من العمليات والإجراءات ، وكذلك ينبغي أن تجزأ المهارة الأساسية إلى مهارات فرعية متصلة مع بعضها ، ولكنها متميزة ، وأن يعرض المعلم بياناً بها كما يؤديها العامل الماهر ، ويجب على المعلم أن يقول ثم يعرض على المتدربين كيف يحقق العامل الماهر فعلاً نتاجه ، كما ينبغي أن تتاح للمتدربين الممارسة المستمرة على المهارات الفرعية حتى الوصول إلى مستوى الإتقان ، ويجب أن يتأكد المعلم من أن المهارات الفرعية قد تم صياغتها في سلسلة معاً ، وان يتم تعلم المهارة الكاملة عن طريق الممارسة المستمرة تعلماً تاماً.

ويشير (حمزة الرياشي ، ١٩٩٩ : ١) إلي أن أهم الصعوبات التي تواجه تدريس الجانب المهاري تتمثل في احتياجه للعديد من العناصر المعرفية والوجدانية لتعلم ذلك الجانب، الأمر الذي يغفله المعلمون ، علاوة على ما يتطلبه الجانب المهاري من قدرات عالية يجب توفرها لدى المعلمين لتقييم نواتج التعلم في هذا المجال كالملاحظة الدقيقة لأداء الطلاب، واقتراح المعايير المناسبة للحكم على أعمال الطلاب.

ويرى (جابر عبد الحميد، ١٩٨٩ : ٥٩) ، إلى أن أهم العوامل التي تؤدي إلى عدم اكتساب الطلاب للمهارات العملية قد ترجع إلى " عدم تنوع الخبرات في المواقف التعليمية غير الواضحة التركيب ، مع عدم كفاية الممارسة التي يقوم بها المتعلم ، وكذلك الإخفاق في إتقان المهارات الفرعية التي تتكون منها المهارة الأساسية".

وحول تقويم و تنمية المهارات العملية أجريت العديد من الدراسات والبحوث(*) لبعض التخصصات في المدارس الثانوية الصناعية مثل دراسة (Faye, C. A., 1998) ودراسة (إسماعيل محمد، ١٩٩٨) ودراسة (Johans, J, 1998) ودراسة (بكير رجب ، ١٩٩٨) ودراسة (أشرف فتحي محمد ، ٢٠٠٠) ودراسة (نجلاء عبد الصمد مراد، ٢٠٠١) ودراسة (سيد محمد زروك ، ٢٠٠١)، ودراسة (حسام عرفات ، ٢٠٠٢) ودراسة (خالد عزازي ، ٢٠٠٧) على حد علم الباحث لم يتم إجراء أى بحث أو دراسة حول تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة، وهذا ما دفع الباحث للقيام بعمل هذه الدراسة .

ويشير (حمزة عبدالحكم الرياشي، ١٩٩٣ : ١-٤) إلى أن التحديات فرضت ضغوطا على النظم التربوية ، جعلتنا في حاجة ماسة إلى عمل تغييرات في نظمنا التربوية بشكل يؤدي إلى إعادة بناء الإنسان ليتمكن من مواجهة تلك التحديات ويقتضى ذلك من التربية أن تستخدم طرقا وأساليب وتقنيات حديثة في التعليم تسهم في تزويد المتعلم بقدر من المعارف والمهارات الضرورية التي تساعده على مواجهة تلك التحديات والمتغيرات التي يصادفها في حياته وتعتبر شبكة المعلومات من أهم هذه التقنيات، .

وتمثل عملية التدريب العملي لطلاب العمارة في الوقت الراهن أهمية بالغة نظراً لعدة أسباب من بينها الزيادة الكبيرة في الثقافة التكنولوجية ، وما تفرضه على مناهج العمارة من تغيير، وحاجة طلاب العمارة لتطوير كفاءاتهم التخصصية في ضوء المستجدات التكنولوجية في المجال الذي يشهد كل عام نقلة بظهور موديل جديد من العمارة بتكنولوجيا جديدة نسبياً عن سابقتها، وتغير أدوار المتعلم في ظل المستجدات التكنولوجية في مجال التربية، ومتطلبات التربية المستمرة والتكنولوجية وما ينبغي أن تحدثه من تغييرات في مناهج التعليم الحالية.

وتعد المهارات العملية أحد جوانب التعلم الهامة في تدريس المواد الدراسية المرتبطة بتخصص العمارة، وإكساب طلاب العمارة المهارات العملية أحد أهم ما ينبغي أن تركز عليه التدريبات العملية، وتتكون المهارات العملية من جوانب نظرية وعملية .

(*) لمزيد من الإيضاح حول الدراسات التي أجريت في المهارات العملية بالفصل الرابع.

ويشير (Kristin, M. C., 1997 : 192)، إلى أن المهارة تتطلب اكتساب الجوانب النظرية للمهارات العملية التعرف على نموذج عملي للمهارة، وهناك طرق مختلفة لنمجة المهارات العملية منها نمجة المهارات العملية بالعرض العملي السائد، ويعتبر هذا من أقدم نمجة تدريس المهارات ، ونمجة المهارات العملية بأجهزة مساعدة كالأفلام مثلاً، ونمجة المهارات العملية بالوسائط الكمبيوترية وفي هذه الحالة يستطيع الطلاب أن يمروا خلال الدروس المختلفة بسرعتهم الخاصة والفائدة الكبرى من استخدامها في نمجة المهارات هي تحسين بقاء أثر التعلم وتقليل زمن التدريب اللازم لاكتساب المهارات بالتدريب القائم على الكمبيوتر و هو عبارة عن استخدام البرمجيات الكمبيوترية في تدريب الطلاب ، وقد يتم ذلك النوع من التدريب بطريقة فردية أو جماعية ، ففي الطريقة الفردية يستطيع الطلاب أن يمروا خلال الدروس المختلفة بسرعتهم الخاصة ويمكن إعادة الدروس من بدايتها مرة أخرى إذا لزم الأمر ، وقد تخزن البرامج الكمبيوترية على أقراص مضغوطة (CD) فيسهل التعامل معها ، ونقلها ، ونسخها ويمكن استخدام الشبكات لنقل هذه البرامج .

كما يشير (صلاح صديق ، ١٩٩٢ : ١٦٩)، إلى أنه يتطلب اكتساب الجوانب الأدائية للمهارات العملية القيام بأداء عملي للمهارة ، ويشتمل الأداء العملي على كل من التجارب والتدريبات العملية ، ففي التجربة يقوم المتعلم بدراسة مشكلة لا يعلم مقمًا نتائجها أو حلها ويقوم بالتخطيط لحلها ، بينما يكون الغرض من التدريبات العملية تنمية بعض مهارات الأداء أو العمل وتعريف الطلاب ببعض الأجهزة والأدوات والمواد العملية وتدريبهم على استخدامها.

ويشير (محمد وحيد صيام ، ١٩٩٨ : ٣٧) ، إلى أن تكنولوجيا المعلومات قفزة قفزه هائلة تحققت بها طفرة غير مسبوقه في كمية المعلومات وسهولة الوصول إليها دون عوائق وفي حرية كبيرة لا تحتاج إلا إلى معرفة التعامل مع أجهزة الاتصال ، والواقع يشير إلى أن المستقبل هو التعليم من بعد بما يفرضه العصر الحالي من تغيرات نظراً لعدم قدرة المؤسسات التعليمية التقليدية على توفير الفرص للراغبين في التعليم وقصورها عن مواجهة الانفجار السكاني.

ويري (Jonasson, j. 1997 : 98) ، أن الحاجة للتعليم في المناطق النائية ضعيفة الخدمات يعتبر الدافع الأول لاستخدام برامج التعليم من بعد ، وقدم الراديو والتلفزيون العديد من برامج التعليم من بعد حول العالم ، وأخيراً استخدام الكمبيوتر أعطى بعداً جديداً لتلك البرامج.

ويشير (Stephen, M., 1999 : 11) ، إلى أن السنوات الأخيرة شهدت زيادة كبيرة في عدد أجهزة الكمبيوتر المتصلة بشبكة المعلومات، وزيادة الخدمات المقدمة من خلالها مثل البريد الإلكتروني ، والأخبار ، ونقل المؤتمرات، والمناقشات ، والملفات ، والخدمات المقدمة من خلال

بعض البرامج الخاصة ، والاستخدامان الشائعان للشبكة هما الاتصال والبحث وحتى بعض الخدمات التي كانت متاحة من قبل أصبحت مع استخدام الشبكة أسرع وأفضل.

كما أن (Baggoot, L., et. al, (B) 1999 : 105) ، يشير إلى تقديم المعلومات من خلال شبكة المعلومات يبسر الحصول عليها من أى مكان فى العالم ، وتعتبر وسيلة مفيدة جداً للمعلم، ولديها من الإمكانيات ما يمكنها من تغيير النظرة التقليدية للتعليم والتعلم .

ويشير (نبيل على ، ٢٠٠٣ : ٧٣) ، إلى أن شبكة المعلومات تحتوى على كل تكنولوجيا المعلومات السابقة فقد اندمج فيها الكمبيوتر، والاتصالات التقليدية ، والتليفزيون ، والهواتف النقالة ؛ وكل عناصر هذا الاندماج الرباعي يحمل في طياته إمكانيات تكنولوجية هائلة وحالياً يمكن استخدام شبكة المعلومات فى الحصول على معلومات فى مجال العمارة كالتصميمات و النماذج الإنشائية و طرق تنفيذ هذه النماذج بصفة عامة عن طريق الاستعانة بالمواقع المتخصصة فى مجال الإنشاءات المعمارية لإعطاء الفنيين فى التعرف على أفضل الطرق لتنفيذ هذه المنشآت و أعمال الصيانة والترميمات و استخدام الأجهزة و المعدات اللازمة للتنفيذ

وأشارت بعض الأبيات المرتبطة بمجال شبكة المعلومات مثل (Snyder, S. 1998) (Baggoot, (Ward, M. & Newlands, D. 1998) ، (الغريب زاهر ، ١٩٩٩ : ١٦٠) (L. et. al, (A) 1999 : 158) (سعد خليفة عبد الكريم ٢٠٠٢ : ٢١٩ - ٢٢٠) (ناجح محمد حسن، ٢٠٠٢ : ٦٦) إلى العديد من المميزات لاستخدام شبكة المعلومات فى التعليم منها:

التطوير السهل للمحتوى وحذف تكلفة المواد المطبوعة والاسطوانات المدمجة عند التطوير باستخدام شبكة المعلومات الدولية عند تقديم فرص لتصفح المعلومات من مصادر عديدة وحديثة فى مجالات التعليم المختلفة لصقل مهارات المتعلم عن استخدام شبكة المعلومات بتكرار التدريب على المهارات علمياً ثم التطبيق عملياً فى أماكن العمل المعدة لذلك كما يمكن توفير مصادر المعلومات التى يرغب المتعلم فى الإلمام بها باستخدام المواقع المتخصصة فى شبكة المعلومات و يمكن مساعدة الطلاب على اكتساب المهارات المعرفية لتكنولوجيا العمارة و بالتالى لتزويد من مستواهم المهاري عند التطبيق و التدريب العملي عليها.

وتعددت البحوث والدراسات التى تناولت استخدام شبكة المعلومات فى التعليم والتدريب ؛ ومن تلك البحوث^(*) بحث (Varnhagen, C. Drake, S. 1997) والذى أشارت نتائجها إلى فعالية شبكة المعلومات فى تنمية المهارات الإحصائية ، وأشارت نتائج بحث (Valance, M.) (1998) إلى فعالية الأنشطة المحاسبية القائمة على شبكة المعلومات فى تنمية المهارات

(*) لمزيد من الإيضاح حول الدراسات التى أجريت فى التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية يتم إيضاحها بالفصل الرابع.

المحاسبية ، وتوصل بحث (Greening, T. 1998) إلى أن تدريس منهج في علوم الكمبيوتر قائم على أسلوب حل المشكلات باستخدام شبكة المعلومات ذات فعالية في تنمية بعض مهارات برمجة الكمبيوتر .

وأشارت دراسة (Reed, J. & Afjeh, A. 1998) إلى أن استخدام برنامج (Java) في تصميم البرامج التعليمية المقدمة بواسطة شبكة المعلومات يبسر إظهار التحليل الثرموديناميكي للتوربينات الغازية وطريقة تشغيلها وشبكة المعلومات وسيلة فعالة في نشر التعليم الهندسي، وتوصلت دراسة (Shotsberger, P. 1999) إلى أن استخدام شبكة المعلومات في تدريب معلمى الرياضيات بالخدمة يمكن أن يكون البديل عن التدريب السائد، وتوصل بحث (Murray, L. 1998) إلى فعالية الكمبيوتر وشبكة المعلومات في تنمية مهارات التدريس الرئيسية والفرعية المتعلقة بها ، وأشارت نتائج بحث (عادل مصطفى ، ٢٠٠٣) إلى فعالية كل من البرمجيات وشبكة المعلومات في تدريس مادة الميكانيكا لطلاب الصف الثالث الثانوى ، وتوصل بحث (أسامة خيرى محمد ، ٢٠٠٨) إلى فعالية استخدام برنامج إلكتروني في تنمية الوعي الوقائي وتعديل السلوكيات الخطرة لدي طلاب المدارس الثانوية الصناعية .

وفى مجال الطب أشارت نتائج بحث (Klatt, E. & Denniss, E. 1998) إلى أن استخدام برامج شبكة المعلومات القائمة على الوسائط المتعددة أفضل من الطريقة السائدة في تدريس علم الأمراض ، وتوصل بحث (Wolfe, A., T. & Carnes, C., A 1998) إلى نتيجة مغايرة عن النتيجة السابقة حيث توصل إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعة التي درست باستخدام شبكة المعلومات وطلاب المجموعة التي درست بالطريقة السائدة فى الأداء العملى والتحصيل المرتبط بالعلاج الطبيعى ، وأشارت نتائج بحث (سعد خليفة عبدالكريم ، ٢٠٠٢) إلى أن التدريس باستخدام شبكة المعلومات أفضل من الطريقة السائدة فى تنمية الوعي البيئى .

كما أشارت نتائج بحث (Grant, C. Scoot. T. 1997) إلى إمكانية استخدام شبكة المعلومات فى تعليم التكنولوجيا وتنمية المهارات، وتوصل بحث (Magalhaes, G. & Schiel, D. 1997) إلى فعالية شبكة المعلومات فى تنمية مهارات الرسم الميكانيكى ، وأشار بحث (Chu, K., 2003) إلى أن تدريس هندسة الاتصالات بشبكة المعلومات من بعد يساعد على إكساب المتعلمين المهارات فى تتابع هرمي، وتيسير فهم نظرية عمل أجهزة الاتصال .

ولقد أجمعت أغلب البحوث والدراسات السابقة على فعالية شبكة المعلومات فى تنمية المهارات العملية ، وهذا ما دفع الباحث إلى محاولة اختبار فعاليتها فى تنمية المهارات العملية المرتبطة بتكنولوجيا العمارة ، ولقد شكلت البحوث والدراسات السابقة بالإضافة إلى الأدبيات التربوية فى

المجال مساعدة قيمة للباحث في صياغته للمشكلة ، وتحديدته للمتغيرات ، وفرضه للفروض ، وسيره في إجراءات هذه الدراسة.

وبالرغم من كل ما أشارت إليه الأدبيات المرتبطة بمجال شبكة المعلومات إلا أن الواقع يشير إلى أن مصادر التعليم العربية الموجودة على الشبكة والجديرة بالاهتمام متواضعة ، ويبدو ذلك مثيرةً للدهشة إذا وضع في الاعتبار إلى أي مدى يمكن أن تكون شبكة المعلومات أداة مفيدة في التعليم ، وربما يعود السبب وراء عدم استثمار إمكانات شبكة المعلومات في التربية هو فقدان التطبيق الوظيفي المناسب ، ومن هذا المنطلق جاءت الدراسة الحالية لمحاولة الاستفادة من شبكة المعلومات في تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لطلاب التعليم الثانوي الصناعي لرفع مستوى أدائهم المهاري .

وتتناول الدراسة الحالية مهارات تكنولوجيا العمارة و ما يرتبط بها من مهارات فرعية وتلك المهارات التي لم يتم تناولها في الدراسات والبحوث التي أجريت من قبل - في حدود علم الباحث - بالرغم من أن أهم ما تهدف إليه التخصصات المختلفة بالمدارس الفنية هو إكساب الطلاب تلك المهارات و ما يرتبط بها من مهارات فرعية حتى يستطيع أن يعمل في مجال الإنشاءات المعمارية بعد التخرج.

وقد قام الباحث بعمل دراسة استطلاعية لبعض موجهي و معلمي العمارة حول مادة تكنولوجيا العمارة و ما يواجهها من مشكلات و صعوبات تؤثر في مستوى أداء المهارات العملية لدى الطلاب ، و توصل الباحث من خلال تحليل نتائج استطلاع الرأي إلى مجموعة من النتائج أهمها :

١- لا يتمكن معظم الطلاب من مشاهدة أداء المعلم للمهارات العملية بوضوح أثناء أدائه لبعض المهارات عمليا.

٢- يستغرق المعلم وقتا كبيرا من الزمن المقرر للحصة في الرسم على السبورة عند رسمه لبعض الرسومات ، بما يؤثر على الأنشطة التربوية الأخرى أثناء الحصة الدراسية ، وفي أغلب الأحيان يكون الرسم غير دقيق و لا يحقق الأهداف المرجوة بالدرجة المناسبة.

٣- يوجد تدنى ملحوظ لدى الطلاب في أداء المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة بصفة عامة.

٤- يقتصر المعلمون على الطرق التقليدية في التدريس و استخدام السبورة الطباشيرية فقط دون الاستعانة بأي وسائل تكنولوجية حديثة للتدريس.

٥- لا يوجد كتاب للطلاب يحتوى على الجوانب العملية للمهارات يستخدمه كدليل لأداء المهارات العملية.

و من خلال خبرة الباحث كمعلم للمادة لاحظ العديد من السلبيات والكثير من أوجه القصور في تعليم وتعلم مادة تكنولوجيا العمارة بمدارسنا الفنية الصناعية بصفة عامة وتخصص العمارة (شعبة المباني) بصفة خاصة.

مما سبق يتضح أن هناك عدة جوانب من القصور في تدريس مادة تكنولوجيا العمارة بالمدارس الفنية الصناعية أدت إلى تدني مستوى المهارات العملية لدى الطلاب و من هنا يري الباحث أن هناك حاجة إلى إعادة التخطيط لبعض مدخلات تدريس مادة تكنولوجيا العمارة بدءاً بالأهداف و المحتوى و استراتيجيات التدريس و الوسائل و الأنشطة التعليمية و انتهاءً بأساليب التقويم بهدف الارتقاء بقدرات هؤلاء الطلاب و تزويدهم بالمهارات العملية لمادة تكنولوجيا العمارة مما جعل الباحث يتجه إلى هذه الدراسة.

مشكلة الدراسة :

تتمثل مشكلة الدراسة الحالية في تدني مستوى المهارات العملية المتصلة بالجديد في تكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الصناعى ، و من ثم يحاول الباحث حل تلك المشكلة بتصميم برنامج مقترح يحاول الباحث فيه وضع بعض المفاهيم، والقوانين ، والمهارات، وتعليمات الأمان الأساسية المرتبطة بالجديد في مجال تكنولوجيا العمارة في صورة متكاملة، و من ثم أجاب الباحث من خلال دراسته عن التساؤلات التالية :

س١: ما المهارات العملية التي يجب أن يمتلكها طلاب العمارة بالتعليم الصناعى لتكنولوجيا العمارة ؟

س٢: ما مستوى أداء الطلاب من المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة المقررة على طلاب التعليم الثانوى الصناعى ؟

س٣: ما مواصفات البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية لتدريس المهارات السابقة؟

س٤: ما فعالية البرنامج المقترح من خلال شبكة المعلومات الدولية فى تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى ؟

فروض الدراسة :

في ضوء التحديد السابق للمشكلة وبعض أدبيات المجال ، والنتائج التي توصلت إليها بعض الدراسات والبحوث السابقة فإن الدراسة الحالية سعت إلى التحقق من مدى صحة الفروض التالية :

١- يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار المتطلبات المعرفية فى المهارات الأداةية لتكنولوجيا العمارة لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة أداء الطلاب للمهارات الأداةية لتكنولوجيا العمارة لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٣- تدريس البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية ذا كفاءة وفاعلية فى تنمية الجوانب النظرية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب الصف الثالث من التعليم الثانوى الصناعى شعبة العمارة تخصص المبانى.

٤- تدريس البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية ذا كفاءة وفاعلية فى تنمية الجوانب العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب الصف الثالث من التعليم الثانوى الصناعى شعبة العمارة تخصص المبانى.

حدود الدراسة :

التزم الباحث بما يلي :

١- مقرر تكنولوجيا العمارة (تكنولوجيا البناء) المقررة على طلاب الصف الثالث من التعليم الثانوى الصناعى

٢- الاستعانة بالمواقع المتخصصة فى مجال الإنشاءات المعمارية عن طريق استخدام شبكة المعلومات الدولية

٣- الاستعانة بمعلمى العمارة العلمى - العلمى لتخصص البناء عند تطبيق البرنامج وأدواته البحثية (التطبيق القبلى - البعدى).

أهمية الدراسة :

استمدت الدراسة الحالية أهميتها مما يلي :

بينت جدوى استخدام شبكة المعلومات الدولية فى تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب العلمى الثانوى الصناعى .

هدف الدراسة :

هدفت الدراسة إلى محاولة التغلب على تندي مستوي طلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى شعبة العمارة تخصص المبانى فى المداى الثانوية الصناعية فى المهارات الأداةية

للتكنولوجيا العمارة والوصول بهم إلى مستوى الإتقان وذلك لمدي أهمية إتقان طلاب المدارس الثانوية الصناعية لتلك المهارات .

منهج الدراسة :

تنتمي هذه الدراسة الي فئة الدراسات التي تستهدف بحث اثر بعض المتغيرات المستقلة علي المتغيرات الأخرى التابعه .ولذلك فإن المنهج شبه التجريبي يعد من أكثر مناهج البحث مناسبة لتحقيق هذا الغرض وعليه فإن الدراسة الحاليه تتبنى المنهج شبه التجريبي.

متغيرات الدراسة :

وتتحدد متغيرات الدراسه الحاليه فيما يلي :

١- المتغيرات المستقله :

البرنامج المقترح (البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية)

٢- المتغيرات التابعه :

• تنمية المهارات الأداةية لتكنولوجيا العمارة بشقيها المعرفي والأدائي

التصميم التجريبي للدراسة:

إتبع الباحث التصميم القبلي /البعدي ، Before –After Research Designs وفى هذا التصميم تم اختيار مجموعتين من الطلاب عشوائيا ، وتم اختبار هاتين المجموعتين قبليا فى ضوء المتغير التابع (المهارات الأداةية لتكنولوجيا العمارة) والمتغيرات المرتبطة به (العمر الزمنى درجات الطلاب فى تكنولوجيا العمارة للسنة السابقة)، وتم تقديم المعالجة التجريبية (التدريس باستخدام البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية لتنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة) للمجموعة التجريبية بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة ، وفى نهاية تجربة الدراسة تم اختبار المجموعتين بعديا فى المتغير التابع(المهارات الأداةية لتكنولوجيا العمارة).

أدوات الدراسة :

من أجل تحقيق أهداف البحث قام الباحث بإعداد الأدوات التالية :

١- استبانته لتحديد أهم المهارات العملية المرتبطة بتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم

الثانوى الصناعى من إعداد الباحث .

٢- اختبار لقياس الجوانب المعرفية للمهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم

الثانوى الصناعى من إعداد الباحث.

٣- بطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب لقياس الاداءات المهارية فى لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى من إعداد الباحث.

عينة الدراسة :

عينة من طلاب الصف الثالث من التعليم الثانوي الصناعي شعبة العمارة تخصص المباني يتم تقسيمها إلى مجموعتين : مجموعة تجريبية والأخرى ضابطة يتم تحديد مستواهما قبلًا ثم تدرس المجموعة الأولى البرنامج المقترح القائم على استخدام شبكة المعلومات الدولية ثم الأخرى تدرس بالطريقة المعتادة (التقليدية) ثم القياس البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة.

إجراءات الدراسة :

أولاً : تم إعداد الإطار النظرى للدراسة بحيث تضمنت المهارات العملية وأهميتها بالنسبة لتكنولوجيا العمارة ودور شبكة المعلومات الدولية فى تنمية المهارات العملية ، والعلاقة بين المتغيرات السابقة، ثم حصر الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية .

ثانياً : للإجابة عن أسئلة الدراسة تتبع الخطوات الآتية :

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة و الذى ينص على " ما المهارات العملية التى يجب أن يمتلكها طلاب العمارة بالتعليم الصناعى لتكنولوجيا العمارة ؟ " اتبع الباحث ما يلى:

١- الاطلاع على المراجع والكتب والدوريات العربية والأجنبية فى تكنولوجيا العمارة للإفادة منها فى التعرف على الجديد فى المجال .

٢- الرجوع إلى الدراسات والبحوث السابقة التى تناولت إعداد الاستبيانات لتحديد الاحتياجات التدريبية للإفادة منها فى التعرف على تصميم الاستبيانات والتعامل مع نتائجها .

٣- استطلاع رأى العاملين فى مجال هندسة العمارة حول ما ينبغي أن يتضمنه البرنامج المقترح لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى فى مجالات تكنولوجيا العمارة.

٤- وضع قائمة مبدئية بالمهارات العملية وعرضها على مجموعة من المحكمين لتحديد أهم المهارات التى يجب تناولها بالبرنامج المقترح .

٥- التوصل إلى قائمة نهائية بالمهارات العملية التى يجب تناولها بالبرنامج المقترح.

للإجابة عن السؤال الثانى من أسئلة الدراسة والذى ينص على " ما مستوى أداء الطلاب من المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة المقررة على طلاب التعليم الثانوى الصناعى ؟ " تم تطبيق

أدوات الدراسة تطبيقاً قبلياً لتحديد مستوى تمكن الطلاب من الجوانب النظرية والمهارية لتكنولوجيا العمارة المقررة عليهم .

للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة والذي ينص على " ما مواصفات البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية لتدريس المهارات السابقة ؟ " اتبع الباحث ما يلي :

الاستعانة بالقائمة النهائية للمهارات العملية التي تم تحديدها في ثانياً من أجل تصميم وإعداد البرنامج المقترح وتصميم موقع بشبكة المعلومات الدولية وفقاً للخطوات التالية :

(أ) تصميم وإعداد البرنامج المقترح :

وتتطلب هذا ما يلي :

- ١- تحديد أهداف تدريس البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى .
- ٢- مراجعة نتائج البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بميدان الدراسة الحالية.
- ٣- الاستفادة من المراجع العربية والأجنبية فى مجالات تكنولوجيا العمارة لكتابة الإطار النظرى للمحتوى الذى يحقق قائمة المهارات التى تم تحديدها من خلال استطلاع الرأى .
- ٤- صياغة محتوى البرنامج المقترح مع مراعاة وضع المفاهيم والقوانين والمهارات وتعليمات الأمان الأساسية المرتبطة بالجديد فى مجال العمارة فى صورة متكاملة.
- ٥- تصميم الصورة المبدئية للبرنامج المقترح وتقسيم المحتوى إلى موديولات.
- ٦- عرض الصورة المبدئية للبرنامج المقترح على مجموعة من المحكمين للتأكد من التناسق بين الأهداف، والمحتوى، والاختبارات القبليّة، والضمنية، والبعدية، وبطاقة الملاحظة، والتأكد من تحقيق الأهداف التعليمية التى تم تحديدها .
- ٧- التوصل إلى البرنامج المقترح فى صورته النهائية (المطبوعة).
- ٨- مرحلة البرمجة و عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأى و الملاحظات حول الناحية البرمجية للبرنامج.
- ٩- لتوصل إلى البرنامج المقترح فى صورته النهائية (الناحية البرمجية).

(ب) تصميم موقع بشبكة المعلومات :

تم تصميم موقع بشبكة المعلومات الدولية مع وجود روابط بمواقع متخصصة فى مجال العمارة من أجل إثراء معلومات الدارسين .

وللإجابة عن السؤال الرابع والذي ينص على " ما فعالية تقديم البرنامج المقترح من خلال شبكة المعلومات الدولية في تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى؟ " اتبع الباحث ما يلي :

- ١- اختيار عينه الدراسة (مجموعتى الدراسه المجموعه تجريبية والأخرى الضابطة).
- ٢- تطبيق أدوات الدراسة على العينة تطبيقاً قبلياً .
- ٣- دراسة المحتوى العلمى من خلال شبكة المعلومات الدولية مع التدريب العملى بالورش.
- ٤- دراسة المقرر العادي للمجموعه الضابطة .
- ٥- تطبيق أدوات الدراسة على عينة الدراسة تطبيقاً بعدياً.
- ٦- رصد الدرجات وإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة للوصول إلى نتائج الدراسة.
- ٧- تفسير النتائج ومناقشتها وتقديم التوصيات والمقترحات .

مصطلحات الدراسة :

١- المهارة العملية في تكنولوجيا العمارة (*) :

يقصد الباحث المهارة العملية في تكنولوجيا العمارة في حدود دراسته بأنها " القدرة على تنفيذ التصميمات الإنشائية والمعمارية في أقل جهد وبدقة عالية وأسرع وقت ممكن"

٢- شبكة المعلومات الدولية (*) :

يرى الباحث أن شبكة المعلومات في حدود دراسته " أنها نظام تكنولوجي يتكون من مجموعة من الشبكات الإلكترونية المتصلة معاً تقدم العديد من الخدمات ، والمعلومات ، وتساعد فى إجراء الاتصالات بين الأفراد ، ووسيلة لتقديم المهارات العملية كنظام تكنولوجي مترابط معاً لتلبية الاحتياجات العلمية للمتعلمين"

٣- البرنامج :

يعرفه الباحث إجرائياً البرنامج فى حدود دراسته بأنه 'برنامج إلكترونى يتضمن مجموعة من الإجراءات والخطوات العلمية المبرمجة بأحدث التقنيات الحديثة ، كما يتضمن مجموعة من الوسائط المتعددة مثل (الفيديو / الرسوم الثابتة / الصور / الصوت) ، لكى تتفاعل مع بعضها البعض لتقديمها إلى المتعلمين فى أحسن صورة ."

* لمزيد من الإيضاح لتعريف شبكة المعلومات الدولية ، الفصل الثاني : التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية.
* لمزيد من الإيضاح لتعريف المهارات العملية ، الفصل الثالث : المهارات العملية.

الفصل الثاني

التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية

- ◀ تعريف شبكة المعلومات الدولية
- ◀ الخدمات التي تقدمها شبكة المعلومات الدولية
- ◀ العناصر المستخدمة في التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية
- ◀ المحاكاة في برامج التعليم الإلكتروني وتكنولوجيا العمارة
- ◀ المقومات الأساسية للتعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية على الخط ومن بُعد
- ◀ أهمية التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية
- ◀ أسباب استخدام شبكة المعلومات الدولية في التعليم
- ◀ متطلبات التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية
- ◀ العوامل التي يجب مراعاتها عند تخطيط وتطوير برامج التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية على الخط ومن بُعد
- ◀ سمات الطلاب المستهدفين في التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية على الخط ومن بُعد
- ◀ معايير متطلبات تصميم البرامج الإلكترونية عبر شبكة المعلومات الدولية لتكنولوجيا العمارة
- ◀ إيجابيات استخدام شبكة المعلومات الدولية في التعليم
- ◀ متطلبات تصميم البرامج الإلكترونية عبر شبكة المعلومات الدولية لتكنولوجيا العمارة
- ◀ مراحل تصميم البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية للمهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
- ◀ سمات البرامج الإلكترونية القائمة على شبكة المعلومات الدولية
- ◀ أوجه الإفادة من الإطار النظري للدراسة

الفصل الثاني

التعليم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت

مع التطور الكبير التي يشهده عالم اليوم تغيرت كثير من المفاهيم الأساسية التي تحكم حركة البشر تجاه بعضهم البعض، ولعل مفهوم التعليم والتعلم يعتبر أحد أكثر المفاهيم التي تأثرت تأثيراً كبيراً بالتطور الحادث في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة.

وتمثل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة عوناً كبيراً في تخطيط التعليم والإمام بحركته ومسيرته وبخفض تكلفته على الأفق الزمني، وتيسير وضبط إدارة منظومته ووحدات مؤسساته، وفي تدريب أعضاء هيئة التدريس، إلى غير ذلك مما هو مستهدف من ارتقاء مستويات الجودة، ومن زاوية العملية التعليمية ذاتها تتيح برمجيات تكنولوجيا التعليم والتعلم إمكانية توافر مقررات تعليمية جديدة ومتطورة، سواء من البرامج الجاهزة التي يمكن الاستعانة بها، أو ما يتم تصميمه لتلبية احتياجات خاصة، وتهييء فرصاً لنشر وتبادل البرامج بين مختلف المؤسسات والجامعات على مستوى الدولة والدول.

ويتناول الباحث في الجزء التالي عرض الآتى :

تعريف شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) :

يذكر (على عبدالمنعم، ٢٠٠٥ : ٢٦٢) أن كلمة انترنت تتكون من مقطعين الأول Inter وهى مشتقة من كلمة International دولة أو عالمي، والثاني Net وهى مشتقة من كلمة Network بمعنى شبكة اتصالات، ويشكل المقطعان معاً كلمة الإنترنت Internet والتي تعرف فى العالم أجمع بشبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) .

ويذكر (سعد خليفة عبدالكريم، ١٩٩٩ : ٢٢٩) أن الإنترنت عبارة عن شبكة من الاتصالات الإلكترونية على امتداد آلاف الأميال والمرتبطة بأنظمة الكمبيوتر وتطبيقاته المختلفة، والتي تقدم للمتعلمين الخبرات التعليمية على اختلاف أنواعها وتدرج مستوياتها بحيث تفيدهم فى تحسين مهاراتهم وأساليبهم فى التدريس وتحقيق الأهداف.

ويذكر (Hillman, D., 1998 : 194) أن الانترنت عبارة عن تكامل بين الاتصالات وتكنولوجيا الكمبيوتر والتي تسمح للمعلومات بالتداول حول العالم، والكمبيوتر يوفر القاعدة لإدارة الاتصالات وتوزيع المعلومات للمستخدمين حول العالم، والانترنت هى أسرع شبكة كمبيوتر والتي تسهم فى توزيع البيانات والمعلومات.

بينما ويذكر (فهد بن ناصر، وعبدالله الهابس ١٤٢٠هـ جرية: ٤) أن الانترنت هي المنظومة العالمية التي تربط مجموعة من الكمبيوترات بشبكة واحدة، ويرى (ناجح محمد حسن، ٢٠٠٢ : ٦٣) أن الانترنت هي مجموعة من شبكات الكمبيوتر متصلة ببعضها البعض عبر كوابل متنوعة أو الأقمار الصناعية، وتتضمن معلومات متنوعة في شتى مجالات المعرفة ويمكن تبادلها ونقلها وفق بروتوكولا معينة.

ويذكر (محمد جابر، ٢٠٠٦ : ٧٢) أن الانترنت هي شبكة مترابطة من الحواسيب، المتزايدة في العدد، والمنتشرة حول العالم، والمتصلة ببعضها عبر تكنولوجيا الاتصالات والأقمار الصناعية باستخدام بروتوكولات اتصالات مقننة، بما يسمح لمستخدمي الشبكة من نشر واستقبال المعلومات بعناصرها المختلفة (النصوص - الصور - الأصوات - الحركة - الألوان وغير ذلك)، وجعلها متاحة للجميع حول العالم، مما يؤهلها لتقديم التعليم والتدريب من بعد، وتحقيق حرية التدريب ومرونته وعالميته، والقدرة على التجديد المستمر للمعلومات والمهارات.

ويذكر (فاروق سيد حسين، ٢٠٠٢ : ٧٦) أن الشبكة العالمية للمعلومات (**The world wide web**) هي وسيلة الوصول للمعلومات على الإنترنت، وتحتوى على حاسبات مربوطة مع بعضها خلال وصلات محورية تسمح للمستخدمين أن يتصفحوا من موقع لموقع آخر،

مما سبق يمكن القول بأن شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) يقصد بها فى الدراسة الحالية " أنها نظام تكنولوجي يتكون من مجموعة من الشبكات الإلكترونية المتصلة معاً تقدم العديد من الخدمات ، والمعلومات ، وتساعد فى إجراء الاتصالات بين الأفراد ، ووسيلة لتقديم المهارات العملية كنظام تكنولوجي مترابط معا لتلبية الاحتياجات العلمية للمتعلمين ."

الخدمات التي تقدمها شبكة المعلومات الدولية **Internet Services** :

-الإنترنت **Internet** : الإنترنت هي شبكة اتصالات إلكترونية فائقة السرعة، تتعدد فيها أوجه الاتصال و يتم من خلالها تبادل المعلومات بين عدد كبير لا متناهي من المرسلين والمستقبلين، وتعد أهم وسائل الاتصال الحديثة، وأصبح الإنترنت مجالاً هاماً من مجالات التعلم الإلكتروني بما يقدمه من خدمات يمكن استخدامها في المجال التعليمي أو التدريس بشكل مدهل وسريع.

عملية توظيف إمكانات شبكة الانترنت فى جميع مجالات الحياة قد ساهم فى رقى وتطوير هذه المجالات فى شكلها ومحتواها، كما أن إسهام تلك التقنية فى المجالات التعليمية قد فاقت جميع المجالات الأخرى، وتقدم الانترنت عديد من الاستخدامات التى يمكن تطبيقها فى الأغراض التعليمية.

- ❖ ويشير (على محمد عبدالمنعم، ١٩٩٨ : ٥٨-٥٩)، إلى أن الواقع يشير أن قطاع التعليم بصفة عامة من أبرز القطاعات التي يمكنها أن تستفيد من شبكة الانترنت في تطوير العملية التعليمية والبحثية في المدارس والجامعات بكل تخصصاتها، من خلال إتاحة العديد من المواقع والبرامج التعليمية من خلال شبكة الإنترنت، والتي تسهم في تطوير أداء المعلمين وتنمية المهارات وتدعيم الاتجاهات وبالتالي تحقيق أهداف جودة التعليم، وعندما يريد المستخدم الاتصال بالإنترنت فإنه يرغب في الاستفادة من الخدمات التي توفرها هذه الشبكة، وتلك الخدمات هي .

١. الشبكة العنكبوتية Web : شبكة الاتصال العالمية العنكبوتية World Wide Web، أو كما يطلق عليها W3، وهي عبارة عن دائرة معارف هائلة ممتدة عبر بلدان العالم، يتيح لمستخدمها أن يبحث عن أي معلومات تهمة (علمية، سياسية، ثقافية، دينية، أدبية،... الخ) بشكل يسير، كما يتيح نشر المعلومات بمختلف أشكالها بشكل يسهل انتشارها، كما أصبحت وسيلة من وسائل التعلم عن بعد، حيث أمكن الدراسة وأداء الاختبارات، وعقد المؤتمرات من خلالها. وتتعدد أشكال عرض المعلومات من خلال الإنترنت وذلك بعرضها في صورة مكتوبة أو مصورة، أو فيديو، أو مسموعة، كما أمكن الاعتماد على تكنولوجيا الوسائط الفائقة لتصبح الصفحات بشكل يسهل من عملية الإبحار بأشكاله المختلفة.

ويمكن لهذه الشبكة تقديم تسهيلات تدريسية وتعليمية من خلال:

- الاحتفاظ بالمعلومات والبيانات وتصنيفها ومعالجتها في مختلف مجالات المعرفة.
- إتاحة الفرصة للتواصل بين جنسيات مختلفة من الطلاب في أماكن مختلفة حول موضوعات معينة، والتناقش حولها مما يزيد من فرص تعلمهم، وإتقانهم للمهارات، وإتقانهم لجوانب التحصيل المختلفة.
- إتاحة الفرصة أمام الطلاب للبحث، وإعداد أوراق العمل اللازمة لتعلمهم، وذلك بتقديم كم هائل من البحوث والدراسات والمعلومات، حول عدد كبير من القضايا.
- تسهيل انتقال الملفات والبيانات بين المستخدمين من الطلاب والمعلمين، ومن هنا يسهل تقديم التغذية الراجعة، وتكامل الخبرات بين الطلاب.
- تتيح لأولياء الأمور الإطلاع على مستوي تقدم أبنائهم من خلال الدخول على مواقع مدارسهم والإطلاع على التقارير الخاصة بمستوى تحصيلهم وتقديمهم الدراسي.
- تتيح فرص التفاعل بين المعلمين والطلاب، أو بين الطلاب وزملائهم من خلال التلاقي الحي عبر الشبكة.

■ تيسر للمعلم عمله، وتساعد على تنمية قدراته المهنية من خلاله ما يطلع عليه من بحوث ودراسات، أو مخططات دروس جاهزة في شتى مجالات المعرفة.

■ تستخدم لتقديم مصادر تعلم جاهزة، حيث تتوافر هذه المصادر بكثرة على مواقعها المختلفة.

■ تعطي فرصاً لتنمية القدرات الإبداعية لدى كل من العلم والطالب، حيث تسهل نشر أعمالهم، والإطلاع على أعمال الآخرين.

٢. البريد الإلكتروني : Electronic Mail :

يعتبر البريد الإلكتروني أكثر خدمات الإنترنت شيوعاً وانتشاراً بين المستخدمين، ويعتبر صورة أخرى للاتصالات اللاسلكية، فهو عبارة عن بث الرسائل على عناوين كمبيوترية وعبر الكمبيوتر مباشرة بدلاً من اعتماد نظام البريد التقليدي، والميزة هنا تكمن في السرعة، حيث تتناول العاملون في مجال الحاسب والاتصالات فكرة الاتصال بالبريد الورقي التقليدي وحولوها إلى ما يعرف بالبريد الإلكتروني، وذلك بنفس الطريقة التي تتم بها عملية إرسال البريد الورقي التقليدي، ويتم ذلك باستخدام حزمة برامج خاصة بهذا الاسم يتم تحميلها على الحاسب وتقوم بهذا العمل، ويستخدم هذا البرنامج إمكانات شبكة الحاسب المتصل بها جهاز الإرسال (الحاسب المرسل) ليقوم بهذه المهمة، ومن الممكن أن تتضمن هذه الرسائل نصوص أو ملفات مصاحبة، وهذه الملفات قد تحمل صور أو رسومات أو برامج أو قد تكون ملفات نصية.

٣. القوائم البريدية : Milling Lists :

وهي نوع من البريد الإلكتروني القائم على المناقشة بين المجموعات من خلال الرسائل البريدية وهذه الخدمة تمكن المستخدم من إرسال رسالة باسم واحد إلى مجموعة من الأشخاص في وقت واحد، ويتم من خلالها تبادل المعلومات والأفكار ويتمكن المشترك من إرسال واستقبال الرسائل من وإلى أي شخص، وتقوم القوائم البريدية على فكرة بسيطة فعند إرسال الرسالة بهذا الاسم فإنها تنقل بطريقة إلكترونية ذاتية إلى كل الأشخاص في القائمة في وقت واحد.

٤. المجموعة الإخبارية : News Groups :

تعتبر المجموعة الإخبارية من الخدمات الكبيرة التي تقدمها الإنترنت، وتتخصص في تخصيص مكان محدد على الشبكة، حيث يكون للمستخدم أسم خاص وكلمة سر خاصة يدخل بها إلى المكان، ويقوم بالإطلاع على ما تم نشره في ذلك المكان من معلومات أو إعلانات، كذلك يمكنه طرح أسئلة على بقية أفراد المجموعة، أو الإجابة عن أي من الأسئلة المطروحة، أو إرسال المعلومات، وهي تتميز عند استخدامها في التعليم والتدريب بوجود أماكن مخصصة للبحث عن المعلومات، ووجود

- 4 أماكن مخصصة للمعلمين والطلاب في جميع حقول المعرفة، ويمكن تأسيس مجموعات علمية متخصصة.

5- نقل الملفات : File Transfer :

هي خدمة من الخدمات الهامة للإنترنت تسمح بنقل الملفات، سواء كانت أحاديث إذاعية، أو معلومات نصية مكتوبة، أو صور أو رسوم بين أجهزة الحاسب المتصلة بشبكة الإنترنت الاستفادة منها، والأشتراك في هذه الخدمة تجعل المشترك قادراً على نقل الملفات من جهاز الخدمة الرئيسي أو أي جهاز آخر فرعي، ويتطلب ذلك معرفة أسم الملف وموقع تواجده.

6. استعمال البرامج الموجودة على أجهزة أخرى : (خدمة Telnet) :

يمكن استخدام (Telnet) لربط حاسوب المستخدم مع حاسوب آخر بواسطة شبكة الانترنت للدخول إلى برامج الحواسيب الأخرى من بعد، أو لتشغيل برامج معينة، أو العمل على جهاز بعيد، وهناك بعض مواقف Talent لها كلمة سر للدخول وأخرى بدون كلمة سر، ويمكن تطويع هذه الخدمة في التعليم والتدريب بإمكان دخول المدرب على الحواسيب الخاصة بالمتدربين من بعد للتعرف على إنتاجهم، ومعدل أدائهم وتقويمهم.

7. المؤتمرات من بعد : Distance Conference :

تمكن مؤتمر الفيديو من بعد المستخدمين في أماكن متعددة من رؤية بعضهم البعض مع سماع أصواتهم من خلال أجهزة الكمبيوتر، ومؤتمر الكمبيوتر من بعد صورة متقدمة للبريد الإلكتروني، حيث يتمكن الأفراد من تبادل الرسائل بواسطة الشبكة فرادى أو في مجموعات، ولا يتطلب ذلك تواجد الأفراد في نفس المكان وفي نفس الوقت في كل مرة كما لا يتطلب أن يشتركوا في المناقشات في وقت واحد محدد بالضرورة، فالمناقشات تنمو تدريجياً مع قيام الأفراد بإرسال أو تلقي الرسائل، أو الاستجابة للرسائل التي يستقبلونها، كما يستطيع الأفراد تخزين رسائلهم على أجهزة الكمبيوتر للاسترجاع في أي وقت لاحقاً، ويمكن أن يقود المناقشات ويوجهها نحو تحقيق الأهداف المنشودة أحد المتخصصين، وقد يكون خبيراً في مجال المناقشة، أو عضو من أعضاء هيئة التدريس، والمزايا والتطبيقات التربوية لمؤتمرات الفيديو هي : متابعة المؤتمرات العالمية، والربط بين مراكز لإنتاج والتوزيع والبحث والتطوير العلمي، ويمكن الحصول على الخبرات النادرة من بعد، ويمكن الدراسة والحصول على الدرجات العلمية من بعد.

8. التحوار من بعد : Chatting :

نظام التحوار من بعد هو أحد أهم الأنظمة المتوفرة على الانترنت، والذي بدأ بتبادل الحديث النصي، وبعد ذلك اتاحت أماكنية التحدث بالصوت، ثم أضيفت إمكانيات الرؤية المتبادلة للمتحدثين،

ويتم التحوار من بعد فى الوقت الحقيقى والمباشر، ويستطيع الطرف الأخر فى جلسة التحوار أن يقوم بالرد الفورى الذى يصل مباشرة إلى الطرف الأخر.

٩. إنشاء المواقع والصفحات : Sites Home Bag Building

يشير (مصطفى جودت مصطفى ، ٢٠٠٣ : ٥٧-٥٨) أن استخدام الإنترنت فى تقديم المقررات التعليمية يتطلب أكثر من مجرد إعداد محتوى جيد ، حيث يتعدى ذلك إلى خلق بيئة تعلم كاملة . بالطبع لابد من تقديم محتوى علمى جيد إلى جانب ذلك لابد من إعداد واجهة تفاعل مناسبة تشمل على الأدوات المناسبة لتقديم المحتوى العلمى وتحقيق التفاعل ، ذلك لابد من دعم واجهة التفاعل من خلال البيئة الأساسية للنظام وبالتالى لابد وأن تعمل المكونات الثلاثة بشكل متناسق معاً (المحتوى - نظام التقديم - البنية الأساسية) ، ومن أهم تطبيقات الإنترنت المهمة إنشاء المواقع والصفحات ونشرها على الشبكة ، ويتألف كل موقع من مجموعة من الصفحات التى ترتبط مع بعضها عبر مجموعة روابط، ويمكن إنشاء مواقع تعليمية وتدريبية متكاملة، أو إعداد صفحات شخصية خاصة بلغات برمجة وقواعد بيانات مختلفة ونشرها على الشبكة، كما يمكن ربط هذه المواقع بمواقع أخرى ذات علاقة، وتتيح هذه الخدمة الفرصة الحقيقية لتوظيف الإنترنت فى الأغراض التعليمية، حيث يمكن أن تكون هذه المواقع مواقع تعليمية كاملة، ويمكن أيضاً عن طريق هذه الخدمة أن تعرض المقررات الدراسية من خلال هذه المواقع، كذلك يمكن نشر برامج التدريب من بعد عبر الإنترنت.

العناصر المستخدمة فى برنامج التعليم الالكترونى عبر شبكة المعلومات الحولية :

- النصوص المكتوبة : Texts

"يعد النص من المكونات الرئيسية لبرامج الكمبيوتر متعددة الوسائط، ويأتي هذا النص فى صورة كلمات أو فقرات أو جمل تستخدم لتوضيح الأفكار، وعرض حقائق الموضوع، والعناوين الرئيسية، ويعتبر النص المكتوب هو العمود الفقري للتطبيق المزمع تصميمه، ولذا يجب مراعاة بعض القواعد العامة للكتابة الجيدة والمنمثلة فى الآتى، (زينب أمين، نبيل جاد عزمي، ٢٠٠١ : ٢٤) :

- أن تكون النصوص بسيطة.
- أن تكون النصوص متوازنة.
- حجم الخط المستخدم مناسب.
- أن تكون التطبيقات المستخدمة لعرض النص متوافقة مع بعضها البعض.

- الصوت : Sound :

ومن الأنواع المختلفة للأصوات المستخدمة في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط ما يلي
(على محمد عبد المنعم، ١٩٩٦: ٩٧) :

- اللغة المنطوقة : Spoken Words :

وتتمثل في صورة أحاديث مسموعة منطوقة بلغة ما، تنبعث من السماعات الملحقة بجهاز الكمبيوتر، وقد تستخدم لمصاحبة رسم، يظهر على الشاشة أو لإعطاء توجيهات وإرشادات للمتعلم.

- الموسيقى والمؤثرات الصوتية :

Music Sound Effects : هي أصوات موسيقية تصاحب المثيرات البصرية التي تظهر على الشاشة، ويمكن أن تكون ذبذبات صوتية كمؤثرات خاصة ومؤثرات صوتية كأصوات رياح وأمطار وحيوانات وطيور وآلات وغيرها.

- الرسوم الخطية Graphics :

"هي أكثر أنواع الرسوم التعليمية شيوعاً، حيث تعتمد على الخطوط والتكوينات الخطية في التعبير عن الأفكار والأشياء والمواقف، وتمتاز بالاختصار ودقة التعبير، كما تحتوي على قدر من الإثارة والتشويق، وتعرف الرسوم الخطية بأنها تمثيل حر بالخطوط لفكرة أو موقف أو شيء أو إحساس ما حيث تمتاز بعدم التقيد بكل التفاصيل الدقيقة للشيء التي تعبر عنه، إذ تركز عادة على العناصر الأساسية وإظهارها بنسبها العادية بشكل مبالغ فيه بقصد التعبير عن المعنى المطلوب بقوة" (ماهر اسماعيل صبري ٢٠٠٢: ٢١٧).

- الصور الثابتة Still Pictures :

تعد الصور الثابتة من العناصر السائدة في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط، وهناك عدة قواعد ينبغي مراعاتها عند استخدام الصور الثابتة للأغراض التعليمية، منها (مصطفى جودت مصطفى، ١٩٩٩ : ٤٨) :

أ- يجب استخدام الصور التي تحتوي على تفاصيل أقل، فالصور ذات التفاصيل الكثيرة، تعمل على تشتيت المتعلم داخل هذه التفاصيل، والتي غالباً ما تكون غير ضرورية.

ب- تستخدم الصورة الفوتوغرافية لإكساب البرنامج المزيد من الواقعية، فإذا توفرت لديك

صورة ورسم لنفس الشيء، وبحيث يعبر كل منهما عن التفاصيل المراد إبرازها للمتعلم، استخدم الصورة فوراً.

ج- عدم المبالغة في تكبير الصورة الفوتوغرافية لتشمل حيزاً كبيراً من الشاشة.

- الصور المتحركة : Motion Pictures :

يشير (ماهر اسماعيل صبري ٢٠٠٢، : ٢١٧) ، "هي نوع من الصور تمتاز بعنصر الحركة، لذا فهي أكثر جاذبية وتشويقاً من الصور الثابتة، والصور المتحركة ما هي في أصلها إلا صوراً ثابتة على شكل إطارات (لقطات) متسلسلة متتالية مسجلة على أفلام خاصة بها، وعند عرض هذه الصور على أجهزة العرض الخاصة بها بسرعة ٢٤ إطاراً في الثانية، فيرى المشاهد تلك الصور متحركة".

وتتضح أهمية الصورة المتحركة في البرامج الإلكترونية متعددة الوسائط في تكنولوجيا العمارة فيما يلي :

■ عرض بعض الخطوات الرئيسية للمهارات العملية في تكنولوجيا التبريد والتكييف.

■ إتقان المهارات العملية لتكنولوجيا التبريد والتكييف لطلاب التعليم الثانوي الصناعي شعبة

العمارة.

- الرسوم المتحركة Animations graphics :

يشير (نبيل جاد عزمي ٢٠٠١ : ١٣٠)، إلي أن "الرسوم المتحركة ما هي إلا مجموعة من الرسوم الثابتة المتسلسلة التي تعرض متتابعة وبسرعة معينة مما يعطى الإحياء بالحركة".

-الفيديو التعليمي Video Tutorial :

يعد الفيديو التعليمي ببرامجه المتعددة من أهم أوجه التعلم الإلكتروني، خاصة و أن الفيديو التعليمي يقدم المعرفة للطلاب في صورة متكاملة من وسائل عرض المعلومات، المقروءة، والمسموعة والمرئية، وقد تطور استخدام الفيديو في التعليم بشكل كبير، حيث استخدم لتوجيه التعلم فيما يسمى بالتوجيه الفيديوي، أو بالتفاعل بين البرنامج والطلاب فيما يسمى بالفيديو التفاعلي **Interactive Video** الذي يحتاج لتألف جهود فريق عمل يبدأ بعمل المعلم لتجهيز مصادر التعليم اللازمة وأوجه المعرفة المطلوبة، والمشاركة في إعداد السيناريو، ويلزم لذلك العديد من المهارات، التي يجب أن يكتسبها المعلم حتى يستطيع استخدام هذا الوجه من أوجه التعلم الإلكتروني بدقة.

- شبكات مؤتمرات الفيديو Video Conference :

شبكات مؤتمرات الفيديو أو ما يعرف بالفيديوكونفرانس، هي إحدى الابتكارات التكنولوجية التعليمية الحديثة، التي تسمح للمعلم باللقاء مع تلامذته من مختلف الأماكن لقاء حيا يسمح بالتحاور ونقل المعلومات بأشكالها المختلفة، ويستخدم أيضا لتدريب المعلمين في أماكن عملهم تدريباً حياً

- تفاعلياً، يسمح بالنقاش بين المدرب والمتدربين، وتلقي التكاليفات وتلقي التغذية الراجعة عليها بسهولة ويسر.

- الموسيقى والمؤثرات الصوتية :

وهي أصوات موسيقية تصاحب المثيرات البصرية التي تظهر على شاشة البرنامج.

- برامج الوسائط الفائقة Hypermedia programs :

وهي برامج تعتمد على الانتقال من وسيط لوسيط في البرنامج التعليمي ببسر وسهولة، وتعتمد على فكرة الإبحار، والنقاط الحارة Hotpoint التي تضاء بشكل خاص في الوسيط المقدم، والتي يمكن للمتعلم الضغط عليها بمؤشر الفأرة للانتقال إلي وسيط آخر يقدم المعلومة بشكل آخر أو بدرجة أعمق، فعلى سبيل المثال حينما يدرس الطالب المحتوى العلمي للبرنامج الإلكتروني يمكن له الضغط على بعض الكلمات لتقدم له معانيها، أو مفهومها ، أو النظرية العلمية التي يقوم عليها هذا المصطلح (Michael & (McNaught,C, 2005,59-61) . . . A,2003 : 18-37)

المحاكاة في برامج التعليم الإلكتروني وتكنولوجيا العمارة :

وتشير (سعادى قدرى، ٢٠٠٥ : ٢١-٤١)، إلي أن المحاكاة هي طريقة أو أسلوب تعليمي يستخدمه المعلم عادة لتقريب الطلاب إلي العالم الواقعي الذي يصعب توفيره للمتعلمين في الوضع التقليدي وذلك بسبب التكلفة المادية أو الخطورة البشرية بناء علي هذه الحاجة، واندفع الباحثون في مجال تكنولوجيا التعليم إلي خلق بيئة تعلم افتراضية من خلال الاستفادة من إمكانية عرض الأشياء بشكل ثلاثي الأبعاد، فعلى سبيل المثال في تكنولوجيا التبريد والتكييف عندما نريد أن نبين للطلاب طبيعة عمل وسيط التبريد في دائرة التبريد فإنه من غير الممكن أن يري الطلاب ذلك نظراً لاستحالة ذلك وصعوبة تحقيقه في الواقع الحقيقي أو أنه يحتاج لأجهزة باهظة الثمن وقد لا تكون متوفرة أصلاً. من الناحية العملية، ولكن عبر أسلوب المحاكاة يمكنهم متابعة ذلك عن قرب وبشكل دقيق، كذلك طريقة عمل الضواغط علي اختلاف انواعها ونظريات عمل كل منها يمكن أن يتجول الطالب داخل الضواغط ويرى كل خطوة من خطوات ومراحل عمله بدقة وبدون اية مخاطر أو اجهزة اضافية أو نماذج .

المقومات الأساسية للتعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية على الخط ومن

بُعد:

يوضح العرض التالي بعض المقومات الأساسية التي يجب أن يبني عليها التعليم على الخط ومن بعد وهي كما يلي : (محمد الهادي، وحامد عمار، ٢٠٠٥: ١٢٢ - ١٢٥).

أ- المسؤولية عن الذات والاحتفاظ بها :

يجب مراعاة ضرورة توافر الدافعية العالية نحو إكمال برامج التعلم على الخط ومن بعد لمساندة الاتصال اليومي مع المدرسين والزلاء من الطلاب الآخرين ويمكن أن يساعد ذلك المدرسين في: حث الطلاب على الخط وعن عن طريق تقديم التغذية المرتدة أو الراجعة فورياً بالتوافق مع هؤلاء الطلاب المستهدفين، وتشجيع الطلاب على المناقشة بين بعضهم البعض، وتأهيل عادات الدراسة لدى الطلاب بفعالية وكفاءة عالية تحفيز الطلاب للاستعداد الجيد في أدائهم أثناء الفصول الافتراضية من بعد.

ب- امتلاك عناصر القوة والرغبة في التعلم واكتساب المهارات وتلبية الحاجات :

من الملاحظ أن الطلاب يحتاجون باستمرار إلى التعرف على نقاط القوة والضعف المتعلقة بهم، وتحديد المحددات والقيود التي تعوقهم عن التعلم الجيد، كما يطلبون فهم الغايات والأهداف المرتبطة بتعلمهم، ويمكن أن يساعد المدرسون الطلاب في التعلم على الخط ومن بعد في: اكتشاف نقاط قوتهم وأهدافهم من خلال المساعدة والتوجيه المستمر أثناء عملية التدريس والتعلم، وتقديم الفرص المناسبة لهم للمشاركة في عملية تعلمهم الجماعية مع زملائهم من الطلاب الآخرين في إطار البرنامج التعليمي المفصل خصيصاً لهم للوصول إلى جعل التعلم أكثر معنى وإفادة لهم، مما يزيد من دافعيتهم على التحصيل.

ج- الاحتفاظ بالتقدير الشخصي والاحترام الذاتي وزيادته:

قد يخاف الطلاب من التعلم على الخط ومن بعد من قصور قدراتهم الذاتية في الأداء الجيد في البرنامج التعليمي المتاح من بعد، حيث إنهم يتحملون مسؤوليات كثيرة تشتمل على أعمالهم الوظيفية وأعبائهم العائلية والمجتمعية التي يجب موازنتها جيداً عند التعلم من بعد، وفي الغالب يعتبر تضمين هؤلاء المتعلمين في التعلم عن بعد مجهولاً وغير معروف لزملائهم في العمل ولأفراد أسرهم، لذلك يجب أم يعزز أداء هؤلاء الطلاب عن طريق إتاحة فرص التعلم من بعد بمساند جهات عملهم وأفراد أسرهم، ولذلك يجب على المدرسين أو أعضاء هيئة التدريس المتضمنين في برامج التعليم على الخط مراعاة تشجيع طلابهم وإبداء التقدير والاحترام لهم

- وجعلهم يحتفظون بذلك، تقديم التغذية الراجعة لهم، الاستجابة الفورية لأسئلتهم ، واستخدام التكنولوجيا الملائمة لهم كالحاسب الآلي ومؤتمرات الفيديو والانترنت.

د- الارتباط بالآخرين :

عندما تتاح الفرص للطلاب للتفاعل مع زملائهم فإنهم يتعلمون بطريقة أكثر فعالية، وتؤدي التفاعلية بين الطلاب إلى حل المشكلات التي قد تواجههم فرادى، وفي حالة عدم تمكن الطلاب من الالتقاء والاجتماع معاً من خلال التعليم على الخط ومن بعد يجب أن تتوفر لهم قدرات التكنولوجيا التفاعلية الملائمة كالبريد الإلكتروني مثلاً لتشجيع اتصالاتهم وارتباطهم بالطلاب الآخرين.

هـ- توضيح الأشياء التي تعلموها :

يحتاج لطلاب التعلم على الخط ومن بعد أن يمارسوا ما سبق أن تعلموه، وفحص اطر المعرفة المتوفرة في ذاكراتهم الشخصية، وإمكانية إضافة المعرفة إلى رصيد المعلومات التي حصلوها من قبل، وفي هذا السياق تقدم الاختبارات وتقارير المشروعات أو البحوث والعروض التي تقدم في الفصل الافتراضي من بعد فرصاً لتقويم عملية التعلم والتحصيل.

و- الارتباط بالمحتوى :

يتعزز تعلم الطالب عندما يكون محتوى المقرر الدراسي مشتملاً على كثير من التمارين والأمثلة المختلفة والمتنوعة، وحتى يصبح التعلم على الخط ومن بعد فعالاً وكفاءً يجب أن يضع المدرسين تمارين تتفق مع الواقع الملموس للطلاب، ويشجعوا طلابهم على إيجاد أمثلة تتفق مع أوضاعهم المحلية، أو يطوروا بعض الأمثلة الممكن حدوثها في الواقع.

يستنتج مما سبق أن عملية التدريس والتعلم على الخط ومن بعد سوف تصبح أكثر مرونة، وذات معنى واضح وأكثر عمقاً من قبل الطلاب الذين يتعلمون من بعد، ويشتركون مع مدرسيهم وزملائهم من الطلاب الآخرين في المسؤولية المرتبطة بتطوير أهداف تعلمهم، التفاعلية بايجابية مع البرامج التعليمية من بعد في الفصول الافتراضية، مما يمكن الطلاب المتعلمين على الخط ومن بعد من ربط المعلومات الجديدة بالأمثلة والتمارين المفهومة والمألوفة لديهم، والاحتفاظ بالاحترام والتقدير الذاتي، وتقويم ما سبق تعلمه، وتلك هي نقاط التحدي التي تخاطب عملية التدريس والتعلم على الخط ومن بعد في العصر الحالي.

وعلى ضوء ما تقدم يمكن توظيف خدمات شبكة المعلومات الدولية "الإنترنت" فى التعليم وفقاً لما يلى (محمد جابر ، ٢٠٠٦ : ٧٩) :

١. توظيف خدمة البريد الإلكتروني فى تبادل الرسائل بين المتدربين بعضهم بعضاً، وبين المتدربين والدرسين أيضاً، وتقديم التغذية المرتجعة، فهى وسيلة فعالة فى التعليم والتدريب.
 ٢. إمكانية الاستفادة من خدمة القوائم البريدية فى التدريب من بعد أثناء الخدمة، وذلك بإعداد المدرب للرسالة التدريبية وإرسالها مرة واحدة إلى جميع المتدربين فى الوقت نفسه.
 ٣. تمكين المتدربين من مهارات البحث عن المعلومات؛ بتوجيههم إلى توظيف واستخدام محركات البحث المختلفة، للتعرف على كل ما هو جديد فى مجال التخصص.
 ٤. الاستعانة بخاصية نقل الملفات File Transfer فى التدريب والتعليم؛ وذلك بتوصيل الملفات والبرامج من جهاز المتدرب إلى المتدربين، للتعرف على مدى تقدمهم فى التدريب.
 ٥. تكوين مجموعة إخبارية فى مجال تكنولوجيا التعليم، ودعوة أخصائى تكنولوجيا التعليم للمشاركة، وتبادل المعلومات.
 ٦. الاعتماد على خدمة التحوار Chatting فى تقديم البرنامج التدريبى المتزامن بالإنترنت.
 ٧. إنشاء المواقع والصفحات التعليمية ونشرها عبر الإنترنت، والمساهمة فى نشر برامج تدريبية غير متزامن لخدمة المقررات التعليمية.
- ومن خلال استعراض الاستخدامات التربوية للإنترنت، والتعرف على كيفية توظيف هذه الخدمات فى التعليم والتدريب، واعتبار مجال التدريب بالإنترنت من المجالات المهمة التى ساهمت تكنولوجيا الإنترنت فى نموها وتطورها.
- أهمية التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية :**

تعود جذوره إلى بدايات التعليم بواسطة الكمبيوتر الذى بدأ فى أوائل الثمانينات من القرن الميلادى، حيث كانت تستخدم الأقراص والاسطوانات المدمجة لتعليم مهارات فنية متخصصة لفنيين متخصصين، إلا أن التعليم الإلكتروني فى وقتنا الحاضر تطور ليصبح أداة تستعمل لغرض التعليم والتدريب بشكل واسع فى كل من المؤسسات التجارية والصناعية والمعاهد الأكاديمية عبر شبكة الإنترنت ويحدد كريج بلير تون أهمية التعليم الإلكتروني فى أربع نقاط هى :

١ - تدعيم طرق تدريس جديدة

تركز النظرية الحديثة للتعليم البناء على التفكير النقدي ، وحل المشكلات ، وعلى الخبرات التعليمية الحقيقية ، والتشاور الاجتماعي حول المعرفة وطرق التدريس المستخدمة ، وهذه الأمور من شأنها تغيير دور المدرس من مقدم المعلومات إلى ميسر للتعلم يعمل على مساعدة الطلاب أثناء اندماجهم النشط في التعامل مع المعلومات والمواد لبناء فهمهم الخاص ، ويمكن استخدام تقنيات المعلومات والاتصال الجديدة في دعم طرق التدريس الجديدة هذه التي تتيح للطلاب التعلم من خلال العمل ، كما تساعد المعلمين على توفير الفرص للطلاب للتوجه الذاتي في حدود إمكاناتهم ، وسرعتهم الخاصة ، وتعيدهم على حل المشكلات ، واكتساب الخبرات عن طريق الاستنتاج.

- كما أنها تساعد المعلم على تقييم أداء الطلاب بوسائل جديدة متفاعلة ، وطرق مبتكرة تختبر استيعابهم لعمليات التعلم والمحتوي كذلك بطريقة أفضل وأعمق .

٢ - التعامل مع الموارد البعيدة :

يعد الربط بين المواد وبعضها من أهم ما يميز التعليم الإلكتروني وأول مظاهر الربط تتصل بالقدرة على الدخول إلى مصادر المادة التي يمكن الحصول عليها إلكترونياً على الإنترنت مثل النصوص المطبوعة ، وكذلك الصور الفوتوغرافية والأفلام وشرائط الفيديو ولوحات الرسم والنماذج ثلاثية الأبعاد ، والرسم التخطيطية ، والرسم المتحركة، والبرامج وأدوات المراجع والملفات السمعية .

- ومثل هذه الأشياء التي تحدث في مختلف البلاد حول العالم. وهناك آلاف من مواقع الشبكات التي تحتوي على مجاميع كثيرة لأدلة المناهج على أعلى مستوى تربوي ، وخطط الدروس والأنشطة التعليمية الموجودة حالياً.

٣ - التوسع في البرامج التعليمية :

تتيح تقنيات المعلومات والاتصالات التوسع في الاستفادة من البرنامج التعليمي بطريقتين :

- أ- يمكن تقديم البرنامج التعليمي في أي مكان في العالم.
- ب- تساعد تقنيات المعلومات والاتصالات الأفراد على التعلم طوال حياتهم.

٤ - القدرة على التنوير المعلوماتي :

- في ضوء المفاهيم المتغيرة حول مضمون المهارات المناسبة للعصر الحديث تقوم بعض المنظمات بنشر المستويات التعليمية القياسية التي تحاول تحديد ما يجب أن يلم به كل الطلاب عن

تقنيات المعلومات والاتصال إلا أن تقنيات التعليم تستمر في التغير والتطور، ويظهر مع هذا التغيير أهدافاً متجددة وطرقاً جديدة لاستخدامات هذه التقنية في التعليم .

فوائد التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية :

- ١- يمكن أن يتم التعليم الإلكتروني في أي وقت وفي أي مكان إذا توافرت شبكة الإنترنت .
- ٢- لإمكانية توفير الجهد والنفقات حيث لا داعي للسفر إلى أماكن محددة للدراسة أو التدريب أو تبادل وجهات النظر مع الطلبة أو الأساتذة.
- ٣- كذلك يدرس كل شخص بالسرعة التي تناسبه دون التقيد بالآخرين.
- ٤- تقديم فوري لمدى فهم المادة .
- ٥- تساعد في توسع دائرة معارف الطالب عبر الوسائل الإلكترونية التي تمكنه من الاتصال بالزملاء في جميع أنحاء العالم.

أسباب استخدام شبكة المعلومات الدولية في التعليم :

تستخدم شبكة المعلومات الدولية لأسباب عديدة من أهمها، (عبد الله الهابس ، عبد الله الكندري ، ٢٠٠٠ : ١٧٧) :

- ١- شبكة المعلومات الدولية مثال واقعي للقدرة في الحصول على المعلومات من مختلف أنحاء العالم.
- ٢- تساعد شبكة المعلومات الدولية على التعلم التعاوني الجماعي ، نظرة لكثرة المعلومات المتوافرة عبر الإنترنت فإنه يصعب على الطالب البحث في كل القوائم ، لذا يمكن استخدام طريقة العمل الجماعي بين الطلاب حيث يقوم كل طالب بالبحث في قائمة معينة ثم يجتمع الطلاب لمناقشة ما تم التوصل إليه .
- ٣- تساعد شبكة المعلومات الدولية على توفير أكثر من طريقة في التدريس ذلك أن الإنترنت بمثابة مكتبة كبيرة تتوافر فيها جميع الكتب سواء أكانت سهلة أم صعبة.

ويمكن استخلاص أهمية استخدام شبكة المعلومات الدولية في التعليم فيما يلي:

- ١- سرعة تطوير البرامج المستخدمة في التعليم مقارنة بأنظمة الفيديو والأقراص المدمجة.
- ٢- إمكانية الوصول إلى أكبر عدد ممكن من المتعلمين في مختلف أنحاء العالم.
- ٣- سهولة تطوير محتوى المعلومات الموجودة للمناهج الدراسية عبر شبكة الإنترنت.

- ٤- المرونة في الوقت والمكان (يمكن استخدامها على مدار ٢٤ ساعة) .
- ٥- الحصول على آراء العلماء والمفكرين والباحثين والخبراء والمتخصصين في مختلف المجالات العلمية وغيرها.
- ٦- قلة التكلفة المادية مقارنة باستخدام الأقمار الصناعية ومحطات التلفزيون والراديو.
- ٧- إعطاء التعليم الصبغة العالمية والخروج به من الإطار المحلي إلى الإطار العالمي.
- ٨- تغيير نظم وطرق التدريس التقليدية إلى نظم تدريس حديثة تساعد على إيجاد فرص مليئة بالحيوية والنشاط.
- ٩- سرعة الحصول على المعلومات مقارنة باستخدام البحث عبر المكتبات بالطرق التقليدية.
- ١٠- عدم التقيد بالساعات الدراسية حيث يمكن وضع المادة العلمية عبر الإنترنت ويستطيع الطلاب الحصول عليها في أي مكان وفي أي وقت.
- ١١- وظيفة الأستاذ تصبح بمثابة الموجه والمرشد وليس الملحق.
- ١٢- يمكن عن طريق شبكة المعلومات تطوير مهارات الطلاب على استخدام الحاسب.
- ١٣- إيجاد فصل بدون جدران أي بمثابة طريقة التعلم .
- ١٤- سرعة التعليم والتعلم أي أن الوقت المخصص للبحث عبر شبكة الإنترنت عن موضوع معين يكون قليلاً مقارنة بالطريقة التقليدية.

متطلبات التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية :

التعليم الإلكتروني ليس هدفاً في حد ذاته ، ولكنه الوسيلة التي تتفق مع خصائص العصر والاستخدام الأمثل لمستحدثات تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في النهوض بالعملية التعليمية وتطوير أدوارها في بناء الفرد والتنمية البشرية في المجتمع ولذلك فإن نجاح التعليم الإلكتروني يتطلب بداية التخطيط السليم للاستفادة به وتوفير عدد من المتطلبات الضرورية سواء في المجالات المادية أو البشرية أو بناء المقررات والمناهج ، ولا بد من توفير مكتبات غنية بأنواع المعرفة بلغة الطلاب والمعلمين ، وللتعليم الإلكتروني متطلبات لا بد من توافرها حتي نحصل علي مميزاته أو إيجابياته ، ولذا يمكن استعراضها من خلال النقاط التالية:

أولاً : متطلبات التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية للمؤسسات التعليمية:

١- الإمكانيات المادية :

يتطلب التعليم الإلكتروني كما يذكر (كريج بلير تون , ٢٠٠٠ : ٥٨) أن تزويد المدارس بأجهزة الكمبيوتر . وحتى يمكن الدخول إلى شبكة الإنترنت يجب أن تزود المدارس والمكتبات والمنزل , أو الأماكن التعليمية الأخرى بوصلات إنترنت , إما عن طريق التليفون أو شبكة سلكية أو توصيلة مودم أو مباشرة . وهناك طرقاً عديدة لربط الكمبيوتر والمباني بالبنية التحتية اللازمة للإنترنت في الدول في العالم كله.

٢- الإمكانيات البشرية:

يعتبر توفير الدعم الفني في مواقع العمل تبعاً للاحتياجات من الأعمال الهامة لنجاح اي برنامج تعليمي يستخدم تقنيات المعلومات والاتصالات ويشير (كريج بلير تون , ٢٠٠٠ : ٥٨) ، إلى أنه بدون الدعم الفني المناسب تتحمل المدارس عبئاً كبيراً , وخاصة بالنسبة للمدرسين , كما تتحمل عبء الصيانة , وتقلص استخدام الكمبيوتر نظراً لأعطاله. وفي الجامعات قد يأخذ هذا الدعم شكل هيئة فنية مكلفة من قبل " مركز كمبيوتر" أو مركز إعلامي أو " مركز التعليم عن بعد" ، أما في المدارس يقوم الزملاء المتميزون والطلبة والمتطوعون ومدرسو الكمبيوتر المتخصصون عادة بهذه المهمة وفي بعض الأحيان القليلة تعين هيئة التدريس من الفنيين المتدربين للعمل من خلال المدرسة أو مجلس المقاطعة.

٣- تصميم المواقع التعليمية :

إن هناك العديد من أنواع المقررات على الإنترنت , وجمهور متنوع ومناهج متعددة ولذا لا بد من وجود معايير ثابتة لمواقع الإنترنت التعليمية ويقدم دوج مادين Doug Madden مجموعة من المعايير للمواقع التعليمية يشير إلى إن جميع المعايير قبل أن تطبق ، ولكن الهدف منها تقديم خطوط عريضة عامة كما يلي, (1 : D.Madden 1999) :

* أن تكون مقدمة المقرر موجودة على شبكة الإنترنت بشكل مستمر حتى يستطيع المهتم بالمقرر أن يطلع عليها قبل التسجيل ويتأكد من موقعه على الويب. كما تمكن المقدمة المتعلم من الاتصال بالمعلم قبل التسجيل ، وتوفر له معلومات عن محتوى المقرر ومهارات الكمبيوتر المطلوبة , والمشروطة إلخ. ويجب أن توفر المقدمة مخططاً للمقرر.

* أن يكون هناك تدريب على الدخول للمقرر والإبحار فيه والهدف من التدريب هنا مساعدة الطلاب على اختيار المقرر المناسب ومعرفة الأسعار حتى لا يفاجئ الطالب بأن السعر يفوق طاقته

- وتدريبه على كيفية الدخول إلى الإنترنت ، والتصفح واستخدام البريد الإلكتروني وكيفية المشاركة في المناقشات الفصلية.

* أن يقدم مخطط المقرر في الحصة الأولى أو قبلها بالنسبة للطلاب الذين لم يشاركوا في مقرر الإنترنت من قبل على وجه الخصوص ، يجب أن نعرفهم بأسرع وقت ممكن ما الذي يمكنه توقعه ويجب أن يتضمن المخطط على أقل تقدير ما يلي :

- أ- رقم وعنوان المقرر .
- ب- اسم المعلم وبريده الإلكتروني.
- ج- مكتب المعلم وموقع صفحته على الإنترنت.
- د- ساعات عمل المعلم وأرقام هواتفه.
- هـ- تاريخ بداية المقرر ، طول المقرر ، زمن المشاركة المتوقع من الطالب .
- و- الكتب والمواد الأخرى التي يتطلبها المقرر .
- ز- توضيح لشكل المقرر ووصف واضح لكيفية استخدام معايير التصفح المستخدمة في المقرر (أو الإبحار في المقرر) .
- ح- وصف مختصر لمحتوي المقرر.
- ط- خطة تقييم واختبار وجدول للمشروع.
- ي- شرح لطرق مشاركة الطالب وتوقعات المعلم الخاصة بالمشاركة.
- ك- قائمة بأسماء الطلاب المشاركين في المقرر ووصف لطريقة اتصال الطلاب بعضهم ببعض على الشبكة .

٤- أن تكون مادة المقرر جذابة :

ولا يعني هذا النص الواضح والمادة المنظمة فقط . فيجب أن تكون مقبولة جرافيكياً. فقد توصل الباحثون في جامعة بويتش كولومبيا بعد تقييم ١٢٧ مقرر إنترنت أن شكل المقرر قد يكون على نفس أهمية الدروس .

- أ- أن يكون هناك العديد من الروابط Links بمواقع أخرى على الإنترنت حتى يكون المقرر ديناميكياً بأكبر قدر ممكن.
- ب- أن يكون المقرر وظيفياً بشكل كامل : كل الروابط يجب أن تعمل , كل الصور يجب أن تظهر كما هي مصممة .

ج- المواد المقدمة على الإنترنت يجب أن تكون متوافقة مع نوع المقرر إذا كان المقرر العادي يحتوي على الكثير من الشرائح والبصريات فإن مادة الإنترنت يجب أن تحتوي على الكثير

من الصور الجرافيكية وإذا كانت الرحلات الميدانية مهمة في المقرر التقليدي ، فيجب تقديم مثل هذه الرحلات المصورة بالفيديو على الشبكة، وإذا كان المقرر التقليدي يتضمن مشروعاً يجب تكليف طلاب المقرر بعمل مشروع في المنزل. إن حل المشكلات والمناقشات الجماعية والبحث وغيرها من النشاطات الفصلية التقليدية كلها لها نظيرها في مقرر الإنترنت.

د- أن تقدم المواد بطريقة ملائمة مع عدد من أساليب التعلم يستفيد المتعلم البصري بشكل أكبر من الرسومات البيانية والخرائط ومقاطع الأفلام والبطاقات المضيئة . المتعلم السمعي يستفيد أكثر من الأشرطة والفيديو والمحاضرات والملاحظات أم المتعلم اللمسي (الحسي) فيستفيد أكثر من التكرار الكتابي ، مشروعات العرض ، تدوين الملاحظات ، القياس. ولذا يجب وضع الأساليب الثلاثة في الاعتبار عند تصميم مواد ونشاطات المقرر.

ه- أن تقدم المادة بشكل منطقي ولكن مع إمكانية أن ينتقل الطلاب داخل المقرر بحرية معانيات التصفح في المناقشات ، الروابط بالبريد الإلكتروني لزملائه والمعلم يجب أن تكون في متناول اليد طوال الوقت.

و- أن يستطيع الطلاب بسرعة ويسر الاتصال بالمعلم عبر الإنترنت هناك ضرورة لدرجة من الفورية فلا يجب أن ينتظر الطالب يوماً أو يومين للحصول على إجابات لأسئلته. ومن مميزات التعليم بالإنترنت المرونة.

ز- أن يكون الطالب قادراً على التحدث مع الفصل كله من أهم مميزات التعلم بالإنترنت أن يتيح الفرصة للطلاب لحضور المحاضرات في الأوقات التي تسمح بها ظروفهم ، وإذا طلبنا منهم المشاركة دون سابق إعلان بفترة كافية فإن ذلك يلغي هذه الميزة.

ح- أن يظل المقرر ممتعاً تجنب استخدام النص بشكل مفرط دون فواصل ، نوع من النشاطات واستخدام الكثير من الألوان وبعض الرسوم المتحركة ومقاطع الفيديو والصوت إلخ ، قم بالإشارة للطلاب باسمه ، مرة أخرى يجب عمل روابط بالمواقع الأخرى ، وتقديم بعض الخبرات الشخصية المختصرة والتعليقات المرحية ، والقصص الممتعة .

ط- استخدام لغة سليمة فالأخطاء الكتابية أكثر وضوحاً من أخطاء الكلام. يجب أن تظهر المادة بشكل محترف وأن يظهر المعلم مثقفاً ومسئولاً. يجب أن يظهر المقرر تخطيطاً جيداً والنص سليم. كل ذلك ويجب أن يظهر كنموذج للجودة المتوقعة في عمل الطالب.

ي- أن تحمل الصفحات بسرعة إذا كان النص طويلاً ، فيجب تقديمه في صفحات منفصلة مرتبطة حتى يتم تحميل كل صفحة في وقت قصير . بالنسبة للسطور الجرافيكية فيجب أن تكون صغيرة ويجب أن تكون مقاطع الفيديو مرتبطة وليست مدمجة.

ك- إشراك خبراء في الإنترنت إذا كان ذلك ملائماً كثيراً ما يكون هناك العديد من الأشخاص الذين لديهم استعداد للمشاركة مع الطلاب على الشبكة كمثل الاتحادات التجارية، مؤلف الكتب المدرسية ، الكتاب ، النقاد ، المسؤولين الحكوميين، وأساتذة المعاهد والجامعات .

ل- إعطاء أهمية خاصة لتصميم وإجراء الاختبارات يجب أن يكون الفصل منضبطاً وأن يتم تصميم الاختبارات بحيث تتضمن نزاهة التقييم. وعلى المعلم أن يدرك إن تقديم اختبار إلكتروني يماثل تقديم اختبار تقليدي لا يكون المعلم فيه موجوداً . ويستطيع الطلاب استخدام كل المذكرات والمواد الأخرى . بالنسبة لاختبارات صح أم خطأ ، الاختيار من متعدد ، والمطابقة فيجب ألا تقدم إلكترونياً دون أن يتم تجزئتها ذاتياً . اختبارات المقارنة والمناقشة يجب أن تقدم بعناية وزمن قصير للإجابة .

م- يجب الاهتمام بمتى يلتقي الطلاب على الشبكة وكم من الزمن سيستمر اللقاء .

ثانياً : متطلبات التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية بالنسبة للمستخدمين:

في ضوء المفاهيم المتغيرة حول مضمون المهارات المناسبة للعصر الحديث فإن التعليم الإلكتروني يتطلب مهارات مناسبة من المستخدمين تناسب التعامل مع تقنيات المعلومات والاتصال الجديدة ، ولذلك تقوم بعض المنظمات بنشر المستويات التعليمية القياسية التي تحاول تحديد ما يجب أن يلم به كل الطلاب عن تقنيات المعلومات والاتصال.

كمثالاً : في الولايات المتحدة أصدر مشروع " مستويات تكنولوجيا التعليم القومي "

مجموعة مبدئية من مستويات التقنية التعليم القومي لطلبة المرحلة قبل الجامعة. (cets. Iste. Org) (Metes) ، مجموعة مبدئية من مستويات التقنية التعليم القومي لطلبة

ويشير (كريج بلير تون ، ٢٠٠٠ : ٥٢) ، إلى أنه من المهم عند إعداد وتطوير المناهج الجديدة التركيز على المفاهيم مثل القدرة على معرفة المعلومات أكثر من التركيز على التقنيات أو التطبيقات. أم بالنسبة للمعلمين فيشير.. (On line teaching) إنه على المعلمين أن يكتسبوا خبرة في هذا المجال حتى يستطيعوا التعليم عن طريق الإنترنت. وبالتالي هناك حاجة ملحة لوضع مقررات لإعداد المعلم على هيئة مقررات تدرس عن طريق الإنترنت ومع الوقت وعندما يصبح عدد الطلبة الذين درسوا بهذه الطريقة معلمين تتقلص الحاجة إلى مثل هذه المقررات.

ثالثاً : متطلبات التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية للخبراء والمتعلمين:

تركز النظرية الحديثة للتعليم البناء على التفكير النقدي وحل المشكلات وعلى الخبرات التعليمية الحقيقية والتشاور الاجتماعي حول المعرفة وطرق التدريس المستخدمة وهذه الأمور من شأنها تغيير دور المدرس من مقدم للمعلومات إلى ميسر للتعليم يعمل على مساعدة الطلاب أثناء اندماجهم النشط في التعامل مع المعلومات والمواد لبناء فهمهم الخاص.

ويمكن استخدام تقنيات المعلومات والاتصال الجديدة في دعم طرق التدريس الجديدة هذه التي تتيح للطلاب التعلم من خلال العمل كما تساعد المعلمين على توفير للطلاب للتوجه الذاتي في حدود إمكانياتهم وسرعتهم الخاصة وتعودهم على حل المشكلات واكتساب الخبرات عن طريق الاستنتاج كما أنها تساعد المعلم كذلك على تقييم أداء الطلاب بوسائل جديدة متفاعلة , وطرق مبتكرة تختبر استيعابهم لعمليات التعلم والمحتوى كذلك بطريقة أفضل وأعمق . ومن الضروري هنا أن نشير إلى ما يجب أن يعرفه الطلاب عن وسائل استخدامات وسائل الاتصال

وينبغي مراعاة ما يلي عند التخطيط للتعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية:

- ضرورة اتخاذ القرار على المستوى السياسي مصحوباً بخطة متكاملة .
- اعتبار شبكة الإنترنت وسيلة أساسية من وسائل التعليم.
- دمج النموذج التعليمي القائم على بيئة شبكات المعلومات الحديثة ضمن عملية تطوير طرق التدريس.
- يمكن جني الفائدة الحقيقية من استخدام الإنترنت وتقنيات المعلومات في التعليم بتبني مبدأ " الوجود النشط " للإدارات التعليمية ويعني ذلك أن تقوم الإدارات التعليمية المختلفة بتوفير مصادر المعلومات الخاصة بها على شبكة المعلومات.

لابد من توفير مكتبات غنية بأنواع المعرفة بلغة الطلاب والمعلمين وللتعليم الإلكتروني متطلبات لابد من توافرها حتى نحصل على مميزاته أو إيجابياته

العوامل التي يجب مراعاتها عند تخطيط وتطوير برامج التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية على الخط ومن بعد :

ويشير (محمد الهادي، وحامد عمار، ٢٠٠٥ : ١٠٣ - ١٠٤)، إلى أنه عند البدء في تخطيط المحتوى أو المادة التعليمية بدراسة نتائج وتوصيات الدراسات والبحوث السابقة في التعليم الإلكتروني من بعد يجب مراعاة الآتي :

- فحص ومراجعة المحتوى والمواد الدراسية المتوافرة والمتاحة بالفعل قبل بدء تطوير أي محتوى أو مادة جديدة.
 - تحليل وفهم أوجه القوة والضعف في نظم تقديم المقررات أو البرامج التعليمية المتاحة، وخاصة ما يرتبط منها بالتكنولوجيا السمعية والبصرية والمواد المطبوعة، لا فيما يتصل فقط بكيفية إمدادها من خلال الألياف الضوئية والأقمار الصناعية... الخ، بل يجب تأكيد حاجات المتعلمين، ومتطلبات المقرر الدراسي قبل اختيار مزيج التكنولوجيا التعليمية الملائم للتدريس من بعد.
 - تقديم التدريبات العملية مع تكنولوجيا الإمداد الخاصة بالمحتوى التعليمي.
 - عند بدء الفصل الإلكتروني من بعد أو الفصل الافتراضي يجب المبادرة بمناقشة صريحة بين المعلم والطلاب لوضع القواعد والتوجيهات والمعايير الملزمة التي يجب الالتزام بها من قبل الجميع دون استثناء.
 - التأكد من تجهز كل موقع بالتسهيلات التكنولوجية للوصول إليه بسهولة، مع توفير خطوط الاتصالات الفورية لحل المشكلات التي تواجه المتعلمين.
 - عند إرسال المواد الدراسية الخاصة بالمقرر التعليمي بالبريد يجب التأكد من استلامه بحالة جيدة قبل بدء الفصل الإلكتروني من بعد، ويجب على الطلاب تجميع مواد الدراسة وتنظيمها وتجليدها والاحتفاظ بها معاً في إطار المقرر أو البرنامج التعليمي، ويرتبط ذلك بمخططات المقرر والمذكرات والتقارير الموزعة والقراءات الإضافية المستمدة من المراجع والدوريات المختلفة.
 - التدرج في عدد محدد من المواقع ومن الطلاب في البداية، لأن الصعاب والمشكلات تزداد بطريقة منطقية فيما بعد مع كل موقع جديد يستخدمه.
- سمات الطلاب المستهدفين في التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية على الخط ومن بعد:**
- ويشير (محمد الهادي، وحامد عمار، ٢٠٠٥: ١١٨ - ١٢٠)، إلى أن الدور الأساسي للطلاب أو المتعلم أن يتعلم تحت أحسن الظروف المناسبة لعملية التعلم، ويتطلب الوصول لهذه الغاية توافر عناصر الدافعية والتخطيط والقدرة على التحليل وتطبيق المعلومات المحصلة على المواقف الحياتية المختلفة، وفي عملية التعليم والتعلم من بعد تنسم عملية التعلم بالتعقد إلى حد كبير، كما أن حاجات المتعلم المطلوب مخاطبتهم تعتبر الدعامة الأساسية، التي تشكل كل المهام المرتبطة بالتخطيط والتصميم وإنتاج برامج التعلم وإدارتها فيما بعد، وفي هذا السياق يمكننا تعرف سمات الطلاب المستهدفين للتعلم كما يلي.

الغالبية العظمى من طلاب التعليم الإلكتروني على الخط وعن بعد أكبر سناً، ولهم وظائف يباشرونها، وعائلان يرعونها بالفعل، وهؤلاء المتعلمين يجب عليهم تنسيق مجالات حياتهم المختلفة المؤثرة بعضها على بعض وخاصة فيما يتصل بمسئولياتهم الوظيفية والعائلية من حيث تنظيم وقت الفراغ والدراسة لدى كل منهم.

أ- تنوع أسباب وتوقعات التحاق الطلاب فى برامج التعليم من بعد، فقد يهتم البعض فى الحصول على درجات وشهادات علمية تؤهلهم لتبوء مناصب أعلى أو وظائف أحسن، بينما يسعى البعض الأخر إلى الالتحاق بهذه البرامج لاكتساب معارف جديدة أو مهارات متقدمة تساعد فى تحسين الأداء، والتواصل فى مجتمع يتسم بالتغيير المتواصل.

ب- فى إطار عملية التعليم الإلكتروني عن بعد يعتبر الطلاب منزولين ومستقلين فى العادة عن بعضهم البعض، كما قد تغيب بعض العوامل الأساسية المهمة فى التعلم مثل الدافعية النابعة من الاتصال والتنافس مع الآخرين، كما قد يفتقر الطالب الدعم والمساندة المباشرة من المدرس القادر على إسباغ الدافعية وإعطاء الاهتمام بحاجات الطلاب، وتعرف الصعوبات الحقيقية التى قد تظهر أثناء عملية التدريس، لذلك يجب تأكيد الحصول على معلومات من الطلاب فى التعلم من بعد تتصل بخلفياتهم وخبراتهم وتوجهاتهم الحياتية .. الخ، حتى يمكن تلبية حاجاتهم التعليمية.

ج- فى إطار عملية التعليم من بعد يتحول الطلاب إلى متعلمين ينهلون المعرفة ويكتسبون المهارات والخبرات التى يحتاجون إليها، ويواجه الطلاب المبتدئين بعض الصعوبات التى ترتبط بتحديد أنسب البرامج المتاحة والمتوفرة لهم، وكيفية الحصول على مساندة زملائهم من الطلاب الآخرين، ومدى الوصول السريع إلى المدرسين والمحاضرين من بعد، وكيفية التأكد من تعلمهم بأنفسهم، وتلك هى سمات الطلاب المستهدفين فى التعليم الإلكتروني على الخط ومن بعد فما هى إيجابيات استخدام الانترنت كأداة أساسية فى التعليم، هذا ما سوف نتعرف عليه حالاً بأذن الله.

معايير متطلبات تصميم البرامج الإلكترونية عبر شبكة المعلومات الدولية :

يشير (Synnov, K&others , 2002) إلى أن تصميم وتطوير البرنامج الإلكتروني لتكنولوجيا العمارة إلي مجموعة من المعايير الفلسفية والنفسية والتقنية أي معايير علمية ولا يصمم بطريقة عشوائية ويمكن تلخيص هذه المعايير التي يأخذ بها أو يتبعها القائمين علي تصميم وتطوير المناهج والبرامج الإلكترونية في النقاط التالية :

١- يتم تصميم البرنامج الإلكتروني لتكنولوجيا العمارة وتطويره في ضوء النظرية التي يتبناها المصمم: النظرية البنائية **Constructivism** أو النظرية السلوكية **Behaviourism**، أو النظرية المعرفية أو الجمع بين أكثر من نظرية، وهو مما اخذ به البحث الحالي.

٢- ويشير (أحمد عبد الفتاح الزكي ، ٢٠٠٥ : ٣٢٩ - ٣٦٠) ، إلى أنه يعتمد التصميم أيضاً علي مراعاة بعض الأسس التقنية في تصميم البرنامج الإلكتروني لتكنولوجيا العمارة حتى تتحقق كفاءة وفعالية هذا وإقبال المتعلم علي متابعته وعدم النفور منه وخاصة إذا كان التعلم ذاتياً والعلاقة تكون بين المتعلم وجهاز الكمبيوتر دون إشراف المعلم، وتمثل الأسس التقنية في طريقة عرض المحتوى وتنظيمه يجب أن تكون مشوقة.

■ دور المتعلم لا يقتصر علي التلقي فقط بل التفاعل والإيجابية مع المقرر.

■ أن يعتمد المقرر علي الوسائط المتعددة (النص، الصورة، الحركة، الصوت، الرسوم، المخططات).

■ سهولة تصميم صفحات المقرر وسرعة عرضها.

■ سهولة الوصول إلي موقع المقرر علي الإنترنت لجميع المتعلمين.

■ أهمية تقويم المقرر بعد الانتهاء من تصميمه وعمل التعديلات المناسبة.

إيجابيات استخدام شبكة المعلومات الدولية في التعليم :

يرى كل من (محمد الهادي، وحامد عمار، ٢٠٠٥)، و(فهد بن ناصر الفهد، عبد الله بن عبد العزيز الهابس، ١٤٢٠)، و(عباس برايس (ب) ١٤٢٠)، و(يسرى مصطفى السيد(ب) ، ٢٠٠٦) (Snyder, S. 1998) ، (Ward, M. & Newlands, D. 1998) (الغريب زاهر، ١٩٩٩) ، (Baggoot, L. et. al, (A) 1999) (سعد خليفة عبد الكريم ، ٢٠٠٢)، (ناجح محمد حسن، ٢٠٠٢) أن ايجابيات استخدام الانترنت في التعليم هي :

تقديم خبرات أكثر للتعلم تلبي احتياجات وقدرات المتعلمين، والوصول المباشر لموارد وخبرات التعلم المتوفرة خارج المدارس لإثراء تعلم الطلاب، وتوسيع الوقت الذي يكرس للتعلم ذاته، ومساندة تقويم عمليات التحصيل المعرفي واكتساب الخبرات، ومساعدة المدارس والجامعات في إدارة وتوجيه أنشطة تعلم الطلاب، والمرونة في الوقت والمكان، وإمكانية الوصول إلى عدد كبير من الجمهور والمستفيدين حول العالم، وسرعة تطوير البرامج مقارنةً بأنظمة الفيديو والأقراص المدمجة، وقلة التكلفة المادية مقارنةً باستخدام الأقمار الصناعية ومحطات التلفزيون والراديو على المدى البعيد، وتغيير طرق التدريس التقليدية حيث يساعد استخدام الانترنت على إيجاد فصل ملئ بالحيوية والنشاط، الوقت المخصص للبحث عن موضوع معين باستخدام الانترنت يكون قليلاً مقارنةً بالطرق التقليدية.

هذا بالإضافة إلى الحصول على آراء العلماء والمفكرين والباحثين المتخصصين في مختلف المجالات في أي قضية علمية، ومساعدة الطلاب على تكوين علاقات عالمية إن صح التعبير، وعدم

التقيد بالساعات الدراسية حيث يمكن وضع المادة العلمية على الانترنت ويستطيع الطلاب الحصول عليها في أي مكان وفي أي وقت، وتسهيل الاتصال بين أعضاء هيئة التدريس والطلبة لتبادل المعرفة والمعلومات والتجارب الدراسية بين مؤسسات التعليم في أسرع وقت وبأقل تكلفة، وتشجيع التعلم الذاتي لدى الطلاب.

ويمكن استعمال شبكة المعلومات الدولية لإدخال معلومات جديدة يستفيد منها الآخريين، والإطلاع على المعلومات الموجودة واستعمالها للتدريس، إضافة إلى تخزين سجلات الطلاب وشؤون الموظفين ومعلومات الأقسام المختلفة، وجمع المعلومات المتوفرة حيث أن هذه المعلومات تحتاج إلى مساحات كبيرة للتخزين على الوراق، وتلبية احتياجات السوق وذلك بتخريج متعلمين ملمين بتكنولوجيا المعلومات، ويمكن الاستفادة من المكتبة العلمية الالكترونية والمفتوحة طوال الأربع والعشرين ساعة يوميًا، حيث توفر إمكانيات كبيرة لمتابعة المراجع والأبحاث المنشورة في أنحاء العالم، أضف إلى ذلك يمكن إجراء أبحاث مشتركة مع جهات علمية مختلفة أو مع أفراد دون الحاجة إلى التنقل.

ويمكن تشجيع الطلبة على كتابة الأوراق الفنية على الشبكة بحيث يمكن للأستاذ والطلاب الآخريين الإطلاع عليها ومناقشتها وتبادل الآراء، وبهذا يصبح هناك نوع من التفاعل بين الطلبة والأستاذ من جهة والطلبة فيما بينهم من جهة أخرى، ودعم وضع الجامعات عالميًا، وتوصيلها بالشركات المتخصصة في تطوير برامج الكمبيوتر التعليمية والتجارية، وكذلك تعريف الشركات والمنظمات بالأبحاث العلمية للحصول على الدعم المالي لتمويل هذه الأبحاث والاستفادة منها.

متطلبات تصميم البرامج الالكترونية عبر شبكة المعلومات الدولية لتكنولوجيا العمارة :

(١) عند تصميم المقرر الإلكتروني: اقترحت (Swson,H.1999) سوون وسوت وآخرون

, (Ssott,W.&others,1999) عدة أمور ينبغي مراعاتها قبل وضع أي مقرر علي الإنترنت

هي :

- تحديد مهارات الطلاب وحاجاتهم.
- التوفيق بين تصورات واستراتيجيات التدريس وبيئة التعلم.
- تحديد احتياجات المعلمين وقدراتهم.
- وعند استخدام البرنامج الإلكتروني لأول مرة أكدت ألسون (Allison,S.2000) علي ضرورة مراعاة ما يلي:
- تحديد مستوى مهارة الطلاب في استخدام الحاسوب قبل البدء في تسجيلهم.

■ تنوع المكونات التعليمية وتزويد الطلاب بالدعم الفني.

■ العمل على تقديم محتوى المقرر بعدة طرق واستخدام عدد من قنوات الاتصال وجعلها مرنة للاتصال بالطلاب.

(٢) لتحسين عملية التعلم باستخدام البرامج أوصى (Margaret ,B&Lara&L .1998) أنه لا بد من تحديد الأهداف وتحديد المشاركين وتحديد الأدوار وإثراء الحوار وتزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة والتأكيد على نجاح عملية التفاعل بين عناصر المنظومة ككل.

(٣) لإذكاء روح التعلم الإلكتروني لدى الطلاب أوصى بما يلي:

■ تخفيف التوتر الناجم عن التكنولوجيا لدى أعضاء الفريق.

■ تزويد الطلاب بأدوات مختلفة لدعم المراحل المختلفة لعملية حل المشكلات ومساعدة الطلاب أثناء محاولتها لتوصيل إلي إجماع.

■ توزيع الطلاب في مجموعة بناء على المهبة والمهمة المطلوب تأديتها وتزويدهم بالتغذية الراجعة المفيدة في الوقت المناسب.

التركيز على موضوعات نقاش تعصف الذهن.

مراحل تصميم البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية للمهارات العملية لتكنولوجيا العمارة :

ويشير (محمد الهادي، وحامد عمار، ٢٠٠٥ : ١٢٩ - ١٣٥)، إلي أنه بعد الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة والمراجع التي تحدثت عن تصميم وإعداد البرامج الإلكترونية وأدبيات الدراسة يطيب لى أن أتحدث عن تصميم وإعداد البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية لتكنولوجيا العمارة حيث تضمن مراحل تصميم البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية لتكنولوجيا العمارة المهام أو الأنشطة الرئيسية التالية :

أ- مرحلة تقدير الاحتياجات التعليمية :

في البداية يتم تقدير مدى الحاجة للتعلم من خلال الإجابة على بعض الأسئلة مثل : ما احتياجات الطلاب التي يمكن أن تتحقق باستخدام التعليم من بعد؟، وما العوامل المؤدية لتلبية تلك

الاحتياجات؟، وما خبرات الماضي التي توضح أن الوسيلة المختارة يلبي الحاجات التعليمية بفعالية وكفاءة ؟

ب- تحليل الجمهور المستهدف :

لفهم الجمهور المستهدف من طلاب التعليم من بعد وتعرف حاجاتهم التعليمية بطريقة أدق يجب مراعاة خصائصهم وتوجهاتهم، مثل تحديد أعمارهم وخلفياتهم الثقافية، وخبراتهم السابقة واهتماماتهم ومستوياتهم التعليمية .. الخ.

ج- تحديد الأهداف التعليمية :

بناء على طبيعة المشكلة التعليمية، وحاجات وخصائص جمهور الطلاب المحدد، يتم تحديد الأهداف التعليمية التي تمثل خطوات معينة تقود أهداف عريضة للتوجه التعليمي المستهدف تحقيقه.

د- مرحلة التطوير: تتضمن مرحلة التطوير التعليمي المهام والأنشطة التالية :

● تحديد إطار محتوى المادة الدراسية :

بناء على المشكلات الكامنة، وتحليل خصائص وتوقعات جمهور الطلاب، والأهداف التعليمية المحددة، وفهم محتوى المادة الدراسية يحدد وينشأ إطار محتوى المقرر الدراسي أو التعليمي، ويشمل الإطار على مجموعة من الموديولات أو الوحدات التعليمية التي تنظم وترتب معاً بطريقة متسلسلة أو متتابعة، يتضمن كل منها المادة العلمية المقدمة، والتمارين المتصلة بها، والاختبارات المرتبطة بها.

● مراجعة المواد التعليمية المتوافرة بالفعل :

يجب مراجعة المواد التعليمية المتاحة بالفعل عن المقرر الدراسي المحدد، كما يجب عدم استخدام هذه المواد بسبب توافرها، أو أنها ذات فعالية في موقف تدريس الفصل التقليدي، إلا أنه يجب جمع هذه المواد أولاً، وإعادة تصميمها من جديد، لأجل التعليم من بعد، ثم تطويرها إلكترونياً ونشرها إلى جمهور الطلاب المستهدف، المتمسم بخلفيات وخبرات متشابهة أو متقاربة إلى حد ما .

● تنظيم وتطوير المحتوى :

يمثل التحدي الأعظم الذي يواجه مطوري المناهج والمقررات التعليمية الإلكترونية من بعد عند تحديد معالم المحتوى، وتقرير وإنشاء الأمثلة التي تتوافق مع كل من المحتوى وخبرات الطالب

- فى هذا السياق يدرس المحتوى الموضوعى باستخدام الأمثلة التى ترتبط بالسياق الواقعى والفعلى الذى يفهمه الطالب.

• اختيار المواد والطرق :

فى الغالب يتطلب تطوير المواد التعليمية واختيار طرق الإمداد والإتاحة التعليمية تكامل تكنولوجيا الوسائط التعليمية، كالمواد المطبوعة، والوسائل السمعية والبصرية والرسومات والبيانات ... الخ، فى توافق وانسجام مع تكنولوجيا الاتصال وجهاً لوجه، ومن هنا يكمن التحدي لتوفير المواد الدراسية المختارة أو المطورة فى تكامل مكونات الإمداد بناء على احتياجات المتعلمين، ومتطلبات المحتوى والقيود الفنية الكامنة.

• هـ- مرحلة التطوير : تشمل هذه المرحلة على المهام والأنشطة التالية :

• مراجعة الأهداف :

من بين أغراض التقويم تقرير ما إن كانت الطرق والمواد التعليمية المستخدمة تحقق غايات وأهداف التعلم من بعد أم لا، ويمثل تطبيق الطرق والأدوات فى الموقف التعليمى الالكترونى من بعد الاختبار الحقيقى لما طور أو اختير للاستخدام، لذلك يجب اختبار عملية التعلم المنجزة فى الماضى قبل القيام بالتنفيذ الفعلى على عينة محددة من الطلاب، وعندما يتعذر ذلك يصبح الاستخدام الحقيقى الأولى اختباراً ميدانياً لتقرير فعالية هذا الاستخدام.

• تطوير استراتيجية التقويم :

يجب تطوير معالم استراتيجية التقويم بحيث يمكن استخدامها فى كل مراحل تقويم مواد وطرق التعليم الالكترونى من بعد، لذلك يجب تحديد مجموعة المؤشرات الحاكمة التى توضح معالم تخطيط التقويم، وكيفية تنفيذ المهام والإجراءات، ومتى سوف يتم ذلك من خلال جدول زمنى محدد لقياس فعالية وكفاءة المواد والطرق المستخدمة فى التعليم من بعد.

• التقويم التشكيلى :

يمكن استخدام التقويم التشكيلى أو التوليدي لمراجعة التعليم وخاصة عند تطوير المادة الدراسية وتطبيقها، على سبيل المثال يمكن أن يرسل مخطط تقويم التعليم من بعد كروت بريدية معنونه ومختومة للإكمال والإرسال البريدي العادي أو من خلال البريد الالكترونى بعد كل جلسة عمل، وقد يرتكز هذا التقويم المصغر على تحديد نقاط القوة والضعف والاهتمامات الفنية واهتمامات نظم الإمداد، ومجالات المحتوى الموضوعى المتضمن فى البرنامج التعليمى.... الخ، خاصة عند الحاجة لتطبيق تقويم البرنامج التعليمى المقدم بتوسع.

• التقويم التلخيصي :

ينجز التقويم التلخيصي بعد اكتمال عملية التعلم وتقديم قاعدة بيانات لمراجعة المادة الدراسية والتخطيط المستقبلي، وبعد انتهاء عرض المادة الدراسية تعقد جلسة تقويم تلخيصي يستخدم الطلاب فيها العصف الذهني بطريقة غير رسمية تستهدف تحديد نقاط القوة والضعف في المقرر الدراسي من أجل تحسينه، وفي هذه الحالة يجب توفير موجة وميسر تعليمي يقوم بالإشراف على جلسة التقويم، ويشجع المناقشة المفتوحة والحررة بين المتعلمين.

• تجميع وتحليل البيانات :

بعد تطبيق استخدام المادة الدراسية والمواد المرتبطة بها في التعلم الإلكتروني من بعد يتم القيام بالمسح الكمي والكيفي فيما يتصل بمدى الاستفادة، وتجميع بيانات التقويم المسحي، وتحليل النتائج والمؤشرات النابعة من ذلك بعناية كبيرة، لتحديد نقاط القوة والضعف والفجوة المستخلصة، وتعتبر النتائج المتوصل إليها نقطة الانطلاق لتطوير خطة المراجع .

ه- مرحلة المراجعة النهائية :

يوجد دائماً مكان للتحسين والتعزيز في محتوى المادة المطورة المقدمة من بعد، لذلك يجب توقع الحاجة للمراجعة باستمرار، ويجب أن توجد ثقة أكبر في المادة الدراسية التي تراجع بدقة وعناية كبيرة من المادة التي لم تراجع وتترك كما هي، ونموذجياً تعتبر خطط المراجعة ما هي إلا نتيجة مباشرة لعملية التقويم السابق الإشارة إليها في إطار تطوير البرامج التعليمية للتعليم من بعد.

سمات البرامج الإلكترونية القائمة على شبكة المعلومات الدولية:

من خلال الإطار النظري وندرة من البحوث والأدبيات المتصلة بمتغيرات البحث يستقى بعض السمات والملاحظات التي يجب أن تتسم بها البرامج الإلكترونية القائمة على شبكة المعلومات الدولية للمهارات العملية وهي ، (Ralf Arnold, Antje Krämer-Stürzl, 1996 &) Lee.,L, Hwang, Jenq, T. 1998 & Losh, C, 1995):

١. أن تتميز المقررات بالمرونة والديناميكية: يراعى في المقررات الدراسية المرونة والديناميكية لتؤهل الطالب على أن يكون قادراً على التكيف المستمر والسريع مع التطورات في مجال مهنته بعد التخرج حيث أن كفاية الطالب المهنية تتضمن التعامل مع كل ما هو جديد ولكي تتمكن المقررات الدراسية من ذلك فلا بد أن تعطى قاعدة علمية عريضة ومهارات متنوعة حتى يتأقلم الطالب بسرعة مع المتغيرات التكنولوجية.

٢. أن يكون هناك تكامل بين المقررات الأكاديمية والتكنولوجية: يؤدي تكامل المقررات الأكاديمية والتكنولوجية والعلوم الإنسانية إلي تعلم أكثر حيوية وذو معنى بالنسبة للطلاب، فعند

تتوزع المقررات وتكاملها بحيث تشمل إلى جانب المقررات التخصصية مقررات عن النظام الإقتصادي السائد وعن حقوق الطلاب وواجباتهم نحو زملائهم في مكان العمل والمشرفين عليهم، فبلا شك أن مقررات هذه مواصفاتها لا بد و أن تنعكس بالإيجاب على كفاية الطلاب المهنية ومستوى إنجازهم لواجبات ومهام أعمالهم.

٣. عند وضع أو تطوير البرامج الدراسية يجب التركيز على التناغم بين تلك المقررات ومتطلبات سوق العمل وخاصة الاحتياجات المحلية والنظر إليها بمنظور العالمية، مع الأخذ في الاعتبار أن سوق العمل لا يحتاج إلى خريجين لديهم قاعدة ضيقة قاصرة على أداء عمل بعينه فقط، ولكن لا بد للطلاب من امتلاك قاعدة عريضة من المهارات المعرفية والمهارية لتكسبهم المرونة اللازمة للتكيف مع ما يستجد على المهنة من تغيرات نتيجة التطور التكنولوجي، (Wittson. J, 1996).

مما سبق يتضح أن :

تزداد فعالية المواقع التعليمية على الشبكة عندما تبنى على الأسس التفاعلية بمراعاة مبادئ التصميم سواء الاعتبارات الفنية للموقع (وحدة الموقع، وحدة الخطوط، الألوان، والخلفيات، والجرافيك، والتناغم البصري والهرمي للعناصر المرئية المقدمة، بالإضافة إلى سهولة التجول والإبحار، فضلا عن أهمية استخدام المحاكاة التعليمية التي تسهم في توضيح بعض الأنشطة القائمة على تجارب علمية)، أمام بخصوص الاعتبارات العلمية أو التربوية يراعى أن تشمل على الأهداف العلمية في ضوء خصائص المتعلمين مع مراعاة أن يكون المحتوى متسماً بالوضوح والحدثة والمنطقية وأن يخلق التفاعلية والديناميكية من خلال أنشطة تعليمية تقدم للمتعلم، كذلك وجود تقويم تكويني وتجميعي يرشد المتعلمين بمدى تقدم أدائهم التعليمي مما يتيح واجهة تفاعل جيدة للمتعلم نتيجة سهولة الاستخدام ليؤدي في النهاية إلى تعلم مثمر.

أوجه الاستفادة من الإطار النظري للدراسة :

تمثلت أوجه الاستفادة من الإطار النظري عند بناء مواد المعالجة التجريبية، وأدوات الدراسة وتفسير النتائج، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

محور التعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية " الإنترنت " في تنمية المهارات العملية:

بعد تحديد الإنترنت كأفضل أساليب تقديم البرنامج التدريبي المقترح كان يجب على الباحث التعرف على مشاريع تطوير التعليم الإلكتروني في مصر، وإيجابيات استخدام الإنترنت كأداة أساسية في التعليم، وسمات الطلاب المستهدفين في التعليم الإلكتروني على الخط ومن بعد، وكيف يمكن استخدام الإنترنت في تنمية المهارات العملية.

ويتناول الفصل التالي المهارات العملية بصفة عامة والمهارات العملية للتكنولوجيا العمارة بصفة خاصة وما تتضمنه من تعريف للمهارة ثم جوانب تعلمها ومراحل تعلمها أيضاً وأهمية تعلمها وكيفية اكتسابها والعوامل التي تؤثر فيها وخطوات تقديمها وأهمية اكتسابها وتقويم اكتسابها للطلاب.

4

2

3

1

الفصل الثالث

المهارات العملية

- التعليم الفني وتكنولوجيا العمارة
- أهداف التعليم الفني الصناعي
- الأهداف العامة لتكنولوجيا العمارة
- المهارات العملية وتكنولوجيا العمارة
- تعريف المهارة
- جوانب تعلم المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
- مراحل تعلم المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
- طبيعة مهارات تكنولوجيا العمارة
- أهمية تعلم مهارات تكنولوجيا العمارة
- كيفية اكتساب المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
- العوامل التي تؤثر في اكتساب المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
- شروط تعلم المهارات العملية
- الطرق المختلفة لنمذجة المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
- تصنيف المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
- عناصر المهارة العملية لتكنولوجيا العمارة
- مهارات تكنولوجيا العمارة
- خطوات تقديم المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
- أهمية اكتساب وإتقان المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
- أساليب تقويم المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
- تقويم اكتساب الطلاب للمهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
- الاستفادة مما سبق في تصميم البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية

الفصل الثالث

المهارات العملية

لا تتوقف التنمية الحقيقية والشاملة لأي مجتمع ، فقط على استيراد الآلات والمعدات الحديثة ، بل تتطلب في المرتبة الأولى توافر الأيدي العاملة المدربة والقادرة على استيعاب التكنولوجيا الحديثة وطرق استثمارها، وتكيفها لحاجات المجتمع، ولذا فإن توافر الأيدي العاملة المدربة والماهرة يعد من أهم ركائز قيام الصناعة ، وبالتالي استقلال البلاد اقتصاديا وزيادة الدخل القومي.

ويسهم التعليم الصناعي بقدر كافي في إحداث التقدم التكنولوجي عن طريق تكوين المهارة والخبرة لدى خريجه ، حيث يؤكد (أبو بكر عابدين ، ١٩٩١ ، ٢٨٩) أن التعليم الصناعي لا يعتبر جديراً بهذا الاسم إذ لم يقم بإعداد العامل الفني أو الصانع الماهر وكلاهما شخص ذو مهارات في مجال معين ، وهذه المهارات لا تكتسب إلا بالممارسة العملية من جانب الطالب تحت إشراف المعلم.

ويشير (حلمي أبو الفتوح عبد الخالق ، ١٩٩١ : ٣)، إلي أن تعد المهارات بأنواعها إحدى جوانب التعلم الأساسية في تدريس المواد الدراسية بصفة عامة والمواد الصناعية بصفة خاصة وترجع أهمية المهارات العملية إلى أن اكتساب المهارة في أداء عمل ما يهيئ الفرد لأن يؤدي هذا العمل بكفاءة ، دون جهد أو مضيعة للوقت كما يمكنه من تشغيل الآلات والأجهزة وتركيبها وإصلاحها وصيانتها مما يعود على الفرد والمجتمع بالمنفعة وزيادة الإنتاج.

كما تساعد المهارات العملية الفرد على مواجهة العديد من المشكلات الصناعية في المستقبل وحل هذه المشكلات بالأسلوب العلمي الصحيح

أولاً : التعليم الفني وتكنولوجيا العمارة :

إن التقدم الاقتصادي يحتاج قبل كل شيء إلى الكوادر الفنية المؤهلة والمدربة تدريباً عالياً، والقادرة على استيعاب التكنولوجيا الحديثة ، والعمل على تطويرها طبقاً لحاجات المجتمع الخاصة ، كما أن الاحتفاظ بمستويات عالية من التقدم التكنولوجي لفترةٍ طويلةٍ يتطلب دائماً وجود تلك الكوادر بالأعداد المطلوبة وهناك ترابط وثيق بين التكنولوجيا والهندسة بصفة عامة وتكنولوجيا العمارة والهندسة المعمارية بصفة خاصة إذ تعني أن :

التكنولوجيا : هي تطبيق العلم على الفنون الصناعية ، أي أنها مركز اهتمامها في الدرجة الأولى على الاستخدامات العملية وتتمثل في ذلك الوسيلة التي تحول الاكتشافات العلمية النظرية إلى

مخترعات شتى نفيذ منها في حياتنا في مختلف الجوانب وتتطلب التكنولوجيا صنع أدوات جديدة ، واستحداث أشكال جديدة للطاقة وصورها ويتضح من تعريفها أنها مبنية على العلم واكتشافاته.

الهندسة :ويشير (أحمد على العريان، ١٩٧٢ : ٨٨)، إلى أن الهندسة هي محصلة العلم والتكنولوجيا معاً ، فهي تنظم العلاقة بينهما وتصوغنا بكيفية ثابتة وراسخة ، ثم هي تجسيد للمخترعات والتصميمات التكنولوجية ، وتقوم بإنتاجها على نطاق متسع وهي النهاية العامة لأن يصبح العلم منافع مادية في متناول يد الإنسان،.

ويري (محمد عبد العليم مرسى ، ١٩٨٥ : ١٣٠)، إلى أن ما تشهده أوروبا واليابان من نهضة اقتصادية شاملة هو نتيجة التركيز والاهتمام المتواصل بالعنصر البشري وتأهيله علمياً وعملياً في كافة المراحل التعليمية ، وتوجيهها لأكثر عدد من أبنائها إلى التعليم الفني بصفة عامة ، والصناعي بصفة خاصة ، لأن الأمم التي تحاول أن تبنى لنفسها قلعةً تكنولوجيةً يجب أن توجه ٨٠ % من أبنائها لأعمال حرفية ، ١٠ % لأعمال فنية، ٥% لأعمال البحوث ، ٥ % لشحن الفعالية الروحية للأمة،.

وتشير (أماني صلاح محمد ، ١٩٩٨ : ١٣) ، إلى أن التعليم الفني الصناعي يعتبر أحد مؤسسات المجتمع التي تسهم بقدر كبير في إعداد أفراد الكادر الإنتاجي اللازم لاحتياجات الصناعة الحالية والمستقبلية ، وهو يركز على الإعداد الأكاديمي والتدريب المهني ، وتكون غايته تخريج القوى العاملة وتأهيلها ابتداءً من العامل الفني إلى المشرف ، وتختلف وظيفة هذا النوع من التعلم وفقاً لمتطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية،.

أهداف التعليم الفني الصناعي إلى :- (رضوان ساتي رضوان وآخرون ، ٢٠٠٥ : ٣).

- ١- مساعدة الطلاب على إتقان العمليات الصناعية التي تحتاج إلى مهارات خاصة .
- ٢- تهيئة فرص الترابط المهني في الحرف المتصلة ببعضها البعض ، والتعرف على علاقة الصناعات المتكاملة ببعضها البعض .
- ٣- إكساب الطالب القدرة على أداء العمليات الصناعية حسب الأصول العلمية السليمة، مع اكتساب العادات السلوكية المتصلة بالمهن الصناعية .
- ٤- تهيئة الطالب للاندماج في محيط الطبقة العاملة .
- ٥- مساعدة الطلاب على إتقان استخدام العدد والآلات حسب الأساليب الفنية الصحيحة، وقواعد الأمان والسلامة المهنية .

- ٤
- ٦- تزويد الطلاب بالثقافة العلمية والفنية التي تساعدهم على :-
- أ- انتقاء الخامات اللازمة من حيث الخواص والموصفات المناسبة .
- ب- حصر وتطوير تكاليف المشغولات والقدرة على وضع مقايسة تفصيلية التشغيل .
- ج- دراسة كيفية تركيب الآلات أو تشغيلها .
- د- القدرة على إنشاء مشروع إنتاجي صغير بعد التخرج .

الأهداف العامة لتكنولوجيا العمارة :

يشير(رضوان ساني رضوان وآخرون، ٢٠٠٥ : ٣) ، إلى أن الأهداف العامة

لتكنولوجيا العمارة هي :

- ١- تزويد الطلاب بالمعلومات والمفاهيم والمعارف الحديثة المرتبطة بصناعة البناء وكل ما هو جديد في عالم تكنولوجيا البناء.
- ٢- إكساب الطلاب بعض المهارات المعمارية التنفيذية حسب أصول الصناعة.
- ٣- تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو صناعة البناء لدى الطلاب وتزويدهم ببعض القيم المعمارية المرتبطة بالواقع المصري المعماري.
- ٤- يسهم في إعداد فنيين مهرة يشاركون في النهضة المعمارية.
- ٥- إكساب الدارسين الخبرة على انتقاء الخامات والمواد اللازمة للعمليات والإنشاءات حسب المواصفات وكيفية تسويقها وتشويقها.
- وبالرغم من أهمية التعليم الفني بصفة عامة والصناعي بصفة خاصة سواء في البلاد المتقدمة صناعياً أو في البلاد النامية فإنه توجد بعض الصعوبات أمام تطوير وتدعيم التعليم الفني الصناعي وبخاصة في البلاد النامية .
- ومن أهم تلك الصعوبات ما يلي :

١- " عدم مناسبة المناهج والخطط الدراسية لحاجات المجتمع ، والتغيرات الجديدة الحادثة فيه"، (محمد عبد العليم مرسى ، ١٩٨٥ : ٥٠).

٢- " أغلب المدارس لا تخرج الفني الذي يمكنه العمل بعد التخرج مباشرةً ، وإنه يحتاج إلى تدريب قد يمتد أو يقصر حتى يسند إليه عمل ويتحمل مسؤوليته ، ولعل السبب في ذلك يرجع إلى النظم السائدة التي تركز على الناحية النظرية دون الناحية العملية أو التطبيقية "، (محمد بن عبد الرحمن الحيدر ، ١٩٩٢ : ٢٧) .

٣- ويضيف (أحمد عوده ، ١٩٨٧ : ١١٩ - ١٢٠) أن الخلفية الفكرية والاجتماعية التي ما زالت تحكمها بعض الرواسب والتقاليد التي تنتظر إلى العمل اليدوي نظرة أقل مما يجب ، وعدم تشجيع أولياء الأمور لأبنائهم على الالتحاق بالتعليم الفني ، وتكون النتيجة في كثير من الأحيان أن تقبل المدارس الفنية الطلاب ذوى المجموع الأدنى في المرحلة السابقة من التعليم الأساسي (المرحلة الإعدادية العامة) ، برغم أن خريجي هذه المدارس الفنية هم أعمدة التنمية الاقتصادية ، بالإضافة إلى العجز الكبير في المعلمين الأكفاء المؤهلين تربوياً وفنياً ، ووجود عدد كبير منهم لا يعرف سوى الأساليب التكنولوجية القديمة ، وكذلك فقدان روابط الصلة بين المدارس الفنية وبين جهات العمل التي يعمل بها خريجوها هذه المدارس ، على الرغم من أهمية وجود روابط وصلات بينهما ، بالإضافة إلى ارتفاع نفقات إنشاء مدرسة فنية حديثة ، لاحتياجها إلى تجهيزات خاصة لا تحتاجها المدارس العامة ، مثل المعامل ، والورش ، والمعدات ، والخامات ، ومساحة أكبر من الأرض ، ونتيجة للصعوبات السابقة فقد حدثت تدنى وقصور في القدرات الثقافية والمهارية لخريجي المدارس الفنية ، مما تسبب في وجود نقص شديد في العمالة الفنية المؤهلة سواء في الورش ، أو المصانع .

ويرى (حمزة عبد الحكم الرياشي ، ١٩٩٩ : ١١) أن أهم الصعوبات التي تواجه تدريس الجانب المهارى تتمثل في احتياجه للعديد من العناصر المعرفية والوجدانية لتعلم ذلك الجانب، الأمر الذي يغفله المعلمون ، علاوة على ما يتطلبه الجانب المهارى من قدرات عالية يجب توافرها لدى المعلمين لتقييم نواتج التعلم في هذا المجال كالملاحظة الدقيقة لأداء الطلاب ، واقتراح المعايير المناسبة للحكم على أعمال الطلاب .

مما سبق يتضح أن هناك عدة صعوبات أثرت على التعليم الفني بصفة عامة ، وعلى التعليم الصناعي بصفة خاصة ، أدت إلى تدنى مستوى الخريجين ، ومن هنا يجب إعادة التخطيط للعملية التعليمية بالتعليم الفني ، من أهداف ، ومحتوى ، واستراتيجيات تدريس ، ووسائل تعليمية ، وأنشطة تعليمية ، وأساليب تقويم ، والعمل على أن تكون المناهج متوافقة مع التطور التكنولوجي الهائل في مجال الصناعة .

ثانياً : المهارات العملية وتكنولوجيا العمارة :

تعتبر المهارات أحد أهم ما تسعى التربية إلى إكسابه للطلاب في جميع المراحل التعليمية نظراً لما لها من دور في بقاء وتقدم المجتمعات ، كما تعد أحد جوانب التعلم الأساسية في تدريس المواد الدراسية المختلفة عامةً ، ويعد اكتساب المهارات وطرق التفكير فيها أحد أهم أهداف تدريس مادة تكنولوجيا العمارة .

وفي هذا الجزء يوضح الباحث :

تعريف المهارة :

تعددت تعريفات المهارة وتناولها العديد من الباحثين في مجالات متعددة فيعرفها (Carter, G., 1973 : 48) في قاموس التربية بأنها "الشيء الذي يتعلمه الفرد ويقوم بأدائها بسهولة ودقة سواء كان هذا العمل جسمياً، أو عقلياً". (عبد العزيز طلبة عبد الحميد ، ١٩٩٠ : ٧) أن المهارة هي "سلامة الأداء في إتقان العمل ، مع فهم نتائج كل خطوة، والوصول إلى الهدف مباشرة في أقل زمن ممكن ، وحسب أدوات العمل المتاحة بدلاً من التخبط العشوائي".

ويعرفها (أبو بكر عابدين، ١٩٩١ : ٢٧) بأنها " المقدره على أداء مجموعة من الأعمال بشكل متناسق تعمل فيه مجموعة من عضلات الجسم كاستجابة لمثير خارجي بحيث يشكل هذا العمل نمطاً مميزاً يهدف إلى إنتاج تأثير مطلوب ، مع الاقتصاد في الجهد والوقت والخامات " .

ويعرفها (عبادة الخولي، ١٩٩٤ : ٧) بأنها " سلامة في أداء العمل مع فهم النتائج والوصول إلى الهدف في أقل وقت ممكن ، وبأقل جهد ، وتلافى الأضرار والأخطار " .

ويعرفها (عايش زيتون، ١٩٩٤ : ١٠٨) بأنها " القدرة المكتسبة التي تمكن الفرد المتعلم (الطالب) من إنجاز ما يوكل إليه من أعمال بكفاءة وإتقان في أقل وقت ممكن وبأقل جهد وأوفر عائد، ويوصف الطالب الماهر بأنه فرد على درجة من الكفاءة والإتقان في الأداء لذا تشير المهارة أيضاً إلى مستوى الكفاءة الذي يصل إليه الفرد أو الطالب للقيام بعملية معينة بدرجة من السرعة والإتقان مع الاقتصاد في الجهد المبذول " .

بينما يرى (فتح الباب عبد الحليم السيد ، ١٩٩٤ : ١٢) أن المهارة هي " أداء عمل ما بسرعة وإتقان نتيجة التدريب وتكرار الممارسة .ويرى (اللقاني ، وعلى الجمل ، ١٩٩٧ : ١٨٧) أن المهارة هي " الأداء السهل الدقيق القائم على الفهم لما يتعلمه الإنسان حركياً وعقلياً مع توفير الوقت والجهد والتكاليف " .

ويعرفها (أحمد زكى صالح، ١٩٩٩ : ٧٩) بأنها " السهولة والدقة فى أداء عمل من الأعمال".

ويرى (مجدي عزيز ، ٢٠٠٠ : ص ٦٦) أن المهارة هي " السهولة في أداء استجابة من الاستجابات ، أو السهولة في القيام بعمل من الأعمال بدقة وعلى أكمل وجه، وفى أقصر وقت ممكن".

بينما يرى (ماهر إسماعيل صبري، ٢٠٠٢ : ٣٦) أن المهارة العملية Practical Skill هي نوع من المهارات النفسحركية التي تتطلب قدراً عالياً من التآزر الحسي الحركي كمهارات الأداء اليدوي أو الحركي، ويرى أيضاً أن المهارة العملية Laboratory Skill هي المهارة اليدوية والعقلية التي يلزم اكتسابها لحسن التعامل مع الأجهزة والأدوات والمواد المعملية خلال القيام بمهام وأنشطة العمل المعملية.

يتضح من التعريفات السابقة للمهارة أنها تتسم ببعض الخصائص وهي :

١. تهدف المهارة إلى تحقيق هدف معين.
٢. أن للمهارة ثلاث جوانب تعلم (الجانب المعرفى العقلى ، الجانب النفسحركى المهارى، الجانب الوجدانى.
٣. يمكن تحليل المهارة إلى مهارات فرعية ومهام.
٤. تتصف المهارة بالسرعة والدقة والفهم والقدرة على إنهاؤها فى أقل زمن وأقل مجهود.
٥. تتبع خطوات وإجراءات معينة متتابعة متسلسلة أثناء تنفيذها.
٦. تشمل المهارة الأعمال العقلية أو البدنية أو الاثنين معا.

وفى ضوء التعريفات السابقة وأدبيات الدراسة والتوصل إلى خصائص المهارة أمكن للباحث التعريف الإجرائى للمهارة العملية لتكنولوجيا العمارة بأنها " القدرة على تنفيذ التصميمات الإنشائية والمعمارية فى أقل جهد وبدقة عالية وأسرع وقت ممكن "

جوانب تعلم المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة :

يرى (أحمد حسين اللقاني ، وفارعة حسن ، ٢٠٠١ : ٢٢٢) أن كل مهارة لها أساسها النظري الذي يرتبط بجانب وجداني، وجانب آخر أدائي، فالمتعلم حينما تتاح له فرصة تعلم مهارة ما والتدرب عليها فلا بد له من دراسة نظرية تؤثر في عقله ووجدانه ، وبالتالي فهو يمارس المهارة بناءً على معرفة وتركيبية وجدانية تجعله مقبلاً ، ومهتماً ، وحريصاً على تعلم المهارة.

أولاً : الجانب المعرفي للمهارات العملية :

يرى (جابر عبد الحميد جابر ، ١٩٧٩ : ٢٧٣) أنه عند تدريس أو تعلم المهارات من الضروري أن نهتم بالمكون المعرفي لها ، لأن الفرد إن لم يكن لديه معرفة بالمهارة فإنه لا يستطيع أن يصل إلى مستوى الإتقان في الأداء حتى ولو كان لديه القدرة العضلية على ذلك ، لان تعلم المهارة يبدأ أولاً بالإدراك ، والشق المعرفي هو عبارة عن معلومات تتعلق بوصف مخرجات العمل ، أو بالعمل نفسه ، وتتفاوت نسبة الجانب المعرفي للمهارة تبعاً لمستواها فالمهارات اليدوية التي تتسم بالتكرار يكون المكون المعرفي لها قليل ، بينما يكون المكون المعرفي للمهارات التي لا تتسم بالتكرار أكبر .

ثانياً : الجانب الوجداني للمهارات العملية :

يتناول هذا الجانب حالة المتعلم النفسية أثناء أدائه للمهارات العملية ، وهو متصل بأحاسيس المتعلم وانفعالاته ، وهو الذي يحدد مستوى دافعيته للتعلم ، وللوصول إلى مستوى الإتقان في أداء المهارات العملية يجب أن يكون لدى المتعلم اتجاهات إيجابية نحو العمل .

ثالثاً : الجانب الأدائي للمهارات العملية :

يرى (جابر عبد الحميد جابر ، ١٩٧٩ : ٢٧٣) أن الجانب الأدائي للمهارات العملية هو نفسه الجانب العملي الذي يمكن ملاحظته ، ويكون في صورة خطوات وأفعال سلوكية ، ويتطلب تدريسه جهداً أكبر من قبل المعلم ، وذلك هو أحد أهم أسباب استخدام التقنيات التكنولوجية في تدريس ذلك الجانب .

مراحل تعلم المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة :

لتعلم المهارات العملية بصفة عامة والمهارات العملية لتكنولوجيا العمارة بصفة خاصة عدة مراحل كما يرى البعض حيث يرى (جابر عبد الحميد جابر ، ١٩٧٩ : ٢٧٨ - ٢٧٩) أن مراحل تعلم المهارات هي :-

١- **مرحلة التقديم** : وفيها يقدم المعلم الإطار النظري للمهارة ، وبيان عملي لها ، ومن أهم خصائص هذه المرحلة التي يجب مراعاتها أهمية العمليات المعرفية ، و الإدراكية ، والتوتر .

٢- **مرحلة التنمية** : وفيها يمارس الفرد المهارة مع المتابعة والتوجيه ، ومن أهم خصائص هذه المرحلة التناقص التدريجي للانتباه إلى العمليات المعرفية والإدراكية ، وتناقص الأخطاء ، ويبدأ التناقص ، والتأزر ، والإيقاع في الظهور .

٣- **مرحلة الصقل**: وفيها يقوم أداء الفرد مع تعديل الأخطاء في الأداء إن وجدت ، ومن أهم الخصائص المميزة لهذه المرحلة بدء التناقص التدريجي للتوتر أو تلاشيه نهائيًا ، ويتطلب العمل جهدًا ووقتًا أقل من ذي قبل .

ويرى (أبو بكر عابدين بدوي ، ١٩٨٩ : ٢٤) أن مراحل تعلم المهارة هي :

- ١- مرحلة تعرف التلميذ على المهارة .
- ٢- مرحلة بدء ممارسة المهارة .
- ٣- مرحلة اكتساب التلميذ للمهارة .
- ٤- مرحلة صقل المهارة .
- ٥- مرحلة اكتساب التلميذ لردود فعل آلية تعينه على أداء المهارة بدقة دون الاعتماد على التغذية الراجعة .

ويرى (Sokolove,G. & Sandra, 1990, 182-185) أن المهارة العملية يتم اكتسابها

خلال ثلاث مراحل هي :

- ١- **مرحلة الإدراك المعرفي**: وفي هذه المرحلة ينبغي على المتعلم أن يكون خريطة معرفية للمهارة التي سوف يتعلمها أو أن يتعرف على الغرض من هذه المهارة وكيفية الاستفادة منها ، حيث تساعده هذه المعرفة تحديد العناصر الفرعية للمهارة وتتابعها وطبيعة الإنجاز النهائي فيها.
 - ٢- **مرحلة الممارسة** : ومن خلال هذه المرحلة يصل المتعلم إلى إتقان المهارة ، حيث لا يمكن تعلم المهارات المركبة دون اتصال جيد مع الممارسة.
 - ٣- **مرحلة الإنجاز** : فالتدريب والممارسة لا يؤدي إلى إتقان المتعلم المهارة ، إلا إذا حاول اكتساب التغذية الراجعة للتعرف على مستوى إنجازه للمهارة.
- كما أن هناك ثلاث مراحل رئيسية لتعلم المهارة وهي:

- ١- **مرحلة الفهم (التعرف)** : وفيها يتعرف المتعلم على كافة الجوانب المعرفية المرتبطة بالمهارة بالإضافة إلى الخطوات الجزئية المتسلسلة لها إذا كانت المهارة مركبة.
- ٢- **مرحلة ممارسة المهارة**: وفيها ينتقل المتعلم من الجانب المعرفي للمهارة للجانب الأدائي لها.
- ٣- **مرحلة التدريب على المهارة وصقلها** : وفيها يعيد المتعلم ممارسة المهارة وتكرارها حتى يصل إلى المستوى المطلوب من السرعة والدقة وجزير بالذكر أن سرعة مرور الفرد في كل مرحلة من مراحل تعلم المهارة ليست مساوية لسرعة باقى الأفراد ، فهناك من يمر بمراحل المهارة كلها

بسرعة ويصل إلى أعلى مستوياتها ، ومنهم من يمر فيها ببطء ويصل أيضا إلى أعلى مستويات المهارة ، بينما لا يصل البعض إلى مستويات متوسطة من المهارة.

ويرى (Blythe, Tima 1998 :66) أن للمهارة ثلاث مراحل هي :

أ- تقديم المهارة بطريقة تثير دافعية المتعلم.

ب- الاستجابة الموجهة.

ج- إتقان المهارة والتمكن منها.

ويرى الباحث أن مراحل تعلم المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة في الدراسة الحالية هي:

١- مرحلة التعرف على المهارات العملية ، وتنقسم إلى ثلاث مراحل كما يلي :

أ- المرحلة الأولى : وتتمثل في معرفة المتعلم للعدد والأدوات والآلات

وكيفية تركيبها، ونظرية تشغيلها نظريًا .

ب- المرحلة الثانية : وتتمثل في بدء تعرف المتعلم على العدد اليدوية.

ج- المرحلة الثالثة : وتتمثل في معرفة عمليات الصيانة للعدد والأدوات

وكيفية إصلاح الأعطال التي تحدث للآلات أثناء وبعد العمل.

٢- مرحلة بدء ممارسة المتعلم للمهارة العملية .

٣- مرحلة صقل عناصر المهارة العملية ، ويتم ذلك عن طريق تكرار المتعلم لعناصر المهارة عدة

مرات بصورة فردية وبأشكال مختلفة تبعاً للتصميم الإنشائي والمعماري المتفق عليه.

٤- مرحلة الإتقان الكامل للمهارات العملية مع الاقتصاد في الوقت ، والجهد ، وتحقيق الأمان .

٥- مرحلة الإبداع المهاري وهي المرحلة التي يسلك المتعلم فيها أساليب خاصة به في الأداء

العملي لمهارات الإنشاء وإنهاء الأعمال الإنشائية والمعمارية.

مع ملاحظة أن هذه المراحل ليست منفصلة تمامًا لأن كل مرحلة تدخل في المراحل السابقة

والتالية لها ، ومع ذلك فإن تلك المراحل توضح الخطوط العريضة التي يمر بها الطلاب لاكتساب

المهارات ، وقد لا يصل الكثير من الطلاب إلى المراحل المتقدمة من تعلم المهارات نظرًا لقدراتهم

الشخصية .

وتتطلب المراحل الأخيرة من مراحل التدريب صقل وتوجيه ما تعلمه المتعلم من مهارات،

ويتم ذلك بتثبيت العمل المتدرب عليه حتى يصل المتعلم إلى مستوى الإتقان ، وبهذه الطريقة ينبغي

أن تساعد الممارسة المستمرة ، وتكرار أداء المهارة العملية في صورة كلية على جعلها تلقائية في

سلوك المتعلم .

طبيعة مهارات تكنولوجيا العمارة :

للمهارة العملية لتكنولوجيا العمارة مستوى تعلم كأحد جوانب التعلم تعكس مستوى المتعلم الذى وصل إليه المتعلم في الجوانب الأخرى، لذا يجب معرفة طبيعة المهارة حتى يمكن دراسة كل ما يتعلق بها ومن ثم إتقان هذه المهارة .

ويقصد بتعلم المهارات تعلم كيفية عمل شئ ما بالسرعة والدقة المطلوبة في أقل زمن للتعليم، ويذكر (فؤاد أبو حطب، آمال صادق ١٩٩٤ : ٣٣٧) أن المهارة كنوع من أنواع التعليم تتطلب جوانب معرفية وعمليات عقلية حيث أن أولى مستويات تعليم المهارة هي الإدراك الذي يدخل ضمن العمليات العقلية.

ويحدد ولغورد **Welford** الخصائص الجوهرية للمهارات في الآتي:

"التنظيم المعقد، والاكساب التدريجي، والتكامل الزمني أو التسلسل. وبهذا قد تكون المهارة بسيطة أو معقدة ذات طابع معرفي وأن المهارة تشتمل بدرجات مختلفة علي عمليات سيكولوجية عديدة مثل الإحساس الإدراك، والاستدلال"، (فؤاد أبو حطب، محمود السروجي، ١٩٨٠ : ٤٠٩).

أهمية تعلم مهارات تكنولوجيا العمارة :

يعد تعلم واكتساب المهارات من الأهداف الأساسية لتكنولوجيا العمارة، (Cooney Others 1975 : 175), إلي أنه إذا لم يكتسب الطلاب بعض المهارات سيكون ذلك عائقا الي حد كبير في سبيل تعلمهم المهارات الأخرى..

ويشير الباحث إلي أهمية تعلم المهارات في انعكاساتها الإيجابية علي الجوانب المختلفة من شخصية المتعلم المتمثلة في الجوانب الأكاديمية والعقلية والوجدانية والجسمية والانفعالية الاجتماعية والتعامل مع الوسائل التكنولوجية الحديثة، ويتضح ذلك بإيجاز فيما يلي:

(١) الجوانب الأكاديمية : يكتسب المتعلم (الطالب) بعض مهارات تكنولوجيا العمارة التي تيسر عليه اكتساب مهارات أخرى وتزيد من فهمة للمفاهيم والتصميمات القائمة عليها هذه المهارات، ومن هذه المهارات

أ- القراءة والمحادثة بالرسومات الهندسية والفنية.

ب- إعداد الرسومات الهندسية.

ج- استنتاج المساقط الثلاثة للأشكال والأجسام الهندسية المختلفة.

د- تحليل الأجسام الهندسية المركبة إلي أجسام هندسية بسيطة.

٢) الجوانب العقلية : تنمي مهارات تكنولوجيا العمارة بعض القدرات. والمهارات العقلية مثل :

- أ- قوة الملاحظة والتصور وتخيل الأجسام في الفراغ.
- ب- القدرة الاستدلالية والمكانية.
- ج- التفكير الدقيق والتأملي.
- د- القدرة علي الفك والتركيب.
- هـ- التفكير المنطقي السليم المنظم.
- و- تحليل المعلومات واستخلاص النتائج.

٣) الجوانب الوجدانية : يساعد اكتساب المهارة علي حل كثير من المشكلات التي قد تصادف

المتعلم في حياته اليومية مما ينعكس ذلك علي الناحية الانفعالية لديه عند مواجهته لأي مشكلة بأن يتمرن علي الثبات الانفعالي أثناء مواجهة مشكلة جديدة سواء كانت دراسية أو في الحياة العملية، كما تنمي مهارات تكنولوجيا العمارة بعض الميول والاتجاهات والقيم لدي المتعلم مثل.

- أ- يقدر المتعلم قيمة النظام والدقة والنظافة في الرسم.
- ب- تنمية الحس الهندسي وتقدير التصميم الهندسي المعماري وتطبيقاته العملية المختلفة.
- ج- الميل نحو تتبع دراسة موضوعات تكنولوجيا العمارة.
- د- تنمية الإحساس بتقدير النسب والأبعاد.

٤) الجوانب الجسمية : من الانعكاسات الإيجابية للمهارات علي الجوانب الجسمية في الشخصية

فيما يلي.

- أ- التآزر الحركي بين أعضاء الجسم.
- ب- البراعة في المعالجة اليدوية للأشياء.
- ج- السرعة والدقة في تناول الأشياء.

٥) الجوانب الاجتماعية : يساعد اكتساب المهارات على أداء كثير من الأعمال الحياتية واليومية

والتعامل مع الآخرين بسهولة ويسر وكذا زيادة قدرة المتعلم علي القيام بأنشطة متنوعة. فمثلا اكتساب المتعلم مهارة الرسم الكروكي تساعده علي

التعبير عن أفكاره بسرعة ودقة ووضوح مما يسهل الاتصال الشخصي مع الآخرين وأيضاً كيفية تنفيذ هذه الرسومات على الطبيعة من خلال التصميمات المعمارية والإنشائية لتكنولوجيا العمارة.

كيفية اكتساب المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة :

يتم اكتساب المهارة العملية على النحو التالي (أحمد زكى صالح ، ١٩٨٨ : ٤٥ - ٤٦):

- ١- أن تدرس المهارة التي يود أن يتعلمها الفرد ، من حيث أن هذه المهارة كل لا يتجزأ ، وذلك عن طريق الشرح الشفوي لها أو الملاحظة المباشرة لها سواء كان عن طريق مشاهدة العملية نفسها أو فيلماً تعليمياً عنها فمثلاً قيام المعلم بشرح طريقة إجراء تنفيذ قاعدة مسلحة مشتركة لعمود مربع من الخرسانة المسلحة.
- ٢- أن تمارس المهارة في مجال النشاط الطبيعي لها تحت توجيه مشرف أو مدرب.
- ٣- التركيز على المهارة من حيث أن لها بداية ونهاية ويجب أن يتجنب العناية بجزء منها دون سائر الأجزاء الأخرى ، فالمهارة تكتسب عن طريق العمل ، والعمل هو مجموعة من الحركات التي يتوقف كل منها على السابق كما أنه يؤثر في اللاحق.
- ٤- ينصب اهتمام المتعلم في بادئ الأمر على صيغة المهارة ككل ، وعلى الدقة فى الأداء لا السرعة فيه ، فالصيغة الكلية والدقة تأتي أولاً ، والسرعة تأتي بعد ذلك ، لأن السرعة تأتي نتيجة الدقة.

وهناك مجموعة من الاقتراحات للمساعدة فى اكتساب المهارات وهى :

ذكر (Cox,L&others,1975,,343) إلى أن المهارة تكتسب عن طريق عدة نقاط يمكن

إيجازها فيما يلي :

- ١- حلل المهارة إلى جزئياتها ، ورتب هذه الجزئيات فى تتابع يساعد الطلاب على إتقانها.
- ٢- قدم العروض التوضيحية والتوجيهات اللفظية التى تساعد على إتقان المهارات العملية.
- ٣- عند تقديم المهارة قدم للطلاب مزيداً من التشجيع والمساعدة والمثابرة.
- ٤- حاول أن تثير حماس الطلاب واهتماماتهم فى بداية ممارسة المهارة.
- ٥- حينما يضعف اهتمام الطلاب بممارسة المهارة ، أو ينخفض مستوى التحسن فيها ، حاول أن تشجعهم على الاستمرار فى الممارسة.

وقد اتبع الباحث عند تقديم اكتساب المهارة العملية لتكنولوجيا العمارة ما يلي:

- تقديم المهارة العملية للطلاب عن طريق البرنامج الإلكتروني المعد لغرض الدراسة الحالية والذي يقدم للطلاب من خلال الكمبيوتر بطريقة فردية ، ويتيح لكل طالب التفاعل مع

* البرنامج لمشاهدة المهارة العملية بجانبها المعرفى والأدائى حتى يستطيع أن يمارسها فى مجال النشاط الحقيقى بعد تعلمها.

• يقوم الطالب بممارسة المهارة العملية تحت إشراف المعلم والتي تم دراستها من خلال البرنامج الإلكتروني المعد لتلك الدراسة.

العوامل التي تؤثر في اكتساب المهارات العملية:

يرى (جابر عبد الحميد جابر ، ١٩٧٩ : ٢٧٦ - ٢٧٧) أنه على الرغم من أن القدرات الفطرية تلعب دوراً إيجابياً في اكتساب المهارات إلا أن الأداء في معظم الأعمال النفس حركية هو إلى حد كبير نتيجة العادات والمهارات المكتسبة في العمل ذاته ، فضلاً عن ذلك فإنه متى تم اكتساب المهارة فإنه يندر نسيانها بغض النظر عن طول فترة الاحتفاظ ، وبالنسبة لتحسن الحركات الأساسية للمهارات فهي لا تتحسن على نحوٍ متساوٍ ، وكذلك معدل التقدم يميل أن يكون سريعاً في البداية (لأنه يرتبط بالجوانب المعرفية) ، ثم يأخذ هذا المعدل في النقصان ، وكذلك تحدث هضبات ، أو فترات من عدم التحسن أثناء الاكتساب ، وقد لا تحدث تلك الهضبات بالنسبة للمهارات البسيطة ، وقد تحدث تلك الهضبات بالنسبة للمهارات الأكثر تعقيداً، وتنتج الهضبات من عوامل ذاتية في المتعلم نفسه مثل التشتت في الانتباه ، أو نقصان الحوافز ، أو ظروف العمل ، أو من عوامل خاصة بالمهارة نفسها .

كما يرى (جابر عبد الحميد جابر ، ١٩٧٩ : ٢٨٠-٢٨١) أن هناك مجموعة من المبادئ التي يجب مراعاتها عند ممارسة الطلاب للمهارات العملية وهي :

أ- يجب أن يتم تكليف الطلاب بمقادير صغيرة وبفترات صغيرة من الممارسة وخاصة عند تعلم مهارات جديدة .

ب- يفضل استخدام الممارسة المتجمعة في تعلم المهارات الجديدة ، وفترات الممارسة الطويلة يمكن أن تؤدي إلى التعب والملل ، وتكون الممارسة الموزعة أكثر فعالية في نقل المهارة المألوفة ، مع ملاحظة ألا تطول الفترات الفاصلة بين جلسات الممارسة حتى لا ينسى التلاميذ المهارة ويبدعون من جديد .

ج- يجب تكليف التلاميذ بممارسة المهارات العملية لزيادة إتقان التعلم فينبغي أن تستمر الممارسة والتدريب على المهارات الهامة بحيث تتخطى مرحلة الإتقان المبدئي للمهارة إلى أن تصبح المهارة آلية ، وتصل إلى مرحلة فرط التعلم .

د- يجب الانتباه إلى أهمية المرحلة الأولية من الممارسة لأن خلال هذه المرحلة يستطيع المتعلم أن يبدأ دون أن يعرف استخدام أساليب غير صحيحة في أداء المهارة .

ويرى (أرنوف و تيج ، ١٩٨٢ : ١٣) أن خصائص الفرد التي تؤثر في اكتساب المهارة يمكن أن تقسم إلى : خصائص جسمية ، وتشتمل على دقة الحواس ، والرشاقة ، والتحمل ، وسرعة رد الفعل وأي خلل في الحواس السابقة يؤثر على الأداء وعلى اكتساب المهارات ، وكذلك الخصائص النفسية مثل الدافعية التي تعتبر أحد العوامل المؤثرة في اكتساب المهارات ، وتعرف بأنها أي حالة تساعد في تحريك واستمرار سلوك الكائن الحي ، وهى طاقة تحرك السلوك ، وتلعب التنشئة دورًا هامًا في تشكيل دافعيه الفرد ، وكذلك من العوامل التي تؤثر في اكتساب المهارة الخصائص الفسيولوجية مثل النضج ، أو النمو الجسمي ، فهناك أنماط سلوكية معينة لا يمكن أن تظهر إلا بعد أن يصل المتعلم إلى مستوى معين من النمو الجسمي .

كما يرى أيضًا (أرنوف و تيج ، ١٩٨٢ : ٣٥٧) أن هناك مجموعة من العوامل الأخرى التي تؤثر في اكتساب المهارات العملية مثل الممارسة العملية للمهارة والتي تؤدي مع تكرار الأداء إلى إتقان المهارة ، وتعتبر من المتغيرات الهامة في التعلم الحركي ، وتعتبر الممارسة المنظمة من أهم العوامل التي تؤدي إلى تكوين اتجاهات إيجابية نحو المهارات العملية ، وللممارسة العملية للمهارات وظيفتان أساسيتان ، منفصلتان لكنهما متصلتان ، الأولى أنها تنفيذ في تثبيت المهارة ، والثانية أنها تساعد على تنمية التآزر والإيقاع المهاري ، وينبغي في كل مرحلة أن يغذى النجاح والخطأ رجعيًا للمتدربين ، مع ملاحظة أن فترة ثلاثين دقيقة على نفس العمل تكون مثالية عند بداية التعلم ، بينما تكون فترة ساعتين أو أكثر جيدة في مرحلة التنمية ، وبالنسبة لزمن المهارة العملية أشار إلى أن فترة ثلاثين دقيقة على نفس العمل تكون مثالية عند بداية التعلم بينما تكون فترة ساعتين أو أكثر جيدة في مرحلة التنمية .

وأشار (ماهر إسماعيل صبري ، ٢٠٠٢ : ٥٢٥ - ٥٢٦) إلى الأنواع المختلفة للممارسة العملية للمهارة منها الممارسة الموجهة ، وهي نوع من الممارسة والتدريب التي يقوم بها الفرد تحت إشراف وتوجيه يتلقاه من شخص آخر خبير كالمعلم مثلاً ، حيث يقوم بتصحيح الأخطاء في الأداء أولاً بأول والممارسة غير الموجهة هي التي يقوم خلالها الفرد بأى عمل دون توجيه أو إرشاد من قبل المعلم أو أى شخص آخر ، كما يشير مصطلح الممارسة المركزة إلى تدريب الفرد على إجراء أى عمل أو مهمة أو مهارة بشكل مكثف في أوقات متلاحقة أو فترات تدريبية في زمن قصير ومدى متقارب ، كما يشير مصطلح الممارسة الموزعة إلى نوع من الممارسة يتم خلاله تدريب الفرد على أداء أى عمل من الأعمال أو مهمة أو مهارة بشكل متقطع على فترات تدريبية في مدى طويل .

شروط تعلم المهارات العملية:

هناك عدد من الشروط التي ينبغي توافرها حتى يتحقق للطالب اكتساب المهارة العملية على الوجه الأفضل ، وأهم هذه الشروط ما يلي (فكرى حسن ريان ، ١٩٩٣ : ٤٦) :

١. ينبغي أن يكون الطالب واعياً بأهمية المهارة التي يتعلمها وقيمتها ، وأثرها فى حياته العلمية والعملية.
 ٢. أن يمارس الطالب المهارة العملية ممارسة فعلية من خلال الموقف الطبيعي المرتبط بالحياة، أو بمواقف مشابهة.
 ٣. أن يلم الطالب بالخطوات التي تتضمنها المهارة العملية المراد تعلمها، وبالطرق السليمة لأدائها وكيفية الربط بينها.
 ٤. ألا تقتصر معرفة الطالب بالمهارة على شكلها النهائي، وإنما يجب أن يلم بشكل النشاط الذي يمارسه عادة فى أول الأمر، والحركات المطلوبة والحركات الواجب استبعادها.
 ٥. أن يكون تدريس المهارات العملية وظيفياً مرتبطاً بالمادة الدراسية.
 ٦. أن يشرف المعلم على المتعلم بعناية أثناء محاولاته الأولى لتطبيق المهارة؛ ليكون عادات صحيحة منذ البداية.
 ٧. استمرار التدريب حتى تتحقق آلية الأداء، فالتدريب أمر ضرورى لتوفير الدقة وضمان جودة الأداء.
 ٨. أن يكون المعلم مثلاً حياً وقدوة حسنة فى ممارسة العمل بمهارة بحيث يقتفى الطلاب أثره فيصلون إلى اكتساب المهارة بأسلم الأساليب وأفضل الطرق.
 ٩. أن يكون برنامج التعلم مرناً بدرجة كافية، ويسمح بتعلم المهارات حسب حاجة المتعلم مع إمكانية تعليم مهارات مختلفة معاً.
 ١٠. أن يقارن المتعلم مستوى أدائه للمهارة التي يتعلمها، ويتم ذلك من خلال رؤية صور تمثل مراحل تقدمه، أو أن يقارن بين أدائه وبين الخطوات الصحيحة للأداء
- ويخلص (حلمى أبو الفتوح عبد الخالق ، ١٩٩١ : ٢٦ - ٢٨) الشروط الواجب توافرها فى تعلم المهارات العملية فيما يلى :

١. الاقتران : يعد الاقتران من الشروط المهمة في تعلم المهارات، وهو يعنى الحدوث المتزامن للمثير والاستجابة.

٢. الممارسة : والممارسة هي التي تهيئ الطريقة والأسلوب المناسب لتعلم المهارات بصورة تامة، بمعنى أنه إذا تكرر الموقف مع وجود توجيه مناسب فإنه يؤدي إلى تغيير في الأداء، وبالتالي فهي الشرط الأساسي الذي يمكن بواسطته تعلم المهارة من عدمه.

٣. التغذية المرتجعة : وتعنى تقديم بيانات تقويمية للمتعلّم فيما يتصل بالأداء، وهي تعتبر وسيلة تقويم ذاتي، وفي تعلم المهارة تساعد التغذية المرتجعة المتعلم على تلقى معلومات عن مرات النجاح ونقاط الضعف، وبالتالي يمكن أن يعدل من نقاط الفشل ويحسن من أداءه.

٤. التدريب العقلي : يسهم التدريب العقلي في تعلم المهارة، حيث يمكن وضع تصور ذهني عن المهارة المطلوب تعلمها، وكيفية أدائها بطريقة سليمة، فالمهارة ترتبط في تعلمها بالفهم السليم والإلمام بالحقائق إلى جانب السرعة والدقة في الأداء والاقتصاد في الوقت والجهد.

الطرق المختلفة لنمذجة المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة:

وتتضمن ما يلي : (محمد رضا البغدادي ، ١٩٩٨ : ٦٣)

(أ) نمذجة المهارات العملية بالعرض العملي التقليدي :

يرى أن أسلوب العرض العملي " يعتبر من أقدم الأساليب لتدريس المهارات بصفة عامة ، حيث يقوم المعلم أو أي شخص آخر بالتوضيح المرئي لحقيقة ، أو فكرة ، أو عملية هامة ، أو مهارة فيقوم العارض بإيضاح كيف تعمل بعض الأشياء مباشرةً أمام التلاميذ ، فمثلاً قد يعرض مدرس التربية البدنية طريقة إمساك مضرب التنس وتوجيه الضربات المختلفة للكرة " ، أو قد يقوم مدرس كهرباء السيارات بتوضيح كيف يتم تحضير وقياس كثافة محلول البطارية أمام الطلاب ، ولا يحتاج العرض العملي أكثر من ملاحظة دقيقة من جانب المتعلم في البداية لما يعرض أمامه من مهارات .

(ب) نمذجة المهارات العملية بالعرض العملي باستخدام أجهزة مساعدة:

إذا كان أسلوب العرض العملي للمهارات العملية يعتمد على العرض المباشر للمهارات من قبل المعلم أو أي شخص آخر فإن أسلوب العرض العملي باستخدام أجهزة مساعدة يعتمد على الاستعانة بتسجيلات صوتية ، وأفلام ، ونصوص مكتوبة لتقديم نموذج المهارة ، وأهم ميزة لهذا النوع من التدريب أنه غير مكلف ، ويمكن للمتدربين العمل في أوقات الفراغ حيث يستطيع المتعلم أخذ هذه المصادر معه إلى المنزل ، ويمكن استخدام التسجيلات الصوتية

- * والأفلام بصورة فردية أو جماعية ، ويمكن الاستفادة من الفيديو في إرجاع ، وإسراع ، وإبطاء المهارة المتعلمة مما يعمل على تسهيل تعلمها ، والمادة المقروة يمكن أن يقرأها المتدرب مرة واحدة ، أو عدة مرات ، وتصبح مصدرًا أساسيًا للمعلومات يمتلكه المتدرب، وعيوب هذا النوع من التدريب هو أنه يحتاج إلى ضبط شديد فالأوراق يمكن ألا يقرأها الطالب، وكذلك يمكن ألا يسمع المتعلم التسجيلات الصوتية ، أو يشاهد الأفلام التعليمية ، ولذلك يجب الاهتمام بالتقويم عند استخدام ذلك النوع من التدريب .

(ج) نمذجة المهارات العملية بالكمبيوتر :

- ويشير (Kristin, M. C., 1997 : 192) ، إلي أن التدريب القائم على الكمبيوتر عبارة عن استخدام البرمجيات الإلكترونية في تدريب الطلاب، وقد يتم ذلك النوع من التدريب بطريقة فردية ، أو جماعية ، ففي الطريقة الفردية يستطيع الطلاب أن يمروا خلال الدروس المختلفة بسرعتهم الخاصة ، ويمكن إعادة الدروس من بدايتها مرة أخرى إذا لزم الأمر ، وقد تخزن البرامج الكمبيوترية على أقراص مضغوطة (CD) فيسهل التعامل معها ، ونقلها ، ونسخها ويمكن استخدام الشبكات لنقل هذه البرامج ، وعيب هذا النوع من التدريب هو عدم وجود اتصال إنساني حيث لا يستطيع الكمبيوتر أن يتابع الطالب عندما يؤدي أعمال معينة فلا يستطيع الكمبيوتر أن يعمل إلا ما صمم لعمله ، وكذلك لو مر المتعلم بمشكلة في التعلم لا يستطيع الكمبيوتر أن يفعل شيئاً إلا إذا كان مبرمجاً لكي يخرج المتعلم من المشكلة التي وقع فيها .

(د) نمذجة المهارات العملية بالوسائط المتعددة (البرامج الإلكترونية) :

- * ويشير كريستين (Kristin, M. C., 1997 : 192)، إلي أن التدريب القائم على الوسائط المتعددة عبارة عن تطوير للتدريب القائم على البرامج الإلكترونية حيث تحتوى برامج الوسائط المتعددة على نصوص ، ورسوم ، ولقطات فيديو، وأصوات بأنواعها المختلفة ، ورسوم متحركة ، وصور ثابتة ، والفائدة الكبرى من استخدام الوسائط المتعددة في التدريب هو تحسين بقاء أثر التعلم ، وتقليل زمن التدريب لاكتساب المهارات المختلفة ، وتقليل التكلفة إذا استخدمت البرامج بصورة جماعية، ويمكن استخدام البرامج المخزنة على (C.D) من قبل أكثر من مستخدم في حالة التعلم الفردي ، ويمكن أن يستمتع المتعلم عند التدريب، وعندما يحدث ذلك فإن المتعلم يكتسب معلومات أكثر ، ونظراً لأن الناس يتذكرون ٢٠% مما يرون ، و ٤٠% مما يرون ويسمعون، و ٧٠% مما يرون ويسمعون ويتفاعلون ، فالوسائط المتعددة توفر هذه الأمور الثلاثة (المشاهدة ، والتفاعل، والاستماع) ،

ويمكن للمتدرب استخدام برامج الوسائط المتعددة أثناء أوقات فراغهم ، ولقد أشارت الدراسات إلى أن زمن التعلم يقل بمقدار ٥٠% عند التدرب باستخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة

ويرى (جابر عبد الحميد جابر ، ١٩٧٩ : ٢٧٥ - ٢٧٦) أنه ينبغي عرض بيانات المهارة على المتدربين في صورة دورة كاملة من العمليات والإجراءات ، وكذلك ينبغي أن تجزأ المهارة الأساسية إلى مهارات فرعية متصلة مع بعضها ، ولكنها متميزة ، وأن يعرض المعلم بياناً بها كما يؤديها العامل الماهر ، ويجب على المعلم أن يقول ثم يعرض على المتدربين كيف يحقق العامل الماهر فعلاً نتائجه ، كما ينبغي أن تتاح للمتدربين الممارسة المستمرة على المهارات الفرعية حتى الوصول إلى مستوى الإتقان ، ويجب أن يتأكد المعلم من أن المهارات الفرعية قد تم صياغتها في سلسلة معاً تراجعيًا ، أو تقدمياً ، وان يتم تعلم المهارة الكاملة عن طريق الممارسة المستمرة تعلمًا تامًا .

تصنيف المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة :

هناك العديد من الباحثين الذين تعرضوا لتصنيف المهارات وفقاً لأسس علمية معينة نتج عنها العديد من التصنيفات أهمها ما يلي:

يصنف (Victor, E., 1985 :26) المهارات إلى مهارات وظيفية أو عملية " Functional" ومهارات عقلية " Mental" ، والمهارات العملية هي تلك المهارات التي تختص بعمليات الملاحظة والوصف والممارسة اليدوية والقياس والتسجيل ، أما المهارات العقلية فهي تلك التي تسهم في حل المشكلات ، والتفكير الناقد والابتكار والاستقراء والاستدلال .

أما (فكري حسن ريان ، ١٩٩٥ : ٢٣) فقد قسم المهارات إلى ثلاثة أنواع رئيسية كما يلي:

- أ- مهارات اجتماعية : وهي مجموعة المهارات التي تنمو من خلال العمل في مجموعات صغيرة أو كبيرة داخل المدرسة كمهارة المحادثة وآداب التحية.
- ب- مهارات عقلية : كالمهارة في القراءة والاستماع وإجراء العمليات الحسابية.
- ج- مهارات حركية : كركوب الدراجة واستخدام الآلة الكاتبة.

ويتفق (عايش حسين زيتون ، ١٩٩٤ ، ١٠٨) مع (أحمد النجدي وآخرون ، ١٩٩٩ : ٧)

في تصنيف المهارات إلى أنواع ثلاث هي :

- ١- مهارات عملية (يدوية) : تتمثل في القدرة على استخدام الأجهزة العلمية والأدوات والتعامل معها وصيانتها والمحافظة عليها.

- ٢- مهارات تعليمية : أكاديمية مثل اختيار المراجع والمصادر العلمية وتحديد المادة العلمية فيها ، وتصميم الجداول والرسوم البيانية وتفسير الخرائط العلمية.
- ٣- مهارات اجتماعية : مثل مهارات الاتصال والتواصل العلمي والعمل في مجموعات صغيرة، والاشتراك في الجمعيات والمعارض العلمية سواء داخل المدرسة أو خارجها .
- ويشير الباحث إلى أن تصنيف المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة يتم تقسيمها إلى ثلاثة فروع يمكن إيجازها فيما يلي :

١- مهارات اجتماعية : وهي التي تساعد في اكتساب المهارات على أداء كثير من الأعمال الحياتية واليومية والتعامل مع الآخرين بسهولة ويسر .

- ٢- مهارات عقلية : وهي التي تنمي المهارات المعرفية لتكنولوجيا العمارة بعض القدرات العقلية مثل الملاحظة والتصور والتفكير الدقيق والتأملي والقدرة على الفك والتكيب والتفكير المنطقي السليم وتحليل المعلومات واستخلاص النتائج.

٣- مهارات أدائية : من الانعكاسات الإيجابية للمهارة على الجوانب الجسمية في الشخصية مثل التآزر الحركي بين أعضاء الجسم والبراعة في المعالجة اليدوية للأشياء والسرعة والدقة في تناول الأشياء.

عناصر المهارة العملية لتكنولوجيا العمارة :

- يلاحظ من التعريفات السابق ذكرها للمهارة العملية بصفة عامة والمهارة العملية لتكنولوجيا العمارة بصفة خاصة ومن استقراء بعض الدراسات التي تناولت المهارات العملية مثل دراسة (عبد العزيز طلبة عبد الحميد ، ١٩٩٠ : ٧) ودراسة (أبو بكر عابدين، ١٩٩٨ : ١٦)، (ماهر إسماعيل صبري، ٢٠٠٢ : ٣٦) ودراسة (محمد عبد العزيز، ٢٠٠٦ : ٣٤) أن هناك عدد من العناصر الأساسية للمهارات العملية لتكنولوجيا العمارة هي :

أ- عنصر الإحساس: حيث يقوم الفرد في المرحلة الأولى من اكتساب المهارة بملاحظة وتتبع الأداء بواسطة العين التي تعتبر حاسة ضرورية لاستقبال المعلومات، وهذا يتطلب من المعلم إثارة انتباه المتعلم نحو موضوع التعلم والبعد عن الأمثلة السلبية ، وعدم الوصول بالمتعلم نحو مرحلة الملل .

- ب- عنصر الزمن: وهو الزمن اللازم لأداء الفرد الحركة الواحدة أو أحد حركات المهارة اللازم اكتسابها ، ويمكن أن نطلق على إجمالي الزمن اللازم لتنفيذ المهارة بالزمن الكلي.
- ج- عنصر الدقة : ويعبر عن جودة الأداء ، وهذه الجودة يجب ألا تتأثر بالسرعة في الأداء.

د- عنصر التكلفة: حيث نجد أن هناك من يستطيع أن يقوم بالأداء وخاصة في مجال الإنتاج بتكلفة أقل من غيره مع الاحتفاظ بالجودة المطلوبة ، أي ألا يتعدى نسبة الخطأ المسموح به (التفاوت) وهو ما يتطلبه السوق في العصر الحالي.

هـ- عنصر الأمان: يعد عنصر تلافي المخاطر والأضرار مثل عزل كل الوحدات الكهربائية، والوقاية من أضرار الكهرباء الساكنة عنصراً مهماً من عناصر المهارة.

مهارات تكنولوجيا العمارة :

تحتوى الجوانب العملية لتكنولوجيا العمارة على مجموعة من المهارات منها :

أ- المهارة في صيانة العدد والأدوات والآلات :

ويقصد بها فى حدود هذه الدراسة قدرة الطالب على صيانة العدد والأدوات والآلات فى أقل زمن وجهد ممكنين ، وبدقة عالية.

ب- المهارة فى تحديد أعطال الآلات الخاصة بالأعمال الإنشائية والمعمارية :

ويقصد بها قدرة الطالب على تحديد أعطال الآلات الخاصة بالأعمال الإنشائية والمعمارية فى أقل زمن وجهد ممكنين ، وبدقة عالية.

ج- المهارة فى إصلاح أعطال الآلات الخاصة بالأعمال الإنشائية والمعمارية :

ويقصد بها قدرة الطالب على إصلاح الأعطال التى تكتشف فى الآلات الخاصة بالأعمال الإنشائية والمعمارية فى أقل زمن وجهد ممكنين ، وبدقة عالية.

د- المهارة فى استخدام العدد والأدوات والآلات الخاصة بالأعمال الإنشائية والمعمارية:

ويقصد بها قدرة الطالب على استخدام العدد والأدوات والآلات الخاصة بالأعمال الإنشائية والمعمارية فى أقل زمن وجهد ممكنين ، وبدقة عالية وذلك فى حدود التصميم الإنشائى المعد لذلك الغرض.

هـ- المهارة فى تنفيذ التصميمات الإنشائية والمعمارية :

ويقصد بها قدرة الطالب على تنفيذ التصميمات الإنشائية والمعمارية فى مجال الإنشاءات بصفة عامة والعمارة بصفة خاصة

خطوات تقديم المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة :

يمر تقديم المهارات العملية بمجموعة من الخطوات التي يقوم بها المعلم، تم تحديدها من خلال الاطلاع على بعض الدراسات التي تناولت المهارات العملية مثل (محمد سعد طه ، ١٩٨٤ : ٣٤ - ٣٥) ، (أبو بكر عابدين، ١٩٩١ : ٢٩٧ - ٢٩٨) ، (على سيد محمد ، ١٩٩٨ : ٥٧ - ٥٨) ، وهذه الخطوات هي :

١. تحليل المهارة إلى مكوناتها الجزئية

وهذا يعنى تحليل المهارة إلى مجموعة من الخطوات بحيث تعطى هذه الخطوات صورة كاملة وكافية عن كل ما يحدد متطلباتها وظروف العمل فيها، ويساعد تحليل المهارة إلى مكوناتها على اكتشاف نواحى الصعوبة لأى أداء لبعض خطواتها وبالتالي اتخاذ خطوات ايجابية لتحسين الأداء.

وبصفة عامة فإن إجراء تحليل الواجب أو المهارة يوفر للمعلم ما يلى:

- وصف كامل وواضح للعمل المراد إنجازه.
- وصف تفصيلى لخطوات وطريقة إنجاز العمل (أو طرق إنجازه عند تعددها).
- التعرف على المهارات الفرعية التى يشتمل عليها الواجب.
- التعرف على المعلومات الضرورية لإنجاز العمل.
- تحديد المؤشرات التى يبديها الطالب عن مدى تقدمه فى اكتساب المهارة.
- تحديد المؤشرات التى يعطيها المعلم للطالب لإيضاح مدى تقدمه (التغذية الراجعة)
- تخطيط كيفية إدارة الدرس العملى من جانب المعلم.

٢. تقدير السلوك الأولى للطالب

يتوقف كل موقف تعليمى على المواقف التى سبقته، ومن المسلم به أن تحديد المستوى الذى يجب أن يبدأ منه الطالب أو نقطة البداية لتعلم المهارة أمر ضرورى، حتى يمكن بناء الموقف التعليمى عليه، وحتى لا يفاجأ المعلم أن الطالب لا يجيد المهارات التى تلزمه فى تعلم المهارة الجديدة.

كما أن معرفة المستوى المطلوب البدء منه يمكن المعلم من تحديد نقاط الضعف فى أداء الطالب وعلاجها قبل أن تؤثر على تعلم المهارة الجديدة، وقد تكون نقاط الضعف عامة لمعظم طلاب الفصل، وقد تكون لطالب معين أو لمجموعة من الطلاب نقاط ضعف خاصة بهم، وفى النهاية فإن تقدير السلوك الأولى للطالب يساعد المعلم على توفير الوقت والجهد اللازمين لتعلم المهارة.

٣. عرض ووصف المهارة

يهدف عرض ووصف المهارة للطالب إلى توضيح كيفية القيام بها، ويعد عرض المهارة نموذجاً معيارياً يمكن أن يستخدمه الطالب لتقدير أدائه الخاص أو الحكم عليه، أو بمعنى آخر يعد هذا النموذج المعروف هدفاً يسعى الطالب للوصول إليه، ولذا يفضل تجزئة هذا العمل إلى أجزاء صغيرة يسهل أدائها، بحيث يكون لكل جزء هدف واضح ومحدد، مع ضرورة ربط الأجزاء المختلفة تدريجياً، ثم التركيز بعد ذلك على الأداء المتصل مع العناية بالأجزاء الهامة.

٤. تنظيم تدريب الطلاب وممارستهم للمهارة

بعد التدريب أكثر صور الخبرة تنظيمًا، ويتمثل في سلسلة من المواقف التي يتعرض لها الفرد، وتتاح فرصة التدريب والممارسة أمام الطالب بغرض تعلم عناصر المهارة التي أخطأ فيها في اختبار السلوك الأولى، وإثبات قدراته بما يتلاءم مع الأداء الماهر، كما تساعد عملية الممارسة والتكرار على التعديل في سلوك الطالب أثناء تنفيذه للمهارة، وذلك في المواقف التي أخطأ فيها، وبالتالي الوصول إلى الأداء الماهر.

٥. مراعاة شروط التعلم

لا يعتبر تدريس المهارة تدريساً ناجحاً لمجرد توفر شروط التعلم الأساسية والتي من أهمها الاقتران، والممارسة والتغذية المرتجعة، وإنما لابد أن يكون هناك ربط بينهما في الموقف التعليمي، بحيث تقدم هذه الشروط بصورة متلازمة وليس بصورة متسلسلة.

أهمية اكتساب وإتقان المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة :

تعد المهارات بصفة عامة أهم نواتج التعلم التي تسعى المناهج إلى إكسابها للمتعلمين كما تعد مهارات الإنشاءات المعمارية بصفة خاصة من أهم المهارات العملية التي تسعى المدارس الفنية الصناعية إلى إكسابها لطلابها ، وترجع أهمية اكتساب وإتقان مهارات تكنولوجيا العمارة ، وذلك من خلال الإطلاع على البحوث والدراسات السابقة إلى ما يلي :

أ- إن إتقان الفرد لمهارات تكنولوجيا العمارة يشجعه دائماً على الارتقاء بمستوى مهارته من أجل فتح آفاق جديدة للعمل وبالتالي تحقيق مكاسب وموارد أكثر ، بل أن اكتساب الفرد لمهارة ما في مستويات متتالية حتى يصل إلى مستوى الإتقان من المهارة الكلية يساعده على الترقى في عمله ، ولذلك نجد أن تجديد هيكل المهارات تبعاً للجديد في مجال التخصص له الفضل في انتشار فكرة التعليم والتدريب مدى الحياة .

ب- إن إتقان الفرد للمهارة يساعده دائماً على استيعاب التكنولوجيا الحديثة فيما بعد ، لأن الشركات والمصانع تحرص دائماً على امتلاك التكنولوجيا الجديدة ، كما تحرص على أن يستوعب العاملون كل ما تقدمه التكنولوجيا على المستوى العالمي ، لذلك فإن من يعمل في ظل مهارات محددة سرعان ما يشعر بالقصور أمام التكنولوجيا الحديثة ، ومن ثم فإن إتقانه لمهارات معينة تؤهله دائماً لتعلم مهارات أخرى جديدة يفرضا التقدم التكنولوجي السريع .

ج- إن إتقان الفرد لمهارات تكنولوجيا العمارة وممارستها على أكمل وجه يشعره بالفخر والاعتزاز بالنفس، ذلك أنه عندما يطلب منه أن يؤدي عملاً من الأعمال ويتقن ما طُلب منه فإن هذا يُشعر الآخرين بالثقة فيه ويعطيه هو ثقة بنفسه، وبالتالي نجد أن الفرد يحاول دائماً أن يحتفظ بتقدير الآخرين لأن النجاح يولد نجاحاً آخر وهكذا.

د- إن إتقان الطالب للمهارات عامة ومهارات تكنولوجيا العمارة تخصص المباني خاصة على وجه التحديد هي التي تجعله مستفيداً من دراسته في المدرسة الفنية الصناعية لأن المهارات السابقة أهم ما تهدف تلك المدارس إلى اكسابه للطلاب وبدون اكتساب الطالب لتلك المهارات لا يعتبر مستفيداً من دراسته.

أساليب تقويم المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة :

تعددت الأساليب المتبعة في تقويم المهارات العملية وسيتم عرض هذه الأساليب فيما يلي :

أ- الاختبارات العملية :

تستخدم هذه المهارات لتقويم بعض الجوانب العملية التي تتطلب مواقف عملية ، وهناك صور عديدة لهذه الاختبارات من أهمها :

(١) اختبارات التعرف : وتهدف هذه الاختبارات إلى قياس قدرة المتعلم في التعرف على الأشياء كالتعرف على بعض الأجهزة والأدوات.

(٢) اختبارات الأداء : ويطلب فيها من المتعلم أداء عمل معين أو حل مشكلة معينة أو إجراء تجربة معينة.

(٣) اختبارات الإبداع : وهذا النوع من الاختبارات يقيس قدرة الطلاب على الإبداع في الجانب العملي كأن يطلب منهم تنفيذ بعض التصميمات المعمارية أو الإنشائية باستخدام ما يرونه مناسباً من عدد وأدوات وأجهزة في مجال العمارة.

ب- أسلوب الملاحظة المنتظمة :

نظرا لما تقدم من عيوب الاختبارات العملية كأسلوب من أساليب تقويم المهارات العملية ، فإنه لا بد من استخدام أساليب أخرى متقدمة تتلافى العيوب السابقة ولا تهتم فقط بما يعرفه الطلاب عن المهارات العملية بل تهتم أيضا بأداء الطلاب الفعلي لهذه المهارات. وتعتبر ملاحظة الأداء في المهارات العملية من أهم أساليب التقويم لها ، إذا أن هذه الملاحظة تلعب دورا هاما في بيان مدى تحسن الأداء والتقدم في اكتساب هذه المهارات ، (Lemlech، K. 1984، 211).

والملاحظة المنتظمة للأداء ليس الغرض منها وصف جوانب الأداء فحسب ، بل أيضا مراقبة وضبط وتنظيم الأنشطة العملية وأيضا اكتشاف العلاقات بين جوانب الأداء. (محمد أمين المفتى ، ١٩٨٦ : ٢٠ ، ٢١).

وأشار (ماهر إسماعيل صبري، ٢٠٠٢ : ٥٢٣ - ٥٢٤) إلى أن الملاحظة قد تكون منتظمة وقد تكون عشوائية ويمكن أن تتم الملاحظة في مواقف طبيعية أو مواقف مصنعة يتم تهيئتها ووضع المفحوص فيها لكي تتم ملاحظته، وقد تكون الملاحظة مباشرة بالعين المجردة للملاحظ وقد تكون غير مباشرة عبر كاميرات الفيديو ثم يتم تحليل الصور المسجلة فيما بعد، ويمكن أن تتم الملاحظة بعلم المفحوص كما يمكن أن تتم دون علمه ويمكن أن تتم الملاحظة ذاتياً أى يلاحظ المفحوص نفسه، ويمكن أن تتم خارجياً أى يلاحظ الفرد غيره من الأفراد، وتتضمن عمليات الملاحظة القيام بعمليتين أساسيتين هما : عملية تسجيل السلوك أو رؤيته ثم عملية تقييم السلوك وتحديد قيمته.

تقويم اكتساب الطلاب للمهارات العملية لتكنولوجيا العمارة :

لما كانت المهارة العملية في تكنولوجيا العمارة هي السرعة في أقل زمن وجهد ممكنين وبدقة عالية والقدرة على استخدام العدد والأدوات والآلات لتنفيذ التصميمات المعمارية والإنشائية، فإن تقويمها يرتبط ارتباطاً وثيقاً بخطوات أداء المهارة الرئيسية لتحديد مستوى الدقة المطلوب أدائه من قبل المتعلم.

والتقويم بصفة عامة هو عملية تشخيصية وقائية علاجية، الهدف منها الكشف عن مواطن القوة والضعف بقصد تحسين عمليتي التعليم والتعلم بما يحقق الأهداف التربوية.

ويذكر (جابر عبد الحميد جابر ، ١٩٩٥ : ٢١٨) أن المهارة يمكن قياسها بواسطة أجزاء من اختبارات تحصيل عامة، وأن أفضل الطرق لتقويم المهارات هي اختبارات الأداء، حيث يمكن ملاحظة سلوك المتعلم ملاحظة دقيقة ومن ثم يمكن الحصول على معلومات موضوعية عن سلوكه.

أى أن تقويم اكتساب المهارات العملية يحتاج لاستخدام أكثر من أداة للتقويم، نظراً لتعدد جوانب التعلم بالمهارة، فتقويم اكتساب المهارات العملية يتم من خلال تقويم الجوانب التالية :

أ- الجانب المعرفى

ويتم قياسه باستخدام اختبار موضوعى يتم وضعه بحيث يقيس الحقائق والمفاهيم المرتبطة بالمهارة، بالإضافة إلى ترتيب الخطوات التى يمكن اتباعها حتى يمكن إنجاز العمل بمهارة، (عبادة الخولى، ١٩٩٤ : ٦٦).

ب- الجانب الأدائى

ويقاس الجانب الأدائى من خلال الملاحظة، والتى تعد من أكثر وسائل التقويم أهمية لتقويم المهارات العملية، وخاصة أن المعلم يستطيع استخدامها بسهولة، حيث يلاحظ سلوك المتعلم ملاحظة مباشرة ويسجل أوجه النشاط وخبرات وانفعالات ومهارات المتعلم بدقة .

ويشير (رفعت محمود، ١٩٩٦ : ٢٧١) الى أن تقويم اكتساب الطلاب للمهارات العملية يحتاج إلى استخدام أكثر من أداة للتقويم نظراً لتعدد جوانب التعلم للمهارة، ولذلك فقد تم تقويم الطلاب للمهارات العملية من خلال تقويم الجوانب التالية :

أ- الجانب المعرفى : ويتم قياسه من خلال اختبار المتطلبات المعرفية الموضوع لقياس الجانب المعرفى المرتبط بالمهارة الأدائية.

ب- الجانب الأدائى : ويتم قياسه من خلال بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائى المرتبط بالمهارة الأدائية.

وهناك اتجاهان لتقويم الجوانب الأدائية للمهارات العملية هما :

١- تقويم المهارة فى ضوء الإنتاج أو نتيجة العمل، وتعرف هذه الطريقة بالطريقة الكلية.

٢- تقويم المهارة عن طريق ملاحظة خطوات العمل، وتعرف هذه الطريقة بالطريقة التحليلية.

أولاً : تقويم المهارة من خلال نتائج العمل

يشير (رفعت محمود بهجات، ١٩٩٦ : ٢٧١)، إلى أن هذه الطريقة يكلف التلميذ بالقيام ببعض الأعمال ومنتظر حتى يصل إلى نهاية العمل والحصول على النتيجة النهائية، ثم نقوم مهاراته فى إنجاز العمل على أساس عاملين هما مدى صحة النتائج، والزمن الذى أنجز به العمل. ومن الملاحظ أن هذا الأسلوب فى قياس الجانب الأدائى للمهارة يستند إلى أن العبرة هى الوصول إلى نتيجة صحيحة ودقيقة، وهذا الأسلوب يساعد المعلم على تقدير المهارة فى وقت قصير نسبياً، ولكنه لا يكشف عن أوجه الضعف فى أداء المهارة، وبالتالي لا يستطيع المعلم معه توجيه طلابه

ومعالجة أخطاءهم بصورة فورية، فقد لا يصل الفرد إلى نتيجة العمل لأنه أخطأ في خطوة واحدة، وقد لا يصل آخر لأنه لا يعرف أى خطوة.

ثانيا : تقويم المهارة من خلال خطوات العمل

ويشير (أحمد زارع أحمد ، ٢٠٠١ : ٥٩)، إلى أن هذه الطريقة أدق من سابقتها، حيث يتم تحليل المهارة إلى جزئيات صغيرة جداً، أى إلى مهارات فرعية أو خطوات ينبغى أن يقوم بها الطالب أثناء الأداء، وتوضح هذه الخطوات فى بطاقة ملاحظة على أن يخصص لكل طالب بطاقة خاصة به، وعن طريق ملاحظة أداء الطالب يضع الملاحظ علامة (√) أمام كل خطوة يؤديها الطالب، وعلامة (x) أمام الخطوة التى لا يؤديها، مع حساب المدة الزمنية التى استغرقها الطالب فى أداء المهارة.

وتتميز هذه الطريقة عن السابقة بتحليل المهارة والكشف عن نواحي القوة والضعف فيها، وبالتالي يمكن معالجة الأخطاء التى تظهر فى أداء الطالب للمهارة، وهذا يحقق الغرض التشخيصى والعلاجى من التقويم، وقد استخدمت هذه الطريقة فى الدراسة الحالية لتقويم المهارات العملية المتضمنة بالنظام الموديولى المقترح.

النتيجة النهائية للمهارة

وفىها يقدر الناتج النهائى للمهارة من خلال الجانب المعرفى والجانب الأداى (الدقة - الزمن المستغرق).

وعلى ذلك فإن تقويم اكتساب المهارات يمكن أن يتم بطريقتين هما :

أ- الطريقة التحليلية :

وتعتمد على ملاحظة الطلاب فى أثناء ممارستهم الفعلية للمهارات المراد تقويمها ، مثل ملاحظة المعلم للمتعلم عند إجراء بعض التجارب العملية كاختبار التربة أو اختبار مكعب من الخرسانة أو تنفيذ بعض التمارين العملية الخاصة بالنواحي المعمارية ، وخلال هذه الطريقة يحلل المعلم المهارة إلى بعض البنود الأداى الفرعية التى يمكن ملاحظتها ، ثم يلاحظ مدى تحقيقها فى أثناء ممارسة المتعلم للمهارة المطلوب تقويمها وبالتالي يستطيع المعلم أن يتبين من نقاط القوة والضعف فى أداء كل طالب عن طريق الملاحظة الأداى.

ويطلق على أسلوب التقويم بهذه الطريقة أسلوب ملاحظة الأداء الذى يتم باستخدام أو بقياس بطاقة ملاحظة أداء الطلاب للمهارات العملية.

ب- الطريقة التركيبية :

ويشير (صبرى الدمرداش ، ١٩٨٦ : ٤٠٦ - ٤١٢)، إلى أن الطريقة التركيبية تستخدم في مواقف اختبارية يطلب من المتعلم فيها إجراء عمل معين من خلال بعض الأدوات والأجهزة وبالتالي فإن هذه الطريقة تركز على مدى صحة النتائج التي يتوصل إليها المتعلم ، وكذلك الزمن الذى استغرقه فى إنجاز العمل المكلف به ، ومن ثم فإن هذه الطريقة غير دقيقة فى قياس المهارات العملية لدى الطلاب.

ومن خلال العرض السابق يتبين أن استخدام الطريقة التحليلية فى تقويم اكتساب المهارات العملية باستخدام بطاقة ملاحظة أداء الطلاب للمهارات العملية فى تكنولوجيا العمارة يعتبر أفضل من الطريقة التركيبية نظراً لإعطائها نتائج ذات دقة عالية.

الاستفادة مما سبق فى تصميم البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية

من خلال العرض السابق حاول الباحث أن يصمم برنامجاً إلكترونياً لتدريب الطلاب على المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة بحيث يتم مراعاة اتساق المادة التعليمية ووضعها فى صورة مناسبة يسهل على المتعلم اكتسابها، وذلك بالانتقال من وظيفة الجزء إلى تركيبه، ونظرية عمله ثم صيانتها والأعطال التى تحدث وكيفية تحديدها وإصلاحها وأيضاً كيفية تنفيذ التصميمات الإنشائية لما يقدم من تصميمات إنشائية ومعمارية، وكذلك يتم مراعاة تدرج المتعلم داخل البرنامج الإلكتروني ككل من المرحلة المعرفية والمتمثلة فى اكتساب جوانب نظرية للمهارات العملية مع مراعاة أن يصل المتعلم إلى مستوى الإتقان عن طريق اعطائه الوقت اللازم للتعلم، مع تقديم تغذية راجعة فورية من الكمبيوتر أثناء إجابته عن الاختبارات المعرفية، ثم وضع المتعلم فى عدة مراحل متدرجة من التدريب على أداء المهارات العملية حتى يكتسب المهارة، مع تقديم تغذية راجعة فورية من قبل الطلاب والمعلم، ثم إتاحة الفرصة للمتعلم لممارسة تلك المهارات العملية حتى يصل بها إلى مستوى الإتقان وتم توظيف مكونات هذا المحور فى التعرف على شروط اكتساب المهارات العملية، ومراحل تعلمها، وأنواع المهارات العملية المرتبطة بتكنولوجيا العمارة المستخدمة فى مجال تصميم وتنفيذ المنشآت المعمارية، والطرق المختلفة لنمذجة المهارات العملية، وتقويم تعلم الجوانب النظرية والعلمية للمهارات.

الفصل الرابع

دراسات سابقة

(١) دراسات وبحوث تناولت المهارات العملية في التعليم الصناعي بصفة عامة والتكنولوجيا الصناعية بصفة خاصة ويتم تصنيفها إلى :

دراسات وبحوث عربية .

دراسات وبحوث أجنبية .

التعليق علي دراسات المحور الأول .

مدي استفادة الباحث من الدراسات والبحوث المتعلقة بالمهارات العملية .

(٢) دراسات وبحوث تناولت التعليم الالكتروني من خلال شبكة المعلومات لتنمية المهارات العملية في التعليم بصفة عامة والتعليم الصناعي بصفة خاصة ويتم تصنيفها إلى :

دراسات وبحوث عربية .

دراسات وبحوث أجنبية .

التعليق علي دراسات المحور الثاني.

مدي استفاد الباحث من الدراسات والبحوث المتعلقة بالتعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية.

التعليق علي جميع الدراسات والبحوث العربية والأجنبية بصفة عامة للمحاور الدراسة .

الفصل الرابع

دراسات سابقة

يتناول الباحث في هذا الفصل عرض الدراسات والبحوث السابقة الأكثر ارتباطاً بمجال الدراسة الحالية ، سواءً كانت هذه الدراسات والبحوث عربية أم أجنبية، وذلك بهدف التعرف على مدى اتفاق أو اختلاف أهداف ومتغيرات الدراسات والبحوث السابقة مع أهداف ومتغيرات الدراسة الحالية، ومحاولة الاستفادة من تلك الدراسات والبحوث في اختيار العينة، والتصميم التجريبي ، وصياغة الفروض ، وتفسير النتائج .

ونظراً لأن الدراسة الحالية تستهدف التعرف على فعالية برنامج مقترح قائم على شبكة المعلومات الدولية في تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة تخصص المباني بالمرحلة الثانوية الصناعية، بصفة عامة فقد تم تقسيم الدراسات والبحوث السابقة وفقاً للمحورين التاليين :-

(٣) دراسات وبحوث تناولت المهارات العملية في التعليم الصناعي بصفة عامة والتكنولوجيا

الصناعية بصفة خاصة ويتم تصنيفها إلي :

دراسات وبحوث عربية .

دراسات وبحوث أجنبية .

التعليق علي دراسات المحور الأول .

مدي استفادة الباحث من الدراسات والبحوث المتعلقة بالمهارات العملية .

(٤) دراسات وبحوث تناولت التعليم الإلكتروني من خلال شبكة المعلومات لتنمية المهارات

العملية في التعليم بصفة عامة والتعليم الصناعي بصفة خاصة ويتم تصنيفها إلي :

دراسات وبحوث عربية .

دراسات وبحوث أجنبية .

التعليق علي دراسات المحور الثاني.

مدي استفاد الباحث من الدراسات والبحوث المتعلقة بالتعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية.

التعليق علي جميع الدراسات والبحوث العربية والأجنبية بصفة عامة لمحاور الدراسة .

قام الباحث بعرض الدراسات والبحوث السابقة مع مراعاة مجموعة من الاعتبارات عند عرض هذه الدراسات والبحوث السابقة ترتيب الدراسات والبحوث ترتيباً زمنياً داخل كل محور، وعرض موجز للدراسات والبحوث وأهم النتائج التي توصلت إليها والتوصيات والمقترحات، ثم تعقيب الباحث على الدراسات والبحوث بعد كل محور، ثم تعقيب عام على جميع الدراسات والبحوث السابقة.

المحور الأول : دراسات وبحوث تناولت المهارات العملية في التعليم الصناعي بصفة عامة والتكنولوجيا الصناعية بصفة خاصة:

دراسات وبحوث عربية :

دراسة الغريب زاهر إسماعيل، ١٩٨٩ :

هدفت الدراسة إلى تقويم الجوانب الادائية والمعرفية في الرسم الفني الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين بشعبة الاتصالات والإلكترونيات، وتم إجراء تحليل العمل لرسم الدوائر الإلكترونية النظرية للتوصل إلى الأسس الواجب مراعاتها عند رسم هذه الدوائر من خلال دراسة البيانات المطبوعة عن رسم الدوائر الإلكترونية، ومقابلة المشرفين الممارسين والمدرّبين والمعلمين العاملين بمجال الرسم الإلكتروني، وملاحظة الأفراد القائمين بعمل رسم الدوائر الإلكترونية النظرية وممارسة العمل بواسطة الباحث، وتم أعداد بطاقة ملاحظة واختبار تحصيلي واستبيان للتعرف على أهم انخفاض في مستوى تحصيل الطلاب في الجوانب المعرفية والأدائية في الرسم الإلكتروني، وإعداد برنامج مقترح لتدريب الطلاب المعلمين على الجوانب الادائية بمقرر الرسم الإلكتروني في مهارتي رسم الزوايا، ورسم الدوائر الإلكترونية النظرية .

واشتملت عينة الدراسة على عشرة طلاب بشعبة الاتصالات الإلكترونية بكلية التربية جامعة المنصورة، وطبقت على العينة بطاقة الملاحظة والاختبار التحصيلي قبل وبعد تدريس البرنامج ثم طبق الاستبيان للتعرف على أهم أسباب انخفاض مستويات الطلاب المعلمين في الجوانب الأدائية والمعرفية في الرسم الإلكتروني.

وأسفرت نتائج الدراسة عن ما يلي :

١- وجود انخفاض شديد في مستويات الطلاب المعلمين في المهارات الأدائية الحركية والجوانب المعرفية التي تتضمن المفاهيم والحقائق والعلاقات والرسومات التوضيحية والتراكيب.

٢- تُعزى أسباب انخفاض مستوى الطلاب فى الجوانب الأدائية والمعرفية والرسوم الإلكترونية إلى محتوى مقرر الرسم الإلكتروني و الطالب المعلم و المعلم الجامعي والأدوات والإمكانات.

دراسة عادل أبو زيد ١٩٩٢ :

هدفت الدراسة إلى إعداد برنامج مقترح فى الرسم المعماري والتنفيدي لطلاب شعبة الصناعات المعمارية، وتم تحديد مهارات الرسم المعماري والتنفيدي التى اكتسبها الطلاب من المدارس الثانوية الصناعية المعمارية كمستوى قاعدي للبرنامج المقترح، الاستفادة من برنامج الرسم المعماري والتنفيدي الحالى بالكلية، تحديد المهارات اللازمة للرسم المعماري والتنفيدي فى إعداد الطالب المعلم شعبة الصناعات المعمارية وتم إعداد اختبار تحصيلي فى الوحدة التجريبية المقترحة.

اشتملت عينة الدراسة على ٣٥ طالبا من طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية شعبة الصناعات المعمارية جامعة حلوان فى العام الدراسي (١٩٩٢، ١٩٩١) طبق الاختبار قبليا على عينة الدراسة ثم درست الوحدة التجريبية و أعيد تطبيق الاختبار بعديا.

وأسفرت نتائج الدراسة عن ما يلى :

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات عينة الدراسة فى الاختبار القبلي ومتوسط درجاتهم فى الاختبار البعدي بالنسبة للوحدة التجريبية فى تنمية مهارات الرسم المعماري والتنفيدي لصالح التطبيق البعدي.

٢. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات عينة الدراسة فى الاختبار القبلي ومتوسط درجاتهم فى الاختبار البعدي بالنسبة لكل مهارة أساسية مستقلة من المهارات الثلاثة مهارة الإعداد للرسم ومهارة قراءة الرسومات ومهارة رسم المنظور الهندسي للوحدة التجريبية لصالح التطبيق البعدي لكل منهم.

٣. بلغت كفاءة الوحدة التجريبية (٨٣/١٠٠) ونسبة الكسب المعدل لبلاك (١,٢٨) مما يدل على فعاليتها فى تنمية مهارات الرسم المعماري والتنفيدي.

دراسة إسماعيل محمد إسماعيل، ١٩٩٣ :

هدفت الدراسة إلى فعالية الحقائق التعليمية على التحصيل وتنمية المهارات العملية لدى طلاب كلية التربية ، جامعة المنصورة فى مادة الاختبارات المعملية المقررة على طلاب الشعب الصناعية.

تكونت عينة الدراسة من (٦٢) طالباً وطالبة بالفرقة الأولى شعبة الكهرباء بكلية التربية بالمنصورة ، وقُسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين ، إحداهما مجموعة تجريبية قوامها (٣١) طالباً وطالبة درسوا باستخدام طريقة الحقائق التعليمية ، والأخرى مجموعة ضابطة قوامها (٣١) طالباً وطالبة درسوا باستخدام الطريقة السائدة ، واستخدمت الدراسة حقيبة تعليمية ، تشمل على خمس مهارات رئيسية ، لتعليم المهارات العملية ، واختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية للمهارات العملية ، وبطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية للمهارات العملية.

وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى فاعلية الحقائق التعليمية في تنمية المهارات العملية لطلاب كلية التربية في مادة الاختبارات المعملية.

دراسة الغريب زاهر إسماعيل ، ١٩٩٤ :

هدفت الدراسة إلى تنمية المهارات العملية اللازمة لتشغيل واستخدام أجهزة القياس الإلكترونية لدى طلاب المدرسة الثانوية الإلكترونية في ضوء عمليات التصنيع الإلكتروني.

تكونت عينة الدراسة من (٣٣) طالب بالصف الثانى الثانوى الصناعى الإلكتروني كمجموعة تجريبية ، واستخدمت الدراسة برنامج لتنمية المهارات العملية اللازمة لتشغيل واستخدام أجهزة القياس الإلكترونية في ضوء عمليات التصنيع الإلكتروني واختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية للمهارات العملية وبطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية للمهارات العملية.

وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى أن البرنامج المقترح أدى إلى تنمية المهارات العملية اللازمة لتشغيل أجهزة القياس الإلكترونية في ضوء عمليات التصنيع الإلكتروني.

دراسة محمود عبد المنعم المرسى الزقرد ، ١٩٩٤ :

هدفت الدراسة إلى فعالية برنامج مقترح لتنمية المهارات العملية اللازمة لطلاب النسيج للمدرسة الثانوية الصناعية.

تكونت عينة الدراسة من (٦٤) طالب من طلاب الصف الثانى الثانوى الصناعى ، تخصص نسيج ، وقد قُسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين إحداهما مجموعة تجريبية وقوامها (٣٢) طالباً درسوا باستخدام البرنامج المقترح والأخرى مجموعة ضابطة قوامها (٣٢) طالباً درسوا باستخدام الطريقة المعتادة ، واستخدمت الدراسة اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية للمهارات العملية ، وبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية للمهارات العملية ، وبرنامج مقترح لتعليم المهارات العملية لطلاب المجموعة التجريبية.

وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى فاعلية البرنامج المقترح فى تنمية المهارات العملية لدى الطلاب.

دراسة جمال فخر الدين شفيق ، ١٩٩٥ :

هدفت الدراسة إلى تنمية المهارات العملية المرتبطة بمادة التكنولوجيا لدى طلاب الصف الثالث بالمدارس الثانوية الصناعية والمهنية.

وتكونت عينة الدراسة من (١٢٠) طالب بواقع فصلين من كل مدرسة ، وهى مدرسة أم المعارف الثانوية الصناعية ، ومدرسة السادات الثانوية الصناعية ، وقُسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين إحداهما مجموعة تجريبية وكان قوامها (٦٠) طالب درسوا باستخدام البرنامج المعد فى صورة مشكلات ، والمجموعة الضابطة وقوامها (٦٠) طالب درسوا باستخدام الطريقة المعتادة ، واستخدمت الدراسة اختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفى للمهارات العملية وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائى للمادة العملية ، وبرنامج تعلم المهارات العملية فى صورة مشكلات وعلى الطلاب القيام بحلها فى ضوء بعض المعايير المرتبطة بتقويم الموقف نفسه.

تمكن طلاب المجموعة التجريبية من الجوانب المعرفية والأدائية للمهارات العملية بعد دراستهم لها من خلال الوحدة المقترحة وبعد الاستعانة بدليل المعلم ، حيث أشارت نتائج المعالجة الإحصائية للدرجات الخام إلى حصول أفرادها على النسبة (٨٠ %) فأكثر فى كل مهارة منها.

دراسة إبراهيم أحمد غنيم، ١٩٩٦ :

هدفت الدراسة إلى تنمية مهارات الرسم الهندسى والصناعى الأساسية اللازمة للطلاب المعلمين - شعبة تعليم صناعى تخصص ميكانيكى، ومدى توافر هذه المهارات لدى هؤلاء الطلاب، والأسباب الكامنة وراء تدنى هذه المهارات أو عدم وجودها، ومقترحات لعلاج القصور فى بعض هذه المهارات.

وتم تحليل مقرر الرسم الهندسى والفنى بمرحلة التعليم الثانوي الصناعى ومقررات المرحلة الجامعية من الفرقة الأولى إلى الفرقة النهائية بهدف تحديد مهارات الرسم الهندسى والفنى وتم اعداد ادوات الدراسة ممثلة فى اختبار تشخيصى- اختبار القدرة المكانية ثلاثية الابعاد - اختبار القدرة الاستدلالية.

اشتملت عينة الدراسة على مجموعة مكونة من (٤٠) طالبا من طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية للعام الدراسة (٩٥/٩٤) وطبق عليهم ادوات الدراسة.

أسفرت نتائج الدراسة عن ما يلى :

١- بلغت مهارات الرسم الهندسى والفنى (٥٤) مهارة أساسية منها (١٤) مهارة بلغت النسبة المئوية للإجابة الصحيحة عنها (٧٥%) فأكثر (٨) مهارات النسبة المئوية لها ما بين (٥٠%-٧٥%) و(٣٢) مهارة النسبة المئوية لها أقل من (٥٠%) وكانت معظمها مهارات رسم كروكى Free Hand Drawing ورسم تنفيذى.

دراسة إبراهيم أحمد غنيم، ١٩٩٧ :

هدفت الدراسة إلى أثر التكامل بين مقرر المحركات ومقرر التدريبات المهنية لطلاب الصف الثانى الثانوى الصناعى على تنمية المهارات العملية والفهم الميكانيكى.

وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين إحداهما تجريبية قوامها (٣٠) طالباً درسوا باستخدام البرنامج المعد والقائم على التكامل بين مقرر المحركات ومقرر التدريبات المهنية والأخرى ضابطة وقوامها (٣٠) طالباً درسوا باستخدام الطريقة المعتادة من مدرسة أسبوط الثانوية الميكانيكية ، واستخدمت الدراسة اختباراً تحصيلياً لقياس الجانب المعرفى للمهارات العملية وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائى فى المهارات العملية ، واختبار الفهم الميكانيكى.

وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى أن التكامل بين مقررى المحركات والتدريبات العملية قد أدى إلى تنمية المهارات العملية المتضمنة بوحدة الدراسة ، كما أدى إلى زيادة الفهم الميكانيكى لدى طلاب المجموعة التجريبية.

دراسة إسماعيل محمد، ١٩٩٨ :

وقام ببحث استهدف بناء برنامج مقترح فى مادة تكنولوجيا الكهرباء، والكشف عن فعالية فى التحصيل وأداء الطلاب للمهارات العملية، وتكونت العينة من ٩٦ طالباً من طلاب الصف الثانى الثانوي بالمدارس الثانوية الصناعية نظام السنوات الثلاث، وزعت بالتساوي على ثلاث مجموعات دراسية هي، المجموعة الأولى ضابطة وتدرس بالطريقة المعتادة، والمجموعة الثانية (التجريبية الأولى)، وتدرس البرنامج باستراتيجية بلوم للإتقان، والمجموعة الثانية (التجريبية الثانية)، وتدرس البرنامج المقترح بالتعلم الفردي.

وتوصل الباحث إلى مجموعة من النتائج أهمها وجود فروق داله إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة لصالح المجموعتين التجريبيتين، ووجود فروق داله إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

دراسة بكير رجب ، ١٩٩٨ :

هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى الأداء المهارى لطلاب المدرسة الثانوية الصناعية، تخصص المعادن الزخرفية والصباعة فى المهارات المهنية المكتسبة ، وتحديد مستوى الطلاب فى الجانب المعرفى المرتبط بتلك المهارات العملية وتحديد المهارات اللازمة لتحسين مستوى الأداء المهارى لطلبة تخصص المعادن الزخرفية والصباعة فى مادة التدريبات العملية المهنية فى المدارس الثانوية الصناعية.

وتكونت عينة الدراسة من (١٤٠) طالباً من طلاب الصف الثالث من مدرسة أحمد ماهر الثانوية الصناعية وكانت هذه العينة تمثل طلاب المجموعة التجريبية ، واستخدمت اختبار تحصيلى لقياس الجوانب المعرفية للمهارات العملية ، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأداى للمهارات العملية ، واستبيان موجه إلى كلا من الموجهين والمدرسين فى مجال تدريس مادة التدريبات المهنية العملية لمعرفة الأسباب الكامنة وراء ضعف مستوى أداء الطلاب فى مجالات المهارات العملية.

وقد أسفرت النتائج عن ضعف مستوى الجانب الأداى للطلاب (عينة الدراسة) فى المجالات التسعة التى تم تحديدها ، كما تبين ضعف مستواهم فى الجانب المعرفى لهذه المجالات.

دراسة حمدى سليمان دراز ١٩٩٩ :

هدفت الدراسة إلى تنمية مهارات حل تمارين الرسم الهندسى والفنى من خلال اتباع استراتيجية مقترحة لتدريس مقرر الرسم الهندسى والفنى لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية، وتم إعداد الاستراتيجية المقترحة لحل تمارين الرسم الهندسى والفنى، ثم إعداد أدوات الدراسة والممثلة فى إعداد اختبار تحصيلى فى مهارات حل التمرين الهندسى.

اشتملت عينة الدراسة على مجموعة من طلاب الصف الأول الثانوى الصناعى من مدرستين من المدارس الثانوية الصناعية بمحافظة الدقهلية وتقسيمها إلى مجموعتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة، كل منها مكون من ٣٣ طالباً.

وأسفرت نتائج الدراسة عن مايلى :

١. التوصل إلى ٦ مهارات لازمة لحل تمارين الرسم الهندسى والفنى لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية

٢. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطى درجات الكسب لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبار مهارات حل تمرين مستويات الظل و

النور في تدريس مقرر الرسم الهندسى والفنى استخدام الأنشطة التعليمية التى تنمى المهارات اللازمة لحل تمارين الرسم الهندسى .

دراسة أشرف فتحى محمد ، ١٩٩٩ :

هدفت الدراسة إلى فاعلية مقرر مقترح لمادة التكنولوجيا تخصص زخرفة وإعلان وتنسيق بالمدارس الثانوية الصناعية يراعى مبدأ التكامل والوظيفة ، ويواكب التطورات الحديثة فى تكنولوجيا الخامات والعمليات والمعدات.

وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) طالبة من طالبات الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص الزخرفة والإعلان والتنسيق بمدرسة (١٥) مايو الثانوية الصناعية بنات التابعة لإدارة التبين بمحافظة القاهرة ، واستخدمت الدراسة اختبار تحصيلي لقياس المتطلبات المعرفية للمهارات العملية وبطاقة ملاحظة أداء الطالبات للمهارات العملية وإعداد مقرر مقترح لمادة تكنولوجيا الزخرفة والإعلان والتنسيق مع استخدام التطبيق القبلي والبعدي لمجموعة واحدة.

وقد أسفرت النتائج إلى تمكن الطالبات من الجانب المعرفي المتضمن بالوحدة ، مما ساعد على تحقيق الأهداف المعرفية المحددة بها ، هذا ما أوضحته نتائج التطبيق البعدي ، تمكن الطالبات من الجانب الأدائي بالوحدة ، مما ساعد على تحقيق الأهداف المهارية المحددة بها .

دراسة نجلاء عبد الصمد مراد، ٢٠٠١ :

هدفت الدراسة إلى فعالية البرنامج المقترح في مقرر التدريبات المهنية لطلاب المدرسة الثانوية الصناعية في ضوء متطلبات سوق العمل.

وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) طالبة من طلاب الصف الأول من مدرسة القاضي شرف الدين الثانوية الصناعية المهنية للبنات تخصص الزخرفة والإعلان والتنسيق والديكور ، واستخدمت الدراسة برنامجاً مقترحاً في التدريبات المهنية يعمل على تنمية مهارات الطلاب في تخصص الزخرفة والإعلان والتنسيق والديكور المطلوبة في سوق العمل، تصميم اختبار معرفي لقياس الجانب المعرفي ، وتصميم بطاقة ملاحظة أداء الطلاب في الجانب المهاري.

وقد أسفرت النتائج إلى أن البرنامج الحالي للتدريبات المهنية في المدارس الثانوية الصناعية المهنية ، لا يعد طلاب المدرسة للدخول في سوق العمل ، ولا يواكب التطورات الحديثة في سوق العمل وفعالية البرنامج المقترح في إكساب الطلاب للمعارف والمهارات للواجبات المطلوبة في سوق العمل.

دراسة حسام عرفات عبدالعزيز ، ٢٠٠٢ :

هدفت الدراسة إلي دراسة فاعلية برنامج مقترح لتنمية بعض المهارات العملية لطلاب الصف الخامس بالمدرسة الفنية الصناعية تخصص التشغيل علي الماكينات وإشتملت عينة الدراسة علي عينة من طلاب الصف الخامس من المدرسة الفنية الصناعية (مدرسة جلال فهمي الفنية الصناعية تخصص التشغيل علي الماكينات " ماكينة الخراطة) وقد قسمت هذه العينة إلي مجموعتين مجموعة تجريبية درس بالبرنامج المقترح والأخري ضابطة درس بالطريقة التقليدية وإشتملت علي مجموعة من الأدوات المتمثلة في إختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المتعلقة بالمهارات العملية وبطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المتعلقة بالمهارات العملية وأصرفت نتائج الدراسة عن الآتى :

- ١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية من خلال المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوي ٠,٠١ وبين متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة من حيث الدقة والسرعة ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي لصالح التطبيق البعدي مما بعد مؤشرا تجريبيا علي فاعلية البرنامج المقترح معرفيا وأدائيا من حيث الدقة و السرعة.
- ٢- تأكيداً علي ماسبق بأستخدام نسبة الكسب المعد(لبلاك) حيث كانت فاعلية البرنامج المقترح معرفياً ١,٢٦ كما كانت نسبة البرنامج المقترح أدائياً ١,٢٧ ، ١,٢٥٤ .

دراسة خالد عزازي عبد السميع ، ٢٠٠٧ :

هدفت الدراسة إلي قياس فعالية برنامج مقترح في تكنولوجيا التبريد وتكييف الهواء قائم علي المدخل المنظومي لأكساب المهارات العملية وتنمية الأبداع لدي طلاب التعليم الثانوي الصناعي

وتكونت عينة الدراسة من طلاب الصف الثاني الثانوي الصناعي وتم تقسيمها إلي مجموعتين تجريبية والأخري ضابطة ، وتمثلت أدوات الدراسة في إختبار تحصيلي للجوانب المعرفية للمهارات العملية وبطاقة ملاحظة للجوانب الأدائية للمهارات العملية ومقياس لتنمية الأبداع في تكنولوجيا التبريد وتكييف الهواء، وأشارت نتائج الدراسة إلي مايلي :

تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس بالمدخل المنظومي في الجوانب المعرفية للمهارات العملية بوحدة الضواغة في الأختبار المنظومي علي طلاب المجموعة الضابطة والتي تدرس بالطريقة المعتادة .

تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس بالمدخل المنظومي في المهارات العملية بوحدة
الضواغط في بطاقة الملاحظة والمعدة بالطريقة المنظومية علي طلاب المجموعة الضابطة والتي
تدرس المهارات العملية بالطريقة المعتادة .

تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس المدخل المنظومي في مقياس الأبداع علي
طلاب المجموعة و الضابطة والتي تدرس بالطريقة المعتادة
وأوصت الدراسة بالعديد من التوصيات منها :

إستخدام المدخل المنظومي في تدريس مقرر تكنولوجيا التبريد وتكييف الهواء، الذي يدرس
بكلبات التعليم الصناعي لمساعدة الطلاب علي التعرف علي فلسفة المدخل المنظومي ومميزاته
وكيفية إستخدامه وذلك لربط العلاقات بدوائر التبريد وتكييف الهواء والدوائر الكهربائية للمحركات
المستخدمة في الضواغط الميكانيكية .

الأهتمام بتأصيل الفكر المنظومي من خلال عقد الندوات والمؤتمرات لمعلمي وموجهي
ومسؤولي التعليم الصناعي بصفة عامة .

دراسات وبحوث أجنبية :

دراسة William ,Y,others 1994 :

هدفت الدراسة إلى تنمية مهارات الرسم الأساسية (مهارة قراءة الرسوم والمهارات
التصورية ثم فيها اقتراح مدخل تدريس لتنمية مهارات الرسم الأساسية. مهارات قراءة الرسومات
الهندسية والمهارات التصورية لدى طلاب التعليم الصناعي مع مساعدة الطلاب على تقديم أفكارهم
من خلال الرسم وجعل مقررات الرسم الهندسي والفنى مرتبطة باهتمامات وتوقعات الطلاب، وتم
إعداد اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة لتطبيقها على عينة الدراسة.

تكونت عينة الدراسة من ٧٨ طالباً من طلاب التعليم الثانوي الصناعي استخدم الباحث
التصميم التجريبي منهج المجموعة الواحدة.

وأسفرت نتائج الدراسة على ما يلي :

- ١- كانت اتجاهات الطلاب إيجابية نحو المدخل المقترح.
- ٢- وصف الطلاب المقرر بأنه مقرر واقعي عند تقديمه بالمدخل المقترح.
- ٣- اسهم المدخل التدريسي المقترح في تنمية المهارات التصويرية لدى الطلاب.
- ٤- أسهم المدخل التدريسي المقترح في تنمية المهارات الأساسية في الرسم لدى الطلاب.

٥- أدى استخدام المدخل التدريسي المقترح إلى تنمية قدرة الطلاب على التطبيق في الأنواع المختلفة من الرسم.

دراسة جولد 1996 Gould, Suzannelouise:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أداء طلاب المدارس الثانوية الصناعية الذين تتراوح أعمارهم ما بين (١٥ سنة إلى ١٩ سنة) لمجموعة مهام ترتبط بالقدرة على التصور المكاني وبعض مهارات الرسم والمهارات اليدوية في استخدام الأدوات الهندسية، وتم إعداد برنامج للكشف عن أداء الطلاب في القدرة على التصور المكاني وبعض مهارات الرسم والمهارات اليدوية وإعداد أدوات الدراسة الممثلة في الاختبار التحصيلي، واختبار القدرة على التصور المكاني وبطاقة ملاحظة أداء الطلاب المهارية.

اشتملت عينة الدراسة على مجموعة متكافئة تم تقسيمها إلى سبعة أزواج (بنين و بنات) تمت ملاحظتهم باستخدام جهاز الفيديو أثناء التدريس من ناحية أداء (٨) مهام خاصة بالتصور المكاني وصف كل زوج من أزواج العينة من ناحية مشكلات المهام ووقت دراسة كل مشكلة ورسم المنظور الهندسي وبعض التحويلات الخاصة بالصياغة اللفظية للمشكلة قورنت رسومات كل زوج عن طريق استخدام زمن رسم التمارين وزمن حل المشكلة.

وأسفرت نتائج الدراسة عن الآتي :

١- وجود فروق دالة إحصائية بين الجنسين لصالح البنين في القدرة على التصور المكاني ومهارات الرسم.

دراسة Faye, C. A., 1998 :

قامت ببحث هدف إلى تحديد هل زمن توقف التدريب يؤثر على الاحتفاظ به أم لا؟.

وتوصلت الباحثة إلى أن زيادة الفترة بين تدريب وآخر تؤثر سلبيًا على الاحتفاظ بالتدريب، بالإضافة إلى وجود علاقة بين عدد أيام التوقف ودرجات الطلاب في الاختبار النهائي حيث تنخفض تلك الدرجات كلما زادت أيام التوقف عنه، وأشارت إلى أن أقصى مده يمكن أن تكون بين تدريب وآخر هي من ١٠ : ٢٠ يوم على أقصى تقدير، لأن الاحتفاظ بالتدريب يتأثر بالزمن بين كل تدريب وآخر .

دراسة جونز 1998 Johans, J., :

أجرى بحث هدف إلى تنمية مهارات (تحديد الأعطال، والإصلاح) للمعدات الميكانيكية لدى الطلاب الفنيين حتى يصلوا إلى أن يكون خبراء في تحديد الأعطال والإصلاح،

واستخدمت الدراسة أسلوب النمذجة باستخدام الواقع الوهمي ثلاثي الأبعاد بالكمبيوتر لإظهار العلاقة الكاملة بين تشخيص أعطال الأجزاء الميكانيكية، وأداء الإصلاح اللازم لها، واستخدم الباحث برنامج كمبيوتر يمكن الطالب من المرور حول الأنظمة الميكانيكية، ويراها من أكثر من موضع.

وتوصل الباحث إلى فعالية النمذجة باستخدام الواقع الوهمي ثلاثي الأبعاد فى تنمية مهارات تحديد الأعطال والإصلاح.

التعليق على دراسات المحور الأول :

من خلال العرض السابق للدراسات والبحوث السابقة في المحور ، نلاحظ أنها استهدفت تنمية المهارات العملية ، باستخدام العديد من المهارات المستقلة ، مثل إعداد برامج مقترحة لتنمية المهارات ، والحقائب التعليمية.

ويمكن تصنيف نتائج الدراسات إلى ما يلي:

اهتمت بعض الدراسات بتنمية بعض المهارات العملية ، باستخدام بعض البرامج المقترحة ، مثل دراسة (جمال فخر الدين ، ١٩٩٥ - إبراهيم غنيم ، ١٩٩٧ - بكر رجب ، ١٩٩٨ - أشرف فتحي ، ٢٠٠٠ - نجلاء عبد الصمد ، ٢٠٠١ - دراسة حسام عرفات ، ٢٠٠٢ ودراسة خالد عزازى ، ٢٠٠٧) في مواد دراسية مختلفة مثل مادة (تكنولوجيا الزخرفة والإعلان والتنسيق والديكور ، التدريبات المهنية ، رسم المنظور الفوتوغرافي) ، أشارت نتائج تلك الدراسات إلى فعالية تلك البرامج في تنمية المهارات العملية.

اهتمت بعض الدراسات بتنمية المهارات العملية باستخدام طرق مستحدثة في التعليم، مثل دراسة (إسماعيل محمد ، ١٩٩٣ - الغريب زاهر ، ١٩٩٤) ، وقد أشارت نتائج تلك الدراسات إلى فعالية تلك الطرق في تنمية العملية.

كما أن بعض الدراسات السابقة قد استخدمت أساليب لتنمية المهارات العملية ومنها بحث (إسماعيل محمد، ١٩٩٨) إلى فعالية استراتيجية بلوم للإتقان والتعلم الفردي فى تنمية المهارات، وأشارت نتائج بحث هذا المحور إلى أن الورش التدريبية أفضل من التدريب الميداني فى تنمية التحصيل والمهارات ، ولقد استفاد الباحث من الدراسات والبحوث المتعلقة بالمهارات العملية فى : تدعيم الإطار النظري للبحث وبخاصة الجزء الخاص بالمهارات العملية، وتصميم استطلاع الرأي لتحديد أهم الاحتياجات التدريبية لتنمية المهارات العملية، وبناء إطار محتوى البرنامج التدريبي المقترح ، وتصميم الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ، وتفسير النتائج التي

توصل إليها الباحث ، ومن خلال الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة المتعلقة بالمهارات العملية تبين ما يلي :

(١) اهتمت بعض الدراسات بتقويم المهارات العملية لدى طلاب التعليم الصناعي سواء أثناء الدراسة ، أو بعد التخرج ، وأشارت نتائج تلك الدراسات إلى تدنى مستوى المهارات العملية .

(٢) اهتمت بعض الدراسات بمعالجة صعوبات التعلم التي تواجه طلاب التعليم الثانوي الصناعي في بعض المواد مثل مادة تكنولوجيا الكهرباء ، والمحركات ، وتكنولوجيا العمارة واقتصرت هذه الدراسات على المدارس الثانوية الصناعية نظام السنوات الثلاث فقط ، وأشارت نتائجها إلى وجود صعوبات تعلم مرتبطة ببعض المواد التكنولوجية بالمدارس الصناعية .

(٣) مما يؤكد أهمية المهارات العملية فقد تناولتها بعض الدراسات والبحوث في مواد دراسية مختلفة ، ومدارس مختلفة في مجال التعليم الصناعي .

(٤) أشارت بعض البحوث إلى أهمية أن تكون الممارسة العملية للمهارات مركزة ومجمعة، وليست على فترات كبيرة حتى يستطيع المتعلم أن يحتفظ بالتعلم لأكثر فترة ممكنة.

مدي استفاد الباحث من الدراسات والبحوث المتعلقة بالمهارات العملية في :

(١) بناء إطار محتوى البرنامج المقترح لتحقيق بعض أهداف المادة .

(٢) تصميم بطاقة الملاحظة .

(٣) تدعيم الإطار النظري للدراسة وبخاصة الجزء الخاص بالمهارات العملية .

(٤) تصميم استطلاع الرأي لتحديد أهم المهارات العملية التي يجب أن يتقنها الطلاب بعد دراسة البرنامج المقترح .

المحور الثاني : دراسات وبحوث تناولت التعليم الإلكتروني من خلال شبكة المعلومات لتنمية المهارات العملية في التعليم بصفة عامة والتعليم الصناعي بصفة خاصة:

دراسات وبحوث عربية :

دراسات وبحوث أجنبية :

يعرض الباحث دراسات وبحوث عربية في المحور الثاني والمتعلقة بالبرامج الإلكترونية والتعلم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية من خلال الآتى :

دراسة جمال عبد السميع، ١٩٩٦ :

قام بدراسة لإبراز لدور الوسائل التكنولوجية في إكساب الطلاب المهارات العملية، وتنمية الاتجاه نحو المادة هدفت إلى تحديد أثر استخدام الوسائل التكنولوجية للتعليم، والمتمثلة في جهاز عرض الشفافيات ، وجهاز العرض العلوي، وجهاز الفيديو، في تدريس مادة المحركات على تنمية المهارات العملية بشقيها النظري والعملي، واتجاهات الطلاب نحو المادة.

وتكونت العينة من طلاب قسم السيارات والجرارات بالفرقة الثالثة بكلية التربية بالزقازيق، قسمت إلى مجموعتين الأولى ضابطة وتدرس بالطريقة السائدة ، والثانية تجريبية وتدرس باستخدام الوسائل التكنولوجية للتعليم ، وبعد تطبيق بطاقة الملاحظة، والاختبار التحصيلي قبلًا ثم التدريس باستخدام الوسائل التكنولوجية للتعليم ، وتطبيق بطاقة الملاحظة والاختبار التحصيلي بعديًا.

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، وطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة ، ومقياس الاتجاه نحو مادة المحركات ، لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وأشارت الدراسة إلى أن الوسائل التكنولوجية للتعليم ذات كفاءة وفعالية عالية، وصالحة للاستخدام في مجال تنمية مهارات مادة المحركات، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام الوسائل التكنولوجية المبرمجة للتعليم كأسلوب للتعلم الذاتي في جميع المواد الدراسية بالتعليم الفني الصناعي من أجل تنمية المهارات العملية.

دراسة فهد بن محمد الجاسر ٢٠٠١ :

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تحقق الأهداف المرسومة لتعليم الرسم المعماري الكترونيا باستخدام الكمبيوتر بالمعاهد التقنية الصناعية الخمس بالمملكة العربية السعودية، وكذلك التعرف على المشكلات التي تواجه طلاب تخصص الرسم المعماري عند تعلم الرسم بالكمبيوتر، بهدف التغلب على تلك المشكلات.

بينت نتائج الدراسة ارتفاع المستوى المعرفي للطلاب في المعاهد الصناعية السعودية في الجانب المعرفي دون الأدائي. كما أدت الدراسة على ضرورة استخدام الكمبيوتر والوسائط التكنولوجية في التدريس كمساعد تعليمي وأيضا كبديل للطرق التقليدية كوسيط معين والتغلب على مشكلات التعلم التي تواجه الطلاب.

دراسة ياسر سعد، ٢٠٠٢ :

هدفت الدراسة إلى بحث فعالية تدريس منهج الرسم الفني باستخدام الكمبيوتر في تنمية مهارات الرسم الفني والقدرة المكانية لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي.

وتكونت عينة الدراسة من (٣٤) طالباً اختبروا عشوائياً من طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي المقيد بالعام الدراسي (٢٠٠٠-٢٠٠١) من مدرسة منيا القمح الصناعية، وقسمت إلى مجموعتين، إحداهما مجموعة تجريبية قوامها (١٧) طالباً درسوا باستخدام البرنامج الكمبيوتر، والأخرى مجموعة ضابطة قوامها (١٧) طالباً درسوا باستخدام الطريقة المعتادة وتم التأكد من تكافؤ المجموعتين، واستخدمت الدراسة اختبار تحصيلي للمتطلبات المعرفية للمهارات العملية، وبطاقة ملاحظة للمتطلبات الأدائية للمهارات العملية، واختبار القدرة المكانية، وبرنامج كمبيوتر قائم على برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط.

وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى أن البرنامج المقترح والقائم على استخدام الكمبيوتر، ذات فعالية في تنمية مهارات الرسم الفني والقدرة المكانية لطلاب المجموعة التجريبية التي استخدمت البرنامج.

دراسة على محمد السيد، ٢٠٠٣ :

هدفت الدراسة إلى فعالية برنامج مقترح قائم على برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط في إتقان الطلاب لبعض المهارات العملية بمادة كهرباء السيارات بالمدارس الفنية المتقدمة الصناعية.

وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) طالباً، وقسمت إلى ثلاث مجموعات متكافئة، المجموعة الأولى ضابطة من طلاب قسم السيارات درس طلابها المقرر بالطريقة المعتادة، والمجموعة الثانية تمثل المجموعة التجريبية من طلاب قسم السيارات درس طلابها البرنامج المقترح بالطريقة المعتادة، والمجموعة الثالثة تمثل المجموعة التجريبية الثانية من طلاب قسم الديزل ودرس طلابها البرنامج المقترح باستخدام برنامج كمبيوترى متعدد الوسائط، وقد استخدم اختبار تحصيلي لقياس المتطلبات المعرفية للمهارات العملية، وبطاقة ملاحظة أداء الطلاب للمهارات العملية.

وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى فعالية التفاعل بين البرنامج الكمبيوترى والوسائط المتعددة في إتقان الطلاب للتصصيل المعرفي وأداء المهارات العملية المتضمنة لمادة كهرباء السيارات.

دراسة هاني رشدي أحمد عافية ، ٢٠٠٤ :

هدفت الدراسة إلى تأثير برنامج كمبيوترى متعدد الوسائل في إتقان مهارات الرسم الفني للمباني لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي.

وتكونت عينة الدراسة من طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي وقوامها (٤٢) طالب تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بمدرسة السنبلوين الثانوية الصناعية، واستخدمت الدراسة برنامج كمبيوترى متعدد الوسائل، واختبار تحصيلي للمتطلبات المعرفية لمهارات الرسم الفني، وبطاقة ملاحظة لتحديد مستوى أداء الطلاب لمهارات الرسم الفني. وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى فعالية البرنامج الكمبيوترى متعدد الوسائل في تحسين مستوى إتقان الطلاب لمهارات الرسم الفني.

دراسة أسامة خيرى محمد ، ٢٠٠٤ :

قام الباحث بإعداد دراسة استهدفت التعرف على فعالية استخدام الكمبيوتر في تنمية مهارات الرسم الفني للتبريد والتكييف لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي.

وتكونت عينة الدراسة من طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي وقوامها ٣٠ طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بمدرسة منيا لقمح الثانوية الصناعية، واستخدمت الدراسة برنامج كمبيوترى، اختبار تحصيلي للمتطلبات المعرفية لمهارات الرسم الفني، وبطاقة ملاحظة لتحديد مستوى أداء الطلاب لمهارات الرسم الفني. وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى مايلي:

لتدرس الرسم الفني باستخدام الكمبيوتر فعالية مرتفعة في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الرسم الفني.

لتدرس الرسم الفني باستخدام الكمبيوتر فعالية مرتفعة في تنمية الجانب الأدائي لمهارات الرسم الفني.

دراسة حسن محمد خليفة حويل ، ٢٠٠٤ :

بينما قام ببحث استهدف تحديد فعالية نظام موديولى قائم على الكفاءات المهنية فى تكنولوجيا الحاسبات فى تنمية المهارات العملية والتفكير الابتكارى لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية، وقام الباحث بإعداد قائمة بالكفاءات المهنية اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية الصناعية فى تكنولوجيا الحاسبات، وفى ضوء ذلك تم إعداد نظام موديولى فرعى فى تكنولوجيا الحاسبات واختبار تحصيلي للجوانب المعرفية وبطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية واختبار لقياس القدرة على التفكير الأبتكارى فى تكنولوجيا الحاسبات، وبعد تطبيق تجربة البحث والأدوات وتوصل الباحث إلى فعالية النظام الموديولى فى تنمية المهارات العملية التفكير الأبتكارى

دراسة إبراهيم أحمد غنيم ، ٢٠٠٥ :

استهدفت الدراسة بحث فعالية برمجية تعليمية قائمة على المدخل المنظومي في الرسم الفني على تنمية التفكير الهندسي وبقاء اثر التعلم لدى طلاب كلية التعليم الصناعي، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين متكافئتين من طلاب الفرقة الأولى بكلية التعليم الصناعي بالسويس كل منها (٣٥) طالباً.

واستخدمت الدراسة برمجية كمبيوترية واختبار تحصيلي وآخر في التفكير الهندسي.

وأسفرت نتائج الدراسة عن فعالية البرمجية الكمبيوترية على تنمية التفكير الهندسي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب كلية التعليم الصناعي.

دراسة ضياء واجد ، ٢٠٠٥ :

قام ببحث استهدف تحديد فعالية التعليم الهندسي القائم على شبكة معلومات مختبري في تدريس مقرر هندسة الموائع بكليات الهندسة، وتم برمجة التجارب العملية للمادة بالحاسوب بحيث تساعد الطلاب في بناء المنظومة المختبرية، وتجميع المعدات، والتدرب على إجراء التجارب وتسجيل القياسات، ومعالجة البيانات، وإعداد التقرير النهائي، وتقييم أداء الطالب.

وأشارت نتائج البحث إلى أن التعليم الشبكي عن بعد ساعد في تحسن القدرات العملية، وقابلية الطلاب على إجراء التجارب، تشجيع الطلاب على إجراء الدراسات العملية .

محمد عبد العزيز عبد العظيم أحمد، ٢٠٠٦ :

هدفت الدراسة إلي تحديد فعالية برنامج كمبيوترى متعدد الوسائط لتدريس مادة تكنولوجيا مرافق المياه، فى تنمية المهارات العملية والاتجاه نحو المادة لطلاب التعليم الثانوي الصناعي، نظام الثلاث سنوات.

وتكونت عينة البحث من ٦٠ طالباً، منهم ٣٠ طالب مثلوا المجموعة التجريبية، وقد درسوا باستخدام البرنامج الكمبيوترى متعدد الوسائط، و ٣٠ طالباً مثلوا المجموعة الضابطة، وقد درسوا بالطريقة السائدة، وقد استخدم الباحث اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة مرتبط بمادة الأعمال الصحية ومقياس اتجاه.

وتوصل الباحث إلى مجموعة من النتائج أهمها فعالية البرنامج الكمبيوترى متعدد الوسائط فى تنمية المهارات العملية بشقيها النظري والعملية، وتنمية واتجاه طلاب الصف الثالث الثانوي نحو دراسة مادة تكنولوجيا مرافق المياه.

دراسة محمد جابر، ٢٠٠٦ :

قام ببحث استهدف تحديد فعالية برنامج تدريبي من بعد بالانترنت بنمطي التدريب (المتزامن - غير المتزامن) على التحصيل، ومعدل أداء مهارات استخدام بعض برامج الحاسوب، وتحديد اتجاهاتهم نحو التدريب بالانترنت.

وكانت عينة البحث من ٦٠ أخصائيًا قسمت إلى مجموعتين.

وتوصل الباحث إلى مجموعة من النتائج أهمها : فعالية البرنامج التدريبي المقترح بغض النظر عن نمط التقديم في تنمية التحصيل والمهارات والاتجاهات، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطى طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة معدل الأداء، ووجود فرق بينها فى قيم الاتجاه نحو التدريب من بعد بالانترنت لصالح مجموعة التدريب غير المتزامن، وأوصى الباحث بتغيير أساليب تدريب المعلمين بجميع القطاعات التعليمية على المهارات والمعارف المتنوعة والمتجددة بواسطة الانترنت.

دراسة ياسر سعد محمد محمود، ٢٠٠٦ :

وقام ببحث استهدف تحديد فعالية برنامج الكتروني مقترح لتكنولوجيا التبريد والتكييف فى تنمية التنور التكنولوجي والإبداع التقني لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي.

وتكونت عينة البحث من (٣٠) طالبًا من طلاب الصف الثاني الثانوي الصناعي تخصص التبريد والتكييف، قسمت إلى مجموعتين متساويتين تجريبية وضابطة، والضابطة وتدرس محتوى البرنامج بالطريقة السائدة دون استخدام وسائط الكترونية، والتجريبية وتدرس البرنامج الإلكتروني المقترح بكل تقنياته ووسائله التكنولوجية المتعددة، وبعد تطبيق الأدوات ثم دراسة كل مجموعة حسب الخطة الموضوعية لها ثم تطبيق الأدوات مرة أخرى.

توصل الباحث إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلي والبعدى لاختبار التنور التكنولوجي بشكل عام واختبار الإبداع التقني لصالح متوسط درجات التطبيق البعدى، ووجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار التنور التكنولوجي واختبار الإبداع التقني بشكل عام لصالح متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، وأوصى الباحث بعمل دورات تدريبية لمعلمي تكنولوجيا التبريد والتكييف بالخدمة لتنمية التنور التكنولوجي والإبداع التقني.

دراسة أسامة خيرى محمد ، ٢٠٠٨م

هدفت الدراسة إلى تحديد فاعلية برنامج إلكتروني مقترح فى الأمن الصناعي والصحة المهنية لتنمية الوعي الوقائي وتعدد السلوكيات الخطرة لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية. وتكونت عينة الدراسة من ٧٠ طالباً من الصف الأول الثانوي الصناعي تخصص التبريد وتكيف الهواء وتم تقسيمها إلى مجموعتين متكافئتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة حيث درست الأولى البرنامج المقترح والثانية درست باستخدام الطريقة العادية . استخدمت الدراسة عدة أدوات منها ، اختبار للمطالبات المعرفية بموضوعات الأمن الصناعي والصحة المهنية - مقياس للوعي الوقائي - بطاقة ملاحظة للسلوكيات الخطرة وأعد الباحث برنامج إلكتروني فى الأمن الصناعي والصحة المهنية وبه مجموعة من الارتباطات والوصلات بالانترنت .

وتوصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج الإلكتروني المقترح فى تنمية الوعي الوقائي وتعديل السلوكيات الخطرة لدى طلاب عينة الدراسة . كما توصلت إلى وجود علاقة ارتباطيه بين الجانب المعرفي والوعي الوقائي .

كما توصلت إلى وجود علاقة ارتباطيه بين الجانب المعرفي والوعي الوقائي وتعديل السلوكيات الخطرة لدى طلاب عينة الدراسة . كما توجد علاقة ارتباطيه بين الوعي الوقائي وتعديل السلوكيات الخطرة لدى الطلاب .

وأوصت الدراسة بالعديد من التوصيات التي من أهمها استخدام برامج إلكترونية تعتمد على الانترنت والاهتمام بها .

دراسات أجنبية :

دراسة بيرجز Burgess, L, 2003 :

هدفت الدراسة إلى بحث استخدام المقررات الإلكترونية عبر الانترنت لدى طلاب التعليم التكنولوجي (التقني) بالمعاهد التكنولوجية كأداة تعلم الكترونية فى تنمية الحس التكنولوجي لدى الطلاب فى التكنولوجيا الصناعية.

وقد تكونت عينة الدراسة من ٥٧ طالباً تلقوا مقرر التكنولوجيا الصناعية عبر الانترنت.

وخلصت نتائج الدراسة إلى أنه: قد أبدى ٧٨,٦% من أفراد العينة ارتياحهم للتعلم من خلال المقررات الإلكترونية، واجه ٥٧,٩% من أفراد العينة بعض المشكلات أثناء دراستهم للمقرر الإلكتروني ترجع فى غالبها إلى عدم قدرة الطلاب على الاستخدام الأمثل للبرمجيات التعليمية

بالمقرر الإلكتروني، لم يجد ٥٢,٦ من أفراد العينة أية مشاكل في استخدام المقرر المقترح في التكنولوجيا الصناعية.

وقد أوصت الدراسة بضرورة الأخذ بتطبيق الوسائط الإلكترونية في مواد دراسية أخرى وسرعة الاستفادة من تكنولوجيات التعليم عن بعد.

دراسة Yagodzinski, E, 2003 :

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج تدريبي الكتروني قائم على الانترنت كنموذج للتعليم الإلكتروني عبر الانترنت وتم تزويد البرنامج بوصلات تفاعلية للمصادر العلمية والمحتوى. كما تم تزويد البرنامج بقواعد للموسوعات العالمية إضافة إلى العروض التقديمية المعدة بالوسائط الإلكترونية والفيديو التعليمي.

وخلصت نتائج الدراسة إلى: أن استخدام برامج التعليم والتدريب الإلكتروني أدت إلى زيادة فعالية تعليم الطلاب واكتسابهم للمهارات، كما أثبتت الدراسة أن ٩٠% من الطلاب قد استوعبوا المعلومات التي درست لهم بطريقة جيدة باستخدام تقنيات HTML. و تعزى ٨٠% من استجابات الطلاب لأهمية استخدام CD بديلا لنص الكتاب المدرسي و أن استخدام برامج التعلم الإلكتروني هو خير معين بنسبة إيجاب ٨٥%. و تؤيد الدراسة ضرورة استبدال الطرق التقليدية للتعليم والتعلم والتدريب باستخدام الوسائط التكنولوجية بناء على النتائج من استجابات الدارسين المتدربين. وقد أوصت الدراسة بضرورة استخدام الوسائط الإلكترونية والوسائط التكنولوجية في التدريس كمساعد تعليمي وأيضا كبديل للطرق التقليدية أو على أقل تقدير كوسيط معين.

التعليق على دراسات المحور الثاني :

من خلال استعراض الباحث للدراسات والبحوث السابقة لمتغيرات تصميم واستخدام البرامج الإلكترونية عبر شبكة المعلومات الدولية وإنتاجها تبين ما يلي:

- تنوعت نواتج التعلم والمتغيرات التابعة التي استخدمت في تلك الدراسات مثل التحصيل والاسترجاع ، الانتباه ، الزمن المستغرق في التعلم ، السرعة والدقة في الأداء.
- اهتمت بعض من الدراسات بوضع مواصفات لتصميم برامج الكمبيوتر التعليمية. وقد استفادة الدراسة من هذه المواصفات عند إنتاج البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة (مواد المعالجة التجريبية).
- البحوث التي اهتمت باستخدام الانترنت في تنمية المهارات قد تبيننت نتائجها فأشارت نتائج بحث (محمد جابر، ٢٠٠٦) إلى فعالية الانترنت في تنمية المهارات.

▪ وبينما أكدت بعض البحوث أنها كانت ايجابية قبل التعرض للمتغير التجريبي عبر الإنترنت، كما أن بحث (محمد جابر، ٢٠٠٦) يشير إلى ذلك.

▪ كما أن بحث (محمد جابر، ٢٠٠٦) اهتم بتنمية المهارات وهي مجال اهتمام البحث الحالي، ولكن الدراسة الحالية اختلفت معه في محتوى المادة الدراسية فالدراسة السابقة كان المحتوى الدراسي لها عبارة عن مهارات مرتبطة بالحاسب الآلي وبعض البرامج المستخدمة في شبكة المعلومات، أما الدراسة الحالية فمجال اهتمامها هو تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة تخصص المباني.

▪ كما أن دراسة (أسامة خيرى محمد ، ٢٠٠٨) هدفت إلى تحديد فاعلية برنامج إلكتروني مقترح فى الأمن الصناعي والصحة المهنية لتنمية الوعي الوقائي وتعديل السلوكيات الخطرة لدي طلاب المدارس الثانوية الصناعية، مع العلم بأن هذه الدراسة تختلف من حيث المادة العلمية والبرنامج الإلكتروني المقترح ، مع الدراسة الحالية .

▪ أوضحت بعض الدراسات المواصفات الواجب مراعاتها عند تصميم برامج الكمبيوتر التعليمية، إلا أن أى من هذه الدراسات لم يتناول تصميم البرامج الالكترونية التعليمية لتكنولوجيا العمارة وانت جميعا في مجالات أخرى مغايرة لتكنولوجيا العمارة في مجال التعليم الصناعي ، كما أن الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت استخدام الوسائط الإلكترونية في العملية التعليمية ، والدراسات التي تناولت متغيرات تصميم برامج الكمبيوتر التعليمية وإنتاجها، والدراسات التي تناولت شبكة الإنترنت واستخداماتها، تفيد الدراسة الحالية في معاونته على كيفية تصميم مواد المعالجة التجريبية المتمثلة في البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة ، وكيفية بناء اختبار المتطلبات المعرفية لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي تخصص العمارة ، كما كشف عن بعض الخصائص والمواصفات الواجب توافرها عند بناء البرامج الالكترونية وبعض الصعوبات التي يحتمل أن تعترض تطبيق البرامج الالكترونية وكيفية تفاديها، ولقد شكلت تلك الدراسات والبحوث إضافة إلى الأدبيات التربوية في هذا الخصوص مساعدة قيمة للدراسة في صياغته للمشكلة، وتحديد المتغيرات ، وصياغة الفروض ، وتحديد إجراءات الدراسة.

مدى استفادة الباحث من الدراسات والبحوث المتعلقة بالتعليم الإلكتروني عبر شبكة المعلومات الدولية:

- مراعاة المواصفات الفنية عند تصميم وإنتاج البرامج الإلكترونية (مواد المعالجة التجريبية).
- تفسير النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية.

▪ التوصل إلى تصور عام لمفهوم البرامج الإلكترونية القائمة على الكمبيوتر ووسائطه المتنوعة.

▪ وجود علاقة موجبة بين الوسائط الإلكترونية ببرامج التعليم الإلكتروني والتحصيل المعرفي، وتنمية المهارات، بما يؤكد إيجابية المتعلم من خلال التدريبات والأنشطة المتضمنة بها ودورها في التعلم لمستوى متقدم في ضوء وضع خريطة للمحتوى المقدم للمتعلمين وكذلك معرفتهم بنتائج تعلمهم.

▪ تصميم و بناء أدوات الدراسة الحالية، ووضع الضوابط التي تحكم إجراءات وتطبيق هذه الأدوات

▪ الاستفادة من توصيات العديد من الدراسات بضرورة تغيير الطرق التقليدية ، التي يتم بها التدريس، وخاصة المواد ذات الطابع العملي والتي تتضمن اكتساب المهارات وهذا يتفق مع اتجاه الدراسة الحالية إعداد الإطار النظري للدراسة الحالية، والاستفادة من الخطوات الإجرائية للدراسة.

▪ ضرورة التأكيد على الجانب العملي في التدريب على المهارات.

▪ التوصل إلى تصور عام لمفهوم البرامج الإلكترونية القائمة على الكمبيوتر ووسائطه المتنوعة.

▪ الاستفادة من توصيات العديد من الدراسات بضرورة تغيير الطرق التقليدية ، التي يتم بها التدريس، وخاصة المواد ذات الطابع التقني والتي تتضمن اكتساب المهارات وهذا يتفق مع اتجاه الدراسة الحالية.

▪ تصميم مواد المعالجة التجريبية وإنتاجها، والمتمثلة في البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة.

▪ تصميم و بناء أدوات الدراسة الحالية، ووضع الضوابط التي تحكم إجراءات وتطبيق هذه الأدوات.

▪ تفسير النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية.

▪ مراعاة المواصفات الفنية عند تصميم وإنتاج البرامج الإلكترونية (مواد المعالجة التجريبية).

تعليق على جميع الدراسات والبحوث السابقة بصفة عامة :

في ضوء عرض الدراسات والبحوث السابقة (للمحورين السابقين) يمكن استنتاج ما يلي:

١- البحوث التى اهتمت بتحديد فعالية شبكة المعلومات الدولية فى تنمية المهارات العملية لا تزال قليلة وهذا يدعم إجراءات الدراسة الحاليه ويظهر الحاجة إلى إجراء بحوث أخرى تهتم بالتدريب على مهارات عملية أخرى.

٢- لا توجد دراسات وبحوث سابقة (فى حدود علم الباحث) جمعت بين متغيرات الدراسة الحالية مجتمعة، وهى المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة متغيرات الدراسة الحالية مجتمعة والعلاقة بينهم، وهذا يدعم إجراءات الدراسة الحالية.

٣- تختلف الدراسة الحالية عن البحوث السابقة فى تنمية بعض مهارات تكنولوجيا العمارة التى تخدم مجال تكنولوجيا العمارة تخصص المباني بصفة عامة، وبخاصة مهارات الصيانة وتحديد الأعطال والإصلاح بشقيها النظري والعملي وعمليات التنفيذ للإنشاءات المعمارية بصفة عامة. ويتناول الفصل التالى عرض المنهج الذى يستخدمه الباحث والمتغيرات التى تشملها الدراسة وأفراد العينة والاجراءات وخطوات بناء وتصميم مواد المعالجة التجريبية، وأدوات الدراسة، وتطبيق التجربة الأساسية على عينة الدراسة.

الفصل الخامس

منهج الدراسة وإجراءاتها

أولاً : منهج الدراسة .

ثانياً : التصميم التجريبي للدراسة .

ثالثاً : إجراءات الدراسة .

رابعاً : اختيار العينة .

خامساً : الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة .

سادساً : تطبيق أدوات الدراسة قبلياً .

سابعاً : الدراسة التجريبية .

ثامناً : التطبيق البعدي للأدوات الدراسة .

الفصل الخامس

منهج الدراسة وإجراءاتها

يتناول هذا الفصل المنهج الذي تم استخدامه والخطوات التي اتبعت في إجراءات هذه الدراسة وهي كما يلي :

أولاً : منهج الدراسة

ثانياً: التصميم التجريبي للدراسة

ثالثاً: إجراءات الدراسة

١- تحديد المهارات

تحديد أهداف البرنامج

قائمة الأهداف في صورتها المبدئية

قائمة الأهداف العامة والاجرائية في صورتها النهائية

ثبات قائمة الأهداف

الصورة الأولية لقائمة المهارات

حساب ثبات التحليل وصدقة

الصورة النهائية لقائمة المهارات

٢- إعداد البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة

إعداد البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة في صورته الإلكترونية

مرحلة التجريب (التجربة الاستطلاعية للبرنامج)

وضع البرنامج الإلكتروني في صورته النهائية

تصميم الموقع التعليمي

وصف البرنامج

التقويم الإلكتروني بالبرنامج

٣- بناء أدوات الدراسة

بناء اختبار المتطلبات المعرفية لمهارات تكنولوجيا العمارة

الصورة الأولية لإختبار المتطلبات المعرفية لمهارات تكنولوجيا العمارة

الصورة النهائية لإختبار المتطلبات المعرفية للمهارات الأداة لتكنولوجيا العمارة

تصميم بطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب لمهارات تكنولوجيا العمارة

وضع بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية

الصورة النهائية لبطاقة ملاحظة أداء الطلاب

رابعاً : اختيار العينة

خامساً : الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

سادساً : تطبيق أدوات الدراسة قبلياً :

سابعاً : الدراسة التجريبية :

ثامناً : التطبيق البعدي لأدوات الدراسة .

أولاً : منهج الدراسة :

تنتمي هذه الدراسة الي فئة الدراسات التي تستهدف دراسة اثر بعض المتغيرات المستقلة علي المتغيرات الأخرى التابعه ولذلك فإن المنهج شبه التجريبي يعد من أكثر مناهج البحث مناسبة لتحقيق هذا الغرض وعليه فإن الدراسه الحاليه تتبني المنهج شبه التجريبي.

وتتحدد متغيرات الدراسه الحاليه فيما يلي :

١- المتغيرات المستقله :

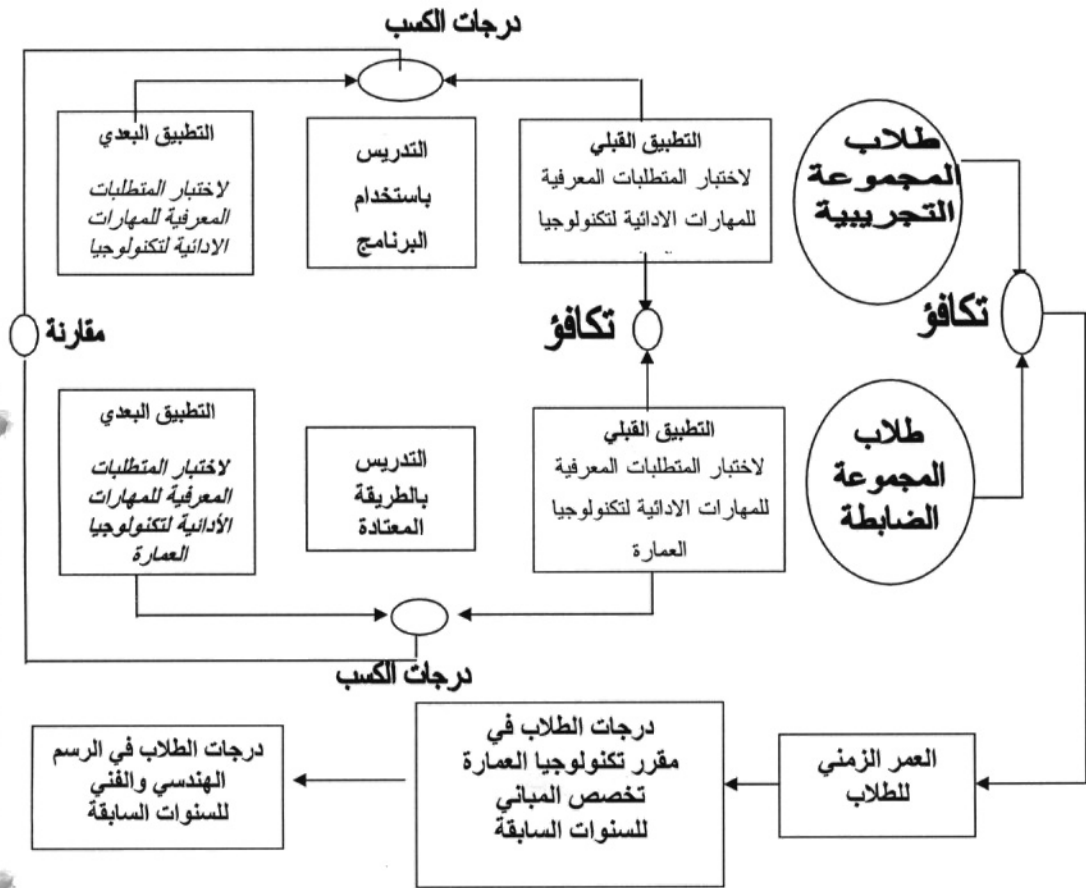
" البرنامج المقترح (البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية)"

٢- المتغيرات التابعه :

- تنمية المهارات الأداةية لتكنولوجيا العمارة بشقيها المعرفي والأدائي .
- الاختبار ألتحصيلي .

ثانياً : التصميم التجريبي للدراسة:

إتبع الباحث التصميم القبلي /البعدي ، Before –After Research Designs وفي هذا التصميم تم اختيار مجموعتين من الطلاب عشوائيا ، وتم اختبار هاتين المجموعتين قبليا في ضوء المتغير التابع (المهارات الأداةية لتكنولوجيا العمارة) والمتغيرات المرتبطة به (العمر الزمني، درجات الطلاب في تكنولوجيا العمارة للسنة السابقة)، وتم تقديم المعالجة التجريبية (التدريس باستخدام البرنامج لإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية لتنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة) للمجموعة التجريبية بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة ، وفي نهاية تجربة الدراسة تم اختبار المجموعتين بعديا في المتغير التابع(المهارات الأداةية لتكنولوجيا العمارة). ويوضح الشكل التالي التصميم شبه التجريبي المتبع في الدراسة :



شكل (1)

الشكل التخطيطي للتصميم شبه التجريبي المتبع في الدراسة

ثالثاً: إجراءات الدراسة :

وتتمثل في الاجراءات التالية:

١- تحديد المهارات

٢- بناء البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية

٣- بناء أدوات الدراسة

٤- اختيار عينة الدراسة

٥- الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

٦- تطبيق أدوات الدراسة قبلياً

وفيما يلي توضيح تفصيلي لتلك الاجراءات

١- تحديد المهارات :

للإجابة على السؤال الأول من اسئلة الدراسة والذي ينص " ما المهارات العملية التي يجب أن يمتلكها طلاب العمارة بالتعليم الصناعي لتكنولوجيا العمارة ؟"
قام الباحث بالاجراءات التالية :

أ- تحليل مقرر تكنولوجيا العمارة المقرر على طلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص المبانى.

ب- قائمة الأهداف العامة والإجرائية فى صورتها الأولية.

ج- قائمة الأهداف العامة والإجرائية فى صورتها النهائية.

د- وضع الصورة الأولية لقائمة المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة.

* حساب ثبات التحليل لقائمة المهارات.

* حساب صدق التحليل لقائمة المهارات.

هـ- وضع الصورة النهائية لقائمة المهارات.

وفيما يلي توضيح لتلك الاجراءات

تحليل مقرر تكنولوجيا العمارة المقرر على طلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى

تخصص المبانى (رضوان سانى ، وآخرون ، ٢٠٠٥):

يتضمن التحليل الخطوات التالية :

الهدف من التحليل - إجراءات التحليل- حساب ثبات وصدق التحليل

الهدف من التحليل :

استهدفت عملية التحليل (٦) تحديد المهارات المتضمنة فى (تحميل مواد البناء وأوزان وحداتها القياسية - تحميل التربة فى ج م ع - طرق جس وفحص التربة - سند جوانب الحفر - تجهيز قاع الحفر - الأساسات بما فيها الأساسات السطحية للحوائط الحاملة , المباني الهيكلية الأساسات العميقة متضمنة الخوازيق الجاهزة, سمبركس, فرانكى, فييرو, استراوس,

* استعان الباحث بميل من نفسه التخصص فى اجراء عملية التحليل ملحق ٤

كمبرسول) للعام الدراسي ٢٠٠٥ - ٢٠٠٦. من مقرر تكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى شعبة العمارة تخصص المبانى.

إجراء عملية التحليل :

قام الباحث بإجراء التحليل ثم أعيد مرة أخرى بعد فترة زمنية مدتها ٤ أسابيع واستعان فى ذلك بزميل اخر لإجراء عملية التحليل للوصول الى تحديد قائمة المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة فى صورتها الأولية.

ب- قائمة الأهداف العامة والإجرائية فى صورتها الأولية.

تحديد الأهداف المطلوب تحقيقها من البرنامج:

يشير(كمال زيتون ٢٠٠٣ ، ١٦٦) ، إلى أن الهدف التعليمي يعبر عن النواتج التعليمية أو التدريبية المرجو تحقيقها من خلال منظومة التعليم أو التدريب وتسمى العبارات التي تصف التغيرات أو النواتج المرجوة من خلال برنامج تدريبي أهدافاً لهذا البرنامج.

ويشير(فتح الباب عبد الحليم :١٩٩٧ ، ٣٥) ، إلى أن عملية تحديد أهداف البرنامج من أهم خطوات إعداد البرامج التعليمية والتدريبية فهي تفيد عند بناء قائمة المهارات المرتبطة بهذه الأهداف وتحديد عناصر المحتوى العلمي المناسب للأهداف والمهارات المرتبطة بها وتحديد الوسائل والأساليب المناسبة لتحقيق الأهداف المرجوة من البرنامج كما أنها تساعد فى تحديد وسائل وأساليب القياس للتعرف على مدى تحقيق هذه الأهداف.

وقد تم تحديد أهداف البرنامج من خلال :

أ- الإطلاع على الدراسات والبحوث التي اهتمت ببرامج الحاسوب والمهارات العملية بشكل عام ، وبرامج الحاسوب (موضع الدراسة) بصفة خاصة ، والدراسات التي اهتمت بتحديد الأهداف وأساليب صياغتها وكذلك الدراسات التي تناولت أفراد عينة الدراسة بغض النظر عن نوع المهارة المقدمة للطلاب لتنمية مهاراته العملية والنظرية.

ب- الإطلاع على الأدبيات المتعلقة ببرامج الحاسوب موضع البحث لتحديد العناصر الأكثر أهمية وفائدة هذه البرامج وتحديد العناصر المناسبة لأفراد العينة.

ج- إجراء مقابلات شخصية غير مقننة مع القائمين بالتوجيه بمراكز البحوث ، ومع المهندسين والمعلمين والأساتذة الذين لهم سبق فى المجال ، بما يتفق واحتياجات المدارس العاملين بها

وما هو متعلق بالتطورات الحديثة بمجال التعليم والتعلم وذلك لتحديد الأهداف التي يمكن أن تلبى هذه المتطلبات وتحقق الرغبات والاحتياجات.

د- الاطلاع على الأدبيات التي اهتمت بأساليب تحديد وتصنيف وصياغة الأهداف التعليمية.

و- بناء قائمة أهداف البرنامج لتنمية مهارات الطلاب عن طريق استخدام برنامج الحاسوب والتحصيل نحو المهارات العملية بشقيها النظرى والعملى.

وقد اشتملت قائمة الأهداف في صورتها الأولية على :

أ- الأهداف العامة للبرنامج:

ويشير (كمال زيتون، ٢٠٠٣ ، ١٦٩) ، إلى أن الأهداف العامة للبرنامج التدريبي تعبر عن المقاصد أو المرامي متوسطة المنال التيحصل من خلال دراسة مادة تعليمية معينة أو برنامج تعليمي أو تدريبي في وقت محدد.

وقد بلغ عدد الأهداف (*) العامة للبرنامج المقترح للقائمة في صورته الأولية ١٦ هدفاً ، وقد روعي في هذه الأهداف أن تكون واقعية أي من خلال التعامل الحقيقي مع البرامج المحددة وأن تكون ممكنة التحقيق ومصاغة بطريقة إجرائية تفيد تحديد وتنظيم المحتوى.

ب- الأهداف الإجرائية " السلوكية " الخاصة بالبرنامج :

وتعبر هذه الأهداف الإجرائية عن المقاصد قريبة المنال والتي تحدث من خلال التعرض المباشر للتعليم أو التدريب ، وتمثل عباراتها مضموناً تعليمياً أو تدريبياً أكثر وضوحاً وأكثر تحديداً وهي تمثل النتائج التي يمكن قياسها والتي يتوقع من المتعلم أو المتدرب أن يكتسبها بعد دراسة المحتوى التعليمي المرتبط بهذه الأهداف.

كما أنه ومن المهم أن تصاغ هذه الأهداف في عبارات سلوكية محددة تحديداً دقيقاً وواضحاً حتى تكون قابلة للقياس لذلك تم مراعاة شروط صياغة الأهداف ومنها :

أ- تحديد السلوك النهائي ونوع الأداء الذي يمكن قبوله ليكون دليلاً على نجاح المتدرب في الوصول للهدف.

ب- تفسير السلوك بوصف الظروف والشروط التي يتوقع أن يحدث في ظلها هذا السلوك.

ج- تحديد الحد الأدنى للسلوك بوصف مستوى الأداء التي يمكن قبوله وصفاً دقيقاً.

* قائمة الأهداف العامة والإجرائية ملحق ٣٠

السادة المحكمين علي أدوات الدراسة ملحق ١٠

وقد تم الاعتماد على تصنيف بلوم Bloom للأهداف (كمال زيتون ، ٢٠٠٣ : ١٦٩) بما يتناسب وطبيعة البحث وعليه تم تحديد الأهداف الإجرائية وفق ما يلي:

١- أهداف معرفية.

٢- أهداف مهارية.

٣- أهداف وجدانية.

الأهداف المعرفية :

وقد تم تحديد مستويات الأهداف المعرفية في الصورة الأولية لقائمة الأهداف بالبرنامج وفق تصنيف بلوم إلى (١٧) هدفاً لمستوى التذكر ، و(١٨) هدفاً لمستوى الفهم ، و (١٧) هدفاً لمستوى التطبيق فما فوقه.

الأهداف الوجدانية :

وهي الأهداف المرتبطة باتجاهات الطلاب نحو التدريب من بعد الإنترنت ، وقد تم تحديد الأهداف الوجدانية بالبرنامج وعددها (١٨) هدفاً حيث تمثل الأهداف الوجدانية عند مستوى الاستقبال وعددها هدفين وتمثل الأهداف الوجدانية عند مستوى الاعتزاز بقيمة وعددها سبعة أهداف وتمثل الأهداف الوجدانية عند مستوى تكوين النظام القيمي وعددها هدفين ويمكن توضيحها فيما يلي :

١. أهداف وجدانية عند مستوى الاستقبال Receiving ، وتشمل هدفين.

٢. أهداف وجدانية عند مستوى الاستجابة Responding ، ويشتمل على ٧ أهداف.

٣. أهداف وجدانية عند مستوى الاعتزاز بقيمة Valuing ، ويشتمل على ٧ أهداف.

٤. مستوى تكوين نظام قيمي Organization ، ويشتمل على هدفين.

الأهداف المهارية:

وقد تم تحديد الأهداف المهارية بالبرنامج وعددها (٥٢) هدفاً.

وللتحقق من صدق قائمة الأهداف تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من

الخبراء والمتخصصين في مجال (التعليم - المناهج وطرق التدريس - هندسة الإنشاءات)

وقد اتفقت آراء السادة المحكمين على مجموعة من التعديلات المهمة والتي منها:

دمج بعض الأهداف العامة بعضها بعضاً وبذلك تم اختصار الأهداف العامة المرتبطة لتصبح (١٣) هدفاً بدلاً من (١٦) هدفاً.

تم حذف الكلمات المقررة فى صياغات بعض الأهداف ، وقد كانت القائمة المبدئية تحتوى على العديد من الكلمات المقررة مثل تكرر مسمى (بالتصميم عقب كل هدف) ويمكن إيضاح هذه الأهداف التى تم حذفها من القائمة فيما يلى :

- يتعرف على كيفية حساب أوزان الأحمال الحية.
- يتعرف على كيفية حساب أوزان الأحمال الميتة.
- يتعرف على كيفية قياس الضغط لدراسة المواد ودراسة قوة تحملها.
- يتعرف على قياس الشد للمواد المعدنية لدراسة قوة تحملها.
- يتعرف على قياس الضغط للمواد المعدنية لدراسة قوة تحملها.
- يتعرف على كيفية حساب تحميل الخرسانة المسلحة.
- يتعرف على كيفية حساب تحميل الخرسانة العادية.
- يتعرف على كيفية حساب تحميل الطوب والأحجار والمواد التكميلية.
- يتعرف على كيفية حساب تحميل التربة.
- يحدد المواقع التي تجرى فيها فحص التربة.
- يقوم بحساب النسب التقريبية لحمل الأمان.
- يحدد كيفية وضع الأجزاء المكونة لسند الحفر تبعاً لطبيعة التربة.
- يحدد العمق المناسب لتجهيز قاع الحفر.
- يحدد العمق المناسب لتنفيذ الأساسات حسب التصميم الهندسي.
- يضع التصميم الهندسي المناسب للأساسات التي يقوم بتنفيذها.
- يضع التصميم المناسب لأعمال أخشاب الفرغ الخرسانية.
- يضع التصميم المناسب لأعمال حديد التسليح.
- يضع التصميم المناسب لأساسات اللبشات.
- يضع التصميم المناسب لأساسات القواعد المنفصلة.
- يضع التصميم المناسب للأساسات العميقة المقامة على خوازيق ثم لبشات.
- يضع التصميم الهندسي المناسب لتنفيذ الخوازيق الجاهزة.
- يضع التصميم الهندسي المناسب لتنفيذ خوازيق سمبلكس.

- يضع التصميم الهندسي المناسب لتنفيذ خوازيق فرانكي.
- يضع التصميم الهندسي المناسب لتنفيذ خوازيق فييرو.
- يضع التصميم الهندسي المناسب لتنفيذ خوازيق استراوس.
- يضع التصميم الهندسي المناسب لتنفيذ خوازيق كمبرسول.

ويوضح الجدول التالي قائمة مواصفات لتحديد الأهمية النسبية للأهداف في موديلات البرنامج المقترح لتكنولوجيا العمارة وذلك تبعاً لتصنيف بلوم :

جدول (١)

قائمة مواصفات لتحديد الأهمية النسبية للأهداف في موديوالات البرنامج المقترح
لتكنولوجيا العمارة وذلك تبعاً لتصنيف بلوم

مجموع الأهداف	الأهداف			الموديوالات	م
	مهارة	وجدانية	معرفية		
٨	٤	-	٤	الموديول الأول : أولاً تحميل مواد البناء وأوزان وحدتها القياسية ثانياً تحميل التربة في جمهورية مصر العربية	١
١٣	٦	٤	٣	الموديول الثاني : طرق جس وفحص التربة .	٢
٩	٥	-	٤	الموديول الثالث : سند جوانب الحفر - تجهيز قاع الحفر .	٣
١٥	٧	٢	٦	الموديول الرابع : الأساسات	٤
٢٣	١١	٣	٩	الموديول الخامس : الأساسات العميقة - الخوازيق الجاهزة - سيمبلكس .	٥
٢٢	٧	٥	١٠	الموديول الثالث : الأساسات العميقة خوازيق فرانكي - فيبرو	٦
٢٢	٨	٢	١٢	الموديول السابع : الأساسات العميقة خوازيق استرواس - كميرسول .	٧
١١٢	٤٨	١٦	٤٨	المجموع	٨

وفيما يلي توضيح بقائمة الأهداف في صورتها الأولية حيث بلغ عدد الأهداف العامة للبرنامج ١٦ هدف موزعة على موديولات البرنامج بينما بلغت الأهداف الإجرائية ١٢٢ هدفاً إجرائياً مقسمة على موديولات البرنامج الإلكتروني المقترح وكان تفصيلها كالتالي

جدول (٢)

الأهداف العامة والإجرائية لتكنولوجيا العمارة شعبة المباني في صورتها الأولية

مجموع الأهداف الإجرائية	أهداف إجرائية							أهداف عامة						
	أهداف وجدانية			أهداف معرفية										
...	...	تكوين	اعتزاز	استجابة	استقبا	تطبيق	فهم	تذكر						
								
								

ج- قائمة الأهداف العامة والإجرائية في صورتها النهائية :

وبعد إجراء تعديلات السادة المحكمين على قائمة الأهداف ، أصبحت القائمة في صورتها النهائية (٢) تحتوى على عدد من الأهداف العامة للبرنامج وعددها ١٣ هدف موزعة على موديولات البرنامج وعدد من الأهداف الإجرائية وعددها ١١٢ هدفاً إجرائياً مقسمة على موديولات البرنامج الإلكتروني المقترح ويوضح الجدول التالي قائمة موصفات لتحديد الأهمية النسبية (النسبة المئوية) للأهداف في موديولات البرنامج المقترح لتكنولوجيا العمارة وذلك تبعاً لتصنيف بلوم :

* قائمة الأهداف العامة والإجرائية ملحق ٣
السادة المحكمين على أدوات الدراسة ملحق ١ ..

جدول (٣)

قائمة مواصفات لتحديد الأهمية النسبية (النسبة المئوية) لتصنيف الأهداف وتحديد أوزانها النسبية تبعاً لتصنيف بلوم

مجموع الأهداف	الأهداف			الموديولات	م
	مهارة	وجدانية	معرفية		
٧,١٥	٣,٥٧١	-	٣,٥٧١	الموديول الأول : أولاً تحميل مواد البناء وأوزان وحدتها القياسية ثانياً تحميل التربة فى جمهورية مصر العربية	١
١١,٦٢	٥,٣٥٧	٣,٥٧١	٢,٦٧٨	الموديول الثانى : طرق جس وفحص التربة .	٢
٨,٥	٤,٤٦٤	-	٣,٥٧١	الموديول الثالث : سند جوانب الحفر - تجهيز قاع الحفر .	٣
١٣,٤٢	٦,٢٥	١,٧٨	٥,٣٥٧	الموديول الرابع : الأساسات	٤
٢٠,٥٥	٩,٨٢١	٢,٦٧٨	٨,٠٣٥	الموديول الخامس : الأساسات العميقة - الخوازيق الجاهزة - سيمبلكس .	٥
١٩,٦٥	٦,٢٥	٤,٤٦٤	٨,٩٢٨	الموديول الثالث : الأساسات العميقة خوازيق فرانكي - فييرو	٦
١٩,١١	٧,١٤٢	١,٧٨	١٠,٧٠٢	الموديول السابع : الأساسات العميقة خوازيق استرواس - كميرسول .	٧
١٠٠	٤٢,٨٦٣	١٤,٧٣	٤٢,٨٦٣	المجموع	٨

الأهداف المعرفية الخاصة بالبرنامج :

أهداف معرفية عند مستوى التذكر وعددها ١٦

أهداف معرفية عند مستوى الفهم وعددها ١٦

أهداف معرفية عند مستوى التطبيق فما فوقه وعددها ١٦

الأهداف الوجدانية الخاصة بالبرنامج :

وقد نم تحديد مستوى الأهداف الوجدانية بالبرنامج وفق تصنيف (كراثول - Kathwrl)

كما قدمه (كمال زيتون ، ٢٠٠٣ ، ١٧٤ - ١٧٧) إلى ما يلي :

٥. أهداف وجدانية عند مستوى الاستقبال Receiving ، وتشمل هدفين.
٦. أهداف وجدانية عند مستوى الاستجابة Responding ، ويشتمل على ٧ أهداف.
٧. أهداف وجدانية عند مستوى الاعتزاز بقيمة Valuing ، ويشتمل على ٥ أهداف.
٨. مستوى تكوين نظام قيمي Organization ، ويشتمل على هدفين.

الأهداف المهارية الخاصة بالبرنامج :

أهداف مهارية للبرنامج وعددها ٤٨ هدف

ثبات قائمة الأهداف :

للتحقق من ثبات وموثوقية القائمة تم استخدام طريقة الاحتمال المنوالى (فؤاد البهى السيد، ١٩٧٨ : ٤٦٤) على مفرداتها وتم التوصل لاحتمالات منوالية مرتفعة لجميع الاختيارات ، حيث كانت بين (٧٤ - ٠,٩٨%) وهى احتمالات منوالية مرتفعة مما يدل على ثبات قائمة الأهداف. وبهذه النتيجة تم التوصل إلى قائمة الأهداف فى صورتها النهائية (٠) التى يمكن إيضاحها فيما يلى :

بلغ عدد الأهداف العامة للبرنامج ١٣ هدف موزعة على موديولات البرنامج بينما بلغت الأهداف الإجرائية ١١٢ هدفاً إجرائياً مقسمة على موديولات البرنامج الإلكتروني المقترح وكان تفصيلها كالتالي :

•••قائمة الأهداف العامة والإجرائية ملحق ٣٠•••
•••السادة المحكمين على أدوات الدراسة ملحق ١٠•••

جدول (٤)

الأهداف العامة والاجرائية في صورتها النهائية لتدريس منهج تكنولوجيا العمارة لطلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى

مجموع الأهداف الإجرائية	أهداف إجرائية						أهداف عامة		
	أهداف مهارية	أهداف وجودية			أهداف معرفية				
....	...	تكوين	اعتزاز	استجابة	استقبا	تطبيق	فهم	تذكر	...
		
		

د- الصورة الأولى لقائمة المهارات :

بعد أن قام الباحث بإجراء التحليل بشأن مجموعة المهارات التي أمكن التوصل إليها، ثم وضعها في صورة قائمة لعرضها على السادة المحكمين (*) وتتضمن القائمة : ١٦ مهارة عامة يضم كل منها عدداً من المهارات الفرعية.

ويوضح الجدول التالى الصورة الأولى لقائمة المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة تخصص المبانى والمطلوب تتميتها لدى طلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة شعبة المبانى.

○

* قائمة المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة ملحق ٤...
السادة المحكمين على أدوات الدراسة ملحق ١٠٠...

جدول (٥)

قائمة المهارات الأولية للمهارات الأدائية والمعرفية لتكنولوجيا العمارة والمطلوب تنميتها لدى طلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة

مهارات لأدائية		مهارات معرفية	
المهارات الأدائية الفرعية	المهارات الأدائية العامة	المهارات المعرفية الفرعية	المهارات العرفية العامة
١٠٨	١٦	٦٦	١٦

واشتملت القائمة على ١٦ مهارة عامة للمهارات الأدائية وأيضاً ١٦ مهارة عامة للمهارة المعرفية وكان توضيحها كالتالى :

المهارات الأدائية

- ١- مساعدة الطالب على دراسة معرفة الأحمال الحية والميتة الناتجة من أعمال المباني والمنشآت، تضمنت المهارة العامة ٤ مهارات فرعية.
- ٢- مساعدة الطالب على كيفية إجراء التجارب على المواد لدراسة قوة تحملها، تضمنت المهارة العامة ٥ مهارات فرعية.
- ٣- معرفة الطالب بتحميل مواد البناء وأوزان وحداتها الأساسية التي تساعده في أداء تنفيذ الأعمال الإنشائية بشكل دقيق، تضمنت المهارة العامة ٧ مهارات فرعية.
- ٤- مساعدة الطالب على فهم طبيعة ومكونات التربة وكيفية تحميلها فى جمهورية مصر العربية وكذلك دقة قياسها وتحليلها ، تضمنت المهارة العامة ٣ مهارات فرعية.
- ٥- تعريف الطالب بالأنواع المختلفة لفحص التربة ومساعدته على فهم وظيفة المعدات المستخدمة فى أعمال الفحص ، تضمنت المهارة العامة ٤ مهارات فرعية.
- ٦- تعريف الطالب بالأنواع المختلفة لجس التربة ومساعدته على فهم وظيفة المعدات المستخدمة فى هذه الأنظمة ، تضمنت المهارة العامة ٧ مهارات فرعية.
- ٧- معرفة الطالب بكيفية تجميع الأجزاء المكونة لسند جوانب الحفر طبقاً لمتطلبات العمل الإنشائية وبناء على ظروف تشغيل الموقع ، تضمنت المهارة العامة ٨ مهارات فرعية.

- ٨- مساعدة الطالب على فهم أهمية تجهيز قاع الحفر مستخدماً أجهزة الضبط الهندسية وكذلك معرفة دقة القياس، تضمنت المهارة العامة ٤ مهارات فرعية.
- ٩- تعريف الطالب بالأنواع المختلفة للأساسات ومساعدته لفهم كل نوع منها ، تضمنت المهارة العامة ١٠ مهارات فرعية.
- ١٠- مساعدة الطالب على فهم الخطوات التنفيذية لأساسات القواعد المنفصلة والمشاركة واللبشات ، تضمنت المهارة العامة ٦ مهارات فرعية.
- ١١- مساعدة الطالب على فهم الخطوات التنفيذية للأساسات العميقة وذلك للخوازيق الجاهزة واكتساب الخبرات المعرفية اللازمة في إجراء الشدة الخشبية والتسليح والصب ودق الخازوق بالطريقة الميكانيكية ، تضمنت المهارة العامة ٧ مهارات فرعية.
- ١٢- مساعدة الطالب على فهم عمليات تنفيذ الأساسات العميقة وذلك لخازوق سمبلكس واكتساب الخبرات المعرفية اللازمة في إجراء تنقيب التربة وصب الخرسانة وتسليح رأس الخازوق ، تضمنت المهارة العامة ٧ مهارات فرعية.
- ١٣- مساعدة الطالب على فهم عمليات تنفيذ الأساسات العميقة وذلك لخازوق فرانكي واكتساب الخبرات المعرفية اللازمة في إجراء تنقيب التربة وصب الخرسانة لتسليح رأس الخازوق ، تضمنت المهارة العامة ٩ مهارات فرعية.
- ١٤- مساعدة الطالب على فهم عمليات تنفيذ الأساسات العميقة وذلك لخازوق فييرو واكتساب الخبرات المعرفية اللازمة في إجراء تنقيب التربة وصب الخرسانة لتسليح رأس الخازوق ، تضمنت المهارة العامة ٩ مهارات فرعية.
- ١٥- مساعدة الطالب على فهم عمليات تنفيذ الأساسات العميقة وذلك لخازوق استراوس واكتساب الخبرات المعرفية اللازمة في استعمال الماكينة الخاصة بتنقيب التربة وإجراء عمليات الصب وتسليح رأس الخازوق ، تضمنت المهارة العامة ٩ مهارات فرعية.
- ١٦- مساعدة الطالب على فهم عمليات تنفيذ الأساسات العميقة وذلك لخازوق كمبرسول واكتساب الخبرات المعرفية اللازمة في كيفية تنقيب التربة وإجراء عمليات الصب وتسليح رأس الخازوق ، تضمنت المهارة العامة ٩ مهارات فرعية.
- وكان المجموع النهائي لتلك المفردات بالنسبة للمهارات الأدائية ١٠٨ مفردة شملتها الصورة الأولى لقائمة المهارات الأدائية بينما كان المجموع النهائي لمفردات المهارات المعرفية ٦٦ مفردة شملتها الصورة الأولى لقائمة المهارات المعرفية والجدول السابق يبين ذلك.

حساب صدق وثبات التحليل :

للتأكد من ثبات وصدق التحليل قام الباحث بحساب ثبات وصدق التحليل وذلك على النحو

التالي :

صدق التحليل :

قام الباحث بعرض نتائج التحليل على مجموعة من المحكمين عن طريق الأخذ بآراء بعض المتخصصين في المناهج وطرق التدريس والمتخصصين في تدريس العمارة وإجراء التعديلات في ضوء ما يروونه من مقترحات .

ثبات التحليل:

ويعنى الثبات أنه إذا تم تكرار عملية التحليل باستخدام نفس الأساليب علي نفس المادة (عينة التحليل) فأننا نحصل علي نفس النتائج مهما اختلف القائمون بعملية التحليل ومهما اختلف الوقت الذي تتم فيه اعادة عملية التحليل.

ويمكن حساب ثبات عملية التحليل باحدي الطريقتين :

الطريقة الاولى: وتسمى بالطريقة الأفقيه وتتم بحساب نسبة الاتفاق بين المحللين لنفس المحتوي في ضوء نفس المعايير .

الطريقة الثانية: وتسمى بالطريقة الرأسية وفيها يتم حساب ثبات التحليل من خلال قيام نفس الباحث بتحليل المقرر مرتين بفاصل زمني مقداره اربع اسابيع، حيث تم حساب عمليات التحليل باستخدام معادلة نسبة الثبات وهي تمثل النسبة بين اتفاق واختلاف المحللين ، ووجد أن معامل الثبات مقداره ٠,٩٥ وهي نسبة عالية ، وذلك باستخدام معادلة الثبات (الفاكرونباخ's Alpha Cronbach) (رمزية الغريب ، ١٩٨١ : ٤٨٦) وضمانا للحصول علي نتائج أكثر ثقة وموضوعية لثبات التحليل قام الباحث بالأخذ بالطريقتين معا (الطريقة الأفقيه، والطريقة الراسية) وذلك لضمان وجود درجة عالية للإتفاق بين المحللين (الباحثين القائمين بالتحليل لذات المادة في نفس الوقت) وكذلك وجود اتساق زمني لعملية التحليل التي يقوم بها الباحث نفسه في كل مرة .

هـ - الصورة النهائية لقائمة المهارات (*) :

تم عرض القائمة بصورتها النهائية على مجموعة من المحكمين بهدف استطلاع آرائهم، حيث تم كتابة المهارات الفرعية (مفردات القائمة) بحيث تقابل ثلاثة تقديرات هي : (مناسبة - مناسبة لحد ما _ غير مناسبة) وطلب من المحكمين وضع علامة (√) للتعبير عن اختيارهم أمام التقدير المناسب والذي يرونه مناسباً وملائماً، وقد تم إجراء التعديلات في ضوء آراء المحكمين وكان من امثلة تلك التعديلات ما يلي :

١- مساعدة الطالب على دراسة معرفة الأحمال الحية والميتة الناتجة من أعمال المباني والمنشآت ، وتضمنت المهارة العامة ٤ مهارات فرعية وتم حذف مهارتين وهما :

- يتعرف على كيفية حساب أوزان الأحمال الحية.

- يتعرف على كيفية حساب أوزان الأحمال الميتة.

٢- مساعدة الطالب على كيفية إجراء التجارب على المواد لدراسة قوة تحملها، تضمنت المهارة العامة ٥ مهارات فرعية وتم حذف مهارتين وهي :

- يتعرف على قياس الشد للمواد المعدنية لدراسة قوة تحملها.

- يتعرف على قياس الضغط للمواد المعدنية لدراسة قوة تحملها.

٣- معرفة الطالب بتحميل مواد البناء وأوزان وحداتها الأساسية التي تساعده في أداء تنفيذ الأعمال الإنشائية بشكل دقيق، تضمنت المهارة العامة ٧ مهارات فرعية وتم حذف ثلاث مهارات وهي :

- يتعرف على كيفية حساب تحميل الخرسانة المسلحة.

- يتعرف على كيفية حساب تحميل الخرسانة العادية.

- يتعرف على كيفية حساب تحميل الطوب والأحجار والمواد التكميلية.

٤- مساعدة الطالب على فهم طبيعة ومكونات التربة وكيفية تحميلها في جمهورية مصر العربية وكذلك دقة قياسها وتحليلها ، تضمنت المهارة العامة ٣ مهارات فرعية وتم حذف مهارة واحدة وهي :

- يتعرف على كيفية حساب تحميل التربة.

* قائمة المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة ملحق ٤٠٠
السادس المحكمين على أدوات الدراسة ملحق ١٠٠

٥- تعريف الطالب بالأنواع المختلفة لفحص التربة ومساعدته على فهم وظيفة المعدات المستخدمة في أعمال الفحص ، تضمنت المهارة العامة ٤ مهارات فرعية وتم حذف مهارة واحدة وهي :

- يحدد المواقع التي تجرى فيها فحص التربة.

٦- تعريف الطالب بالأنواع المختلفة لجس التربة ومساعدته على فهم وظيفة المعدات المستخدمة في هذه الأنظمة ، تضمنت المهارة العامة ٧ مهارات فرعية وتم حذف مهارة واحدة وهي :

- يقوم بحساب النسب التقريبية لحمل الأمان

٧- معرفة الطالب بكيفية تجميع الأجزاء المكونة لسند جوانب الحفر طبقاً لمتطلبات العمل الإنشائية وبناء على ظروف تشغيل الموقع ، تضمنت المهارة العامة ٨ مهارات فرعية وتم حذف مهارة واحدة وهي :

- يحدد كيفية وضع الأجزاء المكونة لسند الحفر تبعاً لطبيعة التربة

٨- مساعدة الطالب على فهم أهمية تجهيز قاع الحفر مستخدماً أجهزة الضبط الهندسية وكذلك معرفة دقة القياس، تضمنت المهارة العامة ٤ مهارات فرعية وتم حذف مهارتين هما :

- يحدد العمق المناسب لتجهيز قاع الحفر.

- يحدد العمق المناسب لتنفيذ الأساسات حسب التصميم الهندسي.

٩- تعريف الطالب بالأنواع المختلفة للأساسات ومساعدته لفهم كل نوع منها ، تضمنت المهارة العامة ١٠ مهارات فرعية وتم حذف ثلاث مهارات وهي :

- يضع التصميم الهندسي المناسب للأساسات التي يقوم بتنفيذها.

- يضع التصميم المناسب لأعمال أخشاب الفرم الخرسانية.

- يضع التصميم المناسب لأعمال حديد التسليح.

١٠- مساعدة الطالب على فهم الخطوات التنفيذية لأساسات القواعد المنفصلة والمشاركة واللبشات ، تضمنت المهارة العامة ٦ مهارات فرعية وتم حذف ثلاث مهارات وهي :

- يضع التصميم المناسب لأساسات اللبشات.

- يضع التصميم المناسب لأساسات القواعد المنفصلة.

- يضع التصميم المناسب للأساسات العميقة المقامة على خوازيق ثم لبشات.

١١- مساعدة الطالب على فهم الخطوات التنفيذية للأساسات العميقة وذلك للخوازيق الجاهزة واكتساب الخبرات المعرفية اللازمة في إجراء الشدة الخشبية والتسليح والصب ودق الخازوق بالطريقة الميكانيكية ، تضمنت المهارة العامة ٧ مهارات فرعية وتم حذف مهارة واحدة هي :
- يضع التصميم الهندسي المناسب لتنفيذ الخوازيق الجاهزة.

١٢- مساعدة الطالب على فهم عمليات تنفيذ الأساسات العميقة وذلك لخازوق سمبلكس واكتساب الخبرات المعرفية اللازمة في إجراء تنقيب التربة وصب الخرسانة وتسليح رأس الخازوق ، تضمنت المهارة العامة ٧ مهارات فرعية وتم حذف مهارة واحدة هي:
- يضع التصميم الهندسي المناسب لتنفيذ خوازيق سمبلكس.

١٣- مساعدة الطالب على فهم عمليات تنفيذ الأساسات العميقة وذلك لخازوق فرانكي واكتساب الخبرات المعرفية اللازمة في إجراء تنقيب التربة وصب الخرسانة لتسليح رأس الخازوق ، تضمنت المهارة العامة ٩ مهارات فرعية وتم حذف مهارة واحدة هي:
- يضع التصميم الهندسي المناسب لتنفيذ خوازيق فرانكي.

١٤- مساعدة الطالب على فهم عمليات تنفيذ الأساسات العميقة وذلك لخازوق فيبرو واكتساب الخبرات المعرفية اللازمة في إجراء تنقيب التربة وصب الخرسانة لتسليح رأس الخازوق ، تضمنت المهارة العامة ٩ مهارات فرعية وتم حذف مهارة واحدة هي:
- يضع التصميم الهندسي المناسب لتنفيذ خوازيق فيبرو.

١٥- مساعدة الطالب على فهم عمليات تنفيذ الأساسات العميقة وذلك لخازوق استراوس واكتساب الخبرات المعرفية اللازمة في استعمال الماكينة الخاصة بتنقيب التربة وإجراء عمليات الصب وتسليح رأس الخازوق ، تضمنت المهارة العامة ٩ مهارات فرعية وتم حذف مهارة واحدة هي :
- يضع التصميم الهندسي المناسب لتنفيذ خوازيق استراوس.

١٦- مساعدة الطالب على فهم عمليات تنفيذ الأساسات العميقة وذلك لخازوق كمبرسول واكتساب الخبرات المعرفية اللازمة في كيفية تنقيب التربة وإجراء عمليات الصب وتسليح رأس الخازوق ، تضمنت المهارة العامة ٩ مهارات فرعية وتم حذف مهارة واحدة هي :
- يضع التصميم الهندسي المناسب لتنفيذ خوازيق كمبرسول.

وبذلك اتخذت قائمة المهارات شكلها النهائي*** ، حيث بلغ عدد المهارات الأدائية للبرنامج المقترح ١٦ مهارة عامة موزعة على موديولات البرنامج بينما بلغت المهارات الفرعية ٨٢ مهارة مقسمة على موديولات البرنامج الإلكتروني المقترح ؛ بينما بلغ عدد المهارات المعرفية للبرنامج المقترح ١٦ مهارة عامة موزعة على موديولات البرنامج بينما بلغت المهارات الفرعية ٤٠ مهارة مقسمة على موديولات البرنامج الإلكتروني المقترح ؛ وكان تفصيلها كالتالي :

جدول (٦)

القائمة النهائية لمهارات تكنولوجيا العمارة والمطلوب تنميتها لدى طلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص العمارة شعبة مبانى

مهارات لألفية		مهارات لموفية	
المهارات الأدائية الفرعية	المهارات الأدائية العامة	المهارات المعرفية الفرعية	المهارات المعرفية العامة
٨٢	١٦	٤٠	١٦

كان مجموع تلك المفردات الفرعية للمفردات الرئيسية ١٢٢ مفردة فرعية تضمنتها قائمة المهارات فى صورتها النهائية (*) وبذلك يكون قد تم الاجابة على السؤال الأول من تساؤلات الدراسة.

٢- إعداد البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة:

للإجابة على السؤال الثالث من تساؤلات الدراسة والذي ينص على ما يلى: " ما مواصفات البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية لتدريس المهارات السابقة ؟ "

*ملحق ٤: قائمة المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة
 السادس المحكمين على أدواته الدراسة ملحق ١٠

قام الباحث بالإجراءات التالية :

الهدف العام من البرنامج(°):

يهدف البرنامج الى التغلب على تدنى مستوى أداء الطلاب لمهارات الرسم الفنى للمباني بشقيها المعرفى والأدائى والوصول بهم إلى مستوى الإتقان.

أ- الأهداف الفرعية للبرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية لتنمية المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة :

فى نهاية هذا البرنامج يكون الطالب قادرا على :

١- تزويده بالعلوم والمفاهيم والمعارف الحديثة المرتبطة بصناعة البناء وكل ما هو جديد فى عالم تكنولوجيا البناء.

٢- اكتساب بعض الطلاب بعض المهارات المعمارية التنفيذية حسب أصول الصناعة.

٣- تنمية اتجاهاته الإيجابية نحو صناعة البناء لدى الطلاب وتزويدهم ببعض القيم المعمارية المرتبطة بالواقع المصرى المعمارى.

٤- الأسهم فى إعداد الفنيين المهرة الذين يشاركون فى النهضة المعمارية.

٥- إكساب الدارسين الخبرة على انتقاء الخامات والمواد اللازمة للعمليات والإنشاءات حسب المواصفات وكيفية تسويقها وتشويقها.

ب- محتوى البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية لتنمية المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة :

تم وضع تصور للبرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية لتنمية المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة الواردة فى كتاب تكنولوجيا العمارة للصف الثالث الثانوى الصناعى شعبة العمارة ، تخصص المباني للعام الدراسى ٢٠٠٥ / ٢٠٠٦ م وهى كما يلى :

١. التربة :

أولاً : تحميل مواد البناء وأوزان وحداتها القياسية.

ثانياً : تحميل التربة فى جمهورية مصر العربية.

٢. طرق جس وفحص التربة:

٣. سند جواتب الحفر - تجهيز قاع الحفر:

٤. الأساسات:

°موديلات البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية ملحق...
السادة المحكمين على أدوات الدراسة ملحق...١٠٠

٥. الأساسات العميقة :

الخوازيق الجاهزة - خازوق سمبلكس.

٦. الأساسات العميقة :

خوازيق فرانكى - خوازيق فبرو.

٧. الأساسات العميقة :

خوازيق استراوس - خوازيق كمبروسول.

وسوف يتم تقديم هذه الموديوالات من خلال عرض البرنامج المقترح باستخدام شبكة المعلومات الدولية المزودة بإمكانات تقديم عروض الوسائل المتعددة.

ج- إعداد البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة في صورته الإلكترونية:

هناك مجموعة الاعتبارات التي روعيت أثناء إعداد البرنامج الإلكتروني:

- التنوع في وسائل تقديم المادة التعليمية :

تم تقديم المادة التعليمية للبرنامج باستخدام النصوص المكتوبة، والصور، والرسومات، ولقطات الفيديو، واللغة المنطوقة، والموسيقى، والمؤثرات الصوتية.

- تصميم الشاشات :

حرص الباحث قدر الإمكان على ألا تكون الشاشات مزدحمة بالمثيرات، كما حرص على توزيع محتويات الموديول لتشغل المساحة الكلية للشاشة أثناء التشغيل، وأن تحتوى كل شاشة على نشاط تعليمي واحد فقط، وراعى الباحث عدم المغالاة في استخدام الألوان، حتى لا يشتت انتباه الطالب بعيدا عن الهدف المراد تحقيقه ولقد كانت ألوان الخلفية الأزرق والأسود فقط، وأستخدم الباحث أنواع الخطوط الواضحة، وتم وضعها بأحجام وألوان مناسبة قدر الإمكان.

- تنوع عناصر التصميم :

بالنسبة للموسيقى، والصوت والمؤثرات الصوتية فقد استخدمت الموسيقى في بداية البرنامج الإلكتروني لجذب انتباه المتعلم، وزيادة دافعيته نحو التعلم، واستخدمت الموسيقى كخلفية في حالة عدم احتواء النشاط التعليمي على صوت في أية شاشة من الشاشات التي تعرض، كما تم استخدام أصوات مصاحبة للقطات الفيديو، ومؤثرات صوتية في بعض الأحيان، وراعى الباحث التكامل بين النص، والرسم، والصوت، والمؤثرات الصوتية، والصورة، ولقطات الفيديو.

- تحكم المتعلم في البرنامج الإلكتروني :

المتعلم هو الذي يتحكم في زمن التعلم، وله الحرية التامة في التنقل بين أنشطة البرنامج الإلكتروني المختلفة ، فيمكنه العودة إلى نشاط سابق، أو التقدم إلى نشاط لاحق، أو تكرار القيام بنشاط، أو الخروج من البرنامج الإلكتروني في أي وقت يشاء، وذلك من خلال حرية إنهاء البرنامج الإلكتروني في أي وقت بالضغط على مفتاح خروج، وسهولة التنقل داخل البرنامج الإلكتروني بالضغط على مفتاح تالي ، أو سابق، وكذلك جميع الشاشات تظل أمام الطالب حتى يضغط على أي مفتاح للانتقال عدا بعض الأجزاء في الموديول مثل الاختبار فلا يسمح للطالب عند الدخول فيه بالخروج إلا بعد الإجابة الكاملة عن كل الأسئلة، وكذلك التحكم التام للمتعلم في عرض وتقديم لقطات الفيديو، فيمكنه إرجاء اللقطة ومشاهدتها من النقطة التي يريد، وكذلك إيقافها في أية لحظة وإعادة تشغيلها مرة أخرى.

- التغذية الراجعة :

يقدم البرنامج الإلكتروني مجموعة متنوعة من التغذية الراجعة تتمثل في ظهور نتيجة فورية توضح صحة أو خطأ الإجابة عن أسئلة الاختبار، مع وجود تعزيز مرتبط بنوع الاستجابة.

مراحل تصميم البرنامج الإلكتروني :

في ضوء أدبيات تصميم وإنتاج مواد المعالجة التجريبية محل البحث قام الباحث بالإطلاع على العديد من نماذج تصميم وإنتاج البرامج التعليمية بصفة عامة وبرامج الكمبيوتر التعليمية بصفة خاصة وتوصل الباحث إلى نموذج مقترح يتكون من عدة مراحل هي:

- مرحلة الدراسة والتحليل.
- مرحلة التصميم التعليمي.
- مرحلة تصميم التفاعل.
- مرحلة الإنتاج الأولى.
- مرحلة التجريب.
- إجراء التعديلات.
- مرحلة الإنتاج النهائي.
- مرحلة توكيد الجودة واعتمادية البرنامج.

كما يتبين أن كل مرحلة من هذه المراحل الأساسية تتضمن مجموعة من الخطوات الفرعية تتناسب وطبيعة الدراسة.

مرحلة الدراسة والتحليل :

وتضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية :

- تحديد مجال الاهتمام :

يلاحظ من الإطلاع على البرمجيات وأدبيات البحث الخاصة بإعداد البرامج والسيناريوهات الخاصة بتلك البرامج انه وقبل البدء في أية خطوة من خطوات إعداد البرنامج الإلكتروني وقبل تحديد العناصر الأساسية لا بد من تحديد الهدف العام من البرنامج الإلكتروني أو بمعنى آخر تحديد ما يسمى بمجال الاهتمام، و يرتبط استخدام البرامج الإلكترونية في البحث بتنمية المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية في تكنولوجيا العمارة، وذلك استئثاراً لتفكير هؤلاء الطلاب من خلال فعاليات البرنامج الإلكتروني في تكنولوجيا العمارة والمعد خصيصاً بالوسائط الإلكترونية لغرض الدراسة الحالية.

- جدوى توظيف البرامج الإلكترونية :

إن تكنولوجيا البرامج الإلكترونية من المستحدثات التي تناسب تدريس كافة المناهج الدراسية عامة ومناهج تكنولوجيا العمارة بصفة خاصة، ف تكنولوجيا العمارة من المواد التي تتطلب قدراً كبيراً جداً من التجارب العلمية، ومشاهدة كثير من العمليات التي يصعب توفيرها في الواقع، فإجراء التجارب العلمية وعمليات المحاكاة المصاحبة لها وتوضيح بعض الأجزاء الداخلية في الأعمال الإنشائية والمحركات المستخدمة لتنفيذ هذه الأعمال مثلاً نجد صعوبة في إجراءها داخل حجرات الفصل الدراسي أو حتى المعمل، ولذلك يفضل استخدام عروض تكنولوجيا البرامج الإلكترونية في تقديم تلك المعارف، نظراً لما تمثله هذه العروض من عناصر جذب للمتعلم كما أنها تساعد على إثراء بيئة التعلم، كما تعمل على تقديم الخبرات المباشرة التي يصعب التعامل معها في الطبيعة بصورة محاكية لما توجد عليه في الطبيعة وكأنه يمارس تلك التجارب مع توافر عنصر الأمان والوقت.

- اختيار المحتوى التعليمي:

يتناول المحتوى العلمي للبرنامج الإلكتروني المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية مجموعة من الموديولات التي تم تقسيمها إلي (٧) موديولات إضافة إلى أن كل موديول يحتوى على جانباً أساسياً من المعارف وجانباً اثرائياً ودعائم تعليمية أخرى متعددة على سبيل المثال الربط بمواقع مراكز الأبحاث العالمية بالتخصص والجمعيات العالمية المهتمة بمجال العمارة وتطبيقاته.

- تحديد متطلبات البرنامج الإلكتروني:

حيث تم في هذه المرحلة تحديد المتطلبات اللازمة لعرض المحتوى من صور ولقطات فيديو ورسوم متحركة وبرامج مساعدة ولا بد من التنسيق بين تلك العناصر في عمليات العرض ويتم في تلك المرحلة أيضاً تحديد متطلبات إنتاج عروض تكنولوجيا البرامج الإلكترونية.

مرحلة التصميم التعليمي :

وتضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية:

- تقسيم المحتوى التعليمي (الموضوعات التعليمية المختارة) إلى موديولات :

قام الباحث بتقسيم الموضوعات الذي تم تحديده سابقا (وهو محتوى السبع موديولات) إلى مجموعة من الموديولات Modules مع إضافة العديد من الأنشطة التعليمية، التي حاول الباحث من خلالها إثراء بيئة التعلم مع مراعاة طبع تلك الأنشطة وتوزيعها على جميع طلاب الدراسة وقد تم وضع تلك الأنشطة داخل البرنامج الإلكتروني بصورة اختيارية حيث تترك الحرية للطلاب في دراسة تلك الأنشطة، أو عدم دراستها (*):

و يشتمل الموديول علي مجموعة عناصر رئيسية هي :

أ- شاشة العنوان:

وقد راعى الباحث فيها وضوح العنوان وارتباطه بموضوع الموديول.

ب- تمهيد(ميررات) دراسة الموديول:

وهي توضح أهمية محتوى الموديول بالنسبة للمتعلم، والمبررات التي دعت إلى دراسة هذا الموديول، وقد اتبع الباحث في ذلك إثارة ذهن المتعلم من خلال توجيه بعض التساؤلات حول موضوع الموديول.

ج- الأهداف التعليمية للموديول:

وهي تصف للمتعلم السلوكيات التي يتوقع أن يتعلمها، والمهام التي يراد منه أن ينجزها بعد دراسته للموديول، وتفيد الأهداف في عملية تصميم الموديول، واختيار المحتوى، والأنشطة التعليمية اللازمة له، وإعداد الاختبارات المستخدمة في قياس مدى تحقق الأهداف وهي عنصر أساسي من مكونات الموديول حيث إنه يجب توجيه نظر المتعلم إليها لأنها المرشد له خلال دراسة الموديول.

د- المادة العلمية وأنشطة الموديول:

ويتم فيه عرض المحتوى العلمي للموديول كما هو مستهدف وروعي فيه أن يكون متضمنا لكافة جوانب التعلم حسب الموقف التعليمي، إضافة للمثيرات التعليمية التي تغني بيئة التعلم الخاصة

*توزيع موضوعات البرنامج الإلكتروني المقترح ملحق...
السادة المحكمين علي أدوات الدارسة ملحق... ١٠٠

بالمحتوى العلمي وروعي في هذه المثبرات أن تكون فعالة وتتناسب وطبيعة المحتوى العلمي من نص وصورة وحركة... وتتابعهم أو اجتماعهم في السياق وقد راعى الباحث فيها ما يلي:

■ المحتوى العلمي المراد تعلمه يكون في صورة حقائق ومبادئ وقواعد قوانين ونظريات، وتجارب علمية موضوعة بما يتناسب مع الإمكانيات العقلية للطلاب ومتوافقة مع واقع مهنة العمارة.

■ النصوص المكتوبة على شاشة الكمبيوتر وتتضمن معلومات إضافية

■ صورة فوتوغرافية ورسومات وتكوينات خطية مع ملاحظة عرض تلك الصور بأسلوب جذاب يتماشى مع طبيعة طلاب تلك المرحلة.

■ مشاهدة لقطات فيديو مصحوبة بتعليق صوتي متناسبة مع محتوى الكتاب

■ مشاهدة تجارب عملية، مع إضافة بعض التجارب التي تثرى بيئة التعلم وتشجع على ممارسة عمليات التفكير وتنمى الدافع إلى البحث العلمي.

هـ- الأنشطة الإضافية:

واختيرت خصيصا لتنمية واستثارة فكر الطلاب حول موضوعات تكنولوجيا العمارة خاصة ما يتعلق بالتطبيقات الحديثة في مجال العمارة ومستحدثاته التكنولوجية، وإثراء بيئة التعلم وتوسيع مدارك المتعلم من خلال التعرض لأكبر قدر من الأنشطة الخارجية المرتبطة بموضوع الموديول وقد تم تضمين الأنشطة التي تعتمد على الخيال العلمي والألغاز العلمية مع الارتباط الواضح بينها وبين المحتوى العلمي المقدم للطلاب مجموعتي البحث (تجريبية/ ضابطة) حتى لا يكون هناك تناقض بين ما يدرسه الطالب وبين ما يتعرض له من أنشطة.

و- الاختبار التحصيلي للموديول:

وهو عبارة عن اختبار تحصيلي موضوعي يقدم للمتعلم قبل وعند دراسة الموديول لتقييم مدى نجاحه في تحقيق الأهداف الإجرائية للموديول، فإذا ما اجتازه المتعلم ووصل إلي نسبة الإتقان المحددة وهي (٨٠%) يتم توجيهه لدراسة الموديول التالي، وإذا لم يصل إلي مستوى الإتقان المطلوب يواصل دراسته للموديول الذي هو بصده مرة أخرى، والاختبار مدعم بتغذية راجعة، ويوجد على يمين شاشة الاختبار ترمومتر مدرج يوضح للطالب مستوى تقدمه في الإجابة، ويظهر أسفل شاشة الاختبار مؤشر الدرجة حيث يقوم بتقييم إجابة الطالب بمجرد إجابته على السؤال الموجود أمامه، ويلاحظ أن الاختبار معد بحيث انه في حالة دخول الطالب فيه، لا يسمح له البرنامج الإلكتروني بالتراجع إلا بعد إتمام الإجابة عن كل أسئلة الاختبار، ولا ينتقل مؤشر

البرنامج الإلكتروني من سؤال إلى آخر إلا بعد الانتهاء من الإجابة على السؤال الحالي وهو يأخذ لون مختلف ولا يمكن الرجوع إلى سؤال سبق الإجابة عنه، وفي نهاية الاختبار تظهر شاشة توضح للطالب مستواه الذي وصل إليه وترشده إما للانتقال إلى دراسة الموديول التالي أو الرجوع إلى دراسة الموديول مرة أخرى.

ح- كيفية السير في الموديول :

وضعت مجموعة من الخطوات توضح للطلاب طريقة سيرهم في الموديول عند دراستهم له وهي ذاتها ترتيب عناصر الموديول بحيث يبدأ الطالب أولاً في استعراض عنوان الموديول، ثم أهمية الموديول، أهداف الموديول، يلي ذلك استعراض الطالب للمحتوى العلمي للموديول، ثم يتم تدريب الطالب على ما تم دراسته بالموديول يلي ذلك عرض الأنشطة التعليمية المصاحبة لعملية التعليم والتعلم لإثراء واستثارة دافعية الطلاب، وبعد أن يتم الطالب هذه المراحل بالترتيب المستهدف، يتم اختبار الطلاب فيما تم دراسته بالموديول، وبعد الانتهاء من الإجابة على أسئلة الاختبار والتي صممت بحيث تعزز أداء الطالب وتمكنه من دراسة الموديول.

ويقوم البرنامج الإلكتروني بتوجيه الطالب حسب تمكنه من الاختبار ففي حالة تمكنه يتم إثباته بشهادة تتيح له المرور إلى الموديول التالي أو إعادته لدراسة الموديول مرة أخرى في حالة تعثره وعدم حصوله على درجات التمكن في الاختبار، مع مراعاة أن البرنامج الإلكتروني يتيح المرونة للطالب للتجول والإبحار داخل الموديول دون التقيد خطياً.

مرحلة تصميم التفاعل :

التفاعلية هي الحوار القائم بين المستخدم والكمبيوتر لذا تعد لغة من اللغات الحوارية بين المستخدم والآلة وتتضمن مجموعة من الأنماط نذكرها في الآتي :

- تحديد أنماط التفاعل :

ويتم في هذه الخطوة تحديد أنماط تفاعل المتعلم مع البرنامج الإلكتروني، ويقصد بأنماط التفاعل الوسائط والأساليب التي يتيحها البرنامج الإلكتروني للمتعلم للتعبير عن استجاباته، أو الوسائط التي تمكن المتعلم في التحكم ومتى يتم عرض العناصر المتعددة في البرنامج الإلكتروني ويوجد العديد من أنماط تفاعل المتعلم مع البرنامج الإلكتروني مثل: النقر بالفأرة الماوس الملحقة بجهاز الكمبيوتر، أو الكتابة باستخدام لوحة المفاتيح، أو الضغط على زر معين للانتقال إلى مشهد سابق أو التفاعل من خلال النقر على أيقونات معينة، أو بالنقر بالماوس على جزء معين من الشاشة أو باستخدام القوائم المنسدلة. هذا وقد قام الباحث بتحديد أنماط التفاعل في البرنامج الإلكتروني على النحو التالي: النقر بالفأرة الماوس ومثال ذلك عندما ينقر المتعلم بالفأرة على أزرار تالي، سابق،

خروج الموجودين دائما بالشاشة وذلك للانتقال من إطار لآخر في البرنامج الإلكتروني، وقد قام الباحث بتوحيد تلك المؤثرات وللتدليل على تفعيلها قام الباحث بعمل تأثير مغاير لوضع كل زر من الأزرار التفاعلية بالواجهة ففي الحالة الطبيعية بدون تفعيل والزر في وضع الثبات يكون كما هو بالشاشة وعند تفعيله يتغير لونه وحجمه دلالة على اختياره لتنفيذ مهمة.

- تصميم واجهات التفاعل :

في ضوء فلسفة البحث ونظرا لارتباطه بتكنولوجيا العمارة فقد اختار الباحث لواجهات التفاعل أن تكون معبرة ومميزة ومرتبطة بالمحتوى العلمي لكل موديول تعليمي من حيث ارتباطها بهذا المحتوى العلمي وذلك استثارة لفكر المستخدم وجذبا له حتى يستمتع بالإبحار في الموديول.

- تصميم إطارات البرنامج الإلكتروني :

بعد تحديد المحتوى العلمي للبرنامج وما تضمنه من أهداف عامة وتعليمية تم تحديد مهام التعلم وتوصيفها في صورة إطارات حيث يعد الإطار الوحدة الأساسية الصغرى للبرنامج وفيه يتم عرض المحتوى العلمي الموصوف تعليميا حسب الموقف التعليمي المستهدف.

- أنواع الإطارات في البرنامج الإلكتروني :

تنوعت الإطارات واختلفت حسب موقعها في البرنامج الإلكتروني وحسب الهدف منها وقد استخدم الباحث الأنواع التالية:

١- إطارات الانتقال:

وهي الإطارات التي تستخدم في الربط بين أنماط مختلفة للدروس التي يقدمها البرنامج الإلكتروني كما تيسر الانتقال من موضوع إلى آخر في البرنامج الإلكتروني، فعند طلب مساعدة من البرنامج الإلكتروني تقدم للطالب إرشادات توضح له مثلا كيف ينتقل إلى موضوع ما وكيف يجب عن الأسئلة من خلال المرشد الإلكتروني، وبذلك تكون وظيفة هذه الإطارات هي تنظيم عملية الانتقال داخل البرنامج الإلكتروني.

٢- إطارات التوجيه:

وهي الإطارات التي تمد الطالب بمعلومات جديدة عن طريق توضيح الهدف من دراسة الموضوع وما يجب على الطالب عمله لإنجاز الموديول.

٣- الإطارات الناقلة:

ووظيفة هذه الإطارات التمهيد للعبور من نوع إلى آخر من الإطارات، كالانتقال من إطارات الشرح إلى التدريب، أو الانتقال من إطارات المحتوى العلمي إلى إطارات الاختبارات.

٤- إطارات التغذية الراجعة:

ويمكن تقديم التغذية الراجعة للطالب في نفس إطار المادة التعليمية أو في إطارات مستقلة عندما يراد التعليق على الإجابة بشكل مفصل ويتوقف ذلك على نوع الموديول، وفي هذا النوع من الإطارات تقدم التغذية الراجعة تغذية حتى لو كانت خطأ.

٥- إطارات تعليمية:

ويطلق عليها أحيانا إطارات العرض وهي التي تعرض للطالب المحتوى العلمي للبرنامج ويمكن استخدامها في توضيح العلاقة بين فقرة تعليمية سابقة والفقرة الحالية وذلك عن طريق الأمثلة والتدريبات ويراعى في تلك الإطارات تناسق عناصر البرامج الإلكترونية من صورة ونص ولقطات فيديو وعناصر متحركة.... وهناك عدة أنواع لإطارات العرض كإطارات التحديد وهي تساعد الطالب في التعرف على المفاهيم الأساسية التي يتضمنها البرنامج الإلكتروني عن طريق عرض التعريفات والمفاهيم الأساسية بشكل واضح وبسيط وبعيدا عن بقية عناصر الموضوع الدراسي، وأيضاً إطارات التدريبات وهي تمثل عونا كبيرا للطالب لدراسة المفاهيم المجردة، كما توضح التطبيقات المختلفة وأهمية ما يدرسه الطالب في موضوعات أخرى ذات صلة بالموضوع محل الدراسة.

٦- إطارات الأسئلة (الاختبارات):

وهذا النوع من الإطارات يحتوى على عدد من الأسئلة ويطلب من المتعلم الإجابة عنها، وتهدف إلى تقييم أداء الطالب وتساعد على تحقيق أهداف الموديول وصولاً للمستوى المطلوب وللتعرف على نقاط القوة والضعف لدى المتعلم.

مكونات كل إطار في البرنامج الإلكتروني:

يتكون كل إطار في البرنامج الإلكتروني من عدة مكونات رئيسية هي:

- المثيرات اللفظية :

استخدم الباحث في تصميم الإطارات اللغة اللفظية، وغير اللفظية، فاستخدم اللغة اللفظية المكتوبة في بيان محتوى الإطار من معلومات وحقائق ومفاهيم، بينما استخدم اللغة المنطوقة في تقديم التعليقات الصوتية علي بعض الشاشات في البرنامج الإلكتروني وفي تقديم الإرشادات والتوجيهات للمتعم أثناء سيره في دراسة البرنامج الإلكتروني، بينما تمثل استخدام اللغة غير اللفظية في استخدام الموسيقى والمؤثرات الصوتية لتدعيم الإجابات الصحيحة في الاختبارات وكذلك عند الإجابات الخطأ، أو لإضفاء طابع الواقعية على المحتوى المعروض من خلال استخدام

مؤثرات صوتية مناسبة للمحتوي وباستخدام المرشد الإلكتروني في التعبير عن تلك المؤثرات بصورة أكثر جاذبية وإيضاح روح المرح على العمل حتى يستمتع الطالب بتجولته مع البرنامج الإلكتروني في كل مراحلها المختلفة.

- المؤثرات البصرية (الثابتة والمتحركة) :

وتمثل ذلك في استخدام الرسومات، والصور الثابتة والصور المتحركة والرسومات المتحركة ولقطات الفيديو والصور الفوتوغرافية والمخططات العلمية والتي تعبر عن العمليات الهندسية الخاصة بالمحتوى العلمي لتكنولوجيا العمارة وكذا استخدام الباحث الخرائط الفنية المتعلقة بالتطبيقات الهندسية لكل موضوعات تكنولوجيا العمارة حتى يتمكن الطالب من كل الجوانب العملية والأكاديمية بالمجال لمعالجة المحتوى التعليمي للبرنامج.

- العناوين الرئيسية والفرعية لموضوعات البرنامج الإلكتروني :

حيث يعرض علي الإطار الخارجي في كل شاشة موضوع الموديول بينما يعرض داخل الإطار في الجزء العلوي منه - المفهوم الذي يتناوله موضوع الإطار وقد يستغرق عرض المفهوم الواحد عدة شاشات في البرنامج الإلكتروني.

- عناصر الوسائط المتعددة :

وقد استخدم البحث لتقديم محتوى كل موديول الوسائط التالية (النصوص المكتوبة- الكلام المكتوب المنطوق، الموسيقى، المؤثرات الصوتية، الرسومات الخطية، الرسومات المتحركة، الفيديو، الصور الثابتة، الصور المتحركة).

- أزرار التفاعل :

وقد اشتمل برنامج الدراسة في كل شاشة علي الأزرار التالية:

زر (تالي) - زر (سابق) - زر (خروج أو إنهاء) كما أن بعض الشاشات التي كانت تحتوي علي لقطات الفيديو كانت تحتوي علي شريط خاص بالتحكم في لقطة الفيديو أسفل اللقطة وبعض الشاشات كانت تحتوي علي قائمة اختيارات ومن خلال الضغط علي أي من الخيارات يمكن للمستخدم التفاعل مع البرنامج الإلكتروني.

مرحلة الإنتاج (*) :

••••• يتلويها يجب الإشارة إلى أن البرنامج المقترح قد استخدمت فيه تقنيتين للبرمجة الأولى للبرمجة الشبكية •••••
و المتبعته في بناء البرمجيات التفاعلية والتقنية الثابتة لتفعيل البرمجيات على شبكات الإنترنت ••••• متى يتطلب ذلك
والبرنامج بهذه الكيفية مزود بالتقنيتين معاً ويعد هذا الدمج من الأساليب المبتكرة في بناء البرمجيات التعليمية متعددة الوظائف ••••• ويقصد بذلك
بناء البرنامج ببرمجيات باستخدام لغات البرمجة الخاصة بالبرمجيات المحوسبة إضافة لاستخدام لغات برمجة تختص بالويب والدمج فيما بينها •••••

بعد الانتهاء من عمل السيناريو قام الباحث بتحديد المصادر اللازمة لإنتاج البرنامج الإلكتروني مثل الصور الثابتة والصور المتحركة ولقطات الفيديو والنصوص المكتوبة وأيضا الصوت المصاحب. وتمثلت مراحل الإنتاج في الخطوات الأساسية التالية :

- كتابة النصوص وتنسيقها :

وذلك باستخدام برامج الكتابة (*Ms Word xp 2003*) مع مراعاة التوافق بين حجم الخط، وحجم الشاشة ككل والمساحة المخصصة لعرض النص على الشاشة وكذلك استخدام برنامج *Adobe Acrobat 7.0 Professional*.

- إنتاج الصوت والموسيقى والمؤثرات الصوتية :

وقد تم ذلك من خلال التسجيل مباشرة على الكمبيوتر.

- إنتاج الفيديو والرسوم المتحركة :

تم إنتاج الفيديو (°) والرسوم من خلال إدخال عناصر الفيديو والرسوم المتحركة على الكمبيوتر باستخدام الأدوات المخصصة لذلك، وبعد ذلك تمت إجراءات المونتاج للقطات الفيديو والرسوم المتحركة على الكمبيوتر باستخدام برنامج (*Adobe Primmer*)، وهناك عدد من لقطات الفيديو والرسوم المتحركة تم اختيارها لتناسب المحتوى العلمي المخصصة له.

- إنتاج الصور الثابتة :

اعتمد الباحث في إعداد الصور الثابتة لموديوالات الدراسة على أخذ معظم هذه الصور من خلال المجلات، والكتالوجات، والموسوعات العلمية المرتبطة بالمحتوى العلمي للأعمال الإنشائية والمعمارية، كما تم تصوير بعض الصور الثابتة (التي لم يعثر الباحث عليها في المصادر السابقة) وتم إدخال جميع الصور الثابتة من خلال الماسح الضوئي، والكاميرا الرقمية.

- إنتاج الرسومات الخطية :

استخدمت العديد من الرسومات الخطية في إنتاج موديوالات الدراسة، وذلك من خلال عدة برامج مخصصة لذلك كبرنامج *Microsoft Office Visio 2003*، *Microsoft Office*

••• يمكن البرمجية من الانفتاح والتواصل، ويمد البرنامج الإلكتروني المقترح بجميع مزاياه التعلم الإلكتروني والشبكي ويجعله أكثر واقعية في التطبيق من الناحية العملية... الخ... تلافياً لسلبيات كل من التعلم الإلكتروني القائم على الحاسب وسلبيات التعليم القائم على الويب وهذا الأسلوب قد جاء متاجاً لافادة من الأطار النظري للبحث والتجريب العملي للبرنامج الإلكتروني المقترح في مرحلته الاستطلاعية وأثر الباحث ذلك لجعل البرنامج الإلكتروني أكثر مرونة وتفاعلية ومحققة لاحتياجات ومتطلبات البرامج الإلكترونية عبر الحاسب وعبر الويب...
••• تم الاستعانة بملف الفيديو التعليمي المعد من قسم الهندسة الإنشائية بكلية الهندسة جامعة الزقازيق من إعداد القسم...
طارق نجيب ••• جودة عطية ••• سيده عبد السلام ••• ٢٠٠٧ ••• مشروع تطوير التعليم... ••• قسم الهندسة الإنشائية بكلية الهندسة جامعة الزقازيق... •••

Publisher 2003 بينما اقتضت بعض هذه الرسومات إنتاجها باستخدام برامج معالجة الصور مثل (*Adobe Photoshop CS 9.0*) والعديد من برامج الرسم الأخرى.

- البرمجة واختيار الأدوات والبرامج المستخدمة في التأليف :

تم استخدام عدد من البرامج في إنتاج البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة ، ومن أهمها:

١- المجموعة البرمجية *MS visual studio ver 6.0* :

وتم بها تنفيذ البرمجة المتبعة في البرنامج الإلكتروني وهي أحدث لغات البرمجة المتبعة في تصميم البرامج عالميا وأوسعها انتشارا وقابلية على التطوير المستمر وتتيح مرونة عالية في بناء البرامج وإضافة المؤثرات والتفاعلية، كما أنها تتيح تخليق أفكار عديدة وتلبى الاحتياجات المتغيرة للمواقف التعليمية المختلفة، إضافة لتمكن الباحث من العمل بها واحترافيته لإنتاج برامج أخرى في نفس المجال لباحثين آخرين وهي جميعا مسجلة باسم الباحث، وقد اكتسب الباحث خبرات عظيمة منها وأفادت البرنامج الحالي في الوصول إلى الشكل الحالي.

٢- المجموعة البرمجية *MS visual studio.net* :

وتم بها تنفيذ البرمجة المتبعة في البرنامج الإلكتروني لتفعيل البرنامج على شبكات الانترنت، وهي أحدث لغات البرمجة المتبعة في تصميم البرامج عالميا وأوسعها انتشارا وقابلية على التطوير المستمر وتتيح مرونة عالية في بناء البرامج على الويب وإضافة المؤثرات والتفاعلية، كما أنها تتيح تخليق أفكار عديدة وتلبى الاحتياجات المتغيرة للمواقف التعليمية المختلفة، إضافة لتمكن الباحث من العمل بها واحترافيته لإنتاج برامج أخرى في نفس المجال لباحثين آخرين وهي جميعا مسجلة باسم الباحث، وقد اكتسب الباحث خبرات عظيمة منها وأفادت البرنامج الحالي في الوصول إلى الشكل الحالي.

٣- برنامج الصور *Adobe Photoshop ver 8.0* :

ويعد من أهم برامج التعامل مع الصور والرسوم والأشكال الثابتة ويعمل هذا البرنامج الإلكتروني تحت بيئة ويندوز *Windows*، وقد استخدم الباحث هذا في تكوين وجلب وإخراج جميع الصور، والرسوم، والأشكال الثابتة المستخدمة في البرنامج الإلكتروني المقترح.

٤- برنامج إعداد الفيديو والرسومات المتحركة (*Abode Primmer*):

ويعمل هذا البرنامج الإلكتروني تحت بيئة *Windows*، ويعد من أقوى البرامج التي تستخدم في تحرير وإنتاج وإعداد وإنتاج وإعداد لقطات الفيديو والرسوم المتحركة.

٥- المجموعة المكتبية MS office Xp 2003 :

وتم بها معالجة النصوص الكتابية والعروض التقديمية المستخدمة في البرنامج الإلكتروني، والعديد من البرامج الأخرى والتي استعان بها المنفذ للبرمجية.

٦- برنامج أوتوكاد Auto Cad ver 2004 :

لعمل الرسوم الهندسية المدنية والمعمارية والإنشائية الخاصة بتكنولوجيا العمارة.

مرحلة التجريب (التجربة الاستطلاعية للبرنامج) :

هدف الباحث من هذه المرحلة إلى التحقق من مدى مناسبة البرنامج الإلكتروني وقدرته على تحقيق الأهداف المرجوة منه، وضبطه وتعديله في ضوء ما تسفر عنه عمليات التقويم، حيث تم في هذه المرحلة تجريب البرنامج الإلكتروني من خلال تطبيق الباحث بعد تحديد مهارات تكنولوجيا العمارة من خلال تحليل الموضوعات التالية :

التربة وتحميل مواد البناء وأوزان وحداتها القياسية ، تحميل التربة في جمهورية مصر العربية ، طرق جس وفحص التربة ، سند جوانب الحفر - تجهيز قاع الحفر ، الأساسات ، الأساسات العميقة : الخوازيق الجاهزة - خازوق سبلكس - خوازيق فرانكي - خوازيق فيبرو - خوازيق استراوس - خوازيق كمبروسول. على عينة استطلاعية مكونة من (١٥ طالب) بالصف الثالث الثانوي الصناعي مدرسة السنبلوين الثانوية الصناعية، وذلك بهدف الوقوف على الصعوبات والمعوقات التي وجدت بالبرنامج الإلكتروني، كما تم عرضه على مجموعة المتخصصين في مجال إنتاج البرمجيات وتكنولوجيا التعليم (*)

ووصولاً للصورة النهائية من البرنامج الإلكتروني قام الباحث بالتعديلات والملاحظات التي تكونت لدى الباحث من التجربة الاستطلاعية ومن خلال ما أتفق عليه المتخصصون والمحكمون والتي تلخصت في:

- ضرورة ارتباط الصور ارتباطاً وثيقاً بالمحتوى.

- عدم الإفراط في استخدام الألوان والموسيقى حتى لا يؤدي ذلك إلى تشتيت انتباه الطالب.

- ألا تحتوي الشاشة الواحدة على أكثر من صورة ثابتة.

وبعد الانتهاء من إنتاج الموديولات تم عرضها على المحكمين (*) لتقديم رأيهم من حيث تصميم الشاشات والألوان المستخدمة وحجم النص ووضع أيقونات التفاعل والإبحار والتنقل من

••
••أسطوانة للبرنامج الإلكتروني المقترح ملحق ٨٠٠•••••
••المادة المحكمين على أدوات الدراسة ملحق ١٠٠•••••

شاشة إلى أخرى وقد قام الباحث بإجراء التعديلات التي اتفق عليها المحكمون مثل تكبير حجم النص وتعديل بعض الصور الثابتة. وتم إتباع الآتي في أثناء إجراء التجربة الاستطلاعية:

طلب الباحث من طلاب التجربة الاستطلاعية في نهاية دراستهم للبرنامج أن يسجل كل طالب ملاحظاته عن البرنامج الإلكتروني من حيث:

- الصعوبات التي واجهتهم أثناء دراستهم للبرنامج.
- الإطارات الصعبة التي لم يستطيعوا التعامل معها.
- نظام البرنامج الإلكتروني وإخراجه وأسلوب التعلم المتبع والتآلف ما بين العناصر الموجودة داخل البرنامج الإلكتروني.
- الدخول والخروج إلى شاشات البرنامج الإلكتروني الرئيسية والفرعية.

وكانت أهم ملاحظات الطلاب كما يلي :

- الانسجام الكامل أثناء تعامل الطلاب مع البرنامج الإلكتروني .
- أبدى الطلاب اهتمام بالغ بإطارات الاختبارات.
- ترحيب الطلاب بلقطات الفيديو المعروضة والتي دعمت مفاهيمهم وتقبلهم لها.
- استمتع الطلاب بالصور المعروضة والتي عبرت عن الواقع المواقب للمحتوى المعروض.

وقد جاءت بعض الصعوبات التي واجهت الباحث أثناء تنفيذ التجربة الاستطلاعية:

واجه الباحث بعض الصعوبات أثناء تطبيق التجربة الاستطلاعية للبرنامج متمثلة فيما يلي:

- عدم توافر الأجهزة الحديثة التي تيسر من سرعة أداء البرنامج الإلكتروني.
- قصور البرامج المساعدة والواجب توافرها على الأجهزة التي سيتم التطبيق عليها.
- صعوبة الحصول على الموافقات على التطبيق في كل الأوقات مما دفع الباحث إلى تغيير مواعيد التجربة حتى انتهاء اليوم الدراسي تارة أو بنقل التطبيق إلى أماكن خاصة تارة أخرى.
- بطء سرعة قارئ أقراص الليزر لبعض الأجهزة، وقد أمكن التغلب على ذلك بنسخ البرنامج الإلكتروني موضوع التجريب على القرص الصلب.

وقد حاول الباحث التغلب على تلك الصعوبات والمعوقات، مما حدا بالباحث الاستعانة

بأجهزة خاصة.

مرحلة إجراء التعديلات :

قام الباحث بإجراء التعديلات التي رأى السادة المحكمون ضرورة إجرائها وكذلك التعديلات التي أظهرتها نتائج التجربة الاستطلاعية. وبذلك يكون الباحث قد وصل بالبرنامج الإلكتروني إلى صورته النهائية.

وضع البرنامج الإلكتروني في صورته النهائية :

وفي نهاية هذه المرحلة تم التحقق من فهم الطلاب لكيفية عمل البرنامج الإلكتروني وفهمهم لمحتوياته واستخلاص المفاهيم والمبادئ بأنفسهم وكذا التوصل إلى التعميمات وبذلك يمكن أن تكون التجربة الاستطلاعية قد حققت أهدافها، وبهذا أصبح البرنامج الإلكتروني صالحاً للتطبيق في صورته النهائية(*) .

- تخزين البرنامج الإلكتروني على الأقراص المدمجة :

بعد التأكد من صلاحية البرنامج الإلكتروني للتطبيق قام الباحث بتخزين البرنامج الإلكتروني على الأقراص المدمجة CDS وبذلك أصبح البرنامج الإلكتروني معد للتطبيق في صورته النهائية.

- عمل دليل استخدام البرنامج الإلكتروني :

قام الباحث بعمل دليل للاستخدام بطريقتين الطريقة الأولى المطبوعة وتكون في صورة نصية ممزوجة بالصور والتعليقات حول طريقة الاستخدام والإبحار في البرنامج الإلكتروني ووصفاً دقيقاً لمحتواه العلمي وطريقة التعامل معه أما الطريقة الثانية الإلكترونية حيث أعد الباحث برنامجاً تعليمي باستخدام العرض الحي على البرنامج الإلكتروني مصحوباً بتعليق صوتي يشرح الخطوات المختلفة المتبعة في كيفية عمل البرنامج الإلكتروني وكمشرد له.

- مرحلة الاعتمادية وتوكيد جودة البرنامج الإلكتروني :

أولاً : فيما يخص الجانب التعليمي المهني:

فقد استقى هيكل البرنامج من خلال الاعتماد على المصادر المحلية والعالمية وجهات الاعتماد بدءاً بمنظمة العمل العربية وأدلة التوصيف المهني لصناعة الأعمال الإنشائية والمعمارية ، والتي تم بناء البرنامج وفق القواعد المنظمة لبناء البرامج المهنية المخصصة لفئات الفنيين والعمال

* وصف البرنامج الإلكتروني في صورته النهائية ملحق ١٠٠٠٠٠٠٠
السادة المحكمين على أدوات الدارسة ملحق ١٠٠٠٠٠٠٠٠

المهرة وبتباعد تلك القواعد في بناء وإعداد وتنفيذ البرنامج المقترح، يكون البحث فد حقق قواعد الاعتماد المهني للبرنامج المقترح.

ثانياً : فيما يخص الاعتماد التعليمي المنهجي:

فقد تم إتباع الخطوات المنهجية في تصميم وتنفيذ منظومات البرنامج المقترح والتحكيم عليها من خلال الخبراء والمختصين في المناهج وطرق التدريس بالجامعات المصرية.

تصميم الموقع التعليمي:

يتم عرض البرنامج الالكتروني بالشكل المتزامن من خلال الإنترنت باستخدام الموقع التعليمي الذي تم تصميمه الذي يتيح إمكانية التفاعل المباشر بين القائم بالتعليم والمتعلمين من بعد ، بتوفير عرض صورة حية مباشرة للمتعلم علي شاشة البرنامج للمتعلمين أثناء جلسات التعليم ، ومفاتيح الاختيار لمشاهدة كل متعلم أو مشاهدة أكثر من متعلم في الوقت نفسه في حالات المؤتمرات التفاعلية في البرنامج ، مع إمكانية المدخلات المتعددة بين المتعلمين ، وتوفير جانب بالشاشة لعرض المحتوي العلمي في شكل صفحات الانترنت لتقدم المحتوي العلمي الخاص بالموضوع موضع جلسة التعليم ، ويتم عرض الصفحات في تزامن ، مع توفير التحكم في الصوت والصورة والمحتوي المعروض للمتعلمين.

تقديم المحتوي :

تم تقديم عناصر المحتوي العلمي الخاص بالبرنامج في شكل موحد بين المجموعتين، مع تقديم المحتوي في شكل جلسات تدريبية موزعه علي أيام الأسبوع بواقع تقديم موضوع تعليمي واحد في كل حصة.

أهداف الموقع :

الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها من الموقع تمثل المرشد الرئيسي أثناء التصميم للموقع وكل محتويات الموقع يجب أن تدعم هذه الأهداف المصاغة بوضوح لتتحقق بأفضل صورة ممكنة. وقد قام الباحث بوضع قائمة بالأهداف العامة والإجرائية مع كل موديول من الموديولات وصياغتها بأسلوب علمي سليم وعلي الطالب أن يلم بها بعد انتهائه من الموديولات التي يقدمها الموقع .

الصفحة الرئيسية ومحتويات الموقع :

وتعرف الصفحة الرئيسية للموقع Home page بأنها ط الإشارة الأولية للموقع والتي تمثل نقطة الدخول للانطلاق في أجزاء الموقع الذي يشتمل علي مجموعة من الصفحات المرتبطة بها وتمتد لعدة مستويات فرعية تبدأ من هذه الصفحة الرئيسية " .

ولتصميم هذه الصفحة يجب مراعاة الجوانب الفنية الآتية :

١- يلاحظ من تصميم الصفحة الرئيسية الهدف الذي يقدمه الموقع بما يحتويه من رمز رئيسي يوصف الموقع ويحدد الموضوع الرئيسي الذي تتناوله صفحاته .

٢- تمثل المكون الرئيسي الذي يمكن من خلاله الذهاب لكل مكونات الموقع الفرعية .

٣- يراعي التناسق بين الصفحة الرئيسية وبقية صفحات الموقع فتتوافق معهم من حيث اللون والتصميم الفني .

٤- تنوع الأشكال والألوان في هذه الصفح لجذب انتباه زائر الموقع .

٥- مراعاة توافر معظم المهام الأساسية في هذه الصفحة لتمد الطالب بكل ما يحتاجه من أساسيات التعامل مع الموقع .

٦- الحفاظ علي عدم طول الصفحة الرئيسية ليستطيع المستخدم متابعة ما بها من معلومات رئيسية .

٧- مراعاة أن يكون شكل الأيقونات في الصفحة الرئيسية كبير نسبياً ليوضع روابط المعلومات والروابط الداخلية للموقع.

وقد راعي الباحث هذه الجوانب الفنية عند تصميمها للصفحة الرئيسية للموقع التعليمي أما بالنسبة لمحتوي الموقع فقد روعي في تصميمه أن يفي بما يتضمنه أي محتوى لمقرر تعليمي من مصادر تعليمية تلزم لتوافر كل عناصر المحتوى المطلوب تقديمه كما يلي :

١- توافر النص الشارح علي صفحات الموقع .

٢- توافر المناقشات في الموقع وقد تم تصميم نوعين من النقاش وهما النقاش المتزامن متمثلاً في غرفة الحوار . والنقاش الغير متزامن من خلال أسئلة الطالب عبر بريد الطالب لتصل إلي المدرس وكذلك إرسال الرسائل بين الطلاب وبعضهم وتلقي الردود في أوقات لاحقة من خلال البريد الإلكتروني لكل منهم .

٣- توافر إمكانية البحث وذلك باستخدام محركات البحث الشهيرة والمواقع البحثية التي تشير إليها صفحات الأنشطة والمعلومات الإثرائية التابعة لموديولات الموقع.

توافر إمكانية التقييم في الموقع وذلك من خلال تصميم صفحات الأسئلة التابعة لكل درس والتي تضمن تسجيل إجابات الطالب فوراً وحصوله على التغذية الراجعة المناسبة .

تشكيل الحركة والتجوال للموقع :

وفيها يتم اختيار أسلوب التصميم المناسب للربط بين صفحات الموقع والربط مع الصفحة الرئيسية وقد ساعد استخدام النص الفائق Hypertext في أضافه قدرات عالية للتنقل في المعلومات المقدمة ليس علي مستوي صفحة واحدة وإنما لأي مستوي آخر في صفحات الموقع وذلك باستخدام أحد نماذج تشكيل الحركة للمواقع المختلفة .

جوانب فيه لسهولة استعراض صفحات الموقع :

- مراعاة أن يكون حجم الصفحات قصير وبسيط حتي لا يمل المستخدم من انتظار وقت التحميل للصفحات وذلك بمراعاة أحجام الصور والرسوم المحملة في الصفحة .
- مراعاة الترتيب والتصنيف لصفحات الموقع مما يساعد علي سهولة التفرع داخله.
- مراعاة عرض الصفحة لأن مستخدم الموقع قد تختلف عندهم أحجام العروض للشاشات فيمكن استخدام أشرطة التمرير .
- مراعاة سهولة خاصية التصفح لصفحات الموقع من حيث الانتقال إلي أعلى وأسفل الصفحة ببسر والتصفح للأمام أو الخلف .
- التأكيد علي ربط كل الصفحات الفرعية للموقع بالصفحة الرئيسية .

جوانب فنية لتوازن تصميم الصفحات مع النص المكتوب :

- (١) اختيار نمط المحاذاة المناسب لعناصر الصفحات فيتم توحيد هذا النمط في تصميم كل الصفحات وقد تكون المحاذاة لبنوط الصفحة من (الجانب الأيمن أو الأيسر أو الوسط) حسب حاجة مصمم الصفحات .
- (٢) التقارب بين بنود الصفحة المرتبطة معا مثل العناوين الرئيسية والفرعية التابعة لها أو التقارب بين النص والصورة المعبرة عنه حتي يحدث ربط بين عناصر الصفحة لسهولة تصفحها .
- (٣) التكرار لعناصر الصفحات الموحدة مما يجعل المتصفح يشعر بأن الصفحات جميعها تنتمي لموقع واحد ويشمل التكرار (لون خلفية الصفحات - أزرار التجوال - التنسيقات الخطية).

- ٤) عنصر التباين اللوني لجذب انتباه المشاهد فالتباين اللوني للون خليفة الصفحة مع النص المكتوب فاختيار لون خلفية الصفحة فاتح تصبح الكتابة بلون داكن أو العكس مما يساعد علي تركيز المشاهد لمحتوي الصفحات .
- ٥) وضع العناصر الهامة واللافتة للانتباه في أعلى الصفحة .
- ٦) التأكد من تناسق الألوان المحددة داخل الصفحة الموحد للموقع من حيث لون الخلفية للصفحة - لون النص المكتوب - لون الارتباطات الداخلية (الأزرار) وكذلك لون الارتباطات لمواقع خارجية .

عناصر الوسائط المتعددة لصفحات الموقع :

- يعتبر النص المستخدم هو الوسيط الأول في تصميم صفحات الموقع ويلية فى الأهمية الصور والرسوم المختلفة ثم الوسائط السمعية والفيديو وعند تدعيم المحتوى التعليمي فى الموقع بهذه الوسائط تصبح شبكة الإنترنت أشبه بقرص ضوئي عملاق يظهره محتواه يومياً علي الشبكة لزائر الموقع .
- ولتدعيم هذه العناصر السابقة داخل صفحات الموقع يجب مراعاة الجوانب الفنية الخاصة بتدعيم كل وسيط منها وذلك كما يلي :

لتدعيم عنصر النصوص علي صفحات الموقع ينبغي مراعاة ما يلي :

- مناسبة حجم الخط المستخدم لطبيعة وقبول المستخدم للنص الداخلي.
- دقة الإملاء والقواعد اللغوية السليمة للنص الموجود علي صفحات الموقع .
- الاحتفاظ بخلفية النص المكتوب بسيطة ولا يشترط وضع صورة فى الخلفية حتي لا تحد من سهولة قراءة النص علي الشاشة .
- ترك مساحات جانبية فارغة من يسار ويمين النص المكتوب علي الصفحة مما يجعل قراءة النص أفضل .
- تغيير ألوان النص المكتوب للروابط النصية النشطة والغير نشطة .
- مراعاة تكامل العنصر المكتوب فى الصفحة مع الصورة المعبرة عنه وأيضاً مع الصوت المسموع مع الأخذ فى الاعتبار أن بعض التصميمات للصفحات يكون النص فيها عاملاً أساسياً عن العناصر الأخرى التي إذا حذفت من الصفحة لا يؤثر ذلك علي المحتوى العلمي الموجود .
- تجزئة النص المكتوب إلي فقرات صغيرة أو رؤوس فرعية لأن مشاهد الموقع لا يفضل القراءة ويمكن استخدام الفائق لإجراء هذه التجزئة علي صفحات مختلفة .

لتدعيم عنصر الصور والرسوم علي صفحات الموقع ينبغي مراعاة الآتي :

- ١- يفضل استخدام الصور علي الصفحة لتعبر عن المعلومات الموجودة لأن تحميل صورة علي الصفحة يستغرق وقتاً .
- ٢- العمل علي تصغير حجم الصور في الصفحة والتي تكون ذات عدد ألوان أقل لضمان سرعة تحميلها .
- ٣- يفضل استخدام الصور ذات الخلفيات الشفافة للتكامل مع لون الخلفية .
- ٤- مراعاة أن كثرة الصور والرسوم المتحركة قد تغطي علي الرسالة النصية للموقع وتشتت من انتباه الزائرين .
- ٥- يجب مراعاة وضع الصور بالتناسق مع النص المكتوب (يمين - يسار - أسفل - أعلى) ومراعاة توحيد ذلك لمعظم صفحات الموقع .
- ٦- يمكن استخدام الصورة أكثر من مرة في الموقع وخاصة إذا كانت أيقونات متكررة وصورة معبرة لأن ذلك يسرع في تحميلها علي بقية صفحات الموقع .
- ٧- من الأفضل عدم استخدام صورة لخلفيات الصفحة حتي لا يبطئ من تحميلها.
- ٨- يمكن استخدام التقنيات الحديثة لتقليل زمن تحميل الصورة ويفضل استخدام برامج التحويل وضغط أحجام الصور .
- ٩- يمكن استخدام الشعارات المتحركة بغرض تحديد هوية الموقع ويفضل أن يثبت في جميع صفحاته في مكان محدد .

لتدعيم عنصر الصوت والفيديو علي صفحات الموقع :

- إن استخدام الصوت والفيديو المتحرك يقدم إضافة فنية تحسن من مظهر الصفحات مع الأخذ في الاعتبار أن استخدام لقطات الفيديو قد يسبب بعض المشكلات والتي من أهمها:
- ١- تحميل لقطات الفيديو علي صفحات الويب يأخذ وقتاً طويلاً في التحميل مما يجعل المشاهد يمل من انتظاره .
 - ٢- كثيراً ما لا يوجد تكامل بين الفيديو وصفحه الموقع فعملية التحميل للفيديو وتشغيله قد تنفصل عن تزامن عرض الصفحة .
 - ٣- غالباً ما تظهر لقطات الفيديو في صفحات الويب بجودة أقل من المتوقع .
 - ٤- لقطات الفيديو تسبب نقص التفاعل مع خبرات المشاهد الذي يجلس ليبري لقطات المتابعة علي الشاشة وتأخذ وقتاً طويلاً للظهور .
- ومما سبق توضيحه من أسباب راعي الباحث عند تصميمها لصفحات الموقع التعليمي عدم إدراج لقطات فيديو والاكتفاء بملفات الصوت حتي يساعد ذلك علي سهولة تحميل ملفات

الموقع من أي جهاز يستخدمه الطالب دون التقيد بمواصفات فنية عالية تضمن سرعة تحميل هذه اللقطات .

خريطة التحرك واطار التعليم :

وتضمنت هذه المرحلة مجموعة من العناصر

تحديد خريطة المفاهيم :

عملية التعليم من بعد بالإنترنت تعتمد علي الترابط بين الصفحات عبر شبكة الإنترنت (www) والطبيعة الخاصة ببرامج التعليم عبر الإنترنت تتطلب توضيح لخريطة الارتباطات المتعلقة بالمفاهيم والمكونات الخاصة بالبرنامج التعليمي ، وتعمل هذه الخريطة علي توفير رؤية عامة لهيكل البرنامج من خلال ما يتضمنه من صور مرئية توضح الإطار العام لمسارات التدريب باستخدام الشبكات ، وهي تصف برامج التعليم عن طريق الإنترنت وقد تم إعداد خريطة للمفاهيم الرئيسية بالبرنامج ، وكذلك خريطة بالمفاهيم بكل وحدة تعليمية ، وعلي أساس هذه الخرائط تم تحديد ارتباطات بالبرنامج ، وكذلك خريطة بالمفاهيم بكل وحدة تعليمية ، وعلي أساس هذه الخرائط تم تحديد ارتباطات البرنامج وعناصر القائمة الرئيسية والقوائم الفرعية ، بحيث يتضمن كل ارتباط من ارتباطات القائمة مفهوما محددًا بالبرنامج وللتعرف علي المفاهيم وتوزيعها انظر الموقع الخاص بالبرنامج

خريطة السير في البرنامج *flow chart* : خريطة السير هي عبارة عن وسيلة عرض بصري لتوضيح المسارات التي سوف يسير فيها المتعلم للوصول إلي تحقيق الأهداف ، كما تحدد مستوي الإتقان الواجب الوصول إليه ، وتوضح ترتيب المواقع التي سيتعرض لها المتعلم من صفحات وأنشطة واختبارات وتوضح أيضا نقاط البداية والنهاية والتفريعات التي ستحدث داخل البرنامج

وصف البرنامج () :

بعد وصول البرنامج الإلكتروني المقترح إلى صورته النهائية وبعد أن قام الباحث بتخزين البرنامج الإلكتروني مزودا بدليل الإعداد *SETUP FILE* وبمجرد أن يتم وضع الاسطوانة للمرة الأولى

- وصف البرنامج الإلكتروني ملحق
- السادة المحكمين علي أدوات الدراسة ملحق
- متويه • يجب الإشارة الي أن البرنامج المقترح قد استخدمت فيه تقنيتين للبرمجة الأولى للبرمجة ال • ثنائية • •
- و المتبعة في بناء البرامج التفاعلية والتقنية الثانية لتفريع البرمجية علي شبكات الانترنت • • متى • تطلب •
- ذلك و البرنامج بهذه الكيفية مزود بالتقنيتين وجاءت جميع واجهات البرنامج واطاراته علي اختلافها بنفس ال • صميم وذات التفه • يلات •
- سواء تم استخدام البرنامج من • خلا • الكمبيوتر فقط • او • استخدام البرنامج عبر الشبكة وذلك لمنذ • مع الخطط والالتب • اس • مدي الطال • ب •
- والمستخدم للبرنامج • •

يعمل برنامج الإعداد آلياً للبرنامج بمساعدة طفيفة من القائم على تجهيز البرنامج الإلكتروني، إضافة لقيام الباحث بوضع دليل لكيفية تنصيب البرنامج الإلكتروني على الكمبيوتر وتم طباعته على حاوية الاسطوانة وغلافها ونشره على الموقع الخاص بالبرنامج.

ويوضح ملحق رقم ١١ نموذجاً لوصف البرنامج متمثلاً عرض سريع لبعض الإطارات التي اتبعت في تصميم البرنامج الإلكتروني كما وروت في متن البرنامج الإلكتروني (برنامج تكنولوجيا العمارة لطلاب التعليم الثانوي الصناعي- تخصص العمارة شعبة المباني) بعد أن يتم تشغيل البرنامج الإلكتروني من سطح المكتب أو بمجرد وضع الاسطوانة آلياً أو بالنقر على الأيقونه الخاصة به من قائمة البرامج بنظام التشغيل ويندوز (NT Win ME WIN9X أو WIN XP) تظهر الشاشة الرئيسية ويلها شاشات البرنامج التي تظهر عند التفاعل واستخدام المتعلمين للبرنامج الإلكتروني القائم علي شبكة المعلومات الدولية لتنمية المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة .

التقويم الإلكتروني للبرنامج :

خطوات سير الطالب في التقويم الإلكتروني : عند النقر على زر التقويم الإلكتروني تظهر لنا شاشة وبها ثلاث أزرار الأول مخصص للتدريبات والثاني مخصص للاختبارات وقياس المستوى والثالث لبنك الأسئلة.

وتم اتخاذ طريقتين لذلك الأولى فردية اي يستطيع أن يقوم بها طالب بمفرده ويكون القياس لمستواه في المرات التي تم اختباره فيها وتوجد بالاختبار أكثر من نوع من الأسئلة فمنها أسئلة من نوعية الاختيار من متعدد، وأسئلة أخرى من الأسئلة الأدائية التطبيقية وتحتوي الشاشة على زر لطباعة محتوى الاختبار ملاحظة وجود زر للرجوع إلى شاشة واجهه الوحدة. والشكل السابق بين نموذجاً لأسئلة الاختبار من متعدد موضحة بها السؤال وكيفية الاختبار والدرجة المعطاة من خلال الكمبيوتر.

- والشاشة المقابلة تبين نموذجاً لكيفية إرشاد الكمبيوتر للمتعلم عند الإجابة الصحيحة يقوم البرنامج الإلكتروني بعرض تصفيق من البرنامج الإلكتروني والممثل بالشكل الكاريكاتيري والموضح ويعرض رسالة نصية مفادها أن إجابة الطالب صحيحة كمكافأة على الإجابة الصحيحة وتشجيع للطالب على إجابة على باقي أسئلة الاختبار. كما يقوم البرنامج الإلكتروني بإضافة درجة الإجابة الصحيحة للسؤال إلى الدرجة الكلية. - والشاشة المقابلة تبين نموذجاً لكيفية تقويم الكمبيوتر للطالب عندما يخطئ يقوم البرنامج الإلكتروني من خلال الشكل الكاريكاتيري يعمل ايماءة بالرأس ويعرض رسالة نصية مفادها أن إجابة الطالب خاطئة وتعد تلك الإيماءة للطالب دلالة على أن تلك

الإجابة خاطئة ويحث الطالب على مواصلة الإجابة عن باقي أسئلة الاختبار. كما لا يضيف البرنامج الإلكتروني درجة للدرجة الكلية.

والشاشة المقابلة تبين نموذجاً لكيفية تقدير المعلم للدرجة من خلال عدة مستويات هي ممتاز وتقابل أربع درجات، جيد وتقابل ثلاث درجات، متوسط وتقابل درجتان ضعيف جداً وتقابل صفر.

وعند الانتهاء من الإجابة على كافة أسئلة الاختبار وعند وصول الطالب إلى أقل من درجة التمكن بعرض البرنامج الإلكتروني رسالة تفيد بأن مستوى الطالب دون المطلوب كما تعبر عنه بعض الصور للإطارات للبرنامج - ويعرض البرنامج الإلكتروني مكافأة للطالب في صورة تصفيق حاد وشهادة تقدير الموضحة أيضاً بالإطار ويمكن طباعتها مما يشجع الطالب على الاستزادة مرات أخرى ويحمس الطلاب على تخطي الصعوبات التي قد تقابلهم أثناء دراستهم، إضافة لإرسال النتيجة النهائية إلى البريد الإلكتروني للطالب وولى الأمر.

وبذلك يكون الباحث قد وصف بعضاً من الإطارات الخاصة بالبرنامج كنموذج دون أن يكون ذلك حصراً لما في البرنامج من إطارات أخرى. وعلى ذلك يكون الباحث قد أجاب عن التساؤل الثالث من تساؤلات الدراسة والذي ينص على "ما موصفات البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية لتدريس المهارات السابقة؟"

٢- بناء أدوات القياس وتشمل :

أ- اختبار المتطلبات المعرفية لمهارات تكنولوجيا العمارة .

ب- بطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب لمهارات تكنولوجيا العمارة.

وفيا يلي الاجراءات التي اتبعت في بناء تلك الأدوات :

أ- بناء اختبار المتطلبات المعرفية في مهارات تكنولوجيا العمارة :

لبناء اختبار المتطلبات المعرفية لمهارات تكنولوجيا العمارة تم السير فيه وفقاً للخطوات

التالية :

- الصورة الأولية لأختبار المتطلبات المعرفية لمهارات تكنولوجيا العمارة.
- التجربة الاستطلاعية لاختبار المتطلبات المعرفية لمهارات تكنولوجيا العمارة.
- حساب درجات الاختبار وطريقة تصحيحه .
- حساب صدق الاختبار .
- حساب ثبات الاختبار .

• الصورة النهائية لإختبار المتطلبات المعرفية لمهارات تكنولوجيا العمارة.

• حساب الزمن المناسب للأختبار .

وفيما يلي توضيح لتلك العناصر :

الصورة الأولى لإختبار المتطلبات المعرفية لمهارات تكنولوجيا العمارة :

تم تحديد عدد الأسئلة ثم صياغة مفردات اختبار المتطلبات المعرفية لمهارات تكنولوجيا العمارة في صورة اختبار تحصيلي يتكون من ٩٠ سؤال من نوع الاختيار من متعدد.

• وقد روعي عند صياغتها الوضوح اللغوي وعدم تكرار الأسئلة المتناقضة والبعد عن عبارات النفي أو التأكيد عند صياغة العبارة.

• كما روعي في أسئلة الاختيار من متعدد ان تأتي في صورة سؤال مباشر للمتعلم يستطيع الأجابه عليه من خلال اختيار البديل المناسب (الصحيح) من بين الأربعة بدائل (الاستجابات) المتاحة للسؤال.

• كما روعي عند صياغة الإستجابات عدم استخدام العبارات التي قد توحى بالإجابة الصحيحة للمتعلم وأن تكون الإستجابات مرتبطة قدر الإمكان بموضوع البند الإختياري.

التجربة الاستطلاعية لإختبار المتطلبات المعرفية للمهارات العملية لتكنولوجيا العمارة:

قام الباحث باختيار عينة عشوائية من طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي شعبة العمارة تخصص المباني بلغت ٦٢ طالبا لتطبيق اختبار المتطلبات المعرفية لمهارات تكنولوجيا العمارة بهدف حساب الاتي:

• حساب الزمن المناسب للاختبار .

• حساب درجات الاختبار وطريقة تصحيحه.

• صدق للاختبار

• حساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار .

• معامل الصعوبة للأختبار .

• معامل التمييز لمفردات الأختبار .

• ثبات الاختبار

وفيما يلي توضيح لذلك:

حساب الزمن المناسب للاختبار :

تم حساب زمن الأختبار من خلال حساب متوسط الحد الأدنى للزمن الذى أستغرقه اول طالب والحد الأقصى الذى أستغرقه آخر طالب وكان متوسط زمن الإختبار الذى اخذ به الباحث ١٨٠ دقيقة (٣ ساعات) وذلك طبقا لطبيعة المادة .

حساب درجات الاختبار وطريقة التصحيح :

اشتمل الاختبار علي ٩٠ سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد ويتم إعطاء ٩٠ درجة بواقع درجة واحدة لكل سؤال ، يحصل عليها الطالب فى حالة الإجابة الصحيحة فقط بينما لا يحصل على درجة إذا اخطأ فى الإجابة. وعلى ذلك يكون المجموع الكلي لدرجات الاختبار ككل ٩٠ درجة.

صدق الاختبار:

تم حساب صدق اختبار المتطلبات المعرفية في الدراسة الحاليه من خلال طريقتين هما:

أ- صدق المحتوى (المحكمين) :

تم تقديم اختبار المتطلبات المعرفية في صورته الأوليه لمجموعة من المحكمين (*) في تخصصات مختلفة بهدف التعرف علي آرائهم حول النقاط التاليه:

- مناسبة الصياغة اللغوية لمفردات الاختبار .
- وضوح تعليمات الاختبار ومناسبتها لما اعدت له .
- الدقة العلمية لمفردات الاختبار .
- مدى تمثيل مفردات الاختبار للمحتوى العلمى فى الموضوعات المختارة للوحدات المحددة .
- حذف وإضافة مايرونة مناسباً من أسئلة الاختبار .

ولم يكتف الباحث بتلقي آراء السادة المحكمين علي اختبار المتطلبات المعرفية في صورته المكتوبة انما قام بمقابلة جميع المحكمين والرجوع اليهم قبل وأثناء تعديل الاختبار لوصفه في صورته النهائية.

*** اختبار المتطلبات المعرفية للمهارات الأداية لتكنولوجيا العمارة ملحق ٦٠٠ ***
السادة المحكمين علي ادوات الدراسة ملحق ١٠٠ ***

حساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار

$$\text{حساب معامل السهولة} = \text{عدد الأجابات الصحيحة} \div (\text{عدد الأجابات الصحيحة} + \text{عدد الإجابات الخاطئة})$$

حيث تراوحت نسبة معامل السهولة لمفردات الاختبار ما بين (٠,٢٣ - ٠,٧٨) وهي نسبة ملائمة ومناسبة تماما.

بينما نجد أن (معامل الصعوبة = ١ - معامل السهولة). (بنيامين . س. بلوم ، واخرون ، ١٩٨٣ : ١٠٧)

معامل الصعوبة للاختبار :

تتراوح نسبة معامل الصعوبة لمفردات الاختبار ما بين (٠,٢٢ - ٠,٧٧)

حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار :

لحساب معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار اتبع الباحث الآتي:

$$\text{معامل التمييز} = \text{معامل الصعوبة} \times \text{معامل السهولة}$$

الصورة النهائية لإختبار المتطلبات المعرفية للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة :

قام الباحث بمراجعة التعديلات اللازمة التي رأى السادة المحكمون ضرورة إجراؤها (*) وكان الإختبار مكون من الأسئلة من (نوعية الاختبار من ممتددة) وكان مجموع أسئلة الأختبار ٩٠ سوألا ، وتم حساب معامل ثبات الأختبار بعد اجراء التجربة الإستطلاعية المختارة فوجد أن معامل الثبات قدرة ٠,٩١ .

جدول (٧)

البيانات الإحصائية المتعلقة بحساب ثبات اختبار المتطلبات المعرفية لتكنولوجيا العمارة

عدد الأسئلة	المتوسط	الانحراف المعياري	التباين	معامل الثبات
٩٠	٦٤,٢٥	٦,٣٧	٤٠,٦٢٢	٠,٩١

اختبار المتطلبات المعرفية للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة ملحق ٦
السادة المحكمين علي أدوات الدراسة ملحق ١***

ب- تصميم بطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب لمهارت تكنولوجيا العمارة :

وفيما يلي الإجراءات التي اتبعت في بناء بطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب لمهارات

تكنولوجيا العمارة:

- ☞ الهدف من بطاقة الملاحظة .
- ☞ أساليب الملاحظة المباشرة .
- ☞ الجوانب التي ينبغي ان تشملها بطاقة الملاحظة .
- ☞ وضع بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية .
- ☞ التقدير الكمي وزمن الأداء لمفردات بطاقة الملاحظة.
- ☞ وضع التعليمات الخاصة ببطاقة الملاحظة .
- ☞ حساب صدق بطاقة الملاحظة .
- ☞ حساب ثبات بطاقة الملاحظة .
- ☞ الصورة النهائية لبطاقة ملاحظة مستوى اداء الطلاب لمهارات العملية لتكنولوجيا العمارة.

يُعد أسلوب الملاحظة من الأساليب الأكثر تأثيرا في قياس الأداء المهاري للطلاب بما قد يسهم في تفسير جوانب القوة والضعف في اتقان المهارة وفيما يلي يقوم الباحث بعرض الخطوات التي قام بإتباعها في تصميم بطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب لمهارات الرسم الفني للمباني :

الهدف من بطاقة الملاحظة :

تهدف بطاقة الملاحظة الي تقدير مستوي أداء الطلاب في المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص المباني .

أساليب الملاحظة المناسبة :

قام الباحث بإختيار أسلوب العلامات sign system نظرا لأن هذا الأسلوب يحدد جوانب الأداء المراد ملاحظته أولا بأول حيث يوضع أمام كل مفردة علامة معينة تدل على حدوث الأداء أو عدم حدوثه اثناء عملية الملاحظة.

الجوانب التي ينبغي أن تشملها بطاقة الملاحظة :

حيث ان الهدف من بطاقة الملاحظة هو تقدير مستوى أداء الطلاب في المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة وفي ضوء ما سبق عرضة في الأطار النظري للدراسة والذي يتعلق بتنمية مهارات تكنولوجيا العمارة في عدة جوانب تتعلق بالجانب الأدائي لمهارات تكنولوجيا العمارة وقد تبين من ذلك أن أهم تلك الجوانب ما يلي:

- الجانب الأول مهارات كمية .
- الجانب الثاني مهارات أدائية.

وضع بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية** :

بعد أن قام الباحث بتحديد الجوانب الاربعة الرئيسية لبطاقة الملاحظة قام بتحديد السلوكيات التي يجب أن يؤديها الطلاب أثناء ممارستهم للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة وقد صيغت تلك السلوكيات علي شكل عبارات سلوكية قابلة للملاحظة وقد روعي أثناء صياغة تلك العبارات أن تكون واضحة دون لبس وأن تصف العبارة سلوكا واحدا.

وقد تضمنت بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية عدد ٤٠ مفردة فرعية (مهارة فرعية) موزعة علي ١٦ مفردة رئيسية (مهارة رئيسية).

جدول (٨)

الصورة الأولية لبطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة

المهارة الرئيسية للبطاقة	المهارة الفرعية للبطاقة
١٦	٦٦

التقدير الكمي وزمن الأداء لمفردات بطاقة الملاحظة :

تم تحديد ٤ مستويات من الأداء لتقدير أداء الطلاب وهم : (أداء تام = ٤ ، أداء جيد = ٣ ، أداء متوسط = ٢ ، أداء ضعيف = ١) وذلك حتى يمكن الحكم على أداء الطالب في ضوء الدرجة الكلية التي يحصل عليها ومجموع درجات عناصر كل مهمة مضروب في تقديرها بحيث تمثل درجة هذه الأهمية.

*بطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة ملحق ٧٠٠٠٠٠
السادة المحكمين علي أدوات الدراسة ملحق ١٠٠٠٠٠٠

تم حساب زمن البطاقة - البعد الأدائي المناسب من خلال متوسط الارباعيين الأعلى والأدنى للأزمنة التي استغرقتها طلاب التجربة الاستطلاعية من خلال المعادلة التالية (ماهر إسماعيل صبرى ، محب الرفاعي ، ٢٠٠٣ : ١١٣) :

$$\frac{\text{الزمن الذي استغرقه الطالب الأول} + \text{الزمن الذي استغرقه الطالب الأخير}}{2} = \text{الزمن المناسب}$$

حيث يقوم الملاحظ بتحديد أداء الطلاب في مهارات تكنولوجيا العمارة بناء علي ملاحظته لإجراء المهارة عند ممارسته لها ووضع علامة (√) في المكان المخصص لذلك.

وضع التعليمات الخاصة ببطاقة الملاحظة :

اشتملت تعليمات بطاقة الملاحظة علي وضع توجيهات خاصة تضمنت الهدف من البطاقة وتفسير التقديرات اللفظية وكيفية الملاحظة وبيانات خاصة بالطالب المراد ملاحظة مستوي ادائه في المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة.

أ - حساب صدق بطاقة الملاحظة:

قام الباحث بعرض البطاقة في صورتها الأولية علي مجموعة من المحكمين لإقرار صلاحيتها من حيث مدى وضوح عبارات البطاقة التي وضعت من أجله ومدى شمول البطاقة للسلوك الذي ينبغي ممارسته من قبل الطلاب اثناء إجراء وتنفيذ المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة تخصص المباني ومدى إنتماء كل سلوك للجانب الذي يتضمنه وصحة ودقة ووضوح حسن صياغة العبارات وحذف وإضافة وتعديل ما يروونه مناسباً للهدف من البطاقة وتعديلاتها .

ب- حساب ثبات البطاقة :

بعد ان قام الباحث بعمل التعديلات التي أبدي بها السادة المحكمون وأصبحت البطاقة في صورتها الأولية الخاصة لملاحظة الطلاب تم تطبيق البطاقة بصورتها الأولية علي طلاب المجموعتين التجريبيه والضابطة بعد الانتهاء من تجربة الدراسة وذلك بالاستعانة بزميل آخر وتم حساب ثبات البطاقة بطريقتين ضمنا لدقة الأداء ويتم توضيحه فيما يلي:

الطريقة الأولى : حساب نسبة الإتفاق بين نتائج ملاحظات الباحث ونتائج ملاحظات زميلة لنفس العينة بإستخدام معادلة نسبة الثبات **لألفا كرونباخ** فوجدت ٠,٩٣ % وتعتبر هذه النسبة مناسبة وملائمة تماما لثبات البطاقة.

الطريقة الثانية : قام الباحث بتطبيق بطاقة ملاحظة أداء الطلاب علي نفس الطلاب وذلك للمرة الثانية بعد مرور أسبوعين وبحساب نسبة الاتفاق باستخدام معامل الثبات باستخدام معادلة كوبر (27 : Cooper J.O.,1984) وجدانها ٠,٩١ % وهي نسبة مرتفعة وملئمة لإستخدام البطاقة.

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الإخفاق} + \text{عدد مرات الاتفاق}} \times 100$$

جدول (٩)

نسب اتفاق الباحث وزميله في ملاحظة أداء الطلاب

الطلاب	نسبة الاتفاق %	الطلاب	نسبة الاتفاق %
الأول	٩١	السابع	٨٩
الثاني	٨٩	الثامن	٩٥
الثالث	٨٩	التاسع	٩٢
الرابع	٩٥	العاشر	٩٢
الخامس	٨٦	الحادي عشر	٩٥
السادس	٩٢	الثاني عشر	٩٢

وقد كانت نسبة الاتفاق (٩١%) وهذا يدل على مدى ثبات البطاقة ، وبذلك يمكن الاعتماد عليها في قياس الجانب الأدائي للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى شعبة العمارة تخصص المبانى.

الصورة النهائية لبطاقة ملاحظة أداء الطلاب (*):

بناء علي ماسبق و ما أبدي من تعديلات أخذت بطاقة الملاحظة صورتها النهائية والتي تكونت من ٤٠ مفردة موزعة علي ١٦ مهارة رئيسية ، هذا وكانت الدرجة العظمي للبطاقة ككل ١٦٠ درجة كما كانت البطاقة صادقة و ثابتة وذلك بناء علي ما تم من حساب ثبات البطاقة باستخدام معادلة الثبات لألفا كرونباخ ، فوجدت ٨٦,٩٣% وتعتبر نسبة مرتفعة ومناسبة والجدول التالي يبين ذلك :

*بطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة ملحق ٧.....
السادس المحكمين علي أدوات الدراسة ملحق ١٠.....

جدول (١٠)

الصورة النهائية لبطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب للمهارات الأداة لتكنولوجيا العمارة

المهارة الفرعية للبطاقة	المهارة الرئيسية للبطاقة
٤٠	١٦

٤- اختيار العينة :

تم إختيار عينة عشوائية من طلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى المقيد بالعام الدراسى ٢٠٠٥ - ٢٠٠٦ من طلاب مدرسة السنبلوين الثانوية الصناعية العسكرية بمحافظة الدقهلية ، وقد شملت العينة على فصلين موزعين على المدرسة الفصل الأول يمثل المجموعه التجريبية وبلغ عدد الطلاب به ٣٠ طالبا. والفصل الثانى يمثل المجموعه الضابطة وبلغ عدد الطلاب به ٣٠ طالبا، وتم استبعاد الطلاب الذين تخلفوا عن أداء أحد التطبيقين القبلى أو البعدى لاختبار المتطلبات المعرفية للمهارات الأداة

لتكنولوجيا العمارة ، ونتيجة لذلك أصبح عدد افراد العينة واصبح ٣٠ طالب للمجموعه التجريبية، ٣٠ طالب أخر للمجموعه الضابطة . والجدول التالى يبين ذلك:

جدول (١١)

عدد طلاب المجموعتين الذين تم تطبيق ادوات الدراسة عليهم

المدرسة	الجنس	الفصل	عدد الطلاب	التخصص
مدرسة السنبلوين الثانوية الصناعية العسكرية للبنين	ذكور	٢١-٣	٣٠	مبانى
		٢٠-٣	٣٠	

• ضبط المتغيرات :

تم حساب تكافؤ درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات الخارجية لكل من (التحصيل السابق فى تكنولوجيا العمارة - التحصيل السابق فى الرسم الفنى للمبانى فى الفصل الدراسى الأول - العمر الزمنى لاقرب شهر) والجدول التالى يبين نتائج المتغيرات الخارجية.

جدول رقم (١٢)

درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الخارجية

مستوى الدلالة	قيمة ت	المجموعة التجريبية		ن	المجموعة الضابطة		ن	العامل الخارجي	م
		متوسط	٢٤		متوسط	٢٤			
غير دالة احصائيا	١,٨	٣٠,٨١	٣٩,١٦	٣٠	٢٢,١٨	٣٨,٣٢	٣٠	التحصيل السابق في الرسم الفني	١
	٠,٦٣	١٩,٦٨	١٦,٩٨	٣٠	٣٢,٨٥	١٧,٧٨	٣٠	التحصيل السابق في تكنولوجيا العمارة	٢
	٠,٤٢	١٠٧,٧٧	١٧٦,٣	٣٠	١٣٥,٩٥	١٧٧,٣٢	٣٠	العمر الزمني (لاقرب شهر)	٣

يتضح من نتائج الجدول السابق تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الخارجية ، حيث ان جميع الفروق بين المتوسطات غير دالة احصائيا وذلك تبعا لنتائج قيمة " ت " -٥ الأساليب الاحصائية المستخدمة في الدراسة :

المعالجة الإحصائية للبيانات:

استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية:

اختبار -ت (*T-test*) لحساب دلالة الفروق بين المتوسطات لمجموعتي الدراسة. وقد تم استخدام برنامج (*Spss*. ١٣): لمعالجة النتائج التي توصل إليها الباحث من رصد درجات طلاب المجموعة الضابطة والتجريبية.

معادلة حجم التأثير: حيث إن مفهوم الدلالة الإحصائية للنتائج يعبر عن مدى الثقة التي نوليها لنتائج الفروق أو العلاقات بصرف النظر عن حجم الفرق أو حجم الارتباط. (رشدي فام منصور، ١٩٩٧ ، ٥٧-٧٥)

ولقياس فعالية البرنامج تم استخدام مربع إيتا η^2 لقياس حجم التأثير.

(فؤاد أبو حطب وآمال صادق، ١٩٩٤ ، ٣٩٨-٤٠٠)

ويمكن حساب قيمة η^2 بعد حساب قيمة t بالمعادلة الآتية :

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

وبعد ذلك يتم تحويل قيمة (η^2) إلى قيمة (D) وهي تعبر عن حجم التأثير في التجربة بالمعادلة :

$$d = \frac{\sqrt{2\eta^2}}{\sqrt{1-\eta^2}}$$

ويتحدد حجم التأثير ما إذا كان كبيراً أو صغيراً أو متوسطاً كالآتي:-

إذا كانت قيمة $(d) = 0,2$ كان حجم التأثير صغيراً.

إذا كانت قيمة $(d) = 0,5$ كان حجم التأثير متوسطاً.

إذا كانت قيمة $(d) = 0,8$ كان حجم التأثير كبيراً.

٦- تطبيق أدوات الدراسة قبلياً :

للإجابة عن السؤال الثاني من تساؤلات الدراسة والذي ينص علي ما يلي :

ما مستوى أداء الطلاب من المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة المقررة علي

طلاب التعليم الثانوي الصناعي ؟

يتم تحديد مستوى الطلاب قبلياً من خلال تطبيق أدوات الدراسة تطبيقاً قبلياً وذلك

لتحديد مستوى عنية الدراسة (التجريبية والضابطة)

جدول (١٣)

متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة قبلها في اختبار المتطلبات المعرفية للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة

اختبار المتطلبات المعرفية	جوانب	المجموعة	ن	م	ع	قيمة ت	مستوى الدلالة
	الجانب	تجريبية	٣٠	١٤,٨	١,٨٩٧	٠,٤٠٤	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
	المعرفي	ضابطة	٣٠	١٥,٠٧	١,٧١٠		

ويلاحظ من تحليل البيانات المبينة بالجدول التقارب بين متوسطات درجات الطلاب للمجموعتين التجريبية والضابطة ، كما يلاحظ أن جميع قيم ت غير دالة عند مستوى (٠,٠٥) مما يؤكد على مدى التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة قبل البدء في تجربة الدراسة .

٧- الدراسة التجريبية :

وتتضمن الدراسة التجريبية تطبيق البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية ثم تطبيق أدوات البحث (اختبار المتطلبات المعرفية للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة - بطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب في المهارات الادائية لتكنولوجيا العمارة) ، وفيما يلي توضيح لذلك:

١- تطبيق البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية :

بدء تنفيذ التجربة في العام الدراسي ٢٠٠٥/٢٠٠٦ بعد الإنتهاء مباشرة من تطبيق أدوات الدراسة قبلها"على مجموعتي الدراسة حيث قام الباحث بتدريس البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية في تنمية المهارات الادائية لتكنولوجيا العمارة للمجموعة التجريبية في معمل الكمبيوتر بالمدرسة بعد إعداد وتجهيز البرنامج على شبكة المعلومات الدولية ، هذا وقد خصص الباحث الحصة الأولى من صمن الحصص المخصصة لدراسة مقرر تكنولوجيا العمارة للصف الثالث الثانوى الصناعى وذلك لتعريف الطلاب بالبرنامج من حيث طبيعته وأهدافه وأهميته وكيفية التعامل معه من حيث الدخول إليه والخروج منه والتفاعل معه والشاشات الرئيسية المكونة له، في حين

قام أحد معلمي (٦) مادة تكنولوجيا العمارة بالتدريس للمجموعة الضابطة وذلك بالطريقة العادية التي يتبعها غالبية المعلمين.

ونشير فيما يلي لبعض الملاحظات التي واجهت الباحث أثناء تطبيق التجربة :

ملاحظات اثناء التدريس :

(أ) في بداية تنفيذ التجربة :

١- لوحظ أن المصطلحات المستخدمة من قبل الطلاب ليست دقيقة من وجهة نظر متخصصي تكنولوجيا العمارة كما يتبين ذلك في تفاعلهم داخل المعمل شفهيًا أو تحريريًا.

٢- عدم قدرة الطلاب علي تخيل بعض الأشكال الهندسية والتصميمات الإنشائية والمعمارية ، والخلط بين العديد منها ، وبصفة خاصة تلك التي تعد من المتطلبات الأساسية لتكنولوجيا العمارة.

٣- عدم القدرة علي إختيار وإستخدام العدد اليدوية والآلات المناسبة في تنفيذ المشروعات الهندسية والمعمارية لتكنولوجيا العمارة للمنشآت المختلفة .

(ب) في نهاية تنفيذ التجربة :

١- زيادة تفاعل الطلاب مع البرنامج والمعلم ، والإستخدام الدقيق لمصطلحات تكنولوجيا العمارة ، وتسابقهم للإجابة عن بعض التساؤلات وحل الإختبارات الموجودة لكل موديول من موديولات البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية.

٢- رغبة الطلاب في المزيد من التدريبات والإختبارات ، نظراً للإثارة والمتعة الموجودة بالبرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية.

٣- زيادة ثقة الطلاب بأنفسهم نتيجة نمو قدراتهم ومهاراتهم المختلفة والتي يقوم عليها البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية لتدريس مادة تكنولوجيا العمارة.

• يتفق الباحث مع معلم مادة تكنولوجيا العمارة في قيمته يلي •••

سنة التخرج ١٩٩٦ •

مدة الخبرة ١٢ سنوات •

التقدير الوظيفي ••• ممتاز •••

٤- لوحظ أيضا" بإنتهاء التجربة الإنخفاض الواضح في الزمن المستغرق للتعلم قياسا " بالطريقة التقليدية فقد كانت المدة الزمنية المناسبة لتنفيذ البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية " هي ١٤ ساعة مع الأخذ فى الاعتبار أن زمن الحصة ساعة للطريقة التقليدية بينما كان الزمن المستغرق لدراسة البرنامج بإستخدام البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية حوالي ١١ حصة بما يعادل ١١ ساعة أي أن زمن التعلم بإستخدام البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية يقل عن الطريقة التقليدية وهذا يتفق مع نتائج بعض الدراسات المشابهة (ياسر سعد ، ٢٠٠٢ - على محمد السيد ، ٢٠٠٣ - أسامة خيرى، ٢٠٠٤ - هانى رشدى ، ٢٠٠٤ - ياسر سعد ، ٢٠٠٦ - أسامة خيرى محمد ٢٠٠٨) .

ملاحظات حول ضبط العوامل المرتبطة بإجراء تجربة الدراسة :

العوامل المرتبطة بإجراء التجربة : يوجد مجموعة من العوامل غير التجريبية والتي يمكن أن تؤثر فى النتائج ومن ثم يجب ضبطها ومنها ما يلي:

- المحتوى العلمى: التزم الباحث بمحتوى علمى واحد للمجموعتين وهو محتوى الموضوعات المختارة: (تحميل مواد البناء وأوزان وحداتها القياسية - تحميل التربة فى ج م ع - طرق جس وفحص التربة - سند جوانب الحفر - تجهيز قاع الحفر - الأساسات بما فيها الأساسات السطحية للحوائط الحاملة , المباني الهيكلية , الأساسات العميقة متضمنة الخوازيق الجاهزة, سمبلكس, فرانكى, فيبرو, استراوس, كمبرسول) ، وتم تقديم المحتوى العلمى للموضوعات المختاره بصورته المطبوعه ورقيا مزودة بالانشطة الاضافية لطلاب المجموعة الضابطة، دون اية تفعيلات أو مؤثرات الكترونية ولكن اقتصر على الصورة التقليدية البحتة مع اتباع طريقة التدريس المتبعه تقليديا بينما تم تقديم المحتوى العلمى للمجموعة التجريبية فى صورة الالكترونية من خلال البرنامج الالكترونى المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية.

٨- التطبيق البعدي لأدوات الدراسة :

- تدريس المحتوى العلمى بإستخدام البرنامج الإلكتروني المقترح : بدء تنفيذ التجربة بعد الانتهاء مباشرة من تطبيق أدوات البحث قبليا، ثم قام الباحث بتدريس البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة لطلاب المجموعة التجريبية، وقد استغرق تدريس الوحدات المختارة من البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية وعددها سبع موديولات - هي : (التربة وتحميل مواد البناء وأوزان وحداتها القياسية ، تحميل التربة فى جمهورية مصر العربية ، طرق

جس وفحص التربة ، سند جوانب الحفر - تجهيز قاع الحفر ، الأساسات ، الأساسات العميقة :
الخوازيق الجاهزة - خازوق سمبلكس - خوازيق فرانكي - خوازيق فيرو - خوازيق استراوس -
خوازيق كمبروسول) - عشر أسابيع بدء تنفيذ التجربة أثناء الفصل الدراسي الأول من العام
الدراسي ٢٠٠٥/٢٠٠٦ (٢٨) ساعة بمعدل ٣ ساعات أسبوعيا - بما يوازي (حصتان أسبوعيا
- حسب الخطة التدريسية) (وقد خصصت أول ساعة من البرنامج للتعريف بطريقة استخدام
الكمبيوتر والبرنامج الإلكتروني من حيث طبيعته وأهدافه وأهميته وكيفية التعامل معه من حيث
الدخول إليه والخروج منه والتفاعل معه والشاشات الرئيسية المكونة له) ، بالتزامن مع الخطة
الدراسية العادية وذلك منذ بداية الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٠٥ / ٢٠٠٦ وذلك لطلاب
المجموعة التجريبية في معمل قسم الكمبيوتر بالمدرسة بعد إعداد وتجهيز البرنامج الإلكتروني علي
شبكة المعمل، هذا وقد خصص الباحث الحصص الأولى لتعريف الطلاب بالبرنامج.

تدريس المحتوى العلمي باستخدام الطريقة المعتادة : قام أحد المعلمين بتدريس مقرر
تكنولوجيا العمارة للمجموعة الضابطة وذلك بالطريقة المعتادة.



الفصل السادس

نتائج الدراسة وتفسير نتائجها

١- نتائج الدراسة واختبار فروضها

٢- عرض فعالية وكفاءة التدريس للمجموعات المختلفة

٣- التوصيات

٤- بحوث مقترحة

-

الفصل السادس

نتائج الدراسة وتفسير نتائجها

توصل الباحث في الفصل الرابع الي تحديد وبناء الأدوات المناسبة للتعرف علي مدي تأثير تدريس منهج تكنولوجيا العمارة بإستخدام البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية لتنمية المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة لدي طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي شعبة العمارة تخصص المبانى.

وللاجابة على السؤالين الثاني والرابع من أسئلة الدراسة والليذان ينصان على ما يلي : " ما مستوي اداء الطلاب من المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة المقررة على طلاب التعليم الثانوي الصناعي ؟ "

" ما فعالية تقديم البرنامج المقترح من خلال شبكة المعلومات الدولية فى تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى ؟ "

تم التحقق من صحة الفروض وتفسير النتائج فى ضوء الدراسات السابقة والاطار النظرى للدراسة وسيتناول هذا الفصل ما يلي :

١- نتائج الدراسة واختبار فروضها

٢- عرض فعالية وكفاءة التدريس للمجموعات المختلفة

٣- توصيات الدراسة

٤- مقترحات وبحوث

١- نتائج الدراسة واختبار فروضه :

وتتضمن نتائج واختبار فروض الدراسة التطبيقى البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبار المتطلبات المعرفية للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة - بطاقة ملاحظة أداء الطلاب للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة.

الفرض الأول : وينص هذا الفرض على أنه: يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيقى البعدى لاختبار المتطلبات المعرفية فى المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض، تم استخدام اختبار (ت)، للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي/ البعدي لاختبار المتطلبات المعرفية في المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة ، من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وكذلك حساب قيم "ت" والجدول التالي يبين ذلك:

جدول (١٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وقيمة ت لدرجات طلاب مجموعتي الدراسة في التطبيقين القبلي/ البعدي في اختبار المتطلبات المعرفية للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة

جوانب	المجموعة	ن	م	ع	قيمة ت	مستوى الدلالة	η^2	قيمة d	حجم التأثير
الجانب المعرفي	تجريبية	٣٠	٢٦,١١	٤,٤	١,١٧	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٧٥	٢,٤٤	كبير
	ضابطة	٣٠	٢٤,٦٩	٢,٧٣					

ويلاحظ من الجدول وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار المتطلبات المعرفية للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة بشكل عام، وذلك لصالح درجات الطلاب في التطبيق البعدي، كما يلاحظ من الجدول أيضا ارتفاع حجم التأثير لاستخدام البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية. كما يتبين من الجدول أن حجم الأثر قد تراوح بين (٢,٤٤) للجانب المعرفي، وهذه نسبة مرتفعه مما يدل على أن للبرنامج الإلكتروني المقترح فعالية في تنمية الجانب المعرفي للمهارات الأدائية لدى طلاب مجموعة البحث.

وقد تعزو تلك النتائج إلى :

- ١- تدريس البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة.
- ٢- دمج الخبرات والموضوعات التكنولوجية في محتوى البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية وفقاً لطبيعة تكنولوجيا العمارة.

٣- أن الطلاب قد امتلكوا قدراً مناسباً من المعلومات والمهارات والاتجاهات والقيم وأساليب التفكير المتجددة والأخلاقيات المهنية والتي تمكنهم من التفاعل والتكيف مع بيئة عملهم ومستحدثاتها بايجابية من خلال دراسة الطلاب للبرنامج الإلكتروني محل الدراسة.

٤- البرنامج الإلكتروني المقترح قد أكسب الطلاب قدراً مناسباً من الخبرات في كثير من المجالات والموضوعات المرتبطة بتكنولوجيا العمارة ليس فقط على مستوى البعد المعرفي، بل أيضاً على مستوى البعد المهاري والعلمي، والبعد الوجداني، والبعد الاجتماعي، والبعد الأخلاقي وهذا ما تؤكدته نتائج الجدول السابق.

ومن ثم يقبل الفرض الأول من فروض الدراسة الحالية ، حيث أكدت نتائج التحليل الإحصائي على أن الفروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي/ البعدي لاختبار المتطلبات المعرفية للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة بشكل عام وهذه الفروق لصالح التطبيق البعدي.

الفرض الثاني : وينص هذا الفرض على أنه : يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء الطلاب للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض، تم استخدام اختبار(ت)، للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار لبطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة بشكل عام، والجدول التالى يبين تلك النتائج :

جدول (١٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وقيمة ت لدرجات مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي
لبطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب للمهارات الأدائية لتكنولوجيا

جوانب	المجموعة	ن	م	ع	قيمة ت	مستوى الدلالة	η^2	قيمة d	حجم التأثير
الجانب الأدائي	تجريبية	٣٠	١٨,٥٦	٢,٢٣	١٣,٤٧٥	دالة عند مستوى	٠,٨٩	٣,٦١	كبير
	ضابطة	٣٠	٨,١١	١,٩٨		٠,٠٥			

ويلاحظ من الجدول وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة بشكل عام، وذلك لصالح درجات الطلاب في التطبيق البعدي، كما يلاحظ من الجدول أيضا ارتفاع حجم التأثير لاستخدام البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية.

كما يتبين من الجدول أن حجم الأثر قد تراوح بين (٣,٦١) للجانب الأدائي، وهذه نسبة مرتفعة مما يدل على أن للبرنامج الإلكتروني المقترح فعالية في تنمية الجانب الأدائي للمهارات الأدائية لدى طلاب مجموعة الدراسة.

ويمكن تفسير تلك النتائج في ضوء أن :

١- مناهج تكنولوجيا العمارة الهواء التي يدرسها طلاب التعليم الثانوي الصناعي بحالتها الراهنة في مصر لا تساعد على تنمية مهارات الطلاب لتكنولوجيا العمارة ، مما يحشو في أذهان الطلاب معلومات ومفاهيم قديمة متهاكة لا تصلح للعصر ومتغيراته، مما يؤدي بهؤلاء الطلاب إلي الاغتراب والانعزال عن بيئتهم والتفوق داخلها، وهذا ما يؤدي في النهاية إلي التفكير بأسلوب غير علمي نظرا لتدني معارفه ومهاراته مقارنة بما يحدث من نمو متسارع في النواحي التكنولوجية في تخصصه وهذا ما يؤكد حال المجموعة الضابطة.

٢- تدريس البرنامج الإلكتروني لتكنولوجيا العمارة لطلاب التعليم الثانوي الصناعي تخصص العمارة - قد يسهم في تنمية مهارات الطلاب لتكنولوجيا العمارة ، وخاصة إذا كانت هذه البرامج تركز على المفاهيم والمهارات الأساسية، وتدعم أنماطا مختلفة للتفكير مثل التفكير

الاستقرائي والتفكير المنطقي، والتفكير الاستدلالي وغيرها من أنماط التفكير، وذلك توفره التقنيات الالكترونية المعتمدة على الكمبيوتر - وهو ما اخذ به الباحث في تصميم البرنامج الالكتروني المقترح (إعداداً، وتصميماً، وتنفيذاً) خصوصاً عندما يبني المحتوى على أساس علمي ينمي المفاهيم الأساسية ويزود الطلاب بالخبرات التي تساعدهم على فهم الحقائق، ومهارات التفكير المختلفة كالملاحظة والقياس والتفسير والتجريب والتنبؤ وبناء النماذج والمحاكيات والاستقراء والاستنباط، والتفكير تكنولوجيا في المشكلات المرتبطة بمجال العمارة ، بما ينعكس في مجمله على أداء الطلاب في مهنتهم.

٢- عرض فعالية وكفاءة التدريس للمجموعات المختلفة :

تعتبر الكفاءة في مجال التربية عن مدى تحقيق الأهداف التعليمية ، والتي تقاس باستخدام الاختبارات ، أو بطاقات الملاحظة ويمكن اعتبار أن مستوى الكفاءة ١٠٠ % إذا ما تمكن ١٠٠% من الطلاب من الحصول على ١٠٠% من درجات الاختبار التحصيلي ، أو بطاقة الملاحظة ، ونظراً لأن الكفاءة في عملية التدريس لا ترجل إلى عامل واحد فقط ولكنها ترجع إلى عوامل عدة مثل نوعية الطلاب ، وخلفتهم المعرفية ، ودافعتهم للتعلم ، ومثابرتهم عليه ، وظروف تطبيق تجربة الدراسة فقد رأى الباحث أنه يكفي أن يحصل ٨٠% من الطلاب على ٨٠% من الدرجة النهائية للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة كل على حدى حتى يقال أنه قد تحقق مستوى الكفاءة المطلوب وهذا ما أشارت إليه العديد من الأدبيات المرتبطة بالمجال مثل (بنيامين س بلوم ، جورج ف مادوس ، توماس هستنيس ، ١٩٨٣) ، (محمد المرسي ، ١٩٩٦) ، (حمزة الرياشي، ١٩٩٩).

وتم حساب الكفاءة بترتيب درجات الطلاب تصاعدياً ، وحساب ٨٠% من درجة الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ثم تحديد عدد الطلاب الذين حصلوا على ٨٠% فأكثر من درجة الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة وقسمة هذا العدد على العدد الكلي للينة ، وضربه في ١٠٠.

ولاختبار صحة الفرض الثالث والذي ينص على أن : " تدريس البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية ذا كفاءة وفاعلية في تنمية الجوانب النظرية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب الصف الثالث من التعليم الثانوى الصناعى شعبة العمارة تخصص المباني " ، وكذلك لاختبار صحة الفرض الرابع والذي ينص على أن : " تدريس البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية ذا كفاءة وفاعلية في

تنمية الجوانب العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب الصف الثالث من التعليم الثانوى الصناعى شعبة العمارة تخصص المبانى ."

قام الباحث بعمل مقارنة بين درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى فى الاختبار التحصيلى وبطاقة ملاحظة أداء الطلاب للتعرف على مقدار النمو فى الجوانب النظرية والعملية للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة الناتج عن تدريس البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية ، والجدول التالى يوضح نتيجة تطبيق الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة على عينة الدراسة.

جدول (١٦)

فعالية كفاءة تدريس البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية كما تعكسها درجات الطلاب فى الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة كل على حدى

المجموعة	ن	الجوانب	المتوسط		الكفاءة	الكسب المعدل
			قبلى	بعدى		
التجريبية	٣٠	الاختبار التحصيلى	١٥	٥١,٣	%٨٠	١,٣٨
		بطاقة الملاحظة	٢٧,٢	٢٧٣	%٨٠	١,٥٤

ويتبن من نتائج الجدول السابق :

تدريس البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية ذا كفاءة عالية فى تنمية الطلاب للجوانب النظرية للمهارات العملية لتكنولوجيا العمارة، نظرا لزيادة الكسب المعدل عن النسبة التى حددها بلاك وهى ١,٢ حيث بلغت تلك النسبة ١,٣٨ كما بلغت نسبة الفعالية أيضاً ٨٠% وبالتالي يقبل الفرض الخامس للبحث ، ويمكن القول بأن : " تدريس البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية ذا كفاءة وفاعلية فى تنمية الجوانب النظرية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب الصف الثالث من التعليم الثانوى الصناعى شعبة العمارة تخصص المبانى "

أما بالنسبة للكسب المعدل للجوانب العملية فيتضح أن تدريس البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية ذا كفاءة عالية فى تنمية الطلاب للجوانب العملية للمهارات العملية لتكنولوجيا العمارة، نظرا لزيادة الكسب المعدل عن النسبة التى حددها

(بلاك) وهى (١,٥٤) وهى بذلك أكبر من النسبة التى حددها وهى (١,٢) ، كما بلغت نسبة الفعالية أيضاً ٨٠% وبالتالي يقبل الفرض الخامس للبحث ، ويمكن القول بأن : "تدريس البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية ذا كفاءة وفاعلية فى تنمية الجوانب العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب الصف الثالث من التعليم الثانوى الصناعى شعبة العمارة تخصص المباني".

وبهذا يكون قد تم الإجابة عن التساؤل الثانى والرابع من تساؤلات الدراسة والذان ينصان على : " ما مستوي اداء الطلاب من المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة المقررة علي طلاب التعليم الثانوي الصناعي ؟ "

" ما فاعلية تقديم البرنامج المقترح من خلال شبكة المعلومات الدولية فى تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى ؟ "

٣- التوصيات :

انطلاقاً من نتائج الدراسة يوصى الباحث بما يلي :

١. عمل دورات تدريبية لمعلمي تكنولوجيا العمارة أثناء الخدمة لتنمية المهارات المعرفية والمهارات الأدائية لديهم.

٢. إعادة النظر في برامج الإعداد الخاصة بمعلمي تكنولوجيا العمارة ، وضرورة العمل على تطوير هذه البرامج بصورة دورية في ضوء متطلبات العصر الحديث وتقنياته المختلفة، بحيث تشمل على مقررات تهتم بتنمية المهارات المعرفية والمهارات الأدائية وتفعيل التكنولوجيات الالكترونية المتصلة بها.

٤- بحوث ودراسات مقترحة :

يقترح الباحث الموضوعات التالية :

١. تأثير البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة في الدراسة الحالية على المهارات المعرفية والأدائية لدى الطلاب شعبة تكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي.

٢. فعالية البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة في الدراسة الحالية على بعض الجوانب الوجدانية لدى الطلاب تخصص العمارة لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي مثل الاتجاه نحو تكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي وتدريبها، والدافع للإنجاز.

٣. فعالية تدريس البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة في الدراسة الحالية على التنوع

التكنولوجي والإبداع التقني والاتجاه نحو تكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي لدى الطلاب بالشعب والتخصصات المختلفة.

٤. تأثير البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة في الدراسة الحالية على التنوير التكنولوجي والإبداع التقني والاتجاه نحو تكنولوجيا العمارة.

٥. إعداد برنامج مقترح لتدريب معلمي تكنولوجيا العمارة بالتعليم الثانوي الصناعي على استخدام التكنولوجيات المستحدثة في عملية التدريس واعداد الدروس وبناء المناهج والمقررات التعليمية.

٦. أثر التفاعل بين معلمي تكنولوجيا العمارة والطلاب في تنمية التنوير التكنولوجي والإبداع التقني لدى كل منهما.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

ثانياً : المراجع الأجنبية

أولاً: المراجع العربية

١. إبراهيم أحمد غنيم (١٩٩٦) " دراسة تقويمية لمهارات الرسم الهندسى والصناعى لدى طلاب كليات التربية شعبة التعليم الصناعى تخصص ميكانيكى، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط ، العدد الثانى عشر الجزء الأول ، يناير
٢. (١٩٩٧) " أثر التكامل بين مقرر المحركات ومقرر التدريبات المهنية لطلاب الصف الثانى الثانوي الصناعى على تنمية المهارات العملية والفهم الميكانيكى ، مجلة كلية التربية بأسيوط ، العدد ١٣ ، الجزء الأول يناير.
٣. (٢٠٠٥) "فعالية برمجة تعليمية قائمة على المدخل المنظومى في الرسم الفني على تنمية التفكير الهندسي وبقاء اثر التعلم لدى طلاب كلية التعليم الصناعى" مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط. العدد ٢٨، الجزء الثانى.
٤. أبو بكر عابدين بدوى (١٩٨٨) تدريس التربية الصناعية ، القاهرة : بل برنت للطباعة والنشر.
٥. (١٩٨٩) التربية العملية ودورها في التربية الصناعية، القاهرة : ، الطبعة الثانية ، بل برنت للطباعة والنشر.
٦. (١٩٩١) التربية الصناعية بين المفهوم والواقع ، القاهرة : بل برنت للطباعة.
٧. أحمد إبراهيم شلبى (١٩٩٨) تدريس الدراسات الاجتماعية بين النظرية و التطبيق ، القاهرة : المركز المصرى للكتاب.
٨. أحمد إبراهيم قنديل (١٩٩٥) المناهج الحديثة ، المنصورة : دار الوفاء .
٩. أحمد النجدى وعلى راشد ومنى عبد الهادى (١٩٩٩) المدخل فى تدريس العلوم ، القاهرة : دار الفكر العربى.
١٠. أحمد حسين اللقاني ، وعلى الجمل (١٩٩٧) معجم المصطلحات التربوية في المناهج وطرق التدريس ، القاهرة ، عالم الكتب.
١١. أحمد حسين اللقاني ، وفارعة حسن (٢٠٠١) مناهج التعليم بين الواقع والمستقبل ، القاهرة : الطبعة الأولى ، عالم الكتب .
١٢. أحمد زراع أحمد (٢٠٠١) "المهارات الرياضية اللازمة لتدريس الجغرافيا لدى الطلاب المعلمين شعبة الجغرافيا ، بكلية التربية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة أسيوط.
١٣. أحمد زكى صالح (١٩٨٨) علم النفس التربوى ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

١٤. (١٩٩٩) نظريات التعلم ، القاهرة : الطبعة الثالثة ، مكتبة النهضة العربية .
١٥. أحمد عبد الفتاح الزكي، (٢٠٠٥) "التعلم الإلكتروني ضرورة ملحة في عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات"، مؤتمر الثقافة الإلكترونية في البيئة العربية، كلية التربية سوهاج، جامعة جنوب الوادي، المنعقد في الفترة من ٢٠-٢١ يوليه.
١٦. أحمد على العريان (١٩٧٢) المدخل إلى الهندسة والتكنولوجيا ، القاهرة : دار المعارف.
١٧. أحمد عودة (١٩٨٧) " تخطيط التعليم الفني مع التطبيق على المملكة العربية السعودية"، المجلة العربية للإدارة ، العدد ٥٣ .
١٨. أرنوف و يتيج (١٩٨٢) سيكولوجية التعلم ، القاهرة : ترجمة عادل عز الدين الأشول ، ونبيب عبد الفتاح ، وعبد العزيز السيد ، سلسلة ملخصات شوم ، دار ماكجرو هيل للنشر .
١٩. اسامة خيرى محمد، (٢٠٠٤) "فاعلية استخدام الكمبيوتر على تنمية مهارات الرسم الفني لدى طلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص تبريد وتكييف الهواء"، رسالة ماجستير ، كلية التربية، فرع بنها-جامعة الزقازيق.
٢٠. (٢٠٠٨) "فاعلية برنامج إلكتروني مقترح فى الأمن الصناعى والصحة المهنية لتنمية الوعي الوقائي وتعديل السلوكيات الخطرة لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية"، رسالة دكتوراه ، كلية التربية، جامعة بنها.
٢١. إسماعيل محمد إسماعيل (١٩٩٨) "فاعلية برنامج مقترح فى تكنولوجيا الكهرباء فى تحسين الأداء المعرفى والمهارى باستخدام إستراتيجية التعلم للاتقان لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة المنصورة.
٢٢. إسماعيل محمد إسماعيل (١٩٩٣) " فعالية الحقايب التعليمية على التحصيل وتنمية المهارات العملية لدى طلاب كلية التربية فى مادة الاختبارات العملية"، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة المنصورة.
٢٣. أشرف فتحي محمد (١٩٩٩) " فاعلية مقرر مقترح لمادة التكنولوجيا لطلاب المدرسة الثانوية الصناعية ، فى ضوء التطورات التكنولوجية الحديثة" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة حلوان.
٢٤. أماني صلاح محمد (١٩٩٨) " أثر استخدام الكمبيوتر على تنمية مهارات الرسم الهندسي والفني لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي" ، رسالة ماجستير ، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، جامعة القاهرة.

٢٥. **الغريب زاهر اسماعيل (١٩٨٩)** "دراسة تقويمية للجوانب المعرفية والأدائية فى الرسم الألكترونى لدى الطلاب المعلمين شعبة الاتصالات والإلكترونيات" ، بكلية التربية ، رسالة ماجستير ،كلية التربية ، جامعة المنصورة.

٢٦. (١٩٩٤) " تنمية بعض المهارات العملية اللازمة لتشغيل واستخدام أجهزة القياس الإلكترونية فى ضوء عمليات التصنيع الإلكتروني لدى طلاب المدرسة الثانوية الإلكترونية دراسة تجريبية" ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية ، جامعة المنصورة.

٢٧. (١٩٩٩) "فاعلية برنامج مقترح لتصميم ونشر الصفحات التعليمية على الإنترنت لدى طالبات تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية" ، مجلة كلية التربية ، جامعة الأزهر ، العدد ٨١ ، يونيو.

٢٨. **فؤاد أبو حطب وآمال صادق (١٩٩٤)** "علم النفس التربوى" ، ط٤ ، القاهرة ، الأنجلو المصرية.

٢٩. **بكير رجب علي خليل (١٩٩٨)** " تقويم المهارات العملية لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية - تخصص المعادن الزخرفية والصباعة" ، رسالة ماجستير ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة.

٣٠. **بنيامين س بلوم ، جورج ف مادوس ، توماس هستنيس (١٩٨٣)** " تقييم تعلم الطلاب التكويني والتجميى " ، القاهرة ، ترجمة محمد أمين المقتى ، زينب على النجار ، أحمد إبراهيم شلبى، دار ماك جروهيل للنشر.

٣١. **جابر عبد الحميد جابر (١٩٧٩)** "التعلم وتكنولوجيا التعليم" ، القاهرة ، الطبعة الأولى ، دار النهضة العربية".

٣٢. (١٩٨٩) تكنولوجيا التعليم ونظريات التعلم ، القاهرة ، الطبعة الأولى ، دار الكتاب الحديث.

٣٣. (١٩٩٥) الذكاء ومقاييسه ، القاهرة : مكتبة النهضة المصرية.

٣٤. **جمال عبد السميع (١٩٩٦)** اثر استخدام الوسائل التكنولوجية للتعليم فى تدريس مادة المحركات على تنمية المهارات العملية والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الشعبة الصناعية بكلية التربية ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق.

٣٥. **جمال فخر الدين شفيق (١٩٩٥)** " تنمية المهارات العملية المرتبطة بمادة التكنولوجيا لدى طلاب الصف الثالث بالمدارس الثانوية الصناعية" ، رسالة ماجستير ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة .

٣٦. جمال مصطفى الشرقاوي (١٩٩٢) " فعالية استخدام الوسائط المتعددة في تنمية بعض المهارات العملية لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية تخصص ملابس جاهزة" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة المنصورة.
٣٧. حسام عرفات عبد العزيز (٢٠٠٢) "فاعلية برنامج مقترح فى تنمية بعض المهارات العملية لطلاب الصف الخامس بالمدرسة الفنية الصناعية " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.
٣٨. حسن محمد خلفية حويل (٢٠٠٤) " فعالية نظام موديولي قائم على الكفاءات المهنية في تكنولوجيا الحاسبات في تنمية المهارات العملية والتفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية " ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة أسيوط.
٣٩. حلمى أبو الفتوح عبد الخالق (١٩٩١) " تقويم بعض المهارات العملية المتضمنة في المقرر للتريبات المهنية لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية، جامعة أسيوط.
٤٠. حمدي سليمان أحمد دراز (١٩٩٩) "دى فعالية استخدام استراتيجية تدرس مقترحة لتنمية بعض مهارات حل تمارين الرسم الهندسى والفنى لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة المنصورة.
٤١. حمزة عبد الحكم محمد الرياشى (١٩٩٣) "إعداد وتدريب معلم الرياضيات للتدريب بالحاسوب فى الوطن العربى ضرورة عصرية" ، القاهرة ، مؤتمر كلية التربية فى العالم العربى فى عالم متغير ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ٢٣-٢٥ يناير.
٤٢. " فعالية برنامج مقترح قائم على الكفاءات فى إتقان الطلاب المعلمين تدريس مهارات رسم الدوال واختزال قلقهم التدريسي " ، وقائع المؤتمر الدولي لتعليم الرياضيات للقرن الحادى والعشرين ، تحديات اجتماعية ، قضايا ومدخل ، ١٤ - ١٨ نوفمبر ، القاهرة.
٤٣. خالد عزازي عبد السميع عبد الحق (٢٠٠٧) " فعالية برنامج مقترح فى تكنولوجيا التبريد وتكيف الهواء قام على المدخل المنظومى لاكساب المهارات العملية وتنمية الإبداع لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي" ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق.
٤٤. رشدي فام منصور، (١٩٩٧) "حجم التأثير المكمل للدلالة الإحصائية" ، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد السابع، العدد العاشر،
٤٥. رضوان ساتى وآخرون (٢٠٠٥) " تكنولوجيا البناء للصف الثالث بالمدارس الثانوية الصناعية" ، ، المطابع الأميرية لوزارة التربية والتعليم.
٤٦. رفعت محمود بهجات (١٩٩٦) " تدريس العلوم المعاصرة: المفاهيم والتطبيقات" ، القاهرة : عالم الكتب.

٤٧. رمزية الغريب (١٩٨١) التقويم والقياس النفسى والتربوى القاهرة ، ط٢، مكتبة الانجلو المصرية.

٤٨. زينب أمين، نبيل جاد عزمى(٢٠٠١) نظم تأليف برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط باستخدام Auther.ware ، المنيا ، دار الهدى للنشر والتوزيع.

٤٩. سعادي قدرى، (٢٠٠٥)" نظام إدارة الجودة الأكاديمية واستخدام التقنيات الحديثة كمحفزات للامتنياز قبول الطلاب في ضوء نتائج التقويم كأساس للنجاح بغض النظر عن خلفيتهم الأكاديمية، مؤتمر الثقافة الإلكترونية في البيئة العربية: التعليم والبحث العلمي - الصحة - الحكومة الإلكترونية"، كلية التربية سوهاج، جامعة جنوب الوادي، المنعقد في الفترة من ٢٠-٢١ يولييه.

٥٠. سعد خليفة عبد الكريم (١٩٩٩) " أثر استخدام الإنترنت على تنمية مهارات الاتصال العلمى والإلكترونى لدى معلمى العلوم والرياضيات " ؛ مجلة كلية التربية ؛ جامعة أسيوط ؛ الجزء الثانى ؛ العدد ١٥.

٥١. (٢٠٠٢) " أثر التعلم الفردى بالإنترنت والتلفزيون التعليمى فى تنمية الوعى البيئى لدى طلاب الصف الأول بكلية التربية بسلطنة عمان - دراسة تجريبية "؛ مجلة كلية التربية ؛ جامعة أسيوط ؛ العدد ١٨ ؛ يناير

٥٢. سيد محمد زروك (٢٠٠١) " فاعلية برنامج لتنمية مهارات رسم المنظور الفوتوغرافى لطلاب الصناعات الخشبية بكلية التربية" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة حلوان.

٥٣. صبرى الدمرداش (١٩٨٦) أساسيات تدريس العلوم القاهرة ، دار المعارف.

٥٤. صلاح صادق صديق (١٩٩٢) "أثر استخدام أسلوب العرض العملى وتتابعه مع التدريبات العملية فى إكساب الطلاب مهارات استخدام الأجهزة التعليميه والتحصيل فى تقنيات التعليم "، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد ٢٦

٥٥. ضياء واجد (٢٠٠٥) " التعليم الهندسى العلمى عن بعد باستخدام شبكة معلومات مختبريه منمنجة "، المؤتمر السنوي الثانى، التربية الافتراضية والتعليم عن بعد تحديث منظومات التعليم الجامعي المفتوح فى الوطن العربي"، فندق القدس بعمان، الأردن، ١٩ - ٢٠ نوفمبر.

٥٦. عادل حسين أبو زيد (١٩٩٢) "برنامج مقترح للرسم المعمارى والتنفيذى لطلاب شعبة الصناعات المعمارية"، رسالة ماجستير، كلية التربية - جامعة حلوان .

٥٧. عادل عبد الحليم مصطفى (٢٠٠٣) "فعالية استخدام كل من البرمجيات والإنترنت فى تدريس مادة الميكانيكا لطلاب الصف الثالث الثانوى" ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة الأزهر .

٥٨. عايش محمود زيتون (١٩٩٤) أساليب تدريس العلوم عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع .
٥٩. عبادة أحمد عبادة الخولى (١٩٩٤) " أثر الاكتشاف الموجة والتجارب العملية فى تنمية المهارات العملية ومهارات التفكير العلمى لدى تلاميذ الصف الأول الثانوى الصناعى " رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة أسيوط .
٦٠. عباس بريس (أ) (١٤٢٠) " التعليم الهندسي باستخدام تكنولوجيا النظم الخبيرة " ، ندوة تكنولوجيا التعليم والمعلومات حلول لمشكلات تعليمية وتدريبية ملحة، المملكة العربية السعودية، ٣ - ٥ محرم .
٦١. (ب) (١٤٢٠) " دور شبكة العنكبوت العالمية كوسيط للتعليم الهندسي والبحث العلمى : المتطلبات ونظرة مستقبلية " ، ندوة تكنولوجيا التعليم والمعلومات حلول لمشكلات تعليمية وتدريبية ملحة من ٣ - ٥ محرم.
٦٢. عبد العزيز طلبة عبد الحميد (١٩٩٠) " تقويم أداء طلاب المدارس الثانوية الصناعية فى بعض المهارات المهنية تخصص السيارات" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية جامعة المنصورة.
٦٣. عبد الله الهابس، عبد الله الكندرى (٢٠٠٠) "الأسس العلمية لتصميم وحدة تعليمية عبر الإنترنت"، المجلة التربوية، العدد ٥٧، خريف .
٦٤. علي سيد محمد عبد الجليل (١٩٩٨) " أثر استخدام أسلوب تحديد المهمة فى اكتساب تلاميذ الصف الأول الثانوي الصناعى لبعض المهارات العملية المتضمنة فى مكرر المعدات" رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة أسيوط .
٦٥. علي محمد السيد (٢٠٠٣) " فعالية برنامج مقترح قائم على الوسائط المتعددة فى إتقان تعلم الطلاب لبعض المهارات العملية بمادة كهرباء السيارات بالمدارس الفنية المتقدمة الصناعية" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية جامعة الزقازيق.
٦٦. علي محمد عبد المنعم (١٩٩٦) تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية ، مذكرات دون نشر ، كلية التربية ، جامعة الأزهر .
٦٧. فؤاد أبو حطب، محمود السروجى (١٩٨٠) مدخل إلى علم النفس التعليمي، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٨٠.
٦٨. فؤاد البهى السيد (١٩٧٨) علم النفس الإحصائى وقياس العقل التربوى والبشرى ، القاهرة : دار الفكر العربى.
٦٩. فاروق سيد حسين (٢٠٠٢) الإنترنت شبكة المعلومات، القاهرة : مكتبة الأسرة..

٧٠. فتح الباب عبد الحليم السيد (١٩٩٤) الوسائل وتكنولوجيا التعليم ، القاهرة : دار نهر النيل للطباعة والنشر .
٧١. (١٩٩٧) توظيف تكنولوجيا التعليم ، القاهرة : الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.
٧٢. فكري حسن ريان (١٩٩٣) التدريس - أهدافه - أسسه - أساليبه - تقويم نتائجه وتطبيقاته القاهرة : عالم الكتب.
٧٣. فهد بن محمد الجاسر، (٢٠٠١) "مشكلات تعليم الرسم المعماري للحاسب الآلي في المعاهد الثانوية للمراقبين الفنيين بالمملكة"، الإدارة العامة للإشراف التطبيقي - المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، مؤتمر المملكة السادس عشر لتقنيات الحاسب، المملكة العربية السعودية، الرياض.
٧٤. فهد بن ناصر الفهد ، وعبد الله بن عبد العزيز الهابس (١٤٢٠) "دور خدمات الاتصال في الانترنت في تطوير نظم التعليم في مؤسسات التعليم العالي " ، ندوة تكنولوجيا التعليم والمعلومات حلول لمشكلات تعليمية وتدريبية ملحة من ٣ - ٥ محرم .
٧٥. كريج بليز تون : (٢٠٠٠) " دور الشبكات في تحقيق مهام التعليم عن بعد" ، ترجمة : زينب على النجار في اليونسكو ، تقرير الاتصالات والمعلومات في العالم ، القاهرة ، مركز المطبوعات .
٧٦. كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣) التدريس نماجه ومهاراته ، القاهرة : عالم الكتب.
٧٧. ماهر إسماعيل صبرى ، محب محمود كامل الرفاعي (٢٠٠٣) التقويم التربوي ، أسسه وإجراءاته ، طبعة مزيدة ومنقحة ، المملكة العربية السعودية ، الرياض : مكتبة الرشد.
٧٨. (٢٠٠٢) الموسوعة العربية لمصطلحات التربية وتكنولوجيا التعليم ، الرياض : الطبعة الأولى مكتبة الرشد.
٧٩. مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٠) موسوعة المناهج التربوية ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.
٨٠. محمد أمين المفتى (١٩٨٦) : سلوك التدريس ، القاهرة : ط ٢ مؤسسة الخليج العربي.
٨١. محمد بن عبد الرحمن الحيدر (١٩٩٢) " واقع التعليم الهندسي في الوطن العربي وسبل تطويره" ، رسالة الخليج العربي ، العدد ٤١ ، الرياض ، المؤسسة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، مكتب التربية العربي لدول الخليج.

٨٢. محمد جابر خلف الله أحمد (٢٠٠٦) " ببحث فعالية برنامج تدريبي من بعد بالانترنت على مهارات استخدام برنامج الحاسوب والتحصيل والاتجاه نحو التدريب بالشبكة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الأزهر.

٨٣. محمد حسن المرسي (١٩٩٦) " فعالية التعلم الإقناني في علاج الأخطاء اللغوية المصاحبة لتعليم القراءة والكتابة للمبتدئين " ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، مناهج المتفوقين دراسيا والمتأخرين ، وقائع المؤتمر الثامن للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس" ، من ٢٥ - ٢٦ ديسمبر ، القاهرة.

٨٤. محمد رضا البغدادى (٢٠٠٢) تكنولوجيا التعليم والتعلم ، القاهرة: دار الفكر العربي.

٨٥. محمد سعد طه (١٩٨٤) " دراسة لبعض المهارات العملية اللازمة لعمل أمين المعمل بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة أسيوط.

٨٦. محمد عبد العزيز عبد العظيم، (٢٠٠٦) "فعالية برنامج كمبيوترى متعدد الوسائط لتدريس مادة تكنولوجيا مرافق المياة فى تنمية المهارات العملية والاتجاه نحو المادة لطلاب التعليم الثانوى الصناعى " ، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

٨٧. محمد عبد العليم مرسي (١٩٨٥) " التعليم العالي ومسئوليته في تنمية دول الخليج " ، دراسة مقدمة لأعمال الندوة الفكرية الأولى لرؤساء ومديري الجامعات الخليجية المنعقدة في البحرين في الفترة من ٤ - ٧ يناير ، البحرين ، مكتب التربية العربية لدول الخليج.

٨٨. محمد محمد الهادي ، وحامد عمار (٢٠٠٥) التعليم الإلكتروني عبر شبكة الانترنت، القاهرة : الدار المصرية اللبنانية.

٨٩. محمد وحيد صيام (١٩٩٨) "ندوة دولية للتعليم عن بعد المنعقدة في تونس خلال الفترة من ١٨-٢١ نوفمبر" ، مجلة التربية ، اللجنة الوطنية القطرية للثقافة والعلوم ، العدد ١٣٦ ، السنة الثلاثون ، مارس.

٩٠. محمود عبد المنعم المرسي (١٩٩٤) : " برنامج مقترح لتنمية المهارات العملية لدى طلاب النسيج بالمدرسة الثانوية الصناعية وعلاقة مستوى الأداء بكل من السعة العقلية والأساليب المعرفية " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية، جامعة المنصورة.

٩١. مصطفى جودت مصطفى صالح (٢٠٠٣) " بناء نظام لتقديم المقررات التعليمية عبر شبكة الإنترنت وإثره على اتجاهات الطلاب نحو التعلم المبني على الشبكات" ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة حلوان.

٩٢. مصطفى جودت مصطفى صالح، (١٩٩٩) " تحديد المعايير التربوية والمتطلبات الفنية لإنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية فى المدرسة الثانوية " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية، جامعة حلوان

٩٣. **ناجح محمد حسن (٢٠٠٢)** " مجالات توظيف الانترنت فى الأغراض التعليمية والبحثية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأزهر"، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر العدد ١١٣.
٩٤. **نبيل جاد عزمى (٢٠٠٠)** "التأثيرات الفارقة لأساليب التحكم فى فعالية عناصر تصميم برامج الكمبيوتر التعليمية"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة حلوان.
٩٥. (٢٠٠١) **التصميم التعليمى للوسائط المتعددة، المنيا: دار الهدى للنشر و التوزيع.**
٩٦. **نبيل على (٢٠٠٣)** تحديات عصر المعلومات، القاهرة: مكتبة الأسرة.
٩٧. **نجلاء عبد الصمد مراد (٢٠٠١)** " برنامج مقترح فى مقرر التدريبات المهنية لطلاب المدرسة الثانوية الصناعية المهنية فى ضوء متطلبات سوق العمل"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.
٩٨. **هانى رشدى أحمد عافيه (٢٠٠٤)**"تأثير برنامج كمبيوترى متعدد الوسائل فى إتقان مهارات الرسم الفنى للمباني لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
٩٩. **ياسر سعد محمود أحمد (٢٠٠٢)** : " فعالية تدريس منهج الرسم الفنى باستخدام الكمبيوتر فى تنمية مهارات الرسم الفنى والقدرة المكانية لدى طلاب الصف الأول الثانوى الصناعى"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
١٠٠. (٢٠٠٦) " فعالية برنامج الكتروني مقترح لتكنولوجيا التبريد والتكييف فى تنمية التنور التكنولوجي والإبداع التقني لدى طلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
١٠١. **يسرى مصطفى السيد (أ) (٢٠٠٦)** دراسات وبحوث فى التربية العلمية والبيئية وتكنولوجيا التعليم"، دار محسن للطباعة، سوهاج: دار محسن للطباعة.
١٠٢. (ب) (٢٠٠٦) :استخدام الانترنت والبريد الالكتروني فى تدريس وحدة الوراثة وأثرها فى التحصيل الأكاديمي وقلق الانترنت لدى طالبات الانتساب الموجة بالإمارات، سوهاج: دار محسن للطباعة.

ثانياً: المراجع الأجنبية

107. *Allison, S. (2000)* "Catering to Students Taking an Online Course For to First Time" ,an online ERIC database abstract . ED 446755.
108. *Baggoot ,L&Poland , R(b)(1999)"Web Authoring For Beginners , Bio".Edu., Vol 33 , No 2 .*
109. *Baggoot ,L .Nichol ,J. Watson ,K. & Poland ,R. (a) (1999)*. Searching for Information on The World Wide Web ,Bio. Edu.,V. 33 ,No. 3 .
110. *Blythe Tima ,(1998)* The Teaching For Under Standing Coude ,San Francisco: Jossey –Bass Publishers.
111. *Burgess ,L. ,(2003)"WebCT as an E-Learning tool ,(A Study of Technology Students' Perceptions"* ,Journal of Technology Education , Vol. 15, No. 1
112. *Carter ,G. ,(1973)* " Dictionary of Education" : Third Edition ,New York ,Mc Grow Hill Co.
113. *Cavanaugh, C. Cavanaugh, T. Boulware, Z. (2003):* Comparison of face-to Face, Semi-Online, and Fully Online Approches for Introduction to Educational Technology Courses for Educators, Available (online) at <http://google.com/14/11/2003>.
114. *Chang , C. and Weng, Y. 2002* "An Exploratory Study on Student's Problem-Solving Ability in Earth Science" ,International Journal of Science Education ,vol. 24 ,no. 5.
115. *Chie, C. (2003)* Gaining Practical Skills Through Scenario – Based Learning, 2003.
116. *Chien ,C. (2003)* Interactivity and Interactive Functions in Web-Based Learning Systems : A Technical Framework for Designers ,Beitish Journal of Educational Technology ,vol. 34 ,no. 3.
117. *Chou, C. (1998)"The Effectiveness of Using Multimedia Computer Simulations Coupled With Social Constructivist Pedagogy In A Colleg Introductory Physicsclassroom ,EDD ,A Dissertation Presented to Columbia University Teachers College"* ,DAI 9839055.

118. *Christine, C. (2000)* E-Learning ,E-Teaching ,E-Assessment: Aspects of Course Design For On-Line Web Based Courses Used With EFL/ESL Learners. at online ERIC database abstract ,ED449788
119. *Chu K. (2003)* Gaining Practical Skills Through Scenario-Based Learning, British Journal Educational Technology, V. 34, N.3, at online ERIC Database, E J 670074.
120. *Cook ,L. G. (2000)* the Effects of Web based Instruction on preservice Teacher attitudes confidence and perceived value regarding internet based learning resources" ph. D. ,the Georgia State University ,IN D. A. I. ,61 (6) ,December ,
121. *Cooper J.O. ,(1984)* "Mesurments and Analysis Of Behavioral And Teaching" , Columbus ,Ohio.Bell: Co..
122. *Cox, L. and others, (1975)* "Inter Sevice Procedures for Instructional System Development" center of Education technology ,Florida State University.
123. *Duggan, G. and Johnson ,P. (1998)* "What do practicing Applied Scientists do and what are the implications for science education?" Research in science and technological education ,Vol. 17 ,No. 1, at online Epic Dar E J 586734.
124. *Faye, C.A., (1998)* " The Effect of Training Retention Rates of United States Air Force Loadmaster Apprentice Students " ,Ph.D, University of North Tears , In Dis .Abs. Inte , Vol.59.
125. *Gould ,Suzanne Louise1996,"* strategies used by secondary school students in learning new concepts which Require spatial visualization " D.A.I vole ; 57.No. ,2 August.
126. *Grant ,C.Scoot. T. (1997)* The Internet – a New Dimension in University_ Industrial Collaboration ,Ind. & Hig . Edu. ,Vol.11 ,No.6 ,in Tech. Edu.& Tra. Abs. , (1998) ,Vol.39 ,No .1 .
127. *Greening ,T.(1998)* W.W.W Support of Student Learning: a Case Study , Australian Journal of Edu. Tec ,Vol. 14 ,No.1 ,in Edu. Tech. Abs. ,(1999) ,Vol. 15 , No .3.
128. *Hayate ,M.(1998)* "Guidelines for Evaluating Web Sites" ,at online [ED433218].
129. *Hillman ,D. ,(1998)* " Multimedia Technology and it Application" ,Library of Congress Publication.

130. **Jakson M. and others, (2000)** " Student Motivation and Internet Technology are Students Empowered to Learn Science" *Journal of Research in Science Teaching* ,37 (5) .
131. **Johans, J. (1998)** Improving perceptual Skills with interactive VRML Scense "Journal of interactive in St Ction Development, Vol 10, No. 4 at online ER EJ 572183.
132. **Jonassan, J. (1997)** The internet the Education Medium of Tody, Inn. In Edu, Tra int., Vol 34, No. 2.
133. **Klatt E.& Denniss E.(1998)** Build Internet Multimedia for Web Browser With Java Script *Journal of Medical Education Technology*,Vol.6. 4.in Edu. Tech . Abs. (1999),Vol .15.No.2 .
134. **Kristin M. C. (1997)** "Corporate American selections of outsourcing venders for multimedia instructional design" *Educational Media International* ,Vol. 34 ,No. 4.
135. **Lee. L. Hwang Jenq T. (1998)** "Curriculum Design and Standard Setting For Vocational Education and Training In Taiwan" *Chunghi Taiwan*.
136. **Lemlech K. (1984)** "Curriculum and Instructional Methods for the Elementary School" New York : Macmillan Pub.
137. **Losh, C. (1995)** "National Skills Standards Development Program: Organization and Operation of Technical Committees to Develop National Skill Standards For Competency In The Electronics Industry. The Third Party Summative Evaluation of The Electronic Industries Foundation Project. Phase I & II. Final Report". an online ERIC database abstract. ED396134
138. **Magalhaes G. & Schil D.(1997)** A Method for Evaluation of Course Dliivered Via the World Wide Web in Brazil *American Journal of Distance Edu.* ,Vol. 12 ,No. in.Tech.Edu& Tra. Abs.(1998) ,Vol. 39,No.I .
139. **Mardziah, H. L (1998)** Guideliness for Evaluating Web Sites, [ED 42640].
140. **Margret, B and Lara, L. (1998)**"Tips For Facilitating Virtual Learning Teams",at online ERIC database abstract no. No. ED 422838.
141. **McNaught C. Lam P., (2005)**"Building an Evaluation Culture and Evidence Base for E-Learning in Three Hong Kong Universities " *British Journal of Educational Technology Journal*,v36 n4. at E R E J 694149.

142. **Michael A. (2003)** How to Build Creative E-Learning Experiences; Educational Technology, V43 n6. PP: 15-20, E J 679016.
143. **Murray, L. (1998)** Call & Web Training with teacher Self Empowerment: a Department and long-Term Approach, Journal of Computer & Education vol. 3, No. 1. In Education. Tech. Abs., (1999) vol. 15 No. 2.
144. **National Forum on Education Statistics Task Force (2003)**Weaving a Secure Web Around Education (A Guide to Technology Standards and Security), National Center for Education Statistics (NCES), Washington, DC, April.
145. **Overbaugh R. C. (1998)** " The effect of mode and method of Instructional delivery on preserves Teachers attitudes and Performance " ,journal of Education Telecommunications ,4 (4) PP. ,347 – 366 ,IN E. T. A. ,14 (5).
146. **Ralf Arnold Antje Krämer-Stürzl (1996)** "Berufs- Und Arbeitspädagogik",Universität Kaiserslautern.
147. **Reed J. A Afjeh A (1998)** Developing Interactive Educational Engineering Software for the World Wide Web With Java Comp. ,&Edu .,Vol 30,No.3-4,In Edu .Tech. Abs ,(1999) ,Vol.15,No.2 .
148. **Robert M. and others (1999)**Evaluating Online Educational Materials for Use in Instruction, Online Educational Materials for Use in Instruction, June, at ED 43564.
149. **Scott, W. and others, (1999)**"Realizing The Potential of Web- Based Instruction , Lessons Leamed" ,an online ERIC database abstract ED 437895.
150. **shotsberger P.(1999)** The Instruct Project Web Professional Development for Mathematical Teacher ,Journal of Computer in Mathematical &Science Teaching ,Vol.18 ,No. 1 ,in Edu. Tech. abs. ,(1999) ,Vol. 15 ,N.3 .
151. **Snydar S. (1998)** " Training Over the Internet a Shockwave Case Study " , Journal of Interactive Instruction Development ,Vol. 10 ,No. 4 ,in Edu. Tech. Abs. ,(1999) ,Vol. 15 ,No. 2 ,P. 74 .
152. **Sokolove G.& Sandra (1990)** Classroom teaching skills ,Pittsburgh ,4th Lexington ,Mass.
153. **Stephen M. (1999)**. Developing Multimedia Teaching Modules Via the Internet , Inn. In Edu& Tra. Int.,Vol .36 ,No.2.

154. *Swsan, H. (1999)* "Course Design Strategies – Traditional Versus Online Delivery Approaches" (an online ERIC database abstract, ED 430115.
155. *Synnove, K. and others (2002)* "E-Learning In Hong Kong (Comparing Learning Outcomes In Online Multimedia and Lecture Versions of an Introductory Computing Course". an online ERIC database abstract no. EJ654262
156. *Tim. J. and Lecia B. (2001)* Designing, Implementing, and Evaluating Web-based Learning Modules for university Students, Journal of Educational Technology v 41 n 4 at on line eric data b ej 631298.
157. *Valance M.(1998)* Design and use of Internet Resource for Business English Learner (E.I.T. Journal 7.No.1.inTech Edu.& Tra. Abs.(1999) ,Vol.39,NO .1.
158. *Varnhagen C. Drake S.(1997)* Teaching Statistics With The Internet (Teaching of Psychology (Vol .24, No.4 in Tech .Edu.& Tra. Abs.(1998) ,Vol.39,NO .1.
159. *Victor, E. (1985)* Science for the Flementary school, New York, MC millan Bub. CD., Inc.
160. *Ward M. & Newlands D. (1998)* Use of Web in Under Graduated Teaching (Comp .& Edu .Vol.31 ,No.2,in Edu .Tch.Abs.
161. *William Y. and others, (1994)* Aproblem Based learning Approach based to Engineering Drawing, European journal of Engineering Education vo. 19 No.2.
162. *Wolfe A. T. Carnes C. A. (1998)* " Comparison of Web Based and Classroom Instructions within a Pharm.D Therapeutics course " (Journal of Pharmacy Teaching (7 (1) PP 59– 68 (IN T .E. & T. A. (39 .
163. *Yagodzinski E (2003)* "Web-Based Training (Creating e-Learning Experiences" the (Internet and Higher Education Journal.vol.6 n2 .
164. *Zona Research Inc. (1999)* "The Economic Impact of Unacceptable Web Site Download Speeds Zona Research" (2000 ([On-Line] (Available at : <http://www.zonareseaech.com/deliverables/white-papers/wp17>

الملاحق

الملاحق



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (١)

السادة المحكمين على الأدوات
والبرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية لتنمية
المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشراف

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق
شؤون فرع بنها سابقاً



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (١)

السادة المحكمين على الأدوات والبرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية لتنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشرافه

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية. ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الرقازيق
لشنون فرع بنها سابقاً

أسماء السادة المحكمين

م	المحكم	ما قام بتحكيمة			
		قائمة الأهداف	قائمة المهارات	مؤديلات البرنامج الورقية	البرنامج الإلكتروني
		اختبار المتطلبات المعرفية	بطاقة ملاحظة		
١	أ.د/ إبراهيم حسن الطوبجي أستاذ المناهج وطرق التدريس موكيو • كلية التربية • جامعة الزقازيق	✓		✓	
٢	أ.د/ سامي محمد علي الفطيري أستاذ المناهج وطرق التدريس • • كلية التربية • جامعة الزقازيق	✓		✓	✓
٣	أ.د/ حمزة عبدالحكم الرياشي أستاذ المناهج وطرق التدريس • • كلية التربية • جامعة الزقازيق	✓	✓	✓	✓
٤	أ.د/ عادل إبراهيم الباز أستاذ المناهج وطرق التدريس • • كلية التربية • جامعة الزقازيق	✓	✓	✓	
٥	د/ سيد بيومي حجازي مدرس المناهج وطرق التدريس • المساعد • • كلية التربية • جامعة الزقازيق	✓		✓	
٦	أ.د/ احسان ذكي الدرديري أستاذ العمارة و التخطيط • • كلية الفنون الجميلة • جامعة حلوان	✓		✓	
٧	د/ السيد احمد الوكيل مدرس المناهج وطرق التدريس • كلية التربية • جامعة الزقازيق			✓	✓
٨	أ. د/ عطيه هلال بيومي أستاذ الهندسة المدنية • • كلية الهندسة • جامعة المنصورة	✓		✓	
٩	أ. د/ أحمد امين غالب أستاذ الهندسة المدنية • • كلية الهندسة • جامعة المنصورة	✓		✓	
١٠	أ. د/ شعبان إبراهيم سليم أستاذ الهندسة المدنية • • كلية الهندسة • جامعة المنصورة	✓		✓	
١١	د/ وليد صفوت فهمي مدرس الهندسة المدنية • • كلية التعليم الصناعي • جامعة حلوان السويس	✓	✓	✓	✓

٢	الحكم	ما قام بتحكيمة			
		قائمة الأهداف	قائمة المهارات	مؤدولات البرنامج الورقية	البرنامج الإلكتروني
ملاحظة	اختبار المتطلبات المعرفية	ملاحظة	ملاحظة	ملاحظة	ملاحظة
١٢	د/ حسن احمد محمدين مدرس الهندسة المدنية • كلية التعليم الصناعي • جامعة سقناة السويس	✓	✓	✓	✓
١٣	د/ عادل حسين ابو زيد مدرس المناهج وطرق التدريس • كلية التربية • جامعة حلوان **	✓	✓	✓	✓
١٤	د/ مجدى ماهر مسيحة مدرس التعليم الصناعي • تخصص العمارة • • • المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية **	✓	✓	✓	✓
١٥	د/ امانى صلاح الدين محمد مدرس التعليم الصناعي • تخصص العمارة • • • المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية **	✓	✓	✓	✓
١٦	د/ إبراهيم صابر عبدالرحمن مدرس المناهج وطرق التدريس • كلية التربية • جامعة حلوان	✓	✓	✓	✓
١٧	د/ طارق الشاذلى مدرس المناهج وطرق التدريس • كلية التربية • جامعة حلوان	✓	✓	✓	✓
١٨	د/ محمد إبراهيم عبدالهادى مدرس الهندسة المدنية • كلية التعليم الصناعي • جامعة سقناة السويس **	✓	✓	✓	✓
١٩	د/ رانيا رجب عبدالمقصود مدرس الصناعات المعمارية • كلية التعليم الصناعى • جامعة سقناة السويس **	✓	✓	✓	✓
٢٠	م/ يس عاشور الصوفانى كبير أخصائى هندسى وموجه العمارة بالدفعية • • •	✓	✓	✓	✓
٢١	د/ جمال لطفى متولى موجه العمارة بالتربوية والتعليم بالدفعية • • •	✓	✓	✓	✓
٢٢	م/ محمد المهدي محمد لحسينى مدرس العمارة ووكيل بالتربوية والتعليم بالدفعية • • •	✓	✓	✓	✓
٢٣	م/ ياسر التهامى محمد التهامى مدرس العمارة ووكيل بالتربوية والتعليم بالدفعية	✓	✓	✓	✓
٢٤	م/ احمد جودة على احمد موجه العمارة بالتربوية والتعليم بالشرقية • • •	✓	✓	✓	✓
٢٥	م/ نبيل محمد سيد احمد موجه العمارة بالتربوية والتعليم بالشرقية	✓	✓	✓	✓
٢٦	م/ محمد صلاح الدين الجوهري	✓	✓	✓	✓

م	المحكم	ما قام بتحكيكه			
		قائمة الأهداف	قائمة المهارات	مؤيولات البرنامج الورقية	البرنامج الإلكتروني
ملاحظة	اختبار المتطلبات المعرفية	ملاحظة	ملاحظة	ملاحظة	ملاحظة
	مدرس العمارة ومركزية بالتربية والتعليم بالشرقية**				
٢٧	م/ خالد عبدالعزيز السيد درويش مدرس العمارة بالتربية والتعليم بالشرقية**	✓	✓	✓	✓
٢٨	م/ سامي عبدالهادي منصور مدرس العمارة ومركزية بالتربية والتعليم بالدقهلية**	✓	✓	✓	✓
٢٩	أ. د/ إبراهيم عبد الوكيل الغار أستاذ المناهج وطرق التدريس - الحاسوب بكلية التربية جامعة طنطا			✓	
٣٠	أ. د/ السيد على شهدة أستاذ المناهج وطرق التدريس - كلية التربية - جامعة الزقازيق		✓	✓	✓
٣١	أ. د/ محمد نجيب مصطفى أستاذ المناهج وطرق التدريس - كلية التربية - القاهرة - جامعة الأزهر			✓	
٣٢	د/ أشرف أحمد عبد العزيز مدرس تكنولوجيا التعليم - كلية التربية - جامعة حلوان			✓	
٣٣	د/ إيهاب محمد حمزة مدرس تكنولوجيا التعليم - كلية التربية - جامعة حلوان			✓	
٣٤	د/ سعيدة عبد السلام خاطر مدرس تكنولوجيا التعليم - كلية التربية - جامعة حلوان			✓	
٣٥	د/ محمود عبد القوى خورشيد مدرس تكنولوجيا التعليم - كلية التربية - جامعة حلوان			✓	
٣٦	د/ مصطفى جودت صالح مدرس تكنولوجيا التعليم - كلية التربية - جامعة حلوان			✓	
٣٧	د/ وليد يوسف محمد مدرس تكنولوجيا التعليم - كلية التربية - جامعة حلوان			✓	
٣٨	د/ عادل عبد الحليم مصطفى دكتورة في التعليم - عن معهد بالإنترنت ... خبير - بوزارة التربية والتعليم			✓	
٣٩	د/ ياسر سعد محمود أحمد دكتوراه في التعليم في البرامج الإلكترونية ... مدرس بمؤسسة النقد العربي السعودي	✓	✓	✓	✓

م	الحكم	ما قام بتحكيمة				بطاقة ملاحظة
		قائمة الأهداف	قائمة المهارات	مؤديات البرنامج الورقية	البرنامج الالكتروني	
٤٠	أ. د/ إبراهيم زيدان أستاذ ورئيس قسم الحاسبات والمعلومات بكلية الهندسة جامعة الزقازيق				✓	
٤١	أ. د/ إسماعيل عمرو أستاذ الحاسبات والمعلومات ومعيد كلية الحاسبات والمعلومات جامعة الزقازيق				✓	
٤٢	أ. د/ إبراهيم سعد الجعفري أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية جامعة الزقازيق	✓	✓	✓		✓
٤٣	أ. د/ إبراهيم أحمد السيد عطية أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية جامعة الزقازيق	✓	✓	✓		✓
٤٤	أ. د/ عادل العدل أستاذ علم النفس التربوي بكلية التربية جامعة الزقازيق	✓	✓			
٤٥	أ. د/ نصر محمود أستاذ علم النفس التربوي بكلية التربية جامعة الزقازيق	✓	✓			
٤٦	أ. د/ طارق نجيب أستاذ الهندسة المدنية بكلية الهندسة جامعة الزقازيق	✓	✓			
٤٧	أ. د/ حامد عسكر أستاذ الهندسة المدنية بكلية الهندسة جامعة المنصورة	✓	✓			
٤٨	د/ متولى صابر متولى مدرس المناهج وطرق التدريس الهندسية بكلية التعليم الصناعي جامعة قناة السويس	✓	✓	✓		✓
٤٩	د/ عرفه أبو زيد مدرس تكنولوجيا التعليم المساعد بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق	✓	✓	✓	✓	✓
٥٠	د/ السيد بيومي حجازي مدرس المناهج وطرق تدريس المساعد بكلية التربية جامعة الزقازيق	✓	✓			✓
٥١	على محمد السيد مدرس بالتربية والتعليم مباحث مبرجة مكتوراه جامعة الأزهر	✓	✓	✓	✓	✓



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (٢)

دراسة استطلاعية حول مادة تكنولوجيا العمارة تخصص المباني وما يواجهها من صعوبات تدريسه تؤثر علي مستوي المهارات العملية لدى الطلاب

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشراف

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية - ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق
نشئون فرع بنها سابقاً



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (٢)

دراسة استطلاعية حول مادة تكنولوجيا
العمارة تخصص المباني وما يواجهها من صعوبات تدريسه تؤثر علي
مستوي المهارات العملية لدى الطلاب

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشرافه

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية - ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق
لشئون فرع بنها سابقاً



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

استطلاع رأي

السادة الأفاضل موجهي ومعلمي العمارة علمي وعملي ،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ...

يقوم الباحث بدراسة استطلاعية حول مادة تكنولوجيا العمارة وما يواجهها من صعوبات تدريسه تؤثر علي مستوي المهارات العملية لدي الطلاب ، والباحث يأمل في أخذ رأي سيادتكم حول بعض الأمور المتعلقة لتعليم وتعلم تكنولوجيا العمارة ، مع العلم بأن بيانات هذا الاستطلاع لن يطلع عليها أحد ، ولن تكون إلا لغرض البحث العلمي فقط .
والرجاء من سيادتكم وضع علامة (√) في الخانة التي يمثل رأيكم .

ولسيداتكم جزيل الشكر على حسن تعاونكم مع الباحث ..

ملحوظة : الاسم ، والوظيفة ، وجهة العمل اختياري .

الاسم

الوظيفة

جهة العمل

استطلاع رأي موجهي ومعلمي العمارة النظري :

م	العبارة	نعم	لا	إلي حد ما
١.	يقوم غالبية المعلمين بتدريس تكنولوجيا العمارة باستخدام السبورة الطباشيرية فقط.			
٢.	يستغرق المعلم وقتاً كبيراً من الزمن المقرر للحصة في الرسم علي السبورة الطباشيرية ، وبالرغم من ذلك لا تظهر الرسومات بصورة مرضية .			
٣.	يستطيع كل الطلاب شرح أعمال التربة من فحص وجس نظرياً وكيفية تحديدها .			
٤.	يستطيع كل الطلاب شرح كيفية أعمال السند في أثناء حفر التربة وفحصها وجسها			
٥.	يستطيع معظم الطلاب شرح كيفية صيانة الدوائر تصميم الأساسات بنوعها العادية والعميقة نظرياً .			
٦.	يوجد شكوى من الطلاب بسبب صعوبة بعض أجزاء مقررات تكنولوجيا العمارة ، إذا كانت أجابتك بنعم فما هي هذه الأجزاء(١)(٢)			
٧.	يعاني المعلم من وجود بعض الصعوبات عند قيامه برسم التصميمات الهندسية المدينة والمعمارية بنعم فما هي هذه الدوائر(١)(٢)			
٨.	عبارات أخرى ترون أضافتها بخصوص موضوع الاستطلاع.(١)(٢)			

استطلاع رأي موجهي ومعلمي العمارة العملي :

م	العبارة	نعم	لا	إلي حد ما
١.	يوجد تدني لدي الطلاب في مهارات فحص وجس التربة واختباراتها لأعمال الأساسات.			
٢.	يوجد تدني لدي الطلاب في مهارات أعمال سند جوانب الحفر للتربة .			
٣.	يوجد تدني لدي الطلاب في مهارات تصميم الأساسات بنوعيتها العادية والعميقة.			
٤.	يتمكن كل الطلاب من مشاهدة أداء العلم للمهارات العملية بوضوح أثناء أداءه للمهارات العملية لتكنولوجيا العمارة العملية تخصص المباني.			
٥.	يعاني الطلاب من وجود بعض الصعوبات عند اختبار مواد البناء وتحديد صلاحيتها واستخدامها لأعمال البناء ، إذا كانت أجابك بنعم فما هي هذه الأجزاء : (١)..... (٢).....			
٦.	يوجد شكوى من الطلاب بسبب صعوبة بعض أجزاء مقررات تكنولوجيا العمارة ، إذا كانت أجابك بنعم فما هي هذه الأجزاء . (١)..... (٢).....			
٧.	يعاني المعلم من وجود بعض الصعوبات عند شرحه بالطريقة السائدة لبعض الأعمال الإنشائية وكيفية تنفيذها . (١)..... (٢).....			
٨.	يعاني المعلم من وجود بعض الصعوبات عند شرحه بالطريقة السائدة لكيفية تنفيذ بعض الأعمال الإنشائية والمعمارية: (١)..... (٢).....			



جامعة بنها

كلية التربية
لقسم المناهج وطرق التدريس
وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (٣)

قائمة ببعض الأهداف العامة والإجرائية لتدريس منهج تكنولوجيا العمارة تخصص المباني لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إخراج

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق
نشئون فرع بنها سابقاً

٢٠٠٨ هـ - ٢٠٠٨ م



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (٣)

قائمة ببعض الأهداف العامة والإجرائية لتدريس منهج تكنولوجيا العمارة تخصص المباني لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشراف

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا

التعليم بكلية التربية ومدير مركز التعليم المفتوح

جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية

التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الرقازيق

لشئون فرع بنها سابقاً

استطلاع رأى

لتحديد الأهداف العامة والإجرائية لتدريس منهج تكنولوجيا العمارة تخصص المباني للصف الثالث الثانوي الصناعي

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان " فعالية برنامج مقترح قائم على شبكة المعلومات الدولية فى تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى " وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى التربية تخصص المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم.

وتتطلب الدراسة تحديد الأهداف العامة ، وكذا الأهداف الإجرائية لتدريس منهج تكنولوجيا العمارة تخصص المباني، فى موضوعات(تحميل مواد البناء وأوزان وحداتها القياسية - تحميل التربة فى ج م ع - طرق جس وفحص التربة - سند جوانب الحفر - تجهيز قاع الحفر - الأساسات بما فيها الأساسات السطحية للحوائط الحاملة , المباني الهيكلية , الأساسات العميقة متضمنة الخوازيق الجاهزة, سمبلكس, فرانكى, فييرو, استراوس, كمبرسول) للعام الدراسي ٢٠٠٦ - ٢٠٠٧.

والرجاء من سيادتكم التكرم بإبداء الرأي والملاحظات حول الآتي :

- ١- مناسبة الأهداف العامة الحالية.
 - ٢- الأهداف التى ترون حذفها مع التعليل ما أمكن .
 - ٣- الأهداف التى ترون إضافتها مع التعليل ما أمكن.
 - ٤- تحديد مدى ارتباط الأهداف الإجرائية بالعامه .
 - ٥- هل الأهداف مصاغة صياغة سلوكية أم لا.
 - ٦- ضع علامة أمام الاستجابة التى ترونها ملائمة للهدف .
- ويرجى من سيادتكم التكرم بملء البيانات الآتية علما بأن هذه البيانات سوف تستخدم فى أغراض البحث العلمي .

الاسم :

الوظيفة:

الجامعة:

ولسيادتكم جزيل الشكر

الباحث/ هانى رشدي أحمد عافية

كلية التربية - جامعة بنها

الأهداف العامة :

- ١- تزويد الطلاب بالمعلومات والمفاهيم والمعارف الحديثة المرتبطة بصناعة البناء وكل ما هو جديد فى عالم تكنولوجيا البناء.
- ٢- إكساب الطلاب بعض المهارات المعمارية التنفيذية حسب أصول الصناعة.
- ٣- تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو صناعة البناء لدى الطلاب وتزويدهم ببعض القيم المعمارية المرتبطة بالواقع المصرى المعمارى.
- ٤- يُسهم فى إعداد فنيين مهرة يشاركون فى النهضة المعمارية.
- ٥- إكساب الدارسين الخبرة على انتقاء الخامات والمواد اللازمة للعمليات والإنشاءات حسب المواصفات وكيفية تسويقها وتشويقها.

إجرائية الهدف		الارتباط بالاهداف العامة		الأهداف	تصنيف الهدف
غ اجرائي	اجرائي	غ مرتبط	مرتبط		
				(١) معرفة الطالب بتحميل مواد البناء وأوزان وحداتها القياسية التي تساعده في أداء تنفيذ الأعمال الإنشائية بشكل دقيق في مجال تكنولوجيا العمارة يجب أن يكون الطالب قادراً على : (١-١) يعرف الأحمال الناتجة من المباني.	معرفي
				(٢-١) ينظم التجارب التي تجري على المواد لدراسة قوة تحملها.	مهاري
				(٣-١) يختار مواد البناء وأوزانها ووحداتها القياسية.	مهاري
				(٤-١) يذكر أوزان المواد التكميلية لكميات المتر المسطح.	معرفي
				(٥-١) يحسب الأحمال الحية والمتحركة للسقف.	معرفي
				(٢) مساعدة الطالب على فهم دراسة طبيعة التربة وكيفية تحميلها في ج م ع وكذلك معرفة دقة القياس. يجب أن يكون الطالب قادراً على : (١-٢) التعرف على تكوين التربة في جمهورية مصر العربية.	معرفي
				(٢-٢) يختار نوع التربة من حيث التحميل في جمهورية مصر العربية.	مهاري
				(٣-٢) يجهز بعض المواد التكميلية للتعرف على أوزانها بالنسبة للمتر المسطح.	مهاري

إجرائية الهدف		الارتباط بالاهداف العامة		الأهداف	تصنيف الهدف
		مرتبطة	مرتبطة		
ع الجرائق	ع الجرائق	ع مرتبطة	ع مرتبطة		
				(٢) تعريف الطالب بالأنواع المختلفة لفحص التربة ومساعدته على فهم وظيفة المعدات المستخدمة في عمليات الفحص. يجب أن يكون الطالب قادراً على : (١-٣) تحديد طرق فحص التربة عملياً.	مهاري
				(٢-٣) التعرف على عوامل تصميم أساسات المنشأ.	معرفي
				(٣-٣) تحديد النسب التقريبية لحمل الأمان للتربة.	مهاري
				(٤-٣) يفحص الموقع عملياً.	مهاري
				(٥-٣) التعرف على خطوات فحص الموقع.	معرفي
				(٦-٣) الشعور بخطورة فحص التربة على الإنسان والممتلكات.	وجداني
				(٧-٣) تقدير أهمية المحافظة على المنشآت من الانهيار بإجراء عمليات الفحص.	وجداني
				(٤) تعريف الطالب بالأنواع المختلفة لجس التربة ومساعدته على فهم وظيفة المعدات المستخدمة في عمليات الجس. يجب أن يكون الطالب قادراً على : (١-٤) يستخدم طرق جس التربة عملياً.	مهاري
				(٢-٤) تحديد الطريقة المناسبة لجس التربة لما يتناسب مع طبيعة الأرض.	مهاري
				(٣-٤) تحديد طريقة التثقيب المناسبة لجس التربة.	مهاري
				(٤-٤) الشعور بخطورة جس التربة على الإنسان والممتلكات.	وجداني
				(٥-٤) تقدير أهمية المحافظة على المنشآت من الانهيار بإجراء عمليات والجس.	وجداني

إجرائية الهدف		الارتباط بالأهداف العامة		الأهداف	تصنيف الهدف
ع	أ	ع	م		
				(٤-٦) التعرف على طرق تثقيب التربة.	معرفي
				(٥) ممارسة الطالب لجميع الأجزاء المكونة لعمليات سند جوانب الحفر طبقاً لمتطلبات العمل الإنشائية تبعاً لظروف تشغيل الموقع. يجب أن يكون الطالب قادراً على : (١-٥) التعرف على سند جوانب الحفر.	معرفي
				(٥-٢) التعرف على أنواع الشدات وعلاقتها بنوع التربة وعمق الحفر.	مهاري
				(٥-٣) ينظم عملياً عمليات السند للحد من الخطورة عند إجراء عمليات التنفيذ للمنشآت.	مهاري
				(٥-٤) ينفذ الشدة الخشبية فى الأراضى المتجانسة والصلبة.	مهاري
				(٥-٥) التعرف على الشدة الخشبية وكيفية استخدامها فى الأراضى متوسطة الصلابة.	معرفي
				(٥-٦) ينفذ الشدة الخشبية فى أرض يسهل انهيار تربتها.	مهاري
				(٥-٧) ينفذ الستائر الحديدية وكيفية استعمالها فى جميع الحالات.	مهاري

إجرائية الهدف		الارتباط بالاهداف العامة		الأهداف	تصنيف الهدف
		غ مرتبط	م مرتبط		
غ اجرائى	اجرائى	غ مرتبط	م مرتبط		
				(٦) مساعدة الطالب على فهم أهمية تجهيز قاع الحفر مستخدماً الأجهزة المساحية لعمليات الضبط وكذلك معرفة دقة القياس. (٦-١) يجب أن يكون الطالب قادراً على : التعرف على العمليات الهامة فى أعمال البناء وتشديد المباني والتي من أهمها عملية تجهيز قاع الحفر.	معرفي
				(٦-٢) يضبط أفقية قاع الحفر.	مهاري
				(٧) تعريف الطالب بالأنواع المختلفة للأساسات ومساعدته لفهم كل نوع من هذه الأساسات. يجب أن يكون الطالب قادراً على : (٧-١) ذكر التعريف العام للأساسات.	معرفي
				(٧-٢) التعرف على مكونات كل منشأ.	معرفي
				(٧-٣) يوزع أحمال المبنى على التربة.	مهاري
				(٧-٤) تحديد جميع المؤثرات التي قد تؤثر على الأساس المستخدم بجانب نوعية التربة.	مهاري
				(٧-٥) تحديد ما يجب مراعاته قبل عملية التأسيس.	مهاري
				(٧-٦) التعرف على الأساسات السطحية.	معرفي
				(٧-٧) ينفذ الأساسات السطحية للحوائط الحاملة.	مهاري
				(٧-٨) تنفيذ الطالب بعض نماذج الأساسات السطحية للحوائط الحاملة.	مهاري
				(٧-٩) التعرف على الأساسات العميقة.	معرفي
				(٧-١٠) التعرف على الأساسات العميقة للقواعد المنفصلة والمشاركة.	معرفي

إجرائية الهدف		الارتباط بالأهداف العامة		الأهداف	تصنيف الهدف
نوع الإجراءات	الإجراءات	نوع مرتبط	مرتبط		
				(٧-١١) التعرف على الأساسات العميقة المقامة على لبشات.	معرفي
				(٧-١٢) تنفيذ بعض النماذج للمباني الهيكلية.	مهاري
				(٧-١٣) تقدير أهمية الأساسات للحد من الخطورة عند انهيار المباني.	وجداني
				(٧-١٤) تقدير دور العلماء في ابتكار تصميمات الأساسات.	وجداني
				(٧-١٥) يخطط عملياً توقيع الأساسات.	مهاري
				(٨) ممارسة الطالب على فهم الخطوات التنفيذية للأساسات العميقة بالنسبة للخوازيق الجاهزة الصب، واكتساب المهارات والخبرة في كيفية إجراء الشدة. (٨-١) الخشبية والعبوات اللازمة لها. يجب أن يكون الطالب قادراً على : التعرف على الأساسات العميقة.	معرفي
				(٨-٢) التعرف على أنواع الخوازيق.	معرفي
				(٨-٣) تنفيذ الخوازيق الخرسانية المصبوبة في مكانها.	مهاري
				(٨-٤) تذكر ما يجب مراعاته في عملية دق وصب الخوازيق.	معرفي
				(٨-٥) صب الخوازيق الجاهزة.	مهاري
				(٨-٦) تقدير أهمية الأساسات العميقة للحد من خطورة انهيار المباني.	وجداني
				(٨-٧) تنفيذ الشدة الخشبية للخوازيق الجاهزة.	مهاري
				(٨-٨) التسليح اللازم للخوازيق الجاهزة.	مهاري

إجرائية الهدف		الارتباط بالاهداف العامة		الأهداف	تصنيف الهدف
		ع مرتبط	ع مرتبط		
				(٨-٩) قادراً على ذكر مميزات الخوازيق الجاهزة.	مهاري
				(٨-١٠) قادراً على تذكر عيوب الخوازيق الجاهزة.	معرفي
				(٨-١١) تقدير نسب المون الداخلة في تنفيذ الخوازيق الجاهزة	مهاري
				(٨-١٢) تقدير أهمية الأساسات العميقة فى إقامة المنشآت الكبيرة.	وجداني
				(٨-١٣) تقدير دور العلماء فى ابتكار تصميمات الأساسات العميقة.	وجداني
				(٨-١٤) يقيس طول الحديد عملياً قبل التقطيع.	مهاري
				(٩) تمكين الطالب من تعلم وتطبيق عمليات تنفيذ الأساسات العميقة لخوازيق سمبلكس واكتساب المهارات والخبرة اللازمة في تثقيب التربة وتسليح وصب الخازوق. (٩-١) يجب أن يكون الطالب قادراً على : التعرف على خازوق سمبلكس.	معرفي
				(٩-٢) ذكر طريقة عمل خازوق سمبلكس.	معرفي
				(٩-٣) تنفيذ طريقة إنشاء ودق خازوق سمبلكس.	معرفي
				(٩-٤) ذكر ما يجب مراعاته فى عملية دق وصب خازوق سمبلكس.	معرفي
				(٩-٥) عمل التسليح اللازم لخازوق سمبلكس.	مهاري
				(٩-٦) تركيب كعب زهر بارتفاع ١٠ سم بأسفل الخازوق لزيادة اختراقه.	مهاري
				(٩-٧) ذكر مميزات خوازيق سمبلكس.	معرفي

إجرائية الهدف		الارتباط بالاهداف العامة		الأهداف	تصنيف الهدف
ع إجرائي	إجرائي	ع مرتبط	مرتبط		
				(٨-٩) ذكر عيوب خوازيق سمبلكس.	معرفي
				(٩-٩) تقدير نسب المون الداخلة فى تنفيذ خوازيق سمبلكس.	مهاري
				(١٠) تمكين الطالب من تعلم وتطبيق عمليات التنفيذ الإنشائي للأساسات العميقة لخوازيق فرانكى واكتساب المهارات والخبرة اللازمة في تثقيب التربة وصب وتسليح رأس الخازوق. يجب أن يكون الطالب قادراً على : (١٠-١) تحديد مواصفات خازوق فرانكى عملياً.	مهاري
				(١٠-٢) ذكر مواصفات خازوق فرانكى.	معرفي
				(١٠-٣) ذكر ما يجب مراعاته فى عملية دق خازوق فرانكى.	معرفي
				(١٠-٤) ذكر ما يجب مراعاته فى عملية صب خازوق فرانكى.	معرفي
				(١٠-٥) تنفيذ الطريقة العملية لخازوق فرانكى.	مهاري
				(١٠-٦) عمل التسليح اللازم لخازوق فرانكى.	مهاري
				(١٠-٧) ذكر مميزات خازوق فرانكى.	معرفي
				(١٠-٨) ذكر عيوب خازوق فرانكى.	معرفي
				(١٠-٩) تقدير أهمية استعمال خازوق فرانكى.	وجداني
				(١٠-١٠) تقدير دور العلماء فى ابتكار تصميمات الأساسات العميقة لخازوق فرانكى.	وجداني
				(١٠-١١) التقدير الحر لما يجب أن يراعى فى خازوق فرانكى.	وجداني

إجرائية الهدف		الارتباط بالاهداف العامة		الأهداف	تصنيف الهدف
نوع الإجرائي	الإجرائي	نوع مرتبط	مرتبط		
				(١١) ممارسة الطالب على عمليات تنفيذ الأساسات العميقة وذلك لخازوق فبرو واكتساب المهارات والخبرة اللازمة في تثقيب التربة وصب وتسليح رأس الخازوق. يجب أن يكون الطالب قادراً على : (١-١١) التعرف على خازوق فبرو.	معرفي
				(٢-١١) ذكر مواصفات خازوق فبرو.	معرفي
				(٣-١١) ذكر ما يجب مراعاته في عملية دق خازوق فبرو.	معرفي
				(٤-١١) ينسق عملية صب خازوق فبرو عملياً.	مهاري
				(٥-١١) تنفيذ الطريقة العملية لخازوق فبرو.	مهاري
				(٦-١١) عمل التسليح اللازم لخازوق فبرو.	مهاري
				(٧-١١) ذكر مميزات خازوق فبرو.	معرفي
				(٨-١١) ذكر عيوب خازوق فبرو.	معرفي
				(٩-١١) يحدد استعمال المون لخازوق فبرو.	مهاري
				(١٠-١١) تقدير دور العلماء في ابتكار تصميمات الأساسات العميقة لخازوق فبرو.	وجداني
				(١١-١١) التفكير الحر لما يجب أن يراعى في خازوق فبرو.	وجداني

إجرائية الهدف		الارتباط بالاهداف العامة		الأهداف	تصنيف الهدف
نوع الاجرائي	الاجرائي	نوع مرتبط	مرتبط		
				(١٢) ممارسة الطالب على كيفية تنفيذ الأساسات العميقة لخازوق استراوس واكتساب المهارات والخبرة اللازمة في تثقيب التربة باستخدام الماكينة الخاصة بذلك وتسليح وصب الخازوق. يجب أن يكون الطالب قادراً على : (١-١٢) التعرف على خازوق استراوس.	معرفي
				(٢-١٢) ذكر مواصفات خازوق استراوس.	معرفي
				(٣-١٢) ذكر ما يجب مراعاته في عملية دق خازوق استراوس.	معرفي
				(٤-١٢) ذكر ما يجب مراعاته في عملية صب خازوق استراوس.	معرفي
				(٥-١٢) تنفيذ الطريقة العملية لخازوق استراوس.	مهاري
				(٦-١٢) عمل التسليح اللازم لخازوق استراوس.	مهاري
				(٧-١٢) ذكر مميزات خازوق استراوس.	معرفي
				(٨-١٢) ذكر عيوب خازوق استراوس.	معرفي
				(٩-١٢) تقدير كمية المون لصب خازوق استراوس.	مهاري
				(١٠-١٢) تقدير دور العلماء في ابتكار تصميمات الأساسات العميقة لخازوق استراوس.	وجداني
				(١١-١٢) يحدد نسب المون لخازوق استراوس.	مهاري

إجرائية الهدف		الارتباط بالاهداف العامة		الأهداف	تصنيف الهدف
		مرتبط	مرتبط		
ش. إجرائي	ش. إجرائي	ش. مرتبط	ش. مرتبط		
				(١٣) ممارسة الطالب على كيفية تنفيذ الاساسات العميقة باستخدام خازوق كمبرسول واكتساب المهارات والخبرة اللازمة في صب وتسليح رأس الخازوق. يجب أن يكون الطالب قادراً على : (١-١٣) يتعرف على خازوق كمبرسول.	معرفي
				(٢-١٣) يحدد مواصفات خازوق كمبرسول.	مهاري
				(٣-١٣) يذكر ما يجب مراعاته في عملية دق خازوق كمبرسول.	مهاري
				(٤-١٣) يذكر ما يجب مراعاته في عملية صب خازوق كمبرسول.	معرفي
				(٥-١٣) ينفذ الطريقة العملية لخازوق كمبرسول.	مهاري
				(٦-١٣) يسلح التسليح اللازم لخازوق كمبرسول.	مهاري
				(٧-١٣) يذكر مميزات خازوق كمبرسول.	معرفي
				(٨-١٣) يذكر عيوب خازوق كمبرسول.	معرفي
				(٩-١٣) يذكر استعمال خازوق كمبرسول.	معرفي
				(١٠-١٣) يقدر دور العلماء في ابتكار تصميمات الاساسات العميقة لخازوق كمبرسول.	وجداني
				(١١-١٣) يذكر ما يجب أن يراعى في خازوق كمبرسول.	معرفي



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (٤)

قائمة ببعض المهارات المرتبطة بتكنولوجيا العمارة تخصص المباني لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشراف

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا

التعليم بكلية التربية ومدير مركز التعليم المفتوح

جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية

التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الرقازيق

لشئون فرع بنها سابقاً

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (٤)

قائمة ببعض المهارات المرتبطة

بتكنولوجيا العمارة تخصص المباني لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشراف

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق
لشئون فرع بنها سابقاً

استطلاع رأى

حول مهارات تكنولوجيا العمارة تخصص المباني

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان " فعالية برنامج مقترح قائم على شبكة المعلومات الدولية فى تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي " وذلك استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى التربية تخصص المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم.

ومن متطلبات الدراسة تحليل محتوى منهج تكنولوجيا العمارة تخصص المباني فى الموضوعات الآتية : (تحميل مواد البناء وأوزان وحداتها القياسية - تحميل التربة فى ج م ع - طرق جس وفحص التربة - سند جوانب الحفر - تجهيز قاع الحفر - الأساسات بما فيها الأساسات السطحية للحوائط الحاملة , المباني الهيكلية , الأساسات العميقة متضمنة الخوازيق الجاهزة, سبلكس, فرانكى, فييرو, استراوس, كمبرسول) للعام الدراسي ٢٠٠٦ - ٢٠٠٧.

والرجاء من سيادتكم بإبداء الرأى والملاحظات حول الآتى :

قائمة المهارات التالية من حيث درجة أهميتها وذلك بوضع علامة (✓) أسفل درجة الأهمية التى ترونها مناسبة , إضافة أو تعديل ما ترونه مناسباً وضرورياً وكذلك حذف ما ترونه غير مناسباً أو غير ضرورياً .

ولا يسع الباحث إلا أن تقدم لسيادتكم بخالص الشكر على تعاونكم الصادق.

ويرجى من سيادتكم التكرم بملأ البيانات الآتية علماً بأن هذه البيانات سوف تستخدم للبحث العلمى:

الاسم :

الوظيفة:

الجامعة:

ولسيادتكم جزيل الشكر

الباحث / هانى رشدى أحمد عافية

كلية التربية - جامعة بنها

وبالاطلاع على الدراسات والكتب والبحوث ذات الصلة وباستخدام أسلوب تحليل المحتوى توصل الباحث إلى قائمة بالمهارات اللازمة لتكنولوجيا العمارة تخصص المباني والمطلوب تنميتها باستخدام البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية لتكنولوجيا العمارة تخصص المباني للصف الثالث الثانوي الصناعي للعام الدراسي ٢٠٠٥/٢٠٠٦ وذلك في ضوء التعريف الإجرائي لمهارات تكنولوجيا العمارة التي عرفها الباحث في ضوء التعريف التالي :

القدرة على تنفيذ التصميمات الإنشائية والمعمارية في أقل زمن وجهد ممكنين وبدقة عالية وأسرع وقت ممكن.

وفيما يلي قائمة بالمهارات المرتبطة بتكنولوجيا العمارة تخصص المباني للصف الثالث الثانوي الصناعي.

**الباحث / هاني رشدي أحمد عافية
كلية التربية – جامعة بنها**

قائمة ببعض المهارات المرتبطة بالجوانب المعرفية لمنهج تكنولوجيا العمارة
تخصص المباني للصف الثالث الثانوى الصناعى

م	الجانب المعرفى للمهارة الأدائية			م
	م مناسبة	م مناسبة لحد ما	غير مناسبة	
١				١
١-١				١-١
٢-١				٢-١
٢				٢
١-٢				١-٢
٢-٢				٢-٢
٣				٣
١-٣				١-٣
٢-٣				٢-٣
٣-٣				٣-٣
٤-٣				٤-٣
٤				٤

رأى المحكم			م
غير مناسبة	مناسبة لحد ما	مناسبة	
			١-٤ يتعرف على تكوين التربة في ج م ع.
			٢-٤ يتعرف على أنواع التربة من حيث التحميل في ج م ع.
			٥ تعريف الطالب بالأنواع المختلفة لفحص التربة ومساعدته على فهم وظيفة المعدات المستخدمة في أعمال الفحص
			١-٥ يحدد طرق فحص التربة.
			٢-٥ يتعرف على فحص الموقع.
			٣-٥ يتعرف على خطوات فحص الموقع.
			٦ تعريف الطالب بالأنواع المختلفة لجس التربة ومساعدته على فهم وظيفة المعدات المستخدمة في هذه الأنظمة.
			١-٦ يتعرف على عوامل تصميم أساسات المنشأ.
			٢-٦ يحدد النسب التقريبية لحمل الأمان للتربة.
			٣-٦ يتعرف على طرق جس التربة.
			٤-٦ يحدد الطريقة المناسبة لجس التربة لما يتناسب مع طبيعة الأرض.
			٥-٦ يحدد طريقة التنقيب المناسبة لجس التربة.
			٦-٦ يتعرف على طرق تنقيب التربة.
			٧ معرفة الطالب بكيفية تجميع الأجزاء المكونة لسند جوانب الحفر طبقاً لمتطلبات العمل الإنشائية وبناءاً على ظروف تشغيل الموقع.
			١-٧ يتعرف على سند جوانب الحفر.
			٢-٧ يتعرف على أنواع الشدات وعلاقتها بنوع التربة وعمق الحفر.
			٣-٧ يُقدر أهمية عمليات السند للحد من الخطورة عند إجراء عمليات التنفيذ للمنشآت.
			٤-٧ يتعرف على الشدة الخشبية وكيفية استخدامها في الأراضي المتجانسة والصلبة.

رأى المحكم			م
غير مناسبة	مناسبة لحد ما	مناسبة	
			٥-٧ يتعرف على الشدة الخشبية وكيفية استخدامها فى الأراضى متوسطة الصلابة.
			٦-٧ يتعرف على الشدة الخشبية وكيفية استخدامها فى أرض يسهل انهيار تربتها.
			٧-٧ يتعرف على الستائر الحديدية وكيفية استعمالها فى جميع الحالات.
			٨ مساعدة الطالب على فهم أهمية تجهيز قاع الحفر مستخدماً أجهزة الضبط الهندسية وكذلك معرفة دقة القياس.
			١-٨ يتعرف على العمليات الهامة فى أعمال البناء وتشيد المباني والتي من أهمها عملية تجهيز قاع الحفر.
			٢-٨ يتعرف على طرق ضبط أفقية قاع الحفر.
			٩ تعريف الطالب بالأنواع المختلفة للأساسات ومساعدته لفهم كل نوع منها.
			١-٩ ينكر التعريف العام للأساسات.
			٢-٩ يتعرف على مكونات كل منشأ.
			٣-٩ يتعرف على تأثير توزيع أحمال المبنى على التربة.
			٤-٩ يحدد جميع المؤثرات التي قد تؤثر على الأساس المستخدم بجانب نوعية التربة.
			٥-٩ يحدد ما يجب مراعاته قبل عملية التأسيس.
			٦-٩ يتعرف على الأساسات السطحية.
			٧-٩ يتعرف على الأساسات السطحية للحوائط الحاملة.
			١٠ مساعدة الطالب على فهم الخطوات التنفيذية لأساسات القواعد المنفصلة والمشاركة واللبشات
			١-١٠ يتعرف على الأساسات العميقة (اللبشات - الآبار).
			٢-١٠ يتعرف على الأساسات العميقة للقواعد المنفصلة والمشاركة.

رأى المحكم			م
غير مناسبة	مناسبة لحد ما	مناسبة	
			٣-١٠ يتعرف على الأساسات العميقة المقامة على لبشات.
			١١ مساعدة الطالب على فهم الخطوات التنفيذية للأساسات العميقة وذلك للخازيق الجاهزة واكتساب الخبرات المعرفية اللازمة في إجراء الشدة الخشبية والتسليح والصب ودق الخازوق بالطريقة الميكانيكية. ١-١١ يتعرف على الأساسات العميقة (الخوازيق).
			٢-١١ يتعرف على أنواع الخوازيق.
			٣-١١ يذكر ما يجب مراعاته في عملية دق وصب الخوازيق.
			٤-١١ يذكر مميزات الخوازيق الجاهزة.
			٥-١١ يذكر عيوب الخوازيق الجاهزة.
			٦-١١ يقدر نسب المون الداخلة في تنفيذ الخوازيق الجاهزة.
			١٢ مساعدة الطالب على فهم عمليات تنفيذ الأساسات العميقة وذلك لخازوق سمبلكس واكتساب الخبرات المعرفية اللازمة في إجراء تثقيب التربة وصب الخرسانة وتسليح رأس الخازوق. ١-١٢ يتعرف على خازوق سمبلكس.
			٢-١٢ يذكر طريقة عمل خازوق سمبلكس.
			٣-١٢ يذكر ما يجب مراعاته في عملية دق وصب خازوق سمبلكس.
			٤-١٢ يذكر مميزات خوازيق سمبلكس.
			٥-١٢ يذكر عيوب خوازيق سمبلكس.
			٦-١٢ يقدر نسب المون الداخلة في تنفيذ خوازيق سمبلكس.
			١٣ مساعدة الطالب على فهم عمليات تنفيذ الأساسات العميقة وذلك لخازوق فرانكي واكتساب الخبرات المعرفية اللازمة في إجراء تثقيب التربة وصب الخرسانة لتسليح رأس الخازوق . ١-١٣ يتعرف على خازوق فرانكي.

رأى المحكم			م
مناسبة	مناسبة لحد ما	غير مناسبة	
			٢-١٣ يذكر مواصفات خازوق فرانكى.
			٣-١٣ يذكر ما يجب مراعاته فى عملية دق خازوق فرانكى.
			٤-١٣ يذكر ما يجب مراعاته فى عملية صب خازوق فرانكى.
			٥-١٣ يذكر مميزات خازوق فرانكى.
			٦-١٣ يذكر عيوب خازوق فرانكى.
			٧-١٣ يقدر أهمية استعمال خازوق فرانكى.
			٨-١٣ يفكر تفكيراً حراً لما يجب أن يراعى فى خازوق فرانكى.
			١٤ مساعدة الطالب على فهم عمليات تنفيذ الأساسات العميقة وذلك لخازوق فيرو واكتساب الخبرات المعرفية اللازمة فى إجراء تثقيب التربة وصب الخرسانة لتسليح رأس الخازوق . ١-١٤ يتعرف على خازوق فيرو.
			٢-١٤ يذكر مواصفات خازوق فيرو.
			٣-١٤ يذكر ما يجب مراعاته فى عملية دق خازوق فيرو.
			٤-١٤ يذكر ما يجب مراعاته فى عملية صب خازوق فيرو.
			٥-١٤ يذكر مميزات خازوق فيرو.
			٦-١٤ يذكر عيوب خازوق فيرو.
			٧-١٤ يقدر أهمية استعمال خازوق فيرو.
			٨-١٤ يفكر تفكيراً حراً لما يجب أن يراعى فى خازوق فيرو.
			١٥ مساعدة الطالب على فهم عمليات تنفيذ الأساسات العميقة وذلك لخازوق استراوس واكتساب الخبرات المعرفية اللازمة فى استعمال الماكينة الخاصة بتثقيب التربة وإجراء عمليات الصب وتسليح رأس الخازوق . ١-١٥

رأى المحكم			الجانب المعرفى للمهارة الأدائية	م
غير مناسبة	مناسبة لحد ما	مناسبة		
			يتعرف على خازوق استراوس.	
			يذكر مواصفات خازوق استراوس.	٢-١٥
			يذكر ما يجب مراعاته فى عملية دق خازوق استراوس.	٣-١٥
			يذكر ما يجب مراعاته فى عملية صب خازوق استراوس.	٤-١٥
			يذكر مميزات خازوق استراوس.	٥-١٥
			يذكر عيوب خازوق استراوس.	٦-١٥
			يقدر أهمية استعمال خازوق استراوس.	٧-١٥
			يفكر تفكيراً حراً لما يجب أن يراعى فى خازوق استراوس.	٨-١٥
			مساعدة الطالب على فهم عمليات تنفيذ الأساسات العميقة وذلك لخازوق كمبرسول واكتساب الخبرات المعرفية اللازمة فى كيفية تثقيب التربة وإجراء عمليات الصب وتسليح رأس الخازوق .	١٦
			يتعرف على خازوق كمبرسول.	١-١٦
			يذكر مواصفات خازوق كمبرسول.	٢-١٦
			يذكر ما يجب مراعاته فى عملية دق خازوق كمبرسول.	٣-١٦
			يذكر ما يجب مراعاته فى عملية صب خازوق كمبرسول.	٤-١٦
			يذكر مميزات خازوق كمبرسول.	٥-١٦
			يذكر عيوب خازوق كمبرسول.	٦-١٦
			يقدر أهمية استعمال خازوق كمبرسول.	٧-١٦
			يفكر تفكيراً حراً لما يجب أن يراعى فى خازوق كمبرسول.	٨-١٦

قائمة ببعض المهارات المرتبطة بالجوانب الأدائية للمهارات المعرفية لمنهج تكنولوجيا العمارة
تخصص المباني لصف الثالث الثانوي الصناعي

م	الجانب الأدائي للمهارة	رأى المحكم		
		مناسبة	مناسبة لحد ما	غير مناسبة
١	ممارسة الطالب على كيفية إجراء اختبار التجارب على المواد لدراسة قوة تحملها. ١-١ يجرى التجارب على نماذج من الخرسانة لدراسة قوة تحملها.			
٢-١	يجري التجارب على نماذج من مكعبات الطوب لدراسة قوة تحمله.			
٢	ممارسة الطالب على كيفية إجراء اختبار التجارب العملية على تحميل التربة في ج م ع ١-٢ تطبيق التجارب العملية لمعرفة تحميل التربة الطينية في ج م ع.			
٢-٢	تطبيق التجارب العملية لمعرفة تحميل التربة الرملية في ج م ع.			
٣-٢	تطبيق التجارب العملية لمعرفة تحميل التربة الطينية الرملية في ج م ع.			
٢	ممارسة الطالب على كيفية إجراء اختبار بعض المواد التكميلية للتعرف على أوزانها بالنسبة للمتر المسطح ١-٣ المقارنة بين بعض المواد التكميلية للتعرف على أوزانها بالنسبة للمتر المسطح.			
٢-٣	يجري دراسة أوزان بعض المواد التكميلية التي تقاس بالعدد مثل أعمال السباكة - النجارة.			
٣-٣	يجري دراسة أوزان بعض المواد التكميلية التي تقاس بالمتر المسطح مثل أعمال الخرسانات العادية - البلاط - البياض.			
٤	ممارسة الطالب على كيفية إجراء اختبار الخطوات التنفيذية والإنشائية لعمليات جس التربة ١-٤ يجرى الخطوات التنفيذية والإنشائية لجس التربة.			
٢-٤	تطبيق طرق تثقيب جس التربة.			

م	الجانب الأدائي للمهارة			رأى المحكم
	مناسبة	مناسبة لحد ما	غير مناسبة	
٥	١-٥			ممارسة الطالب على كيفية تطبيق خطوات سند جوانب الحفر عمليا باستخدام الأدوات والعدة اللازمة لأعمال السند تطبيق خطوات تنفيذ سند جوانب الحفر باستخدام الأخشاب.
٥-٢				تطبيق خطوات تنفيذ الستائر الحديدية فى بعض حالات السند.
٦	١-٦			تدريب الطالب على تنفيذ العمليات الهامة في كيفية تجهيز قاع الحفر عملياً مستخدماً أجهزة القبط الهندسية اللازمة ينفذ العمليات الهامة فى عملية تجهيز قاع الحفر للقواعد.
٧	١-٧			تدريب الطالب على كيفية تنفيذ التصميمات الإنشائية للأساسات السطحة وذلك للحوائط الحاملة ينفذ التصميم الإنشائى للأساسات السطحية للميد أسفل الحوائط.
٧-٢				يطبق التصميم الإنشائى للأساسات السطحية للحوائط الحاملة.
٨	١-٨			تدريب الطالب على كيفية تنفيذ التصميمات الإنشائية للأساسات وذلك لأساسات القواعد المنفصلة والمشاركة تطبيق التصميم الإنشائى للأساسات العميقة للقواعد المنفصلة.
٨-٢				تطبيق التصميم الإنشائى للأساسات العميقة للقواعد المشاركة.
٩	١-٩			تدريب الطالب على كيفية تنفيذ التصميمات الإنشائية للأساسات العميقة المقامة على لبشات تطبيق التصميم الإنشائى للأساسات العميقة وذلك لأعمال النجارة.
٩-٢				تطبيق التصميم الإنشائى للأساسات العميقة وذلك لأعمال التسليح اللازم لأعمال الأساسات واستكمال المنشأ.
١٠	١-١٠			تدريب الطالب على تنفيذ بعض النماذج للمباني الهيكلية المقامة على أعمدة تنفذ بعض النماذج للمباني الهيكلية وذلك للأساسات بما فيها العادية والمسلحة والميد.
١٠-٢				تنفذ بعض النماذج للمباني الهيكلية للأعمدة والكمرات والأسقف

رأى المحكم			م
غير مناسبة	مناسبة لحد ما	مناسبة	
			<p>١١ ممارسة الطالب على كيفية تنفيذ الخوازيق الخرسانية الجاهزة واكتساب المهارات العملية والخبرة اللازمة في عمل العبوات الخشبية والتسليح اللازم وصب ودق الخازوق باستعمال الماكينات المخصصة لأعمال الدق</p> <p>١-١١ تنفذ الخوازيق الخرسانية المصبوبة في مكانها.</p>
			٢-١١ ينفذ التصميم الإنشائي للخوازيق الجاهزة.
			٣-١١ تنفيذ الشدة الخشبية للخوازيق الجاهزة.
			٤-١١ ينفذ التسليح اللازم للخوازيق الجاهزة.
			٥-١١ ينفذ التصميم الإنشائي للخوازيق الجاهزة.
			٦-١١ يسلح التسليح اللازم للخوازيق الجاهزة.
			٧-١١ يُركب كعب زهر بارتفاع ١٠ سم بأسفل الخازوق لزيادة اختراقه.
			٨-١١ يقوم بتجهيز نسب المون الداخلة في تنفيذ الخوازيق الجاهزة.
			<p>١٢ ممارسة الطالب على كيفية تنفيذ الخوازيق الخرسانية وذلك لخازوق سمبلكس واكتساب المهارات العملية والخبرة اللازمة في تثقيب التربة وصب الخرسانة وتسليح رأس الخازوق.</p> <p>١-١٢ يقوم بتجهيز نسب المون الداخلة في تنفيذ خوازيق سمبلكس.</p>
			٢-١٢ ينفذ طريقة إنشاء ودق خازوق سمبلكس.
			٣-١٢ يسلح الخازوق التسليح اللازم لخازوق سمبلكس.
			<p>١٢ ممارسة الطالب على كيفية تنفيذ الخوازيق الخرسانية وذلك لخازوق فرانكي واكتساب المهارات العملية والخبرة اللازمة في تثقيب التربة وصب الخرسانة وتسليح رأس الخازوق.</p> <p>١-١٣ ينفذ التصميم الإنشائي لخازوق فرانكي.</p>
			٢-١٣ يسلح التسليح اللازم لخازوق فرانكي.

رأى المحكم			م
غير مناسبة	مناسبة لحد ما	مناسبة	
			<p>١٤ ممارسة الطالب على كيفية تنفيذ الخوازيق الخرسانية وذلك لخازوق فبرو واكتساب المهارات العملية والخبرة اللازمة في تثقيب التربة وصب الخرسانة وتسليح رأس الخازوق.</p> <p>١-١٤ ينفذ التصميم الإنشائي لخازوق فبرو.</p>
			<p>٢-١٤ يسلح التسليح اللازم لخازوق فبرو.</p>
			<p>١٥ ممارسة الطالب على كيفية تنفيذ الخوازيق الخرسانية وذلك لخازوق استراوس واكتساب المهارات العملية والخبرة اللازمة في تثقيب التربة باستخدام ماكينة التثقيب وصب الخرسانة وتسليح رأس الخازوق.</p> <p>١-١٥ ينفذ التصميم الإنشائي لخازوق استراوس.</p>
			<p>٢-١٥ يسلح التسليح اللازم لخازوق استراوس.</p>
			<p>١٦ ممارسة الطالب على كيفية تنفيذ الخوازيق الخرسانية وذلك لخازوق كمبرسول واكتساب المهارات العملية والخبرة اللازمة في تثقيب التربة وصب الخرسانة وتسليح رأس الخازوق.</p> <p>١-١٦ ينفذ التصميم الإنشائي لخازوق كمبرسول.</p>
			<p>٢-١٦ يسلح التسليح اللازم لخازوق كمبرسول.</p>



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (٥)

موديولات البرنامج المقترح

القائم على شبكة المعلومات الدولية في تنمية

المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة تخصص المباني لدى طلاب الصف

الثالث الثانوي الصناعي

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشراف

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا

التعليم بكلية التربية ومدير مركز التعليم المفتوح

جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية

التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق

لشئون فرع بنها سابقاً

بسم الله الرحمن الرحيم

استطلاع رأى حول البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية فى تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة.

يقوم الباحث بإجراء دراسة تجريبية بعنوان (فعالية برنامج مقترح قائم على شبكة المعلومات الدولية فى تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى)

ويهدف البرنامج إلى معرفة تأثير البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية فى تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة تخصص المبانى لدى طلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى. ومن متطلبات الدراسة بناء البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية فى تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة تخصص المبانى المكون من سبع موديولات وبطاقة ملاحظة نهاية الموديولات, وذلك فى الموضوعات الآتية (تحميل مواد البناء وأوزان وحداتها القياسية - تحميل التربة فى ج م ع - طرق جس وفحص التربة - سند جوانب الحفر - تجهيز قاع الحفر - الأساسات بما فيها الأساسات السطحية للحوائط الحاملة , المبانى الهيكلية , الأساسات العميقة متضمنة الخوازيق الجاهزة, سميلكس, فرانكى, فييرو, استراوس, كمبرسول) ويرجا من سيادتكم التكرم بإبداء الرأى وإعطاء الملاحظات حول موديولات البرنامج. والرجا من سيادتكم التكرم بملء البيانات الآتية علما بأن هذه البيانات سوف تستخدم فى أغراض البحث العلمى :

الاسم :

الوظيفة:

جامعة :

الباحث

هانى رشدي أحمد عافية

كلية التربية - جامعة بنها

مقدمة :

نظراً للتطور السريع في مواد البناء والحاجة المستمرة إلى تنفيذ الأشكال الجديدة للمباني فقد أصبح على المهندس المصمم والمنفذ أن يكون واسع الإلمام بجميع مواد البناء وطبيعتها وخصائصها من حيث قدرتها على مقاومة الرطوبة أو المياه أو الحرارة أو الصوت أو الضوء أو الإشعاعات أو الصدأ وما إلى ذلك حتى يمكن استعمال هذه المواد استعمالاً مناسباً في المباني بأغراضها المختلفة.

ومما يساعد على الاستعمال المناسب لمواد البناء الإلمام بالتكنولوجيا الحديثة لعملية تشييد المباني، إذ أن اختيار المواد المستعملة في البناء تؤثر في الغالب على طريقة تشييده، أما من الناحية الاقتصادية فإن الإلمام بكل ما يخص مواد البناء وكذلك الإلمام بأساليب التشييد المختلفة يساعد على استنباط بدائل فنية عديدة يرتبط كلا منها بقيمة تكلفة معينة لاختيار الأنسب منها، ومن المعروف أن التصميم المعماري لأي منشأ يتناول عمل الرسومات الابتدائية للجوانب الأساسية لعناصر المبنى ومسار علاقة عناصر المبنى ببعضها والتنسيق المعماري.

أما تشييد المباني فيشمل الدراسة العملية والتطبيقية مع عمل الرسومات التنفيذية والتفصيلية للجوانب السابقة مع اختيار أنسب الطرق لتنفيذها وإدارتها.

وهنا نجد أهمية دور المهندس والمنفذ في هذا المضمار حيث سيكون على عاتقهم المسؤولية الكاملة لتشييد المبنى ويصبح من الحكمة الحرص الشديد في تحديد مواد الإنشاء وأسلوب التشييد ومواد النهو والتشطيب، لأن المهارة الحقيقية والخبرة تظهر في هذه الاختيارات.

وفي خلال الثمانينات من القرن العشرين شهدت المجتمعات الصناعية المتقدمة تغييراً واضحاً في الخواص حيث انتقلت من الاقتصاد المبنى على الوفرة في الإنتاج إلى الاقتصاد الموجه نحو الحاجة الذي يدعو للجودة المتناهية ومخاطبة الاحتياجات الفردية المتنوعة، وقد أدى ذلك إلى مرونة التصنيع والخدمات وما يرتبط بها من نظم تعلم لكي تتواءم وتتكيف مع متطلبات الجودة والمنافسة في عالم يتحرك نحو آليات العولمة.

وحالياً في إدارة أي مدرسة أو جامعة أو مؤسسة تستخدم كل إمكانات الشبكات للوصول إلى الفعالية والكفاءة والجودة الشاملة لخدماتها وتتضمن المزايا الناجمة لتعظيم التعبئة المثالية لموارد وخدمات المدرسة أو الجامعة من خلال التواصل الشبكي.

وأصبحت أي وظيفة جديدة تحتاج إلى مهارات ترتبط بخلق المعلومات واكتشافها وبنها ونقلها للآخرين، من هذا المنطلق بزغت الثورة التكنولوجية الحالية التي تتسم بانفجار المعلومات وتزايدها بمعدلات ضخمة وظهور تكنولوجيتها المتقدمة.

وتعد مهارات تكنولوجيا العمارة تخصص المباني من أهم المهارات التي يجب أن يتقنها خريجى قسم العمارة تخصص المباني بالمدارس الثانوية الصناعية بصفة عامة، نظرا لأن تلك المهارات هي أهم ما تهدف به شعبة العمارة تخصص المباني بالتعليم الصناعى إلى إكسابه للطلاب ، وأن تلك المهارات فى الغالب هي التي سيمارسها الطالب بعد التخرج عند العمل فى مجال العمارة.

وتعد مهارات تكنولوجيا العمارة تخصص المباني من أهم المهارات التي يجب عليك عزيزى الطالب أن تتقنها ، ولكي تكتسب عزيزى الطالب تلك المهارات يجب أن تدرس الأسس النظرية لتلك المهارات وكيف يمكن تنفيذ هذه المهارات بما يتناسب مع التصميم المناسب.

ومن هنا كان تصميم ذلك البرنامج الذى يتكون من الموضوعات الآتية : (تحميل مواد البناء وأوزان وحداتها القياسية - تحميل التربة فى ج م ع - طرق جس وفحص التربة - سند جوانب الحفر - تجهيز قاع الحفر - الأساسات بما فيها الأساسات السطحية للحوائط الحاملة , المباني الهيكلية , الأساسات العميقة متضمنة الخوازيق الجاهزة, سمبلكس, فرانكى, فيبرو, استراوس, كمبروسول) تحتوى على سبع موديوالات فى تكنولوجيا العمارة تخصص المباني وهى:

(١) التربة :

أولاً : تحميل مواد البناء وأوزان وحداتها القياسية.

ثانياً : تحميل التربة فى جمهورية مصر العربية.

(٢) طرق جس وفحص التربة.

(٣) سند جوانب الحفر - تجهيز قاع الحفر .

(٤) الأساسات.

(٥) الأساسات العميقة :

الخوازيق الجاهزة - خازوق سمبلكس.

(٦) الأساسات العميقة :

خوازيق فرانكى - خوازيق فيبرو.

(٧) الأساسات العميقة :

خوازيق استراوس - خوازيق كمبروسول.

وسوف يتم تقديم هذه الموديوالات من خلال عرض البرنامج المقترح باستخدام شبكة المعلومات الدولية المزودة بإمكانات تقديم عروض الوسائل المتعددة.

أهداف البرنامج :

من المتوقع بعد أن ينتهى الطالب من دراسة هذا البرنامج أن يكون قادرا على :

١- تزويد الطلاب بالمعلومات والمفاهيم والمعارف الحديثة المرتبطة بصناعة البناء وكل ما هو جديد فى عالم تكنولوجيا البناء.

٢- إكساب الطلاب بعض المهارات المعمارية التنفيذية حسب أصول الصناعة.

٣- تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو صناعة البناء لدى الطلاب وتزويدهم ببعض القيم المعمارية المرتبطة بالواقع المصرى المعمارى.

٤- يُسهم فى إعداد فنيين مهرة يشاركون فى النهضة المعمارية.

٥- إكساب الدارسين الخبرة على انتقاء الخامات والمواد اللازمة للعمليات والإنشاءات حسب المواصفات وكيفية تسويقها وتشويقها.

ولتحقيق هذه الأهداف أعد هذا البرنامج المقترح المكون من سبع موديولات وقد تكون كل موديول من :

١- مبررات دراسة المــــــــــــــــودبول.

٢- الأهداف التعليمية للمــــــــــــــــودبول.

٣- أنشطة وتدريبــــــــــــــــات .

٤- محتويات الموديول من المعلومات.

٥- أنشطة وتدريبــــــــــــــــات .

٦- الأنشطة الإثرائية للموديولات.

خطوات السير فى الموديول :

عليك عزيزى الطالب اتباع الخطوات التالية عندما نبدأ فى دراسة الموديول :

١- تعرف على مبررات دراسة الموديول.

٢- تعرف على أهداف الموديول.

٣- أجب على الاختبار القبلى الموجود فى بداية كل موديول.

- ٤- سوف يوجهك الكمبيوتر إما إلى دراسة الموديول ، أو الانتقال إلى الموديول التالي.
- ٥- فإذا كنت قد وصلت إلى مستوى الإتقان (٩٠/٩٠/٩٠) سوف يسمح لك الكمبيوتر بالانتقال إلى دراسة الموديول التالي مباشرة دون الحاجة إلى دراسة هذا الموديول.
- ٦- أما إذا لم تصل إلى مستوى الإتقان سوف يوجهك الكمبيوتر إلى دراسة الموديول تبعا للخطوات التالية:

- ١- تعرف على الأنشطة التعليمية.
 - ٢- ادرس الجزء الأول من الموديول.
 - ٣- أجب على الأنشطة والتدريبات الآتية.
- فإذا كنت قد وصلت إلى مستوى الإتقان ، سوف يسمح لك الكمبيوتر بالانتقال إلى دراسة الجزء التالي من الموديول.
 - أما إذا لم تصل إلى مستوى الإتقان سوف يوجهك الكمبيوتر إلى إعادة دراسة الجزء الأول من الموديول بدءا من الخطوة الأولى.
- ٥- ادرس الجزء الثانى من الموديول.
 - ٦- أجب على أسئلة الاختبار.
- فإذا كنت قد وصلت إلى مستوى الإتقان سوف يسمح لك الكمبيوتر بالانتقال إلى دراسة الجزء التالي من الموديول.
 - أما إذا لم تصل إلى الحد إلى مستوى الإتقان ، سوف يوجهك الكمبيوتر إلى إعادة دراسة الجزء التالي من الموديول بدءا من الخطوة السادسة.
- ٧- كرر الخطوة من (٦) إلى (٨) حتى تنتهى من دراسة كل محتويات الموديول.
 - ٨- أجب على الأنشطة والتدريبات الآتية.
- فإذا كنت قد وصلت إلى مستوى الإتقان ، سوف يسمح لك الكمبيوتر بالانتقال إلى دراسة الموديول التالي.
- وإذا لم يتمكن الطالب من هذا الموديول يقوم بتكرار الدراسة حتى يتمكن من الموديول وصولا لمستوى الاتقان المطلوب .

بعدما تنتهي عزيزى الطالب من دراسة الجوانب النظرية للموديول، والوصول إلى مستوى الإتقان ، ابدأ فى ممارسة المهارات الأدائية لكل مهارة من المهارات المتضمنة فى البرنامج المقترح لتكنولوجيا العمارة تخصص المبانى وفقا للخطوات :

- سوف يتم تقويمك تقويما مرحليا.
- فإذا كنت قد وصلت إلى مستوى الإتقان أو تجاوزه سوف يسمح لك بالانتقال إلى أداء المهارات التالية.
- أما إذا لم تصل إلى مستوى الإتقان سوف تحصل على تغذية راجعة من المعلم.
- قم بأداء المهارات العملية التالية تحت إشراف المعلم.
- سوف يتم تقويمك ثانيا.
- فإذا كنت قد وصلت إلى مستوى الإتقان المطلوب سوف يسمح لك الكمبيوتر بالانتقال للخطوة التالية.
- كرر الخطوات السابقة حتى تنتهى من أداء جميع المهارات للموديول.
- أما إذا لم تصل إلى الحد الأدنى للإتقان سوف تحصل على تغذية راجعة من المعلم والزملاء وتنتقل إلى الخطوة السابقة.
- سوف يتم تقويمك تقويما نهائيا لمهارات الموديول ككل.
- فإذا كنت قد وصلت إلى مستوى الإتقان المطلوب سوف يسمح لك بالانتقال إلى دراسة الموديول الثانى.

الموديول الأول

التربة

- تحميل مواد البناء وأوزان وحداتها القياسية.
- تحميل التربة في جمهورية مصر العربية.

أولاً: مبررات دراسة الموديول:

عزيزي المتعلم إن الهدف الرئيسي من دراسة هذا الجزء هو الإلمام بالمواد المستخدمة في الإنشاء وكذلك مواد النهو والتشطيب , والتعرف على أوزان وحداتها القياسية مما لها من تأثير مباشر على الأحمال الناتجة من المباني.

فما هي الأحمال الناتجة من المباني؟ وما هي التجارب التي تجري على المواد لدراسة قوة تحملها؟ وما هي تكوين التربة في جمهورية مصر العربية؟ وكيف يمكن تقسيم الطين في التربة المصرية؟ وما هي أنواع التربة من حيث التحميل في جمهورية مصر العربية؟

ثانياً: أهداف الموديول :

- (١) معرفة الطالب بتحميل مواد البناء وأوزان وحداتها القياسية التي تساعده في أداء تنفيذ الأعمال الإنشائية بشكل دقيق في مجال تكنولوجيا العمارة
يجب أن يكون الطالب قادراً على :
 - (١-١) يعرف الأحمال الناتجة من المباني. معرفي
 - (١-٢) ينظم التجارب التي تجري على المواد لدراسة قوة تحملها. مهاري
 - (٣-١) يختار مواد البناء وأوزانها ووحداتها القياسية. مهاري
 - (٤-١) يذكر أوزان المواد التكميلية لكميات المتر المسطح. معرفي
 - (٥-١) يحسب الأحمال الحية والمتحركة للسقف. معرفي
- (٢) مساعدة الطالب على فهم دراسة طبيعة التربة وكيفية تحميلها في ج م ر ع وكذلك معرفة دقة القياس.
يجب أن يكون الطالب قادراً على :
 - (١-٢) التعرف على تكوين التربة في جمهورية مصر العربية. مهاري
 - (٢-٢) يختار نوع التربة من حيث التحميل في جمهورية مصر العربية. مهاري
 - (٣-٢) تجهز بعض المواد التكميلية للتعرف على أوزانها بالنسبة للمتر المسطح. مهاري

ثانياً: أنشطة وتدريبات

١- أحمال الهيكل الإنشائي والأوزان الناتجة فيه وأوزان المواد الإنشائية ومواد النهو والتشطيب المستخدمة في المنشأ تتمثل في.....

أ) الأحمال الحية

ب) الأحمال الميتة

ج) التربة

د) الأساسات

٢- أوزان الأثاث والأفراد المستخدمين للمبنى تتمثل في.....

أ) الأحمال الميتة

ب) التربة

ج) الأساسات

د) الأحمال الحية

٣- يجرى للتأكد من مطابقة المواد للاشترطات الموضوعية وذلك للحكم على المواد بالقبول أو الرفض ولا يشترط في هذا الاختبار الدقة التامة يجري.....

أ) اختبار تجارى

ب) اختبار المعمل

ج) اختبارات النماذج

د) الاختبارات المتلفة

٤- يجرى على العينات التى يمكن نقلها إلى المعمل ويتوافر فيها الدقة التامة يجري.....

أ) اختبار تجارى

ب) اختبار المعمل

ج) اختبارات النماذج

د) اختبار موقع العمل

٥- يجرى على المواد التى لا يمكن نقلها إلى المعمل مثل الخرسانة الطازجة يجري.....

أ) اختبارات النماذج

ب) اختبار تجارى

ج) اختبار المعمل

د) الاختبارات المتلفة

٦- الاختبار الذى يتسبب عنه تكسير أو تهشيم عينة الاختبار مثل اختبار الضغط لمكعب من الخرسانة يسمى.....

(أ) اختبار المعمل

(ب) اختبارات النماذج

(ج) اختبار تجارى

(د) الاختبارات المتلفة

٧- تجرى للتأكد من سلامة المنشأ قبل إنشائه وذلك بعمل نموذج مصغر بمقياس مناسب ويحمل بأحمال تتناسب مع أحمالها على الطبيعة تسمى بالاختبارات

(أ) المتلفة

(ب) النماذج

(ج) موقع العمل

(د) المعمل

٨- وزن المتر المكعب لمباني الدبش للحجر الجيرى كجم.

(أ) ٢٢٠٠ إلى ٢٤٠٠

(ب) ٣٢٠٠ إلى ٣٤٠٠

(ج) ٤٢٠٠ إلى ٤٤٠٠

(د) ٥٢٠٠ إلى ٥٤٠٠

٩- وزن المتر المكعب لمباني الطوب بمونة أسمنتية كجم.

(أ) ١٧٠٠

(ب) ١٨٠٠

(ج) ١٧٥٠

(د) ١٨٥٠

١٠- وزن المتر المكعب لمباني الطوب الرملى المضغوط بالمونة الأسمنتية كجم.

(أ) ١٩٥٠

(ب) ١٧٥٠

(ج) ١٩٠٠

(د) ١٧٠٠

١١- يزن المتر المكعب لمباني الطوب الأسمنتي المفرغ كجم.

(أ) ١٠٥٠

(ب) ١١٠٠

(ج) ١١٥٠

(د) ١٢٠٠

١٢- يزن المتر المكعب للجير المطفى الناتج من المحاجر المشبع بالماء كجم.

(أ) ١٣٠٠

(ب) ١٢٥٠

(ج) ١٣٥٠

(د) ١٤٥٠

١٣- يزن المتر المكعب للأسمنت البورتلاندى المستورد كجم.

(أ) ٩٦٠

(ب) ١١٠٠

(ج) ١٠٠٠

(د) ٩٠٠

١٤- يزن المتر المكعب للأتربة الناتجة من حفر الأساس كجم.

(أ) ١٣٠٠

(ب) ١٧٠٠

(ج) ١٩٥٠

(د) ١٠٠٠

١٥- يزن المتر المكعب للأسفلت المخلوط بالرمل كجم.

(أ) ١٩٠٠

(ب) ٢١٠٠

(ج) ٢٣٠٠

(د) ٢٩٠٠

١٦- يزن المتر المكعب للدقشوم بمونة الحمرة " الخرسانة " كجم.

(أ) ٢١٠٠

(ب) ٢٣٠٠

(ج) ١٩٠٠

(د) ٢٩٠٠

١٧- يزن المتر المكعب لكسر الطوب بمونة الحمرة " الخرسانة " كجم.....

أ) ٢٨٠٠

ب) ١٦٠٠

ج) ٨٠٠

د) ١٨٠٠

١٨- يزن المتر المكعب للخرسانة الأسمنتية بحصى الصحراء كجم.....

أ) ١٣٠٠

ب) ٢٣٠٠

ج) ٣٣٠٠

د) ٤٣٠٠

١٩- يزن المتر المكعب للخرسانة المسلحة كجم.....

أ) ٢١٠٠ إلى ٢٢٠٠

ب) ٣١٠٠ إلى ٣٢٠٠

ج) ٢٤٠٠ إلى ٢٥٠٠

د) ١٣٠٠ إلى ١٤٠٠

٢٠- يزن المتر المكعب للخشب الزان كجم.....

أ) ٦٩٦ إلى ٨٥٢

ب) ٧٩٦ إلى ٩٥٢

ج) ٨٩٦ إلى ٩٩٩

د) ٨٠٠ إلى ٩٠٠

٢١- يزن المتر المكعب للخشب السنوير كجم.....

أ) ٩٠٠

ب) ٩٥٠

ج) ٨٠٠

د) ٨٥٠

٢٢- يزن المتر المسطح للأرضيات للبلاط الأسمنتي سمك ٢سم ومونة ١ سم كجم.....

أ) ٩٠

ب) ٧٥

ج) ٨٠

د) ٦٥

٢٣- يزن المتر المسطح لشريحة من الخرسانة سمك كلى ٤ سم كجم.

(أ) ١٠٦

(ب) ٢٠٦

(ج) ٦٠١

(د) ٦٠٢

٢٤- يزن المتر المسطح لأسفلت ٢ سم ولياسة ١ سم كجم.

(أ) ٣٥

(ب) ٤٠

(ج) ٥٣

(د) ٨٠

٢٥- يزن المتر المسطح لبياض أسقف بالجبس والمصيص كجم.

(أ) ٤٣

(ب) ٤٨

(ج) ٣٤

(د) ٥٨

٢٦- يتواجد عادة فى الطبقات العليا للتربة يسمى بـ.....

(أ) الطين الغامق

(ب) الرمل

(ج) الطين المخلوط بالرمل

(د) الطين البنى

٢٧- يتواجد عادة فى الطبقات السفلى للتربة يسمى بـ.....

(أ) الطين الغامق

(ب) الزلط

(ج) الرمل المخلوط بالزلط

(د) الطين البنى

٢٨- أفضل الأراضي من حيث التحميل " التأسيس " عليها مباشرة بشرط ألا يقل سمك الطبقة عن ٣م وتحمل ضغطا يصل حتى ٤٠ كجم/سم^٢ تسمى بالتربة

(أ) الحصوية

(ب) الصخرية

(ج) الطينية

(د) الرملية

٢٩- صالحة للتأسيس ليها بشرط أن يكون الأساس على عمق يتمتع عنده تأثير فعل العوامل الجوية وهى تربة قابلة للضغط وتسمى بالتربة

(أ) الرملية

(ب) الحصوية

(ج) الطينية

(د) الصخرية

٣٠- تتكون صناعياً من مخلفات المدن وهى تربة ضعيفة لا يسمح بالتأسيس عليها إلا بعد عمل الاحتياطات اللازمة كدق الخوازيق أو غير ذلك ولهذا تكون مكلفة وتسمى بالتربة.....

(أ) الطينية

(ب) الصخرية

(ج) الرملية

(د) التربة الضعيفة

رابعاً : محتوى المودبول من المعلومات :

التربة

أولاً: تحميل مواد البناء وأوزان وحداتها القياسية.

إن الهدف الرئيسي من دراسة هذا الجزء هو الإلمام بالمواد المستخدمة في الإنشاء وكذلك مواد النهو , والتشطيب , والتعرف على أوزان وحداتها القياسية معاً لها من تأثير مباشر على الأحمال الناتجة من المباني , لأنها تمثل الأحمال الميتة "Dead Loads" الناتجة عن المباني, وبالتالي لها تأثير على الأساسات , ومن ثم يمكن لنا أخذ فكرة عن الأحمال الناتجة عن المباني وتقسيمها إلى:

(أ) الأحمال الميتة " Dead Loads " : ممثلة في أحمال الهيكل الإنشائي والأوزان الناتجة وأوزان

المواد الإنشائية ومواد النهو والتشطيب المستخدمة في المبنى.

(ب) الأحمال الحية " Live Loads " : وتمثل أوزان الأثاث والأفراد المستخدمين للمبنى.

- وقد يجري بعض التجارب على المواد لدراسة قوة تحملها , (الأمر الذي يهتم المهندس الإنشائي عند تصميم المنشآت واختيار المواد اللازمة والمناسبة للعمل) وفقاً لقوة تحملها ووظيفتها في التراكيب الإنشائية للمبنى, ومن هذه الاختبارات على المواد ما يلي:
- ١- اختبار تجاري : وتجرى للتأكد من مطابقة المواد للاشتراطات الموضوعه , وذلك للتحكيم على المواد بالقبول أو الرفض ولا يشترط في هذا الاختبار الدقة التامة.
 - ٢- اختبار المعمل : ويجرى على العينات التي يمكن نقلها إلى المعمل , ويتوافر فيها الدقة التامة.
 - ٣- اختبار موقع العمل: ويجرى على المواد التي لا يمكن نقلها إلى المعمل مثل الخرسانة الطازجة لذلك يجرى في الموقع وقبل شك الخرسانة.
 - ٤- الاختبارات المتلفة : وهو الاختبار الذي يتسبب عنه تكسير أو تهشيم عينة الاختبار مثل اختبار الضغط لمكعب من الخرسانة.
 - ٥- اختبارات النماذج : وتجرى للتأكد من سلامة المنشأ قبل إنشائه , وذلك بعمل نموذج مصغر بمقياس مناسب ويحمل بأحمال مناسبة تتناسب مع أحمالها على الطبيعة , ومن ثم يمكن دراسة تأثير الحمل , وهي تجرى على المنشآت الهامة مثل الكباري.
- ولتشبيد المنشآت المختلفة وجب التعرف على المواد المستخدمة في الإنشاءات (مواد النهو والتشطيب وغيرها من المواد) والجداول التالية توضح الأوزان والاجهادات لهذه المواد.

جدول (١) مواد البناء وأوزان وحداتها القياسية

وزن المتر مكعب كج	المادة	وزن المتر مكعب كج	المادة
٢٧٨١	حجر الجريش من الجبل الأحمر	٢٦٠٠	مباني بالجرانيت
	بالعباسية	٢٤٠٠-٢٢٠٠	مباني دبش حجر جيري
١٨٧٨	حجر الجريش المستعمل من المعابد	٢٠٠٠-١٩٠٠	مباني دبش حجر رملي
	القديمة	١٨٠٠	مباني طوب بمونة أسمنتية
٢٤٨٤	حجر الطاحونة	١٧٠٠	مباني طوب بمونة جيرية
٩٦٠	الأسمنت البورتلاندي المستورد	١٨٥٠	مباني طوب قطع السلك بمونة
١٤٠٠-١٢٠٠	الأسمنت المكبوس		أسمنتية
١١٥١	الحمرة	١٩٠٠	مباني طوب مضغوط بمونة
١٧٠٠-١٥٥٠	مونة جير ورمل جافة		أسمنتية
٢٠٠٠-١٧٠٠	مونة أسمنت ورمل جافة	١٩٠٠	مباني طوب رملي مضغوط بمونة
٢٢٧٠	مونة الجبس		أسمنتية
١٥٠٠	طبقة الأرض المندمجة	٢٠٠٠	مباني طوب اسمنتي ملان
١٧٥٠	طمي النيل	١٢٠٠	مباني طوب أسمنتي مفرغ
١٠٠٠	أتربة ناتجة من حفر الأساس	٩٠٠	مباني طوب يونسيت مفرغ
١٧٠٠	رمل أو حصي	٧٠٠	الجير
١٧٥٠	رمل العباسية(الخلايا ٣٥%)	٩٠٠-٧٤٢	الجير المطفي الناتج من المحاجر
١٥٩٣	رمل ناعم وارد الهرم	١٣٠٠	الجير المطفي الناتج من المحاجر
١٩٠٠	رمل شواطئ النيل		المشبع بالماء
١٢٠٠	الأسفلت	١٣٤٠	الجير المحروق الناتج من المحاجر
٢١٠٠	أسفلت مخلوط بالرمل		طرة بغرض أن الخلايا مملوءة
١٤٠٠	البيتومين	٩٠٠-٨٢٠	الجير المحروق من المحاجر
٢٤٥٠	أسبتس	١٢٥٠	الجبس المغربي وارد فرنسا
١٩٠٠	دقشوم بمونة الحمرة "خرسانة"	١٢٦٧	الجبس المجروش وارد هولندا
١٨٠٠	كسر طوب بمونة الحمرة "خرسانة"	٢٦٦٠-٢٩٦٥	حجر صوان من إيران وإيطاليا
		٢٩٥٦	حجر جرانيت من أسوان

تابع جدول (١) مواد البناء وأوزان وحداتها القياسية

وزن المتر مكعب كج	المادة	وزن المتر مكعب كج	المادة
٢٢٠٠	زلط بمونة أسمنت " خرسانة "	٢٨٥٠	حجر بازلت
٢٠٠	دقشوم الأسمنت " خرسانة "	٢٤٩٠-١٩٤٠	حجر جيرى من المحاجر أبيض
١٩٠٠	كسر طوب الأسمنت " خرسانة "	٢٧٢٣	حجر مرمر جيرى من الصعيد
٢٦٧٠-٢٥٦٠	الألمونيوم	٢٣٠٠	خرسانية أسمنتية بحصى
٧٠٠٠	الخاصين " الزنك "		الصحراء
٧٢٩٠	القصدير	١٦٠٠	خرسانية أسمنتية من جلع الكوك
٧٢٣٠	الحديد الزهر " زهر "	٢٥٠٠-٢٤٠٠	خرسانية مسلحة
٧٧٨٠	الحديد المطاوع	٨٥٢-٦٩٦	خشب زان
٧٨٦٠	الفولاذ الطرى	٦٧٦	خشب السنط
٣٥٢٠	النحاس	٨٠١	خشب الورد
٨٤٤٠-٨٤٠٠	النحاس الأصفر	١٠٥٢-٩٥٠	خشب البلوط
٨٧٨٠-٨٦١٠	النحاس الأحمر	١١٣٠	خشب أبنوس
٨٧٠٠	النيكل	١٥٠٠-١٤٠٠	خشب شوح أبيض
٨٤٠٠	البرونز	٦٥٠-٦٠٠	خشب أبيض " موسكى "
١١٤٠٠-١١٣٦٠	الرصاص	٦٥٠-٦٠٠	خشب ينيو
٢٧١٠	الرخام	٩٥٠-٩٠٠	خشب عزيزى
٢٧١٦	رخام إيطاليا	٨٥٠-٨٠٠	خشب تيك
٢٦٤٦	رخام فرنسا	٩٠٠-٨٠٠	خشب قرو
٢٧٥٠	الإيردواز	٦٤٠-٥٨٠	خشب جوز
٢٨٩٠	الزجاج	٩٥٠-٩٠٠	خشب ماهوجنى
٢٠٠٠	بللور	٨١٤-٧٤٥	خشب الصنوبر
		٨٠٠	خشب السويد

جدول (٢) أوزان المواد التكميلية للمتر المسطح " أوزان الأسقف "

وزن المتر مكعب.كج	المادة	وزن المتر مكعب.كج	المادة
٥	لبد مقطرن	٦٥	أرضيات بلاط أسمنت ٢سم ومونة اسم
٥	قراמיד سقف مرسليليا	٨٠	بلاط أسمنت ٢,٥ سم مونة اسم
٤٥	قراמיד سقف روماني	١٢٠	بلاط أسمنت ورمل سمك كلي ٥ سم
٥٥	قراמיד سقف إنجليزي	٥٠	بلاط أسمنت ١,٥ سم ومونة اسم
٦٥	إردواز طبيعي	٨٠	بلاط معصراني ٣سم ومونة اسم
٣٠-٢٠	إردواز بما فيه العلفة الخشب	٦٠	تراتزرو سمك ٢,٥ سم
٤٥-٣٥	صاج مموج ٠,٦م	١٣٠	تراتزرو وخرسانة سمك كلي ٦سم
١٢	زنك بما فيه العلفة	٧٠	رخام ٢سم ومونة اسم
٣٤	بياض أسقف بالجبس والمصييص	٤٠	خشب موسكي بعلفة سمك كلي ١٠ اسم
٤٠-٢٥	سقف معلق على شبك معدني ممدد	١٠٠	شريحة من الرمل بين العلفات
٤٠	سقف معلق على خشب بغدادلي	٥٠	خشب قرو سمك ١٠ سم
٣٠	سقف مسنم حديد بحر ٦,٠٠ - ٢٠,٠ م	٦	كاوتشوك سمك ٦سم
٥٠-٣٠	سقف مسنم حديد بحر ٢٠,٠ - ٥٠,٠ م	١٠٦	شريحة مع خرسانة سمك كلي ٤سم
٧٠-٥٠	سقف مسنم حديد بحر ٢٥,٠٠ - ٥٠,٠٠ م	٦	لينوليت سمك ٥ مم
١٦٠-١٢٠	طبقة سلتون سمك ٥ سم	٣,٥	فلين مضغوط
٢٠	طوب سورنجا المجوف سمك ١٠ اسم	٢٨	أسفلت ١سم ولياسة اسم
٦٠	طوب سورنجا المجوف سمك ١٠ اسم	٤٠	أسفلت ٢سم ولياسة اسم
٧٠	طوب سورنجا المجوف سمك ١٦ سم	٥	خيش مقطرن رقتين
٩٠	طوب سورنجا المجوف سمك ٢١ سم	١٥	فلين سمك ٥ سم
١٢٠	سمسيلوتكس سمك ٢٥ سم	١٠	خيش مقطرن عليه مسحوق أردواز

جدول (٢) " الأحمال الحية أو المتحركة على الأسقف "

كجم/م ^٢	أجزاء المبنى	كجم/م ^٢	أجزاء المبنى
٤٠٠-٦٠٠	صالات اجتماعات - مسارج	٢٥٠	حجرات جلوس فى المنازل أو
-	- ملاهى - صالات رقص	-	المستشفيات أو المكاتب
٢٠٠٠-٦٠٠	مصانع أو مخازن	٣٠٠-٢٠	العمارات السكنية
٣٠٠	حجرات الاستقبال الكبيرة أو	-	المكاتب - سلالم المنزل-
-	الصالونات	٤٠٠-٣٠٠	البلكونات
٢٠٠٠-٥٠٠	المساكن التجارية - المكاتب	٥٠٠-٤٠٠	محلات تجارية - مدارس
	العمومية		

جدول (٤) جهود الضغط لأنواع المبانى - مع اعتبار مونة المبانى ٢٠٠ كجم/م^٢ رمل

طوب أسمنته بمونة أسمنتيه	طوب رمل بمونة أسمنتيه	طوب مضغوط بمونة أسمنتيه	طوب قطع سلك بمونة أسمنتيه	طوب أحمر بمونة الجير	طوب أحمر بمونة أسمنتيه	دبش أملس أو جيرى بمونة الجير	دبش أملس بمونة أسمنتيه	دستور جيرى بمونة أسمنتيه	دستور أملس بمونة أسمنتيه	جرانيت بمونة أسمنتيه	نوع المبانى
١٥	١٨	١٨	١٢	٥	٨	٤	٧	١٢	١٠	٢٥	جهود الضغط كجم/سم ^٢

جدول (٥) : جهد الضغط كجم/م^٢ للأحجار والطوب

طوب أحمر مضفوف (ب)	طوب أحمر مضفوف (أ)	الطوب الأسمنتي	الطوب الرملى	طوب أحمر مضفوف	طوب أحمر قطع السلك	طوب أحمر ضرب السفرة	الحجر الجيرى (دبش)	الحجر الجيرى (حجر نحت)	الحجر الرملى	جرانيت	نوع الأحجار أو الطوب
٢٥٠	٤٠٠	٢٠٠	٢٥٠	٢٥٠	١٠٠	٥٠	٥٠٠	١٠٠٠	٥٠٠	١٥٠٠	جهد الضغط كجم/سم ^٢

ثانياً : تحميل التربة في جمهورية مصر العربية

تكوين التربة في جمهورية مصر العربية :

يمتد وادي النيل من جنوب الإقليم المصري إلى شماله , حيث يلقي بمياهه في البحر الأبيض المتوسط وتحيطه الصحراء الشاسعة من الشرق والغرب , إن تركيب التربة في الدلتا منتظم انتظاماً غريباً مما يدل على أن هذه الرسوبيات من نوع رسوبيات سهول الفيضان " قبل إنشاء السد العالي" والشكل رقم (١ - ١) يوضح قطاعاً لتكوين التربة في النيل على أنه قد لا توجد طبقة أو أكثر من هذه الطبقات في أماكن الدلتا طبقاً لسرعة المياه , بينما الشكل رقم (١ - ٢) يبين صورة عامة لتركيب التربة في منطقة الدلتا.

ويمكن تقسيم الطين في التربة المصرية إلى نوعين :-

- ١- الطين البني Brown Clay والذي يتواجد عادة في الطبقات العليا للتربة.
- ٢- الطين الغامق Dark Clay والذي يتواجد عادة في الطبقات السفلى , وقد يتواجد هذان النوعان عادة في نفس الموقع والتفاعلات الكيميائية هي التي تحول الطين البني إلى غامق , وتوجد الرمال في أغلب أجزاء الدلتا على عمق بين ٣٥ إلى ٧٠ قدماً وفي بعض الأحيان فوق منسوب الوادي.

أما منطقة الإسكندرية فقد تكونت فيها رسوبيات شاسعة من الطين الغروي وإلى أعماق كبيرة وتمتد حتى رشيد , وهو شديد اللبونة ويحتوي على أصداف الأسماك, وبالرغم من أن تكوين التربة منتظم إلا أنه يختلف في بعض المناطق مثل وجود طبقات رمال فوق أو تحت السطح مباشرة ووجود طبقات من الرمال السائبة في المناطق الصحراوية ووجود طبقات رمال مدكوكة كما في منطقة مصر الجديدة , ووجود رمال سائبة ملتحمة بالطين كما في منطقة منشية البكري, ووجود طبقة من الحجر الرملي أو الحجر الجيري فوق طبقة الصخور كما في بعض المناطق المجاورة للجبال الشرقية والغربية التي تحد الوادي , ووجود طبقات متتالية من الطين البني والطيني والزلط المتماسك وتوجد في المناطق البعيدة عن الجبال , ووجود تغير فجائي في مناسيب طبقات الرمل ووجود تربة طينية تتخللها نسبة من الطين والتي تقلل من مقاومة الاحتكاك الصخري " Skin Friction " للخوازيق دون أن تعوضه قوة التماسك الموجودة في الطين.

أنواع التربة من حيث التحميل في جمهورية مصر العربية :

تتكون تربة وادي النيل على وجه العموم من طبقة طينية من رسوب طمي النيل التي تحتها طبقات أخرى رملية أو رملية مختلطة بالحصى أو صخرية كما هو موضح بالشكل رقم (١ - ٢) .
وقد قسم المتحف الجيولوجي تربة وادي النيل إلى الأقسام التالية :-

- ١- حصى ورمال حرشه
٢- رمال متوسطة
٣- رمال دقيقة ناعمة
٤- مواد نباتية عضوية
٥- طين مرن
٦- طين رملي ثقيل
٧- طين رملي خفيف

ولما كانت أنواع التربة هذه تختلف اختلافاً من حيث سلوكها تحت الأحمال فيمكن تقسيم الأرض من حيث صلاحيتها للتأسيس إلى ما يلي :-

١- تربة متماسكة ومنها :

تربة صخرية وهي أفضل الأراضي من حيث التحميل " التأسيس " عليها مباشرة بشرط ألا يقل سمك الطبقة عن ٣,٠٠ م وتتحمل ضغطاً يصل إلى ٤٠ كج / سم^٢ ولكن لا يزيد تحميلها عن ١٥ كج / سم^٢ وعند التأسيس عليها تزال الطبقة الهشة وتملأ الشروخ والفجوات بالخرسانة أو الأسمنت اللباني ويضبط أفقية السطح لإمكان التأسيس عليها.

٢- تربة متوسطة التماسك ومنها:

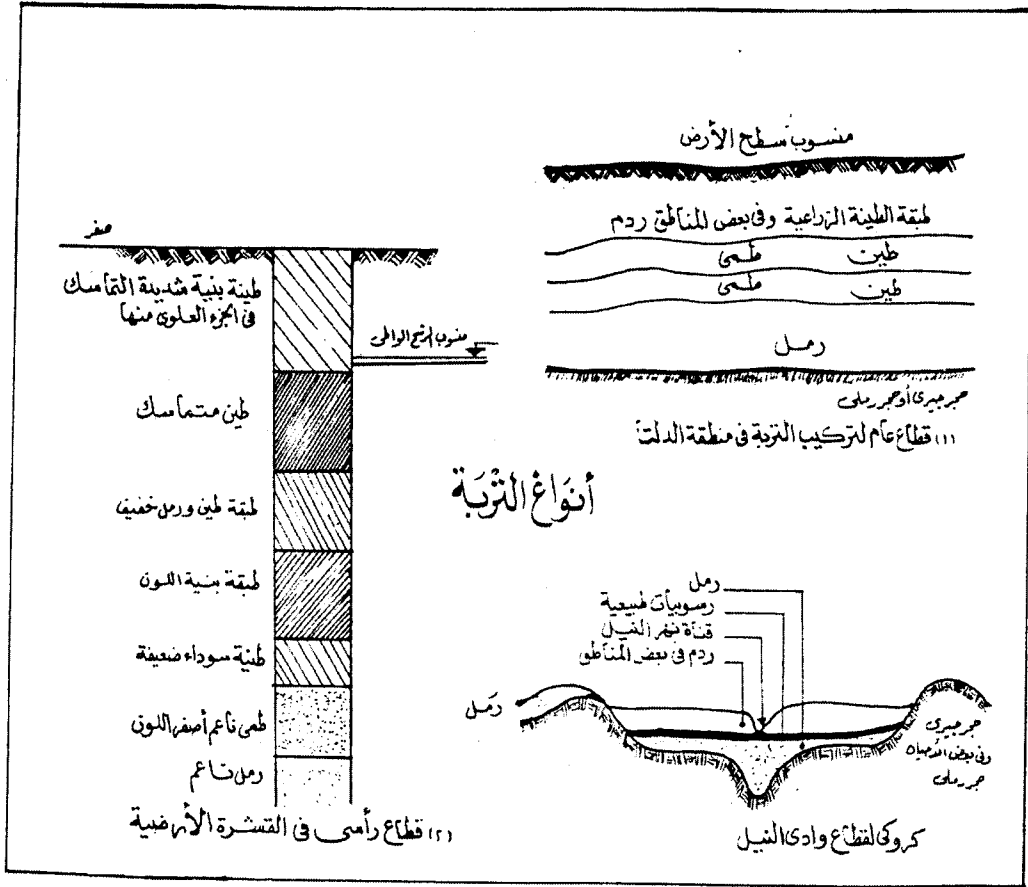
(أ) تربة حصوية : وهي جيدة التأسيس عليها في حالة عدم تعرضها لأي حركة جانبية من تأثير المياه أو وجود أرض رخوية بجانبها حتى لا تتعرض للهروب من تحت المباني وتتحمل ضغطاً يتراوح بين ٤ إلى ٦ كج / سم^٢ , ٢ إلى ٣ كج / سم^٢ في حالة اندماج الحصى بالرمال.

(ب) التربة الرملية وتنقسم إلى :

- خشنة (حرشه) و قطر حبيباتها من ٠,٧٥ إلى ٢,٥ مم وتتحمل ضغطاً قدره ٣ كج / سم^٢ وهي صالحة للتأسيس عليها.

- متوسطة و قطر حبيباتها من ٠,١ إلى ٠,٧٥ مم وتتحمل ضغطاً قدره ٠,٥ كج / سم^٢

- ناعمة ويخشى من التأسيس عليها و قطر حبيباتها من ٠,٠٥ إلى ٠,١ مم وتتحمل أقل من ٠,٥ كج / سم^٢



شكل رقم (١)

(ج) تربة طينية صالحة للتأسيس عليها بشرط أن يكون الأساس على عمق يمتنع عنده تأثير فعل العوامل الجوية وهي تربة قابلة للضغط ولذا يجب توزيع الأحمال عليها توزيعاً منتظماً لتلافي حدوث هبوط غير منتظم وتنقسم التربة الطينية إلى :-

- طينية جافة: وتعرف بالتربة السوداء الصماء الصلبة , وتحمل ٤ كج/سم^٢
- طينية محتوية على رمال: وتسمى بالطينية الصفراء , وتحمل ٣ كج / سم^٢
- طينية رطبة: وتسمى بالزراعية , وتحمل ١,٢ كج / سم^٢

٣- تربة ضعيفة ومنها:

التربة الردم : وتتكون صناعياً من مخلفات المدن وهي تربة ضعيفة لا يسمح بالتأسيس عليها إلى بعد عمل الاحتياطات اللازمة كدق الخوازيق أو غير ذلك ولهذه تكون مكلفة. ويبين الجدول الآتي الحد الأقصى لتحميل الأنواع المختلفة من التربة على عمق ٢,٠٠ م من سطح الأرض بشرط أن تكون طبيعة الأرض متجانسة تحت هذا العمق لمسافة لا تقل عن مترين.

الجدول رقم (٦) يوضح وحدة التحميل كج/ سم^٢ للأنواع البينة للتربة في جمهورية مصر العربية

نوع التربة	وحدة التحميل كجم/سم ^٢	نوع التربة	وحدة التحميل كجم/سم ^٢
الردم أو الرديش	٠,٥ - ٠,٠	رمل وحصى مندمج	٥,٠ - ٢,٠
رمل زئبقى	٠,٥٠	حصى جاف ومندمج	٧,٠ - ٤,٠
أرض ردم " مكبوس "	٠,٥ - ٠,٧٥	صخور طرية	٥,٠ - ٣,٠
أرض طينية متماسكة أو	١,٠٠	صخور متوسطة	١٦,٠ - ٦,٠
مندمجة جافة	-	صخور صماء	٣٠,٠ - ٢٠,٠
أرض طينية صلبة وجافة	٢,٠٠	حجر جيرى	١٦,٠
رمل وحصى مفكك	٣,٠ - ٢,٠	جرانيت	٣٨,٠
أرض طينية أو زراعية مبللة	٤,٠ - ٢,٠		

خامساً : أنشطة وتدريبات :

نفس أسئلة الاختبار القبلى.

سادساً : الأنشطة الإثرائية للموديول :

حاول الاستفادة من مواقع الإنترنت التالية :

www.arabcont.com

www.investment.gov.eg

www.arabfinance.com

www.egypteng.com

www.tegaranet.com

www.egyptse.com

www.cma.gov.eg

www.m3mary.com

الموديول الثانى

طرق جس وفحص التربة

أولاً : مبررات دراسة الموديول :

عزيزى المتعلم قبل البدء فى تصميم أى منشأ يجب عمل الاستكشافات اللازمة والفحص المبدئى لتربة الموقع المراد البناء عليه وذلك للتعرف على نوع وطبيعة التربة بها، وعند التنفيذ يجب دراسة خواصها الطبيعية والميكانيكية وذلك لمعرفة جهد التربة لغرض إنشاء مبانى ذات أحمال مناسبة عليها وبتكاليف اقتصادية، كل ذلك ضماناً لسلامة المبانى والمنشآت، وكذلك المبانى المجاورة له. وفى هذا الموديول سوف تتعرف - عزيزى المتعلم - على طرق جس وفحص التربة، فما هى فحص التربة؟ وما هى طرق جس التربة؟ كل هذه التساؤلات سوف تتعرف على إجابتها بعد دراستك لهذا الموديول.

ثانياً : أهداف الموديول :

- (٢) تعريف الطالب بالأنواع المختلفة لفحص التربة ومساعدته على فهم وظيفة المعدات المستخدمة في عمليات الفحص. يجب أن يكون الطالب قادراً على :
- (٣-١) تحديد طرق فحص التربة عملياً. مهاري
- (٣-٢) التعرف على عوامل تصميم أساسات المنشأ. معرفي
- (٣-٣) تحديد النسب التقريبية لحمل الأمان للتربة. مهاري
- (٣-٤) يفحص الموقع عملياً. مهاري
- (٣-٥) التعرف على خطوات فحص الموقع. معرفي
- (٣-٦) الشعور بخطورة فحص التربة على الإنسان والممتلكات. وجداني
- (٣-٧) تقدير أهمية المحافظة على المنشآت من الانهيار بإجراء عمليات الفحص. وجداني
- (٤) تعريف الطالب بالأنواع المختلفة لجس التربة ومساعدته على فهم وظيفة المعدات المستخدمة في عمليات الجس. مهاري
- يجب أن يكون الطالب قادراً على :
- (٤-١) يستخدم طرق جس التربة عملياً. مهاري
- (٤-٢) تحديد الطريقة المناسبة لجس التربة لما يتناسب مع طبيعة الأرض. مهاري
- (٤-٣) تحديد طريقة التنقيب المناسبة لجس التربة. مهاري

- وجداني (٤-٤) الشعور بخطورة جس التربة على الإنسان والممتلكات.
وجداني (٥-٤) تقدير أهمية المحافظة على المنشآت من الانهيار بإجراء عمليات والجس.
معرفي (٦-٤) التعرف على طرق تقليب التربة.

ثالثاً : أنشطة وتدريبات :

- ١- من العوامل التي يجب مراعاة تأثيرها على تصميم أساس المنشأ
أ) طبيعة طبقات تربة الموقع المخصص لإقامة المنشأ.
ب) طبيعة درجة الحرارة بالجو.
ج) طبيعة درجة الرطوبة بالجو.
د) شدة التيار الكهربى.
- ٢- نوع وحجم المنشأ والأحمال الناتجة عنه من العوامل
أ) التي يجب مراعاة تأثيرها على تصميم أساس المنشأ.
ب) طبيعة درجة الحرارة بالجو.
ج) طبيعة درجة الرطوبة بالجو.
د) شدة التيار الكهربى.
- ٣- الحصول على عينات من مختلف طبقات التربة لتقدير
أ) خواصها الطبيعية والميكانيكية.
ب) كمياتها.
ج) مقاساتها.
د) أوزانها.
- ٤- دراسة مناسيب المياه الجوفية وتحليلها لتقدير
أ) كمياتها.
ب) خواصها الطبيعية والميكانيكية.
ج) خواصها الكيميائية.
د) أوزانها.
- ٥- من العناصر الأساسية التي يجب مراعاتها لتصميم أساس المبنى قوة
أ) تحمل التربة.
ب) الرياح.
ج) الكهرباء.

(د) الحرارة.

٦- عمق التأسيس من العناصر الأساسية التي يجب مراعاتها

(أ) لتصميم أساس المبنى.

(ب) لشدة التيار الكهربى.

(ج) لشدة الحرارة.

(د) لارتفاع المياه فى البحر.

٧- من العناصر الأساسية التي يجب مراعاتها لتصميم المبنى

(أ) نوع الأساس المستخدم.

(ب) شدة التيار الكهربى.

(ج) شدة الحرارة.

(د) شدة الرياح.

٨- يتم إجراء حفر الحفر التقليدية على شكل مربع أو مستطيل أو مستدير ويتمثل فى.....

(أ) الحفر سطحى

(ب) الحفر عميق

(ج) الحفر مائل

(د) الحفر الكشاف

٩- ثقب يعمل فى الموقع المراد استكشافه ويعرف بـ.....

(أ) الجسه

(ب) التربة

(ج) الحرارة

(د) الخرسانة

١٠- تستخدم أنواع مختلفة من المثاقب اليدوية ومنها الجس بقضيب أو أنبوبة تعمل عادة فى التربة

.....

(أ) الصخرية

(ب) الرملية

(ج) المنقولة

(د) الرخوة

١١- فى حالة التربة فقط يستخدم المتقب الأسطوانى والمتقب البريمى.

أ) الطينية المتماسكة

ب) الرملية

ج) الصخرية

د) المنقولة

١٢- فى حالة ما تكون تربة الموقع صخرية يتم التنقيب.....

أ) بمتقب ألمانى

ب) بالماء

ج) على الجاف

د) باستعمال المثاقب

١٣- يتم باستعمال مواشير بداخلها ماء مضغوط التنقيب ب.....

أ) بمتقب ألمانى

ب) بالماء

ج) باستعمال المثاقب

د) على الجاف

١٤- بدون استعمال الماء المضغوط ويمكن فى هذه الحالة الحصول على عينات طبيعية ويتم

التنقيب

أ) بمتقب ألمانى

ب) بالماء

ج) على الجاف

د) باستعمال المثاقب

١٥- وهى الطريقة المتبعة لتحديد جهد التربة فى الموقع دون اللجوء إلى أخذ عينات منها وتحليلها

معملياً وتتمثل فى

أ) المجسات

ب) الحفر السطحى

ج) التنقيب

د) التحميل

١٦- يلزم عدم إجراء تجربة قبل مضي ٤ أسابيع من نهاية أعمال صب الخرسانة.

(أ) التحميل

(ب) الجس

(ج) الفحص

(د) التفتيش

١٧- قبل مضي من نهاية أعمال صب الخرسانة يلزم عدم إجراء تجربة التحميل.

(أ) ٤ ساعات

(ب) ٤ أيام

(ج) ٤ أسابيع

(د) ٤ أشهر

١٨- يقاس الهبوط أثناء عملية التحميل كل بواسطة الميزان المساحى روبير ثابت قريب

من الموقع.

(أ) كل ١٢ ثانية

(ب) كل ١٢ دقيقة

(ج) كل ١٢ ساعة

(د) كل ١٢ يوم

١٩- هي النقطة التي يكون فيها الهبوط متناسب مع الحمل الأقصى ويتمثل في نقطة.....

(أ) البداية

(ب) النهاية

(ج) الانقلاب

(د) التماس

٢٠- حمل الأمان يساوى

(أ) الحمل الأقصى ÷ معامل الأمان

(ب) الحمل الأقصى + معامل الأمان

(ج) الحمل الأقصى × معامل الأمان

(د) الحمل الأقصى - معامل الأمان

٢١- من العوامل التي يتم اختيار الطريقة المناسبة لاستكشاف التربة هي
أ) الكهرباء.
ب) الحرارة.
ج) الرطوبة.
د) الأحمال الناتجة عنه.

٢٢- من العوامل التي يتم اختيار الطريقة المناسبة لاستكشاف التربة هي
أ) مساحة الموقع المراد إنشاء المبنى عليه.
ب) الحرارة.
ج) الرطوبة.
د) الكهرباء.

٢٣- يؤخذ معامل الأمان من
أ) ١,٥ إلى ٢
ب) ٢,٥ إلى ٣,٥
ج) ٣,٥ إلى ٤,٥
د) ٤ إلى ٤,٥

٢٤- من العوامل التي يمكن تحسين الخواص الهندسية للتربة لتفي بالغرض المطلوب من حيث زيادة قوة تحملها وتقليل مقدار هبوطها بطرق مختلفة هي
أ) الخرسانة المسلحة.
ب) الخرسانة العادية.
ج) المونة الأسمنتية.
د) باستعمال الأحمال المؤقتة.

٢٥- يتوقف اختيار الطريقة المستخدمة لتحسين خواص التربة على نوع في الموقع.
أ) المياه
ب) الخرسانة
ج) الكهرباء
د) التربة

رابعاً : محتوى الموديول من المعلومات :

طرق جس وفحص التربة

فحص التربة :

قبل البدء في تصميم أي منشأ يجب عمل الاستكشافات اللازمة والفحص المبدئي للتربة الموقع المراد البناء عليها, وذلك للتعرف على نوع وطبيعة التربة بها , وعند التنفيذ يجب دراسة خواصها الطبيعية والميكانيكية , وذلك لمعرفة جهد التربة لغرض إنشاء مباني ذات أحمال مناسبة عليها وبتكاليف اقتصادية , وكل ذلك ضماناً لسلامة مباني المنشأ , كذلك المباني المجاورة له. فالفحص المبدئي للتربة يساعد المهندس على سهولة إمكان تخطيط الموقع, ووضع المبنى الرئيسي في المكان المناسب له عند دراسة لتحليل الموقع "Site Analysis" وذلك في مرحلة عمل التصميمات الأولية.

كذلك يطلب المهندس عادة في المرحلة الثانية تزويده بمعلومات دقيقة عن فحص التربة قبل عمل الرسومات التنفيذية والإنشائية للمبنى , ويتم بعمل حفر كشف أو جسات على عمق مناسب تحت مستوى الأرض الطبيعية في حدود موقع المنشأ نفسه , وفي أماكن تحدد طبقاً لكل مشروع على حده كما هو مبين بالشكل رقم (٢).

كما يجب مراعاة تأثير كل من العوامل الآتية على تصميم أساسات المنشأ :

- ١- طبيعة طبقات تربة الموقع المخصص لإقامة المنشأ.
 - ٢- نوع وحجم المنشأ والأحمال الناتجة عنه.
- وبالتالي يتحدد نوع الأساس الملائم لطبيعة الأرض والأحمال.
- وقد يتضمن فحص الموقع كذلك ما يلي :
- ١- دراسة طبقات التربة التي تتأثر بعمليات البناء سواء بالموقع أو بالقرب منه.
 - ٢- تحديد أعماق طبقات التربة المختلفة بالموقع ومدى انتشارها في الاتجاه الأفقي.
 - ٣- الحصول على عينات من مختلف طبقات التربة لتقدير خواصها الطبيعية والميكانيكية في المعمل.

٤- دراسة مناسيب المياه الجوفية وتحليلها لتقدير خواصها الكيميائية.

وعلى ذلك يمكن للمهندس تحديد العناصر الأساسية لتصميم أساس المبنى ..

والتي تتلخص في الآتي:

- ١- قوة تحمل التربة
- ٢- نوع الأساس المستخدم
- ٣- عمق التأسيس.

والجدول التالي يبين تصنيف أنواع التربة وقوة تحملها نتيجة مواصفاتها وذلك لغرض

استعمالها في تصميم أساسات المباني.

جدول (٧) : يوضح أنواع التربة ومواصفاتها وقوة تحملها

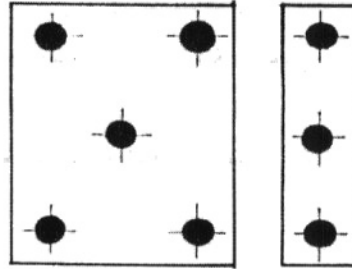
نوع التربة	مواصفات التربة	قوة التحمل للتربة كجم/سم ^٢
تربة صخرية	- جرانيت أو بازلت	٧٠
	- طبقة من الحجر الجيري والرمل السميك	٣٠
	- طبقة من الحجر الطباشيري	١٣
تربة غير متماسكة الحبيبات	- زلط أو رمل مدموك جيد التدرج	٥,٠-٣,٥
	- رمل متوسط الكثافة	٣,٠-١,٥
	- رمل سائب	١,٥-٠,٥
تربة متماسكة الحبيبات	- طين صلب	أكثر من ٤
	- طين شديد التماسك	٤,٠-٢,٠
	- طين متماسك	٢,٠-١,٠
	- طين متوسط	١,٠-٠,٥
	- طين ضعيف	٠,٥-٠,٢٥
	- طين ضعيف جدا	أقل من ٠,٢٥
التربة الصخرية	تنقسم إلى ثلاثة أقسام : ١- صخور رسوبية مثل الحجر الرملي أو الحجر الجيري ٢- صخور متحولة مثل الازدواز والصدف والرخام ٣- صخور نارية مثل الجرانيت أو البازلت	

الجسّات الموقع العام لخدمات الجسّات في الأرض

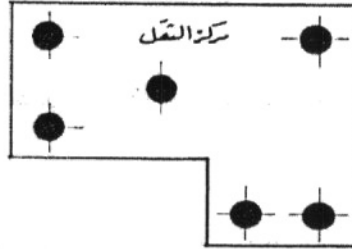
جسّة في أرض صغير (فيلد - سكان)
تؤخذ الجسّة في منتصف الأرض



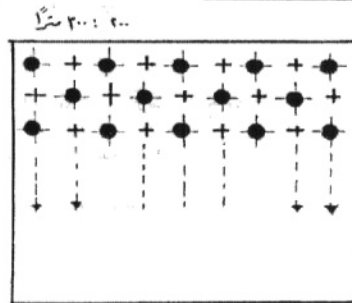
جسات في أرض كبيرة
(عمارة سكنية كبيرة)
تؤخذ الجسات قرب أركان ووسط الموقع



جسات تستعمل عند إنشاء مصنع - مخزن - مستشفى -
تؤخذ الجسّة الأساسية في مركز ثقل المبنى
والجسات الفرعية بالقرب من الأركان



جسات في أرض كبيرة جدًا تستعمل عند
إنشاء قرية أو حي سكني أو مدينة
٢٠٠ - ٣٠٠ مترًا



جسّة رئيسية ●
جسّة فرعية تعمل فقط في حالة إذا كان فيه اختلاف بين مستويين رئيسيين متقابلين +

شكل رقم (٢)

* طرق جسر التربة :

ويتم استكشاف التربة بإحدى الطرق الآتية :

١- حفر الكشف " حفر الاختبار " Open pits

ويتم إجراء حفر كشف بوسائل الحفر التقليدية على شكل مربع, أو مستطيل أو مستدير ويستعمل هذا الحفر للكشف عن الطبقات التي تعلو منسوب المياه الجوفية , وقطاع الحفر وعمقه يتوقف على طبيعة التربة ومكوناتها ومدى ثبات ميل الحفر , أو زاوية الرقود للتربة وعادة يكون " بئر الحفر" بأبعاد لا تقل عن (١,٥ × ١,٥ م) من الداخل وتسد جوانبه بشدة خشبية , ويجرى الحفر حتى منسوب الطبقة الصالحة للتأسيس.

وينقسم حفر الكشف إلى:

١- حفر سطحي .

٢- حفر عميق .

ويزداد تكلفة الحفر كلما زاد العمق ويوضح الشكل رقم (٣-١) شكل هذا الحفر والطريقة المتبعة لوضع تصنيف لمكونات طبقات التربة.

٢- الجسات Barings

وفي حالة وجود المياه الجوفية قريبة من سطح الأرض لا يمكن عمل استكشاف للتربة بالطريقة العادية لذلك تستعمل الجسات في هذه الحالة .

تعرف الجسة بأنها ثقب في الموقع المراد استكشافه, ومن ناتج تفريغ هذا الثقب يمكن التعرف على نوعية وترتيب طبقات التربة , وعادة ما تعمل الجسة رأسياً ولعمق يحدد مسبقاً بناء على معلومات إبتدائية , ويمكن تنفيذ الجسة إما يدوياً أو بواسطة معدات عديدة. ويعمل لكل جسة قطاع تفصيلي ويدون عليه جميع المعلومات اللازمة مثل " تصنيف التربة" والمناسيب ومواصفات المواد , ومقاومة الاختراق ومحتوى المياه وعمق منسوب المياه الجوفية, وقد يتم التثقيب باستعمال القايسون المكون من مجموعة مواسير خارجية تستخدم لسند جوانب التربة وتكون مصنوعة من الحديد , حيث يتراوح طول الماسورة الواحدة (٢ : ٣م) وبقطر (١٥ : ٢٠ سم) , وأول المواسير المستخدمة في عمل التثقيب تسمى البادي وبأسفلها قاطع لتسهيل اختراقها للتربة كما تستخدم الزرجينة المكونة من بلوكين خشب لزئق الماسورة " القايسون" وللمساعدة في عملية نزول المواسير وكذلك يستخدم حامل ذات ثلاثة أرجل يسمى المقص من الخشب أو المواسير المعدنية , ليعلق عليه البكرة التي يتحرك عليها حبل من السلك المجدول متصل بالونش موضح بالشكل رقم (٣-٢).

وتشمل طرق التثقيب ما يأتي:

(أ) التثقيب باستعمال المثاقب :

تستخدم في هذه الطريقة أنواع مختلفة من المثاقب اليدوية ومنها الجس بقضيب أو أنبوبة تعمل عادة في التربة الرخوة ولأعماق تتراوح بين " ٢ : ١٣ م " ويكفى الجس في الأعماق الصغيرة التي تكون من " ٢ : ٣ م " أن يدفع القضيب أو الأنبوبة بقوة اليد في الأرض ثم ينزاع منها جملة مرات متتالية إلى أن يصل إلى الطبقة الصلبة كما هو موضحاً بالشكل رقم (٤).

أما في الأعماق الكبيرة يستخدم المثقب الأسطواني والمثقب البريمي كما هو موضحاً بالشكل رقم (٣ - ٣ ، ٤) وهذه المثاقب تعمل داخل القايسون في حالة التربة الطينية المتماسكة فقط، أما في حالة التربة المفككة مثل الرمل فتستخدم ماسورة البلف شكل رقم (٣ - ٥) بدلاً من المثاقب السابقة.

تبدأ عملية الثقب بدق مواسير القايسون أولاً في حالة ما يخشى من انهيار التربة ، ثم يبدأ التثقيب برفع المثقب لمسافة من (٣٠ - ٥٠ سم) ثم يترك ليسقط تحت تأثير وزنه داخل القايسون، ثم تدار الزرجينة حتى يغوص المثقب بكامله داخل التربة ، ثم يرفع وتؤخذ عينة من التربة المحيط به " وتكون في هذه الحالة عينة غير طبيعية ، وتكرر هذه العملية حتى العمق المطلوب للجسة ، وفي بعض الأحيان يمكن إدخال كمية من المياه في الثقب للمساعدة في عملية التثقيب وبعد الانتهاء من عملية التثقيب والوصول إلى العمق المحدد للجسة يملأ الثقب بالرمل والزلط على الناشف.

(ب) التثقيب بمثقب أُلماظي :

في حالة ما تكن تربة الموقع صخرية يتم ثقب التربة باستعمال الثقب الميكانيكي أُلماظي وماء لأخذ عينات هذه التربة.

(ج) التثقيب بالماء :

يتم التثقيب بالماء بواسطة ماكينة رخوية ، وذلك باستعمال مواسير بداخلها ماء مضغوط حيث تتجمع التربة المكتسحة في حوض على سطح الأرض وبعد ترسيبها تؤخذ عينات غير طبيعية منها.

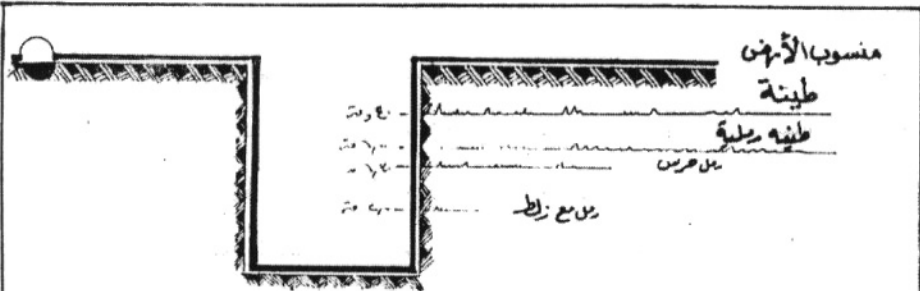
(د) التثقيب على الجاف :

يتم التثقيب بدون استعمال الماء المضغوط ويمكن في هذه الحالة الحصول على عينات طبيعية والشكل رقم (٥) يبين الأدوات المستخدمة في ثقب الأنواع المختلفة لثقب التربة.

٣- المجسات Soundings

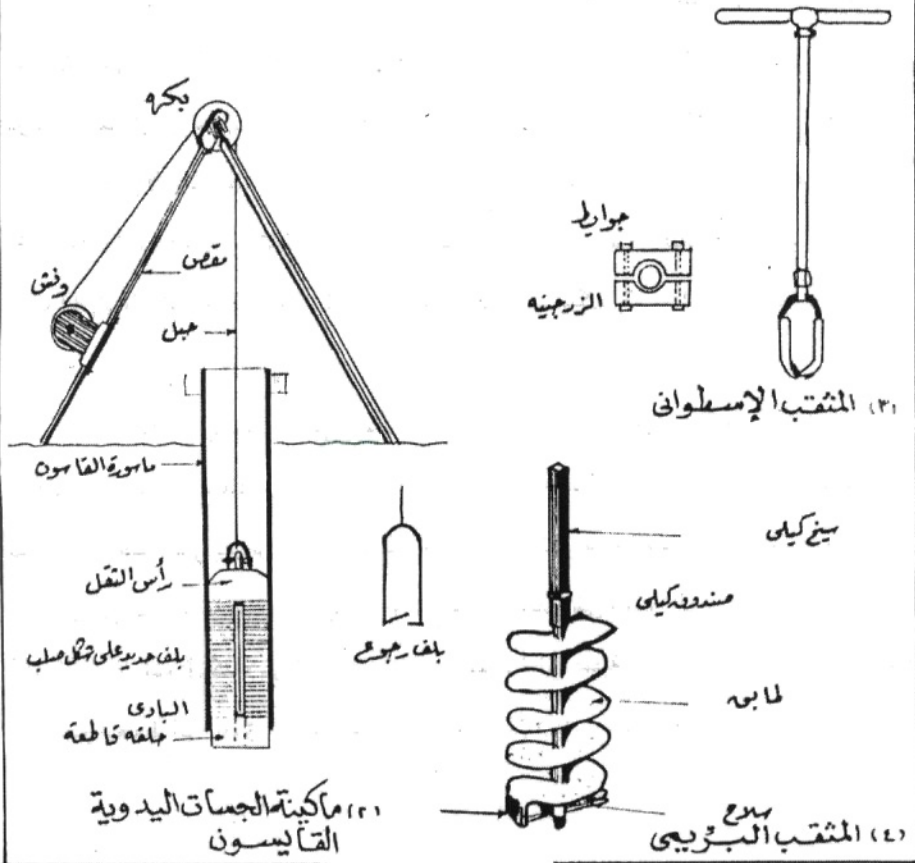
وهي الطريقة المتبعة لتحديد جهد التربة في الموقع دون اللجوء إلى أخذ عينات منها وتحليلها معملياً وتشمل طرق عديدة منها على سبيل المثال ما يلي:
تجربة التحميل :

ويلزم عدم إجراء هذه التجربة قبل مضي (٤) أسابيع من نهاية أعمال صب الخرسانة ,
والتجربة تبدأ بعمل التحميل على قاعدة التحميل بمسطح حوالي (٣٠×٣٠سم) أو بمقدار مساحة
قاعدة الأساس المراد تشييده لعمود المبنى.



١١) قطاع عرضي في حفر للكشف على التربة

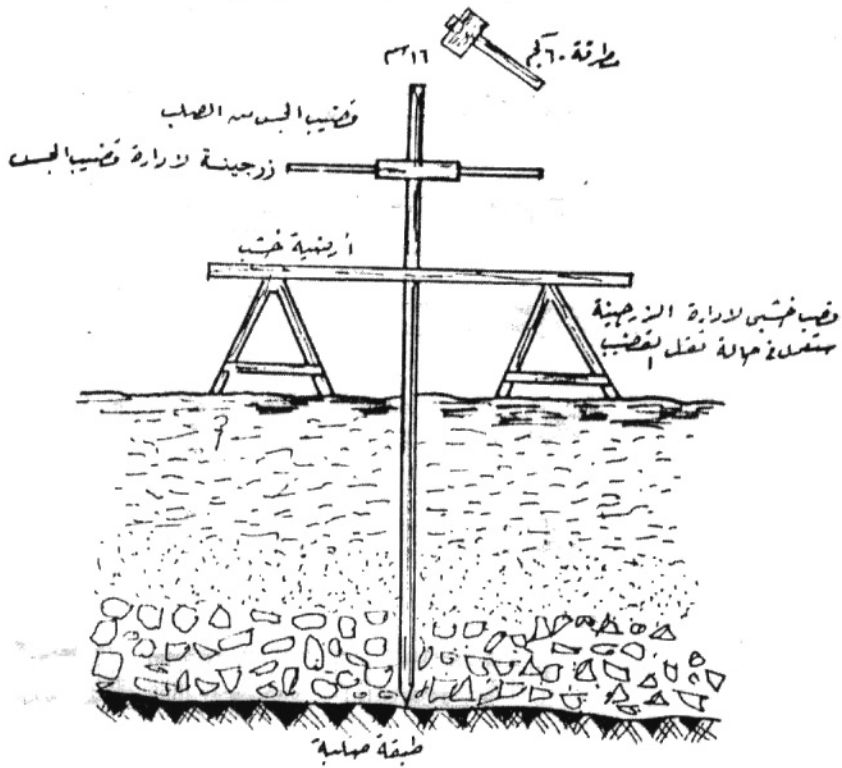
الجمسات الجمسات بالثقب



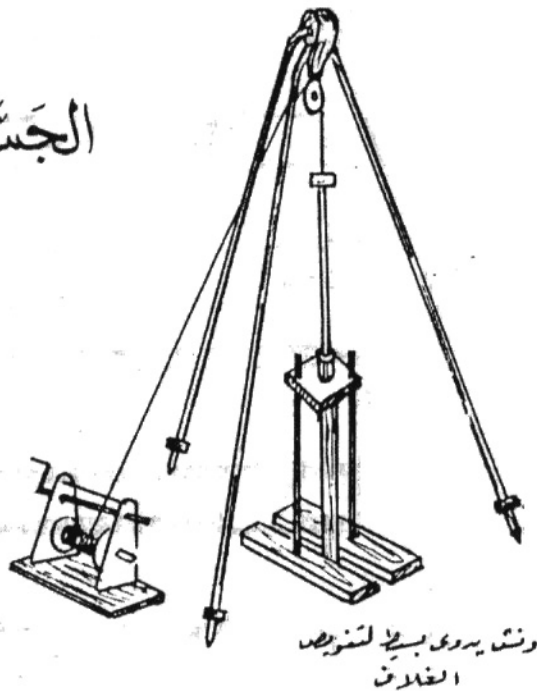
١٢) ماكينة الجمسات اليدوية
القائسون

شكل رقم (٣)

الجسب بالقضيب



الجسّات



شكل رقم (٤)



أدوات التربة الأصلية

الفلان الفارسي

سقب

سقب للتربة الغلظة

نمذ تظيب الجس

تظيب الجس

ساعة المظ

البيرة

تربة مغلقة بمرامو

أدوات التثقب

شكل رقم (٥)

ويوضع أسفل العمود لوح من الصلب بسمك ١ حيث يثبت في القائمة بجوايط حديدية ، ثم يقام فوقها عمود خشبي ويثبت عليها مسطح التحميل ، وهو مسطح من ألواح خشبية بمساحة حوالي (١٢٠ × ١٢٠ سم) وله دعامات وشكالات لتقويته ، كما يمكن عمل نموذج هذا التحميل من الخرسانة المسلحة أيضاً موضح بالشكل رقم (٦).

وهذه التجربة تبدأ بوضع قاعدة التحميل على التربة المراد معرفة جدها ، ثم يوضع ثقل على القاعدة أولاً معادل لثقل التصميم الآمن للمبنى ، ثم يحمل بانتظام مع انتظار فترات بين التحميل وبعضه لمشاهدة الهبوط المنتظر من هذا التحميل ، وحتى يسمح للتربة بأن تستقر تحت تأثير الحمل عليها ، ثم يضاف الأحمال النهائية حتى تقدر عادة بضعف حمل الأمن المفروض ، وتترك حوالي أسبوع ثم يقاس الهبوط أثناء عملية التحميل كل ١٢ ساعة بواسطة الميزان المساحي وروبير ثابت قريب من الموقع ، مع مراقبة الجهاز المرشد المثبت بها ، ثم يدون قراءات الهبوط ، وتعمل علاقة بين الحمل والهبوط ، ومن تلك يمكن استخراج نقطة الانقلاب وهي النقطة التي يكون فيها الهبوط مناسب مع الحمل الأقصى والتي بعدها يزيد الهبوط بزيادات لا تتناسب من الأحمال . ومن ذلك يمكن بسهولة معرفة مقدار قابلية التربة للانضغاط وقوة جدها تحت تأثير أحمال المبنى عليها ويستخرج منها حمل الأمان من المعادلة الآتية.

$$\text{حمل الأمان} = \text{الحمل الأقصى} + \text{معامل الأمان}$$

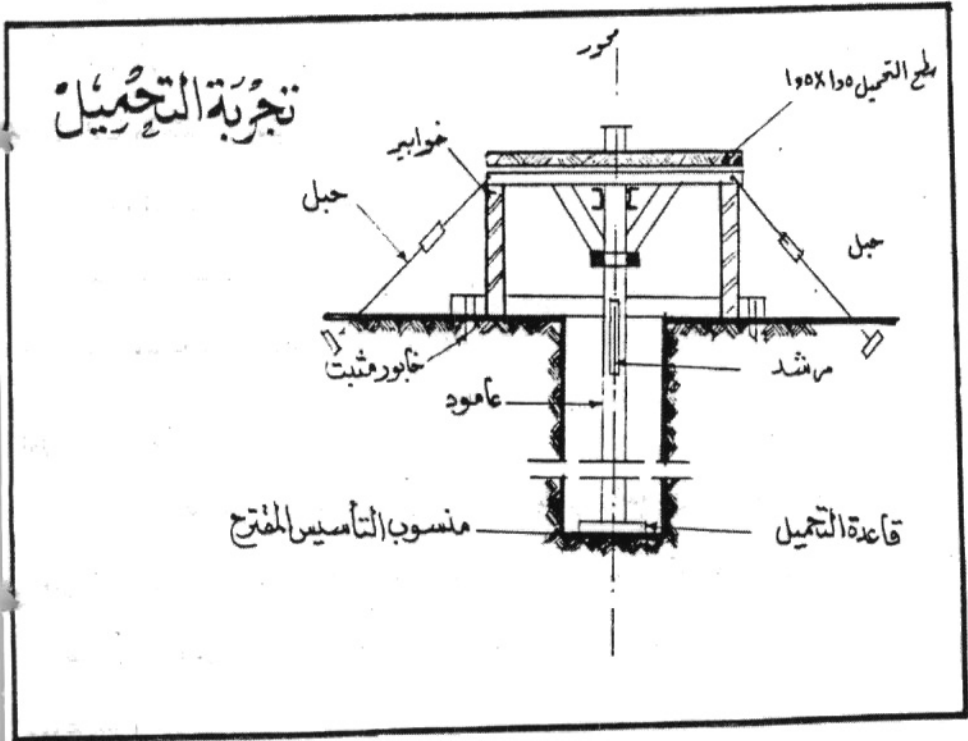
حيث يؤخذ عادة معامل الأمان في هذه الأحوال من (١,٥ إلى ٢).

*** ويتوقف اختيار الطريقة المناسبة لاستكشاف التربة على عدة عوامل أهمها :**

- * طبيعة المبنى وأهميته.
 - * الأحمال الناتجة عنه .
 - * طبيعة المنطقة المحيطة بالمبنى.
 - * مساحة الموقع المراد إنشاء المبنى عليه.
 - * طبيعة تجانس طبقات التربة .
- حيث يكون استشاري الأساسات هو المسؤول عن إعداد التقرير الفني لأبحاث التربة والأساسات.

*** تحسين خواص التربة :**

- يمكن تحسين الخواص الهندسية للتربة لتفي بالغرض المطلوب من حيث زيادة قوى تحملها وتقليل مقدار هبوطها بطرق مختلفة ونذكر منها :
- ١- إضافة بعض المواد أو الخلطات للتربة مثل أعمدة الجير أو الأحجار أو خوازيق الرمل .
 - ٢- استخدام الطاقة الميكانيكية مثل الدمك الديناميكي ، والهزازات العميقة ، وظلمبات لسحب المياه من التربة .



شكل رقم (٦)

٣- باستعمال الأحمال المؤقتة.

٤- باستعمال الحقن بالأسمت أو بمواد أخرى.

٥- استبدال التربة الضعيفة بتربة قوية بالطريقة الديناميكية.

ويتوقف اختيار الطريقة المستخدمة لتحسين خواص التربة على نوع التربة في الموقع.

خامساً : تدريبات وأنشطة :

نفس أسئلة الاختبار القبلى.

سادساً : الأنشطة الإثرائية للموديول :

حاول الاستفادة من مواقع الإنترنت التالية :

www.arabcont.com
www.investment.gov.eg
www.arabfinance.com
www.egypteng.com
www.t.egaranet.com
www.egyptse.com
www.cma.gov.eg
www.m3mary.com

الموديول الثالث

سند جوانب الحفر – تجهيز قاع الحفر

أولاً : مبررات دراسة الموديول :

عزيزى المتعلم تعرفت فيما سبق عن التربة, وعند البدء فى تصميم أى منشأ يجب عمل الاستكشافات اللازمة والفحص المبدئى لتربة الموقع المراد البناء عليها وذلك للتعرف على نوع وطبيعة التربة بها, ويلي ذلك عملية سند جوانب الحفر, أى أنه إذا حفر فى أى تربة مهما كانت نوعيتها فإن جوانب الحفر يمكن أن تحتفظ برأسيتها حتى أعماق معينة وتختلف هذه الأعماق من تربة إلى أخرى طبقاً لدرجة تماسك وصلابة هذه التربة , فما هو المقصود بسند جوانب الحفر؟ وما هى أنواع الشدات وعلاقتها بنوع التربة وعمق الحفر؟ وما هى الستائر الحديدية وكيفية استعمالها؟ وكيف يمكن تجهيز قاع الحفر؟ وما هى طرق ضبط أفقية قاع الحفر وكيف يمكن تنفيذها على الطبيعة؟

كل هذه التساؤلات سوف نتعرف عليها فى هذا الجزء من دراستك لهذا الموديول.

ثانياً : أهداف الموديول :

(٥) ممارسة الطالب لجميع الأجزاء المكونة لعمليات سند جوانب الحفر طبقاً لمتطلبات

العمل الإنشائية تبعاً لظروف تشغيل الموقع.

يجب أن يكون الطالب قادراً على :

(١-٥) التعرف على سند جوانب الحفر.

معرفي

(٢-٥) التعرف على أنواع الشدات وعلاقتها بنوع التربة وعمق الحفر.

مهاري

(٣-٥) ينظم عملياً عمليات السند للحد من الخطورة عند إجراء عمليات التنفيذ

مهاري

للمنشآت.

(٤-٥) ينفذ الشدة الخشبية فى الأراضى المتجانسة والصلبة.

مهاري

(٥-٥) التعرف على الشدة الخشبية وكيفية استخدامها فى الأراضى متوسطة

معرفي

الصلابة.

(٦-٥) ينفذ الشدة الخشبية فى أرض يسهل انهيار تربتها.

مهاري

(٧-٥) ينفذ الستائر الحديدية وكيفية استعمالها فى جميع الحالات.

مهاري

(٦) مساعدة الطالب على فهم أهمية تجهيز قاع الحفر مستخدماً الأجهزة المساحية

لعمليات الضبط وكذلك معرفة دقة القياس.

(٦-١) يجب أن يكون الطالب قادراً على :

التعرف على العمليات الهامة فى أعمال البناء وتشيد المباني والتي من أهمها عملية

معرفي

تجهيز قاع الحفر.

(٦-٢) يضبط أفقية قاع الحفر.

مهاري

ثانياً : تدريبات وأنشطة :

١- تختلف نوع وتركيب الشدة تبعاً لنوعية درجة.....

(أ) التماسك - الصلابة

(ب) الحرارة - الرطوبة

(ج) الحرارة

(د) الرطوبة

٢- يعتمد تركيب الشدة الخشبية على..... المطلوب للوصول إلى الطبقة الصالحة للتأسيس

(أ) الحرارة - الرطوبة

(ب) اتساع وعمق الحفر المطلوب

(ج) الرطوبة

(د) الحرارة

٣- الشدة الخشبية في أرض متجانسة وصلبة توضع ألواح رأسية ملاصقة لجوانب الحفر تكون

متباعدة بعضها عن بعض بمسافات كل

(أ) ٠,٥٠ م

(ب) ٠,٧٥ م

(ج) ١,٠ م

(د) ٢ م

٤- توضع ألواح من خشب السويد للشدة الخشبية في أرض متجانسة وصلبة بعرض يتراوح ما بين

.....

(أ) ٢٠ , ٢٥ سم

(ب) ٤٠ , ٦٠ سم

(ج) ٦٠ , ٨٠ سم

(د) ٨٠ , ٩٥ سم

٥- الشدة الخشبية في أرض متوسطة الصلابة تكون المسافة بين محوري لوحين بجانب بعض لا تزيد عن

(أ) ١,٢٠ م

(ب) ١,٧٠ م

(ج) ١,٦٠ م

(د) ٠,٥٠ م

٦- الشدة الخشبية في أرض سهل انهيار تربتها تثبت الألواح الرأسية متلاصقة بعضها مع بعض وتثبت بواسطة مدادات طولية تكون على أبعاد تتراوح من

(أ) ١,٨٠ إلى ١,٠ م

(ب) ١,٠ إلى ٢ م

(ج) ٢ إلى ٣ م

(د) ٠,٣٠ إلى ٠,٦٠ م

٧- الشدة الخشبية في أرض سهل انهيار تربتها يتم وضع دكمة خشبية للمدادات المتناظرة على مسافات محورية من

(أ) ٠,٥٠ إلى ٠,٧٥ م

(ب) ١,٠ إلى ١,٥٠ م

(ج) ١,٥٠ إلى ١,٧٥ م

(د) ١,٧٥ إلى ٢,٠ م

٨- تستخدم الستائر في المنشآت ذات الاتساع والأعماق الكبيرة.

(أ) البلاستيكية

(ب) الخشبية

(ج) الحديدية

(د) الخرسانية

٩- تستعمل كستائر مانعة تحت المياه الجوفية والمحافظة على ثبات جوانب الحفر وتسمى

ب.....

(أ) الخشبية

(ب) البلاستيكية

(ج) الخرسانية

(د) الحديدية

١٠- تستعمل الستائر..... لتحمي جوانب الحفر من الانهيار وخاصة في المشروعات التغطية

(أ) الخرسانية

(ب) الحديدية

(ج) البلاستيكية

(د) الخشبية

١١- الستائر الحديدية تستعمل عند لزوم صب الخرسانة.....

(أ) للأعمدة

(ب) للكمرات

(ج) للسقف

(د) داخل المياه

١٢- بعد عمل الجسات والاختبارات المطلوبة لمعرفة تتابع طبقات التربة يتم تجهيز.....

(أ) قاع الحفر

(ب) الحديد

(ج) الخرسانة

(د) الأخشاب

١٣- قبل البدء في تنفيذ الأعمال يجب تحديد حدود المشروع وعمل..... للموقع لتمديد

المناسيب

(أ) ميزانية طولية

(ب) ميزانية عرضية

(ج) ميزانية سمكية

(د) رسم هندسي

١٤- تشكيل جوانب الحفر حتى يصل إلى منسوب قاع الأساسات وهذا يتوقف على....

(أ) عمق الحفر المطلوب

(ب) ارتفاع المبنى

(ج) درجة الحرارة

(د) درجة الرطوبة

١٥- ضبط أفقية قاع الحفر تتم باستعمال....

(أ) ميزان المياه

(ب) ألواح الموسكي

(ج) القدة الخشبية وميزان المياه

(د) القدة الخشبية

١٦- ضبط أفقية قاع الحفر تتم باستخدام.....

(أ) ألواح الموسكي

(ب) القدة الخشبية

(ج) الأجهزة الكهربائية

(د) الأجهزة المساحية " ميزان القامة "

رابعاً : محتوى الموديول من المعلومات :

سند جوانب الحفر

من البديهي أنه إذا حفر في أي تربة مهما كانت نوعيتها , فإن جوانب الحفر يمكن أن تحتفظ برأسيتها حتى أعماق معينة , وتختلف هذه الأعماق من تربة إلى أخرى طبقاً لدرجة تماسك وصلابة هذه التربة .

وإذا زاد عمق الحفر عن تلك الأعماق تبدأ جوانب الحفر في الانهيار , فتنهار جوانب الحفر داخل قاع الحفر مما يضيق ويتسع سطحها العلوي حتى تكون زاوية ميل مع المستوى الأفقي, مما يعرض سلامة المباني المجاورة للتصدع , علاوة على الأخطار الناشئة عن ذلك أثناء التنفيذ.

ومن هنا ظهرت الحاجة الماسة إلى سند أو صلب جوانب الحفر وذلك لإمكانية عمل أعماق كبيرة بغرض الوصول إلى الطبقات الصالحة للتأسيس عليها وخاصة في الأراضي الغير متماسكة . وتوجد طرق عديدة لسند جوانب الحفر وذلك بعمل شدات خشبية أو معدنية.

***أنواع الشدات وعلاقتها بنوع التربة وعمق الحفر:**

تختلف نوع وتركيب الشدة تبعاً لنوعية التربة (درجة التماسك - الصلابة) سواء كانت أرض متماسكة أو غير متماسكة أو مفككة , وأيضاً تعتمد على اتساع وعمق الحفر المطلوب للوصول إلى الطبقة الصالحة للتأسيس ومنها :

١- شدة خشبية في أرض متجانسة وصلبة .

٢- شدة خشبية في أرض متوسطة الصلابة .

٣- شدة خشبية في أرض يسهل انهيار تربتها .

أولاً: الشدة الخشبية في أرض متجانسة وصلبة :

إذا كان الحفر في أرض متجانسة وصلبة نوعاً فيكتفي بوضع ألواح رأسية ملاصقة لجوانب الحفر تكون متباعدة بعضها عن بعض بمسافات كل - ٢.٠ متراً وتكون هذه الألواح من خشب السويد بعروض تتراوح ما بين ٢٠ , ٢٥ سم وبأطوال تختلف باختلاف عمق اتساع الحفر ويتم ذلك عن طريق :

١- سند كل لوحين متقابلين بواسطة كباسات (عوارض) أفقية للزق تكون عادة من العروق الفليري بقطاع 10×10 سم ووظيفة هذه الكباسات ضغط الألواح الخشبية الرأسية على جانبي الحفر وحفظها من السقوط تحت تأثير ضغط التربة .

٢- يتكرر وضع الكباسات حسب عمق الحفر ويستحسن أن توضع بمسافات رأسية لا تزيد عن ١,٥٠ متراً وتكون هذه المسافة في أغلب الأحيان ١,٢٠ متراً كما هو موضح في الشكل رقم (٧) .

ثانياً: الشدة الخشبية في أرض متوسطة الصلابة :

إذا كان الحفر في أرض متوسطة الصلابة فتعمل لها شدة خشبية مكونة من ألواح رأسية توضع ملاصقة لجوانب الحفر وتكون متقاربة بعضها من بعض بحيث تكون المسافة بين محوري لوحين بجانب بعض لا تزيد عن ٥٠ سم.

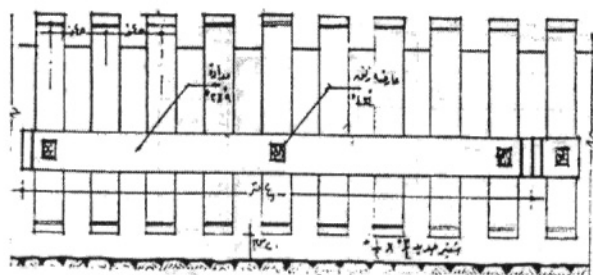
وتستند هذه الألواح الرأسية بأخرى أفقية تعرف بالمدادات , وتزق هذه المدادات بواسطة كباسات كما هو بالشكل رقم (٨) على أن يكون لكل مدادتين متقابلين ثلاث كباسات اثنان منها في طرفيها والثالث في وسطها .

ثالثاً : الشدة الخشبية في أرض سهل انهيار تربتها :

وفي هذه الحالة تسند جوانب الحفر بوضع الألواح الرأسية متلاصقة بعضها بجوار البعض في جهتي جوانب الحفر , وتثبت في موضعها بواسطة المدادات الطولية التي تكون على أبعاد تتراوح من ٠,٨٠ إلى ١,٠٠ متراً مع وضع دكمة خشبية (كباسات أو عوارض زنق) المدادات المتناظرة على مسافات محورية من ١,٠٠ إلى ١,٥٠ , وتثبت الدكم بالمدادات إما بالزق أو الشحط , وإما باستعمال الخوابير الخشبية , ويختلف عدد المدادات والدكم الخشبية (عوارض الزنق) وطول الألواح الرأسية تبعاً لاختلاف عمق الخندق المراد سند جوانبه كما في الشكل(٩)

وظهر حديثاً نوعاً آخر من أنواع الشدادات المستخدمة في سند جوانب الحفر وهو الستائر المعدنية بدلاً من الشدادات الخشبية.

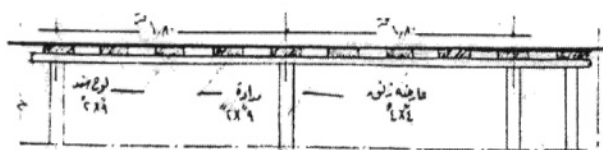
وتستخدم الستائر المعدنية في المنشآت ذات الاتساع والأعماق الكبيرة التي يصعب عليها استخدام الشدادات الخشبية .



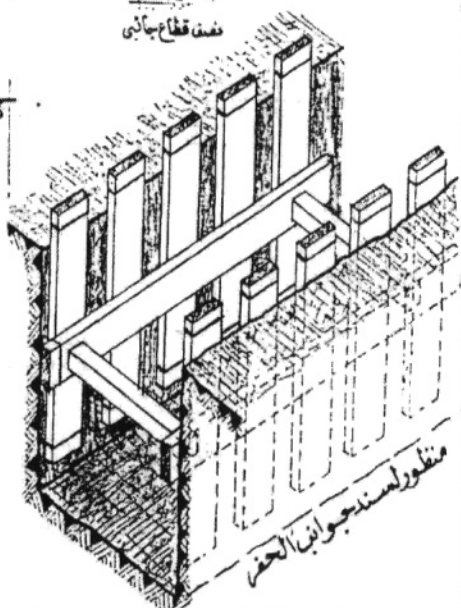
قطع رأسي



نصف قطع جانبي



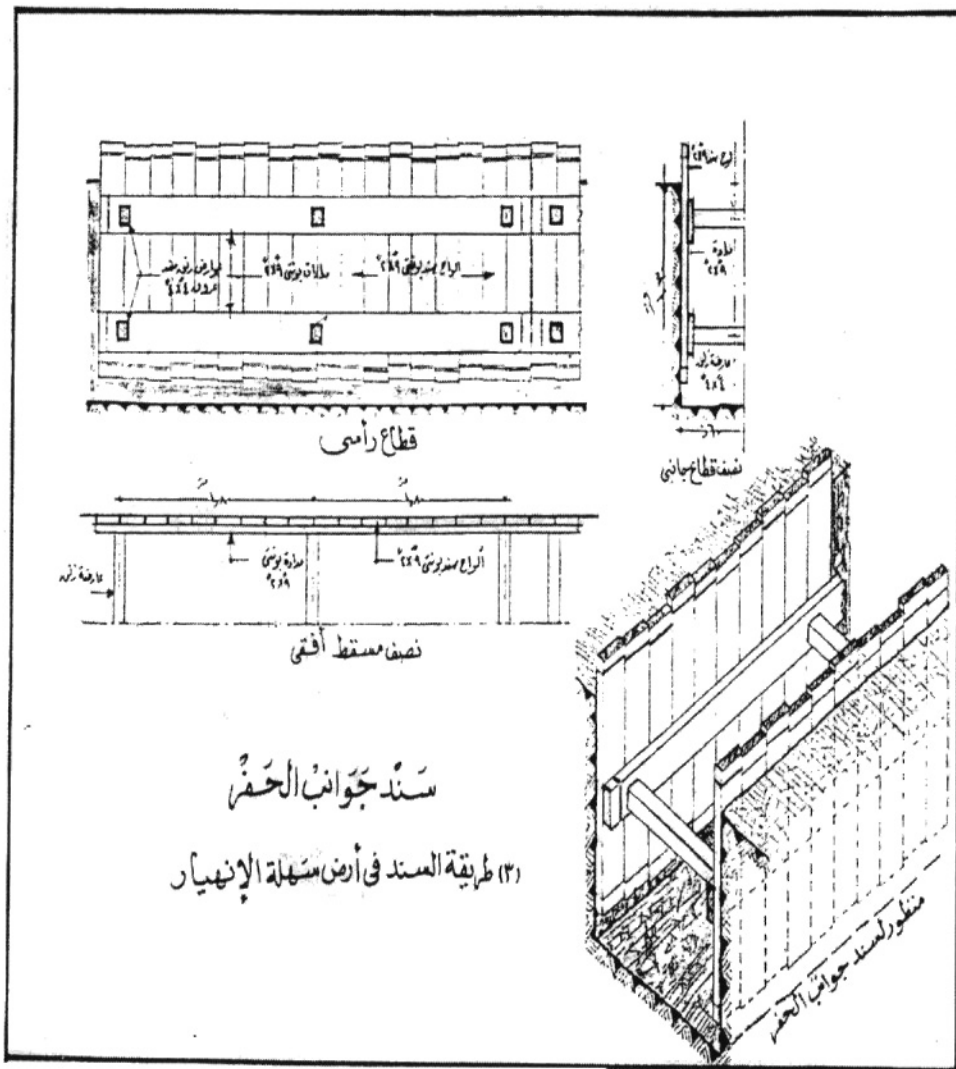
نصف مسقط أفقي



سند جَوَانِبِ الحَفْرِ

٢٢١ طريقة السند في أرض متوسطة الصلابة

شكل رقم (٨)



شكل رقم (٩)

* السنائر الحديدية :

وهذه السنائر ذات أشكال عديدة كما هو موضح بالشكل رقم (١٠) وهي أقوى وأجدر في قطع الماء من السنائر الخشبية , ويلاحظ عند استعمالها أن تعمل للأركان سنائر ذات أشكال خاصة حتى تكون زوايا تنفق والزوايا التي بين أضلاع الحفر وتحتاج السنائر الحديدية إلى عناية خاصة في دقها , حيث يجب مراعاة المحافظة على التخطيط المصمم للحفر وعدم الخروج عنه أثناء دق السنائر وخصوصاً إذا كان الغرض منها هو منع التربة تحت الأساس من الزحف.

والسنائر الحديدية ليست مصممة لتحميل الأحمال الرأسية , ولكن استعمالها فقط كسنائر مانعة تحت المياه الجوفية , وفي نفس الوقت للمحافظة على ثبات جوانب الحفر وقد تسمى خوازيق التلويح أو السنائر الخازوقية Sheet Piles.

وتدق الخوازيق اللوحية " السنائر الحديدية " بواسطة المطارق المستعملة في دق الخوازيق وتتنزع من محلها عند الاستغناء عنها بأن تربط بحبل معدني أو جنزير من الحديد ملفوف على درفيل ونش آلي فيسحب الخازوق اللوحي المربوطة في طرفه , وقد يستعمل الكباش البخاري " المطرقة البخارية مزدوجة التأثير " في نزع السنائر اللوحية أن يشغل عكسيا فتكون الضربات على الطرف العلوي للمندالة ليرفعها إلى أعلى .

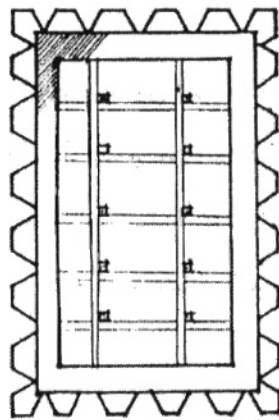
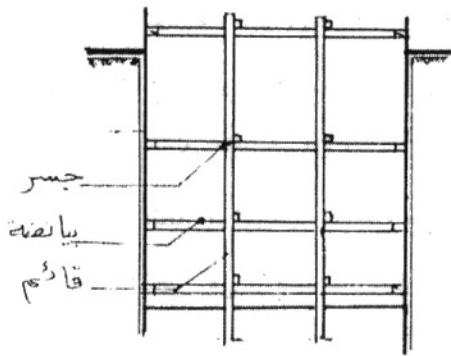
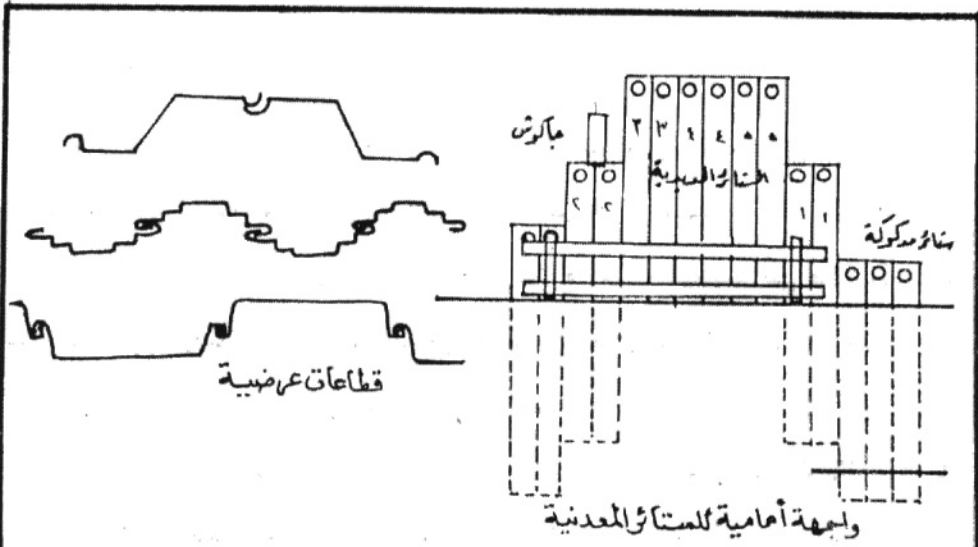
وتستعمل السنائر الحديدية في الحالات الآتية :

- ١- لتحمي ضفاف النيل .
- ٢- لتحمي الأساسات من نهر المياه.
- ٣- لتحمي جوانب الحفر من الانهيار " سند جوانب الحفر " وخاصة في المشروعات النفقية لتمنع دخول المياه داخل الحفر .
- ٤- لزوم صب الخرسانة داخل المياه .
- ٥- لصلب بعض المباني المجاورة قبل الحفر .
- ٦- لتقوية جهد التربة .

تجهيز قاع الحفر

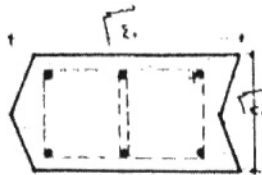
تعتبر عملية تجهيز قاع الحفر من العمليات الهامة في أعمال البناء وتشبيد المباني , حيث تدخل مرحلة تجهيز قاع الحفر ضمن أعمال الحفر والتي تتلخص أهم مراحلها في النقاط التالية :

- ١- بعد عمل الجسات والاختبارات المطلوبة لمعرفة تتابع طبقة التربة .

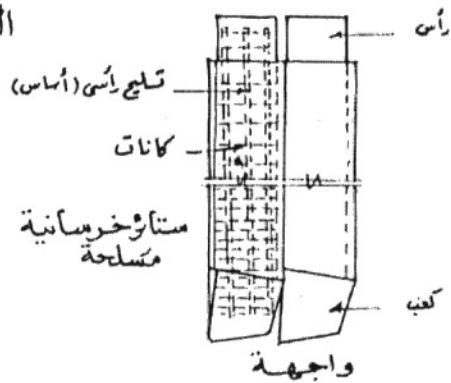


الستائر

الستائر المعدنية والخرسانية



قطاع أفقي في إحدى الستائر الخرسانية



شكل رقم (١٠)

٢- بعد الاطلاع على نتيجة الجسات المطلوبة يحدد منسوب التأسيس وعليه يمكن تحديد نوع الأساسات المناسبة .

٣- وقبل البدء في تنفيذ الأعمال يجب تحديد حدود المشروع وعمل ميزانية شبكية للموقع لتحديد المناسب.

٤- يوقع المبني بتخطيط أساساته على أرض الموقع وذلك بعمل خنزيرة.

٥- يعمل الحفر طبقاً للأبعاد المبنية على الرسومات إما يدوياً او ميكانيكياً بالعمق المطلوب حتى الطبقة الصالحة للتأسيس مع مراعاة الآتي :

أ- تشكيل جوانب الحفر حتى يصل إلى منسوب قاع الأساسات سواء إن كانت جوانب الحفر رأسية أو مدرجة أو ذات ميول وهذا يتوقف على :

- عمق الحفر المطلوب .

- نوع التربة سواء كانت متماسكة أو غير متماسكة.

- نوع الأساسات سواء أكانت لبشة خرسانية بكامل الموقع أو قواعد منفصلة أو خنادق متصلة .

ب - أخذ جميع التدابير اللازمة لحفظ جوانب الحفر من الانهيار بوضع الدعامات أو السندات التي تتطلبها طبيعة العمل أو طبيعة الأرض .

ج- نزع المياه الجوفية إن وجدت أثناء الحفر .

د - يراعى أن يكون قاع الحفر أفقياً تماماً وإن يغمر بالماء ويدق جيداً بالمندالة مع عمل خوابير موزونة بارتفاع الخرسانة المطلوبة .

*** ولضبط أفقية قاع الحفر تنتم بالطرق الآتية :**

١- باستعمال القدة الخشبية وميزان المياه :

وذلك باختيار أي جنب من جوانب البئر (قاع الحفر) بعد التأكد من صحة ارتفاع الحفر عنده , تثبت خابور خشب على ارتفاع الخرسانة العادية ثم تنسب باقي الخوابير بالاستعانة بالقدة والميزان كما هو مبين بشكل رقم (١١ - ١) .

وفي حالة إذا كان الحفر لبشة بكامل الموقع فيوضع الخابور عند ارتفاع ظهر الخرسانة العادية ويضبط باقي الموقع بواسطة القدة والميزان وعلى مسافة محددة بواسطة خوابير خشب أو قطع حديد تدق في التربة وتثبت جيداً كما هو مبين بشكل (١١ - ٢) .

٢- ضبط أفقية قاع الحفر لقواعد منفصلة :

ويتم ذلك بواسطة القدة والميزان لذلك تعمل القدة على شكل حرف " n " بحيث تكون الأرجل بارتفاع الحفر مضافاً إليه ٠,٥ متراً تقريباً فوق سطح الأرض لإمكانية استعمالها وتثبيت الخوابير جانبية لوضع القدة الرأسية عليها على ارتفاع معين مع مراعاة خصم هذا الارتفاع من ارتفاع

الحفر وبواسطة استخدام هذه القدة تنسب باقي القواعد بعضها لبعض كما هو مبين بشكل (١١-٣)

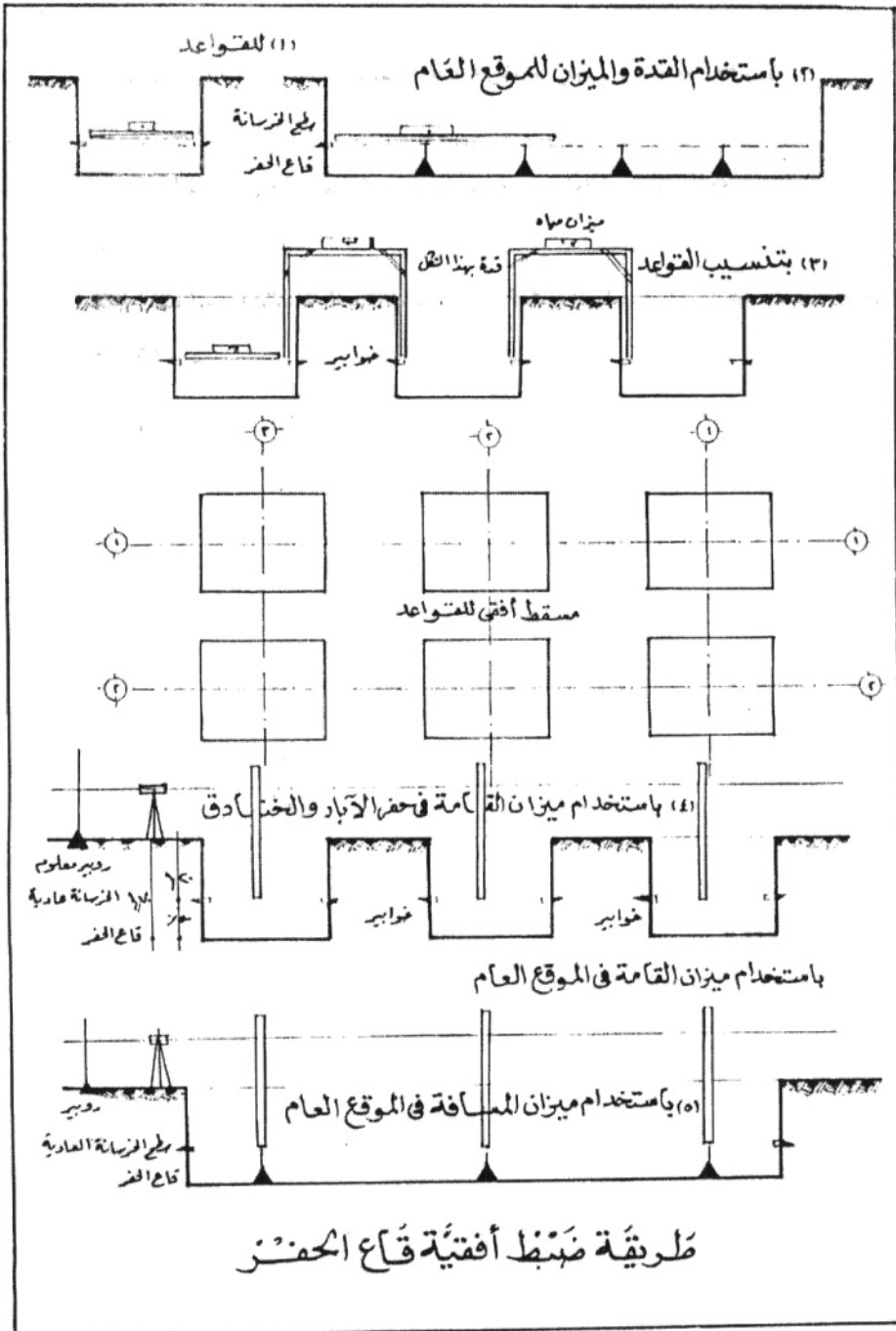
٣- استخدام الأجهزة المساحية " ميزان القامة " :

" روبير " (شرب) :

- تبدأ بتعيين منسوب ثابت بجانب موضع العمل , وتثبت عليه القامة ويوضع الميزان في مكان قريب يمكن منه أخذ أول قراءة على القامة وليكن " ١,٣٠ " على سبيل المثال مع معلومية إن العمق المطلوب هو " ١,٧٠ " .
- بعد ذلك يقف حامل القامة على حافة بئر لأخذ القواعد ويرفع القامة أو يخفضها داخل عمق البئر وفق توجيهات التي يلاحظها الناظر في الميزان حتى يصل إلى القراءة المضبوطة على أساس القراءة أعلى المنسوب الثابت (١,٣٠ + ١,٧٠) عمق قاع الحفر المطلوب مخصوصاً من ذلك مقدار سمك الخرسانة العادية وبفرض أنها (٠,٥٠ متراً) فتكون قراءة القامة هنا (٢,٥٠ متراً) .
- عندما تثبت القامة عند هذه القراءة يتم دق خابور أسفلها في جانب الحفرة سطحه العلوي هو سطح الخرسانة أفقياً .
- وتكرار هذه العملية بالنسبة لجميع الآبار الباقية لإنشاء القواعد المنفصلة كما هو موضح في شكل (١١-٤) .

ملحوظة :

- بواسطة هذه الطريقة يمكن لنا استخدامها في ضبط أفقية الحفر أولاً ثم بعد ذلك ضبط منسوب الخرسانة العادية كما سبق ذكره في باقي آبار الحفر .
- وكذلك إذا الحفر بكامل لموقع " لبشة " يتم وضع خوابير خشبية أو حديدية مثبتة في الأرض في شكل شبكية والتي تكون دليل سمك الخرسانة العادية كما هو موضح في الشكل رقم (١١-٥) .
 - يجب أن يوضع ناتج الحفر بصفة مؤقتة بعيداً عن الخنادق وآبار الحفر وبطريقة يتجنب منها الاضرار إلى نقله مرة أخرى بحيث لا يعوق استمرار العمل في الموقع .



شكل رقم (١١)

- في حالة إجراء عملية الحفر في شوارع أو مواقع معرضه للمارة فيجب هنا عمل الاحتياطات اللازمة لمنع كافة الأخطار والوقوع في هذه الخنادق وآبار الحفر وذلك بعمل حواجز لحماية المارة وإنارتها ليلاً.

خامساً : الاختبار البعدي :

نفس أسئلة الاختبار القبلي.

سادساً : الأنشطة الإثرائية للموديول :

حاول الاستفادة من مواقع الإنترنت التالية :

www.arabcont.com
www.investment.gov.eg
www.arabfinance.com
www.egypteng.com
www.tegaranet.com
www.egyptse.com
www.cma.gov.eg
www.m3mary.com

الموديول الرابع

الاساسات

الاساسات السطحية - المباني الهيكلية

أولاً: مبررات دراسة الموديول :

عزيزي المتعلم : الأساسات وهي الجزء الأسفل من المباني يجب أن توضع على تربة صلبة - إن وجدت- وفي حالة عدم وجودها يجب حفر الأرض تحتها للوصول إلى هذه التربة, كما يجب التأكد من عدم زيادة المباني عن قوة تحمل التربة التي تحتها وإلا حدث هبوط للمباني فكيف يتم تصميم وتنفيذ الأساس؟ وما هي نظرية تأثير توزيع أحمال المبنى على التربة؟ وما الذي يجب مراعاته قبل عملية التأسيس؟ وما هي الأساسات السطحية بصفة عامة؟ وما هي المباني الهيكلية بصفة عامة؟

كل هذه التساؤلات سوف نتعرف عليها بعد دراستك لهذا الموديول.

ثانياً : أهداف الموديول :

(٧)تعريف الطالب بالانواع المختلفة للأساسات ومساعدته لفهم كل نوع من هذه الأساسات.

يجب أن يكون الطالب قادراً على :

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| (٧-١)ذكر التعريف العام للأساسات. | معرفي |
| (٧-٢)التعرف على مكونات كل منشأ. | معرفي |
| (٧-٣)يوزع أحمال المبنى على التربة. | مهاري |
| (٧-٤)تحديد جميع المؤثرات التي قد تؤثر على الأساس المستخدم بجانب نوعية التربة. | مهاري |
| (٧-٥)تحديد ما يجب مراعاته قبل عملية التأسيس. | مهاري |
| (٧-٦)التعرف على الأساسات السطحية. | معرفي |
| (٧-٧)ينفذ الأساسات السطحية للحواط الحاملة. | مهاري |
| (٧-٨)تنفيذ الطالب بعض نماذج الأساسات السطحية للحواط الحاملة. | مهاري |
| (٧-٩)التعرف على الأساسات العميقة. | معرفي |
| (٧-١٠)التعرف على الأساسات العميقة للقواعد المنفصلة والمشاركة. | معرفي |

- معرفي (٧-١١) التعرف على الأساسات العميقة المقامة على لبشات.
 مهاري (٧-١٢) تنفيذ بعض النماذج للمباني الهيكلية.
 وجداني (٧-١٣) تقدير أهمية الأساسات للحد من الخطورة عند انهيار المباني.
 وجداني (٧-١٤) تقدير دور العلماء في ابتكار تصميمات الأساسات.
 مهاري (٧-١٥) يخطط عملياً توقيع الأساسات.

ثانياً : أنشطة وتدريبات :

- ١- وهو الجزء السفلي من المنشأ الذي تنتقل إليه أحمال المنشأ كلها سواء كانت أحمال مينة أو أحمال حية أو خلفه.
- (أ) الأساس
 (ب) السقف
 (ج) الكمر
 (د) الأعمدة
- ٢- الأساسات توضع تحت سطح الأرض لتحقيق.....
- (أ) زيادة هبوط المبنى وخاصة الهبوط غير المنتظم.
 (ب) توزيع ونقل جميع أحمال المبنى إلى مساحة أصغر من سطح التربة الصالحة للتأسيس.
 (ج) عدم تحقيق استقرار
 (د) منع هبوط المبنى خاصة الهبوط غير المنتظم.
- ٣- الأساسات توضع تحت سطح الأرض لتحقيق.....
- (أ) توزيع ونقل جميع أحمال المبنى إلى مساحة أكبر من سطح التربة الصالحة للتأسيس.
 (ب) توزيع ونقل جميع أحمال المبنى إلى مساحة أصغر من سطح التربة الصالحة للتأسيس.
 (ج) زيادة هبوط المبنى وخاصة الهبوط غير المنتظم.
 (د) عدم تحقيق استقرار المبنى ضد الرياح.
- ٤- توضع الأساسات تحت سطح الأرض لتحقيق.....
- (أ) عدم تحقيق استقرار المبنى ضد العوامل الجوية.
 (ب) توزيع ونقل جميع أحمال المبنى إلى مساحة أصغر من سطح التربة الصالحة للتأسيس.
 (ج) استقرار المبنى ضد الزلازل - الرياح - العوامل الجوية.
 (د) زيادة هبوط المبنى وخاصة الهبوط الغير منتظم.

- ٥- حمل المباني على التربة ذات الحبيبات المتماسكة.....
- (أ) يقل على حواف أساسات المبنى.
- (ب) يزيد على حواف أساسات المبنى.
- (ج) يتساوى على حواف أساسات المبنى.
- (د) ينهار بانهييار التربة.
- ٦- حمل المباني على التربة ذات الحبيبات الغير متماسكة.....
- (أ) يقل على حواف أساسات المبنى.
- (ب) يزيد على حواف أساسات المبنى.
- (ج) يتساوى على حواف أساسات المبنى.
- (د) ينهار بانهييار التربة.
- ٧- حمل المباني على التربة ذات الحبيبات المتماسكة يؤدي إلى
- (أ) قلة اجهادات التربة تحتها.
- (ب) زيادة اجهادات التربة تحتها.
- (ج) قلة انفصال التربة تحتها.
- (د) زيادة انفصال التربة تحتها.
- ٨- حمل المباني على التربة ذات الحبيبات الغير متماسكة يؤدي إلى.....
- (أ) قلة اجهادات التربة تحتها.
- (ب) زيادة اجهادات التربة تحتها.
- (ج) قلة انفصال التربة تحتها.
- (د) زيادة انفصال التربة تحتها.
- ٩- تنتقل أحمال المنشأ عن طريق المكونة للهيكال الخرساني للمبنى.
- (أ) الضغط
- (ب) الانفصال
- (ج) الشد
- (د) الأعمدة الخرسانية
- ١٠- تنتقل أحمال المنشأ إلى الأساسات التي تنقلها بدورها إلى التربة عن طريق
- (أ) الحوائط الحاملة
- (ب) الانفصال
- (ج) الشد
- (د) الضغط

- ١١- الغرض من الأساس هو..... الناتجة عن المنشأ إلى طبقة مناسبة من طبقات التربة.
- (أ) قلة الأحمال الناتجة.
- (ب) زيادة الأحمال الناتجة.
- (ج) نقل وتوزيع الأحمال.
- (د) تساوي الأحمال.
- ١٢- مساحة سطح القاعدة يساوي.....
- (أ) الحمل الكلي على القاعدة.
- (ب) الحمل الكلي + القاعدة.
- (ج) الحمل الكلي × القاعدة
- (د) الحمل لكلي - القاعدة
- ١٣- يعتبر الأساس سطحياً إذا كان عمق الطبقة الصالحة للتأسيس لا تتعد أكثر من.....
- (أ) واحد متر
- (ب) مترين
- (ج) ثلاثة أمتار
- (د) أربعة أمتار
- ١٤- قبل تحديد نوع الأساس يجب دراسة التربة والتي تشمل....
- (أ) قياس الضغط
- (ب) قياس الانفعال
- (ج) قياس الشد
- (د) أخذ العينات المختلفة للتربة من مواقع وأعماق مختلفة
- ١٥- سمك خرسانة الأساس للحوائط الحاملة لا يقل عن سمك الحائط بحد أدنى...
 (أ) ١٠ سم
 (ب) ١٥ سم
 (ج) ٢٠ سم
 (د) ٢٥ سم
- ١٦- عرض الأساس لحائط من الدبش في حدود.....
- (أ) مرتين سمك الحائط
- (ب) خمسة مرات سمك الحائط
- (ج) ٣ أمثال سمك الحائط
- (د) ٨ أمثال سمك الحائط

١٧- ارتفاع الخرسانة العادية تحت الأساس للحوائط من الطوب الدبش يساوي من

(أ) ١٥ - ١٠

(ب) ٢٠ - ١٥

(ج) ٢٥ - ٢٠

(د) ٤٠ - ٢٥

١٨- عرض الخرسانة المسلحة للحوائط من الطوب أو الدبش تحت الأساس يساوي

(أ) عرض القاعدة - سمكها

(ب) عرض القاعدة + سمكها

(ج) عرض القاعدة على سمكها

(د) عرض القاعدة \times سمكها

١٩- يتم توزيع الأحمال على خطوط ميل بالنسبة للحوائط من الطوب أو الدبش

(أ) ١ : ١

(ب) ٢ : ١

(ج) ٢ : ٢

(د) ٣ : ٢

٢٠- يتم توزيع الأحمال للحوائط من الدبش والأساس من الدبش على خطوط ميل لا يزيد ميلها

عن

(أ) ٢ : ٢

(ب) ٣ : ٢

(ج) ٣ : ٣

(د) ١ : ٢ أو ٦٠°

٢١- يرتكز العمود على قاعدة من الخرسانة المسلحة بنفس شكل العمود ويتمثل في

(أ) القواعد لمشاركة

(ب) التأسيس على لبشات

(ج) القواعد المنفصلة

(د) الحوائط الحاملة

٢٢- للربط بين عمودين تتداخل قواعدهم المنفصلة تستخدم.....

(أ) التأسيس على لبشات

(ب) القواعد المشتركة

(ج) القواعد المنفصلة

(د) الحوائط الحاملة

٢٣- إذا كان التأسيس لعمل القواعد المنفصلة يتطلب حفر ٦٠ % أو أكثر من سطح الأرض فيجب.....

(أ) حفر جزء من الأرض

(ب) حفر ٦٠ % من الأرض

(ج) حفر الأرض كاملة

(د) حفر القواعد فقط

٢٤- فرشاة من الخرسانة العادية بسمك ١٥ سم للنظافة لا يعتمد عليها في التأسيس وتوضع في حالة.....

(أ) القواعد المنفصلة

(ب) الحوائط المائلة

(ج) القواعد المشتركة

(د) التأسيس على لبشات

٢٥- تستخدم الخرسانة العادية أسفل الخرسانة المسلحة للقواعد المربوطة مع بعضها البعض بمدادات قوية أو شدادات في حالة.....

(أ) مباني الحوائط المائلة

(ب) الحوائط من الدبش

(ج) الحوائط من الطوب

(د) التأسيس على لبشات

رابعاً : محتوى الموديول من المعلومات :

الأساسات Foundations

الأساسات وهي الجزء الأسفل من المباني يجب أن يوضع على تربة صلبة إن وجدت - وفي حالة عدم وجودها - يجب حفر الأرض تحتها للوصول إلى هذه التربة، كما يجب التأكد من عدم زيادة ثقل المباني عن قوة تحمل التربة التي تحتها وإلا حدث هبوط للمباني .

فكل منشأ يتكون من عنصرين أساسيين وهما :

١- الأساس Foundation ٢- المبنى Building

فالأساس وهو الجزء السفلي من المنشأ الذي ينقل أحمال المنشأ كلها سواء كانت أحمال ميتة Dead Loads أو أحمال حية Live Loads أو خلافه إلى الأرض الطبيعية وعموماً فإن الأساسات توضع أسفل مستوى سطح الأرض لتحقيق الأهداف الآتية :

١- توزيع ونقل جميع أحمال المبنى إلى مساحة أكبر من سطح التربة الصالحة للتأسيس.

٢- منع هبوط المبنى وخاص الهبوط الغير منظم .

٣- تحقيق استقرار للمبنى ضد " الزلازل - الرياح - العوامل الجوية".

كما يتوقف نوع الأساس على نوعية التربة المقام عليها المنشأ ولا يقتصر الأمر على دراسة نوع التربة المراد التأسيس عليها حساب الأساسات فقط بل يجب دراسة جميع المؤثرات الآتية :

١- الأحمال الحية والميتة Dead & Live Loads

٢- ضغط الرياح Wind Pressure

٣- قوة تحمل التربة Solid Bearing Capacity

٤- عمق الأساس Foundation Depth

٥- قوة احتكاك التربة بالأساس Friction of Soil

٦- قوة ضغط المياه الجوفية Ground Water Pressure

ويجب الاحتياط من عدم هبوط الأساسات عند تشييد المباني.

مما سبق يتضح :

أهمية التأسيس بالنسبة لتشييد المباني , ولذلك فقد روعي أن يشتمل هذا الجزء كل ما يختص بالأساسات وأنواعها المختلفة المختلفة وطبقاً لنوع التربة وأحمال المبنى ويتضمن ذلك ما يلي :

* نظرية تأثير توزيع ثقل المبنى على التربة .

* أنواع التربة ومقدار ما تتحمله من جهد " وهذا ما تم شرحه مقدماً "

* ما يجب مراعاته قبل التأسيس .

* أنواع الأساسات .

أولاً : نظرية تأثير توزيع أحمال المبنى على التربة .

يمثل توزيع أحمال المبنى على التربة المقام عليها بأهمية كبيرة عند تصميم الأساسات واختيار النوع منها , وللمبنى الواحد يختلف توزيع أحماله على سطح التربة طبقاً لنوع هذه التربة ويتضح ذلك من الشكل رقم (١٢ - ١) .

حيث الخطوط الرأسية في المنحنى تمثل كثافة الضغط الملامس للتربة تحت الأساسات والتي لها تأثير كبير على توزيع اجهادات التربة تحتها , ومن الشكل يتضح أن حمل المباني على التربة ذات الحبيبات المتماسكة " التربة الطينية مثلاً " يقل على حواف أساسات المبنى وبالتالي تقل اجهادات التربة تحتها , أما أحمالها واجهاداتها الرئيسية تكون أكبر ما يمكن في المركز , وعلى ذلك يتحتم وضع أعمدة وأساسات التحميل الرئيسية في اتجاه مركز المبنى حيث كثافة الضغط الملامس للتربة أكبر ما يمكن .

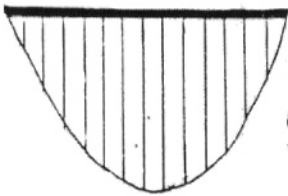
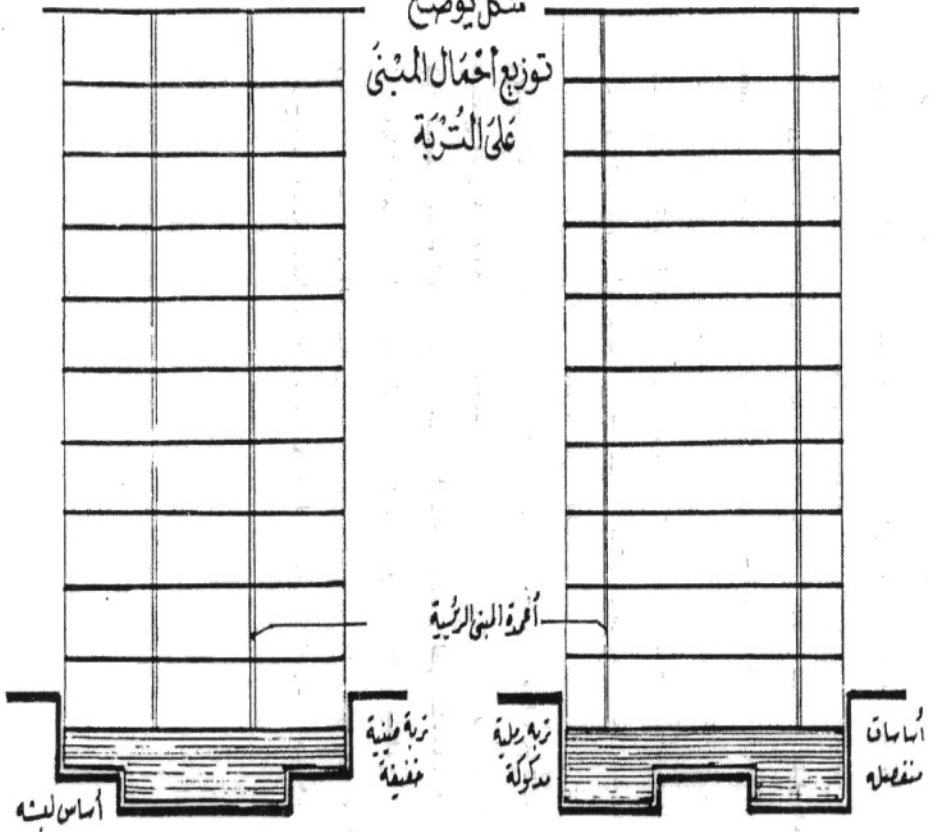
والعكس يحدث في التربة ذات الحبيبات الغير متماسكة " التربة الرملية " حيث الضغط الملامس للتربة يكون أكبر ما يمكن عند الأطراف وأقل ما يمكن عند المركز وهذا يتطلب تركيز أعمدة وأساسات التحميل الرئيسية للمبنى في الأطراف كما هو موضح بشكل (١٢ - ٢) .
وتنتقل أحمال المنشآت عن طريق الأعمدة الخرسانية المكونة للهيكل الخرساني للمبنى أو عن طريق الحوائط نفسها عندما تكون الحوائط حاملة إلى الأساسات التي تنقلها بدورها إلى التربة وعلى ذلك يكون الغرض من الأساس هو نقل وتوزيع الأحمال الناتجة عن المنشأ إلى طبقة مناسبة من طبقات التربة بحيث تتحمل هذه الطبقة الضغط الواقع عليها .. ويمكن حساب مسطح قاعدة الأساس من المعادلة الآتية :

$$\frac{\text{الحمل الكلي على القاعدة}}{\text{مساحة مسطح القاعدة}} = \text{جهد التحميل للتربة}$$

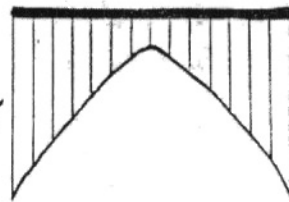
ثانياً : ما يجب مراعاته قبل عملية التأسيس :

- ١- إزالة جميع المواد العضوية أو العفنة أو البقايا الحيوانية أو النباتية من الموقع .
- ٢- إذا كان بالموقع أي أساسات أو مباني قديمة فيجب إزالتها تماماً .. وإذا تحتم التأسيس على الأساسات القديمة في أي جزء من أجزاء المبنى فيجب عمل فواصل هبوط .
- ٣- يجب أن يكون الأساس مرتكزاً على طبقة واحدة متجانسة في جميع أجزائها .. وإذا اضطرت للتأسيس على أنواع مختلفة من التربة فيجب عمل فواصل هبوط .

شكل يوضح
توزيع أحمال المبنى
على التربة



كثافة الضغط اللاس للتربة



(١) أسافن على تربة متماسكة الحبيبات طينية •

(٢) أسافن على تربة غير متماسكة الحبيبات الرمل

شكل رقم (١٢)

إذا كان موقع المبنى مرتفع وتجاوره ارض منخفضة بحيث تكون أساسات المبنى أعلى من منسوب الأرض المنخفضة فيجب الاحتياط من احتمال تحرك التربة تحت الأساسات وذلك بدق ستائر أو عمل حوائط سائدة حول الموقع .

٤- يعتبر الأساس سطحياً إذا كان عمق الطبقة الصالحة للتأسيس لا تبعد أكثر من مترين عن سطح التربة ويعتبر متوسطاً حتى خمسة أمتار .. وأكثر من ذلك يسمى بالأساسات العميقة.

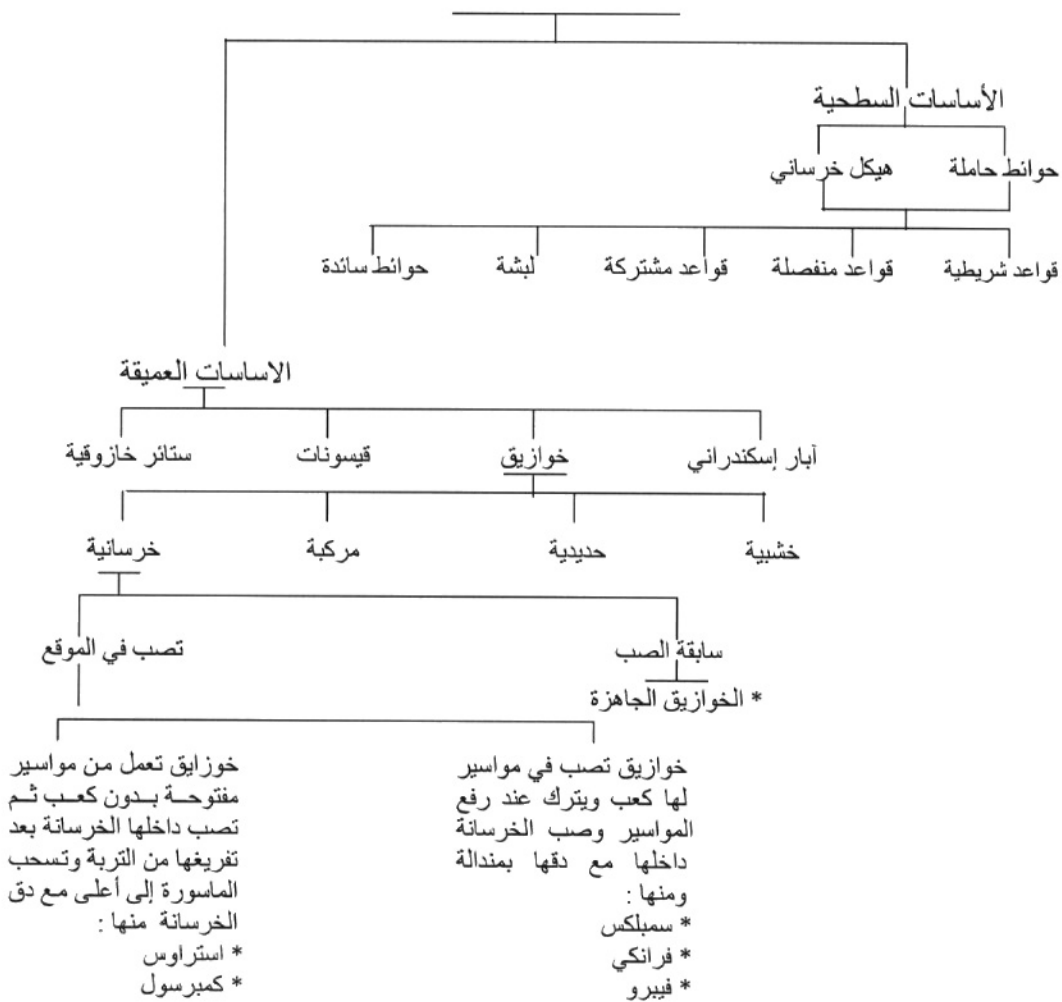
٥- قبل تحديد نوع الأساس يجب دراسة التربة والتي تشمل ثلاث مراحل :

أ - أخذ العينات المختلفة للتربة من مواقع وأعماق مختلفة.

ب- الاختبارات العملية والمعملية على هذه العينات لتحديد خواصها الميكانيكية والطبيعية.

ج- الدراسة النظرية لتحديد نوع التأسيس الذي يناسب هذه التربة ونوع المنشأ .

ثالثاً : أنواع الأساسات



ثالثاً : أنواع الأساسات

أولاً : الحوائط الحاملة :

١- الحوائط من الطوب والأساس من الطوب أعلى الخرسانة العادية ويكون شكل الأساس كالاتي :

- عرض خرسانة الأساس ٣ أمثال سمك الحائط .
 - سمك خرسانة الأساس لا يقل عن سمك الحائط ويحد أدنى ٢٥ سم .
 - عرض المباني فوق خرسانة الأساس ضعف سمك الحائط ويقل رع طوبة من كل جهة في كل مدماك حتى نصل لسمك ويسمى هذا التناقض بالقصات .
 - تبنى جميع القصات بالرباط الآديات .
- والشكل رقم (١٣) يبين أساس الطوب والخرسانة العادية.

٢- الحوائط من الدبش والأساس من الدبش :

- يتم توزيع الأحمال على خطوط ميل لا يزيد ميلها عن نصف (١ : ٢) أو ٦٠ ° .
- ويكون ارتفاع كل قصة من ٣٠ إلى ٦٠ سم .
- عرض الأسس في حدود ٣ أمثال سمك الحائط .
- كما هو مبين في الشكل (١٤) .

٣- الحوائط من الطوب أو الدبش والأساس من الخرسانة المسلحة :

- ارتفاع الخرسانة العادية تحت الأساس من ٢٥ : ٤٠ سم .
- عرض الخرسانة المسلحة = عرض القاعدة - سمكها .
- يحسب سمك وتسليح القاعدة الخرسانية طبقاً لنظريات التصميم .
- كما هو مبين في شكل رقم (١٥ - ١) .

٤- الحوائط من الطوب أو الدبش والأساس على شكل كمره مقلوبة :

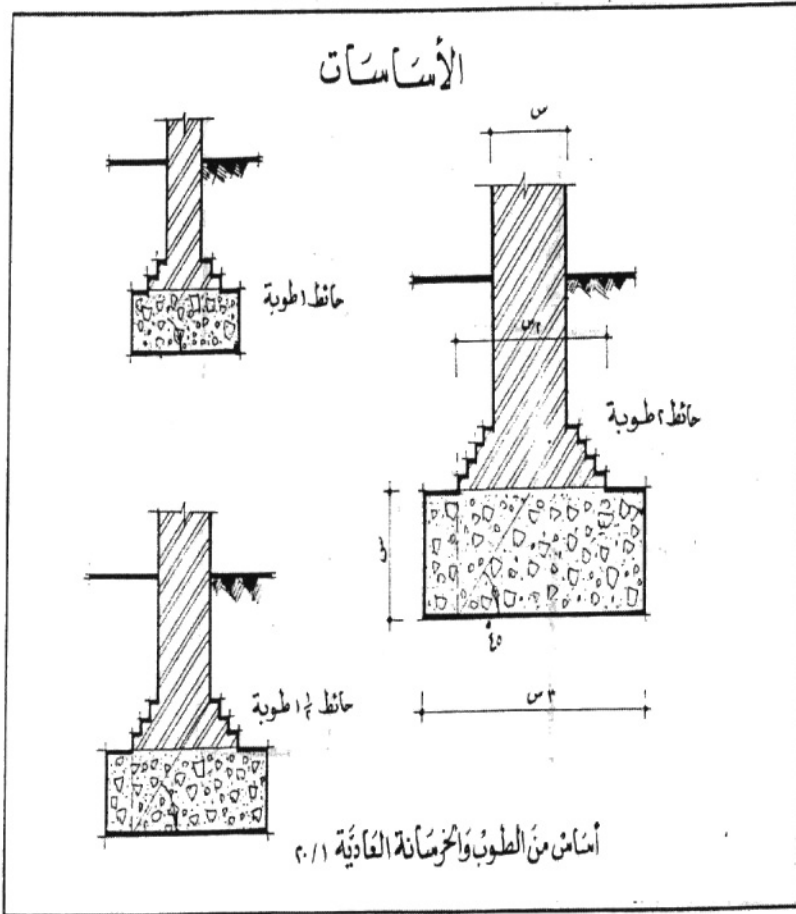
- ١- يتم حساب مقاسات وتسليح القاعدة طبقاً لنظريات التصميم .
- ٢- يتم توزيع الأحمال على خطوط ميل ١ : ١ .
- كما هو مبين في الشكل رقم (١٥ - ٢) .

ثانياً: المباني الهيكلية :

١- القواعد المنفصلة :

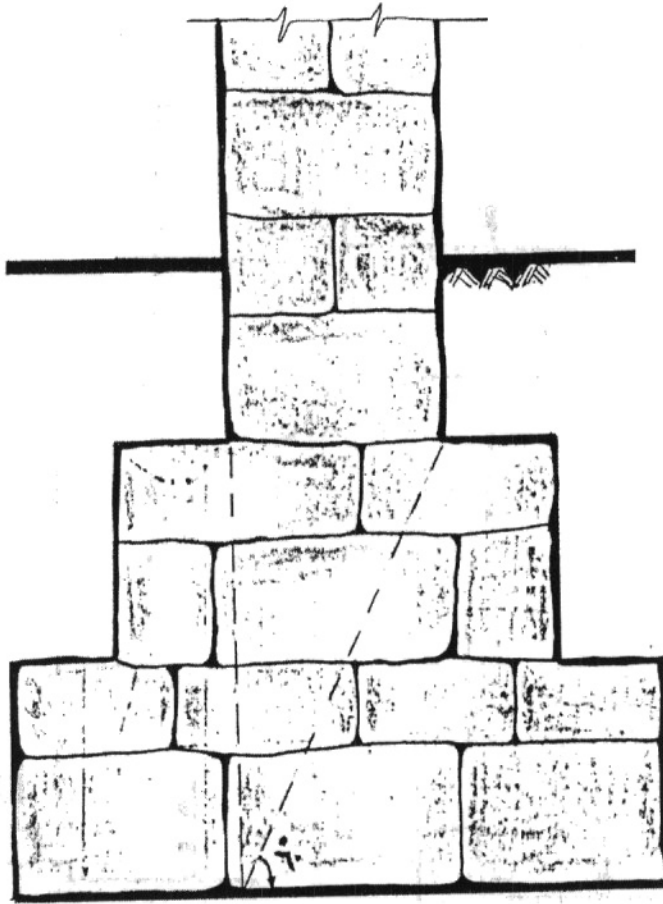
وفيها يرتكز العمود على قاعدة من الخرسانة المسلحة بنفس شكل العمود , ويلبها طبقة من الخرسانة العادية بسمك لا يقل عن ٢٥ سم ويتم الربط بين هذه القواعد بواسطة ميدات من

الأساسات



شكل رقم (١٣)

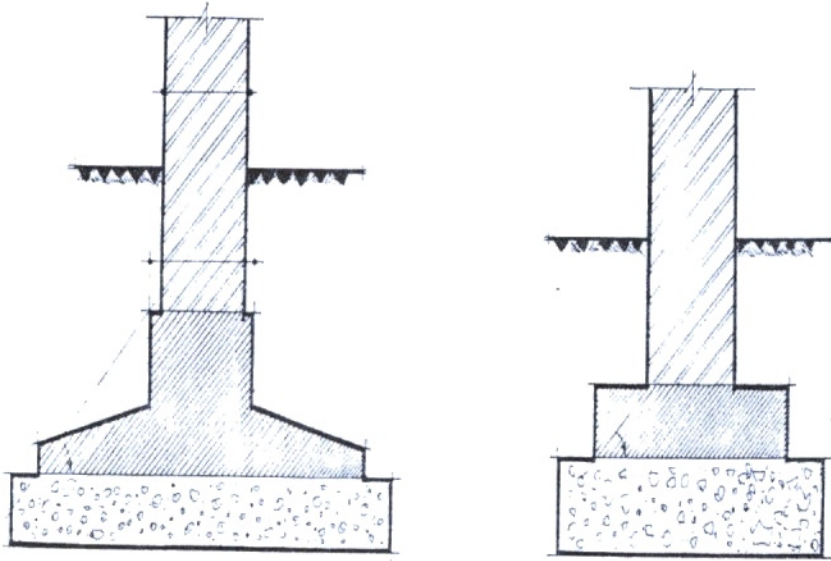
الأساسات



الحوائط والأساس من الدبش ١٠/١

شكل رقم (١٤)

الأساسات



(٢٠) أساس على شكل كعرة مقلوبة

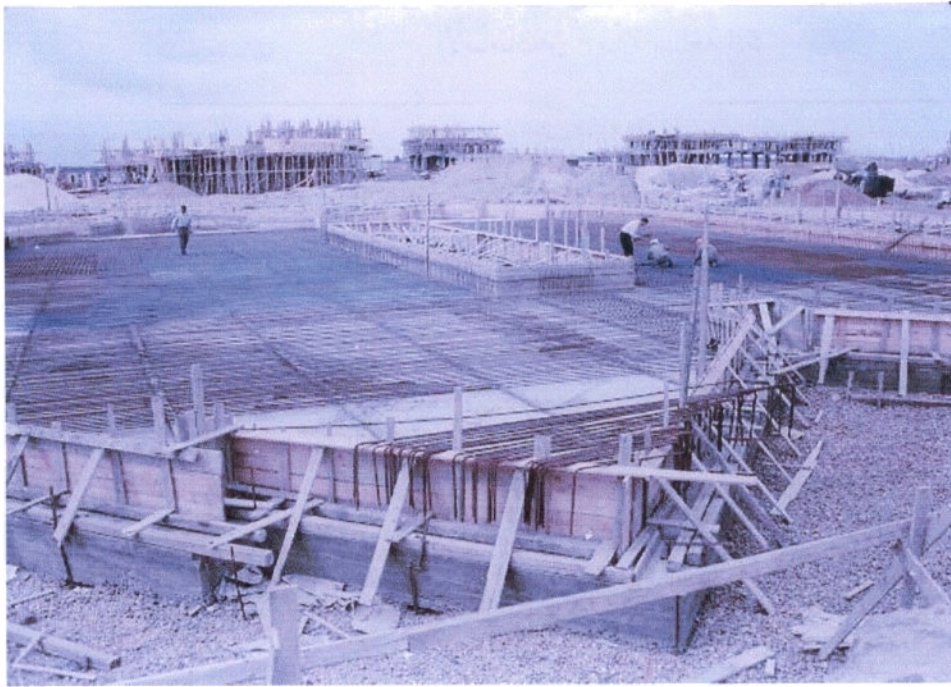
(١١) أساس على شكل ميّدة مسلّحة

الأساسات من الخرسانة المسلّحة ٢٠/١

شكل رقم (١٥)



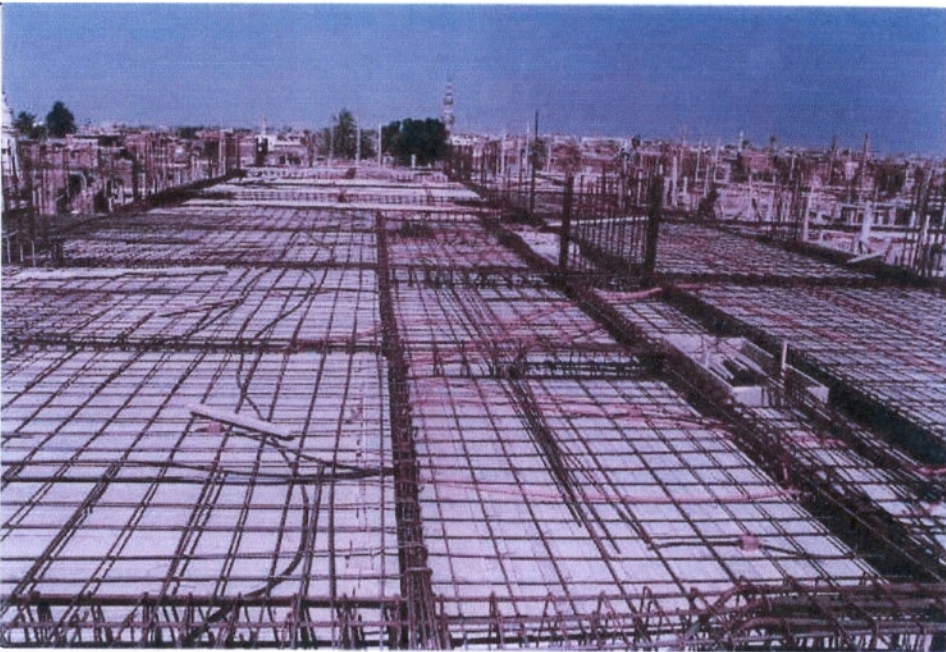
لبشة لأساسات مبنى أرضى



لبشة لأساسات مبنى أرضى مع السمالات



تسليح مبنى من طبقتين بحديد تسليح مع الكمرات



تسليح سطح مبنى من طبقتين مع الكمرات دور علوى مع بيان مواسير الكهرباء

الخرسانة المسلحة للوقاية من الهبوط الغير متساوي في التربة وتكون الميدات المسلحة إما في مستوى القواعد نفسها أو أعلى بحيث تدخل في الأعمدة .. وقد يستدعي الأمر عمل ميدتين فوق بعضهما , كما هو مبين في شكل رقم (١٦) .

٢- القواعد المشتركة :

وتستخدم للربط بين عمودين تتداخل قواعدهم المنفصلة ويجب أن يقع مركز نقل القاعدة مع محصلة الأعمال على العمودين ويمكن أن تكون القاعدة المشتركة على شكل مستطيل أو شبه منحرف . وتستخدم أيضاً في حالة عمود الجا الذي يتم ربطه بأقرب عمود داخلي إما بعمل قاعدة مشتركة أو بعمل شداد شكل رقم (١٧-١) .

٣- التأسيس على لبشات :

إذا كان التأسيس لعمل القواعد المنفصلة يتطلب حفر ٦٠% أو أكثر من سطح الأرض فيجب حفر الأرض كلها لمنسوب طبقة التأسيس وعمل لبشة عمومية إما أن تكون :

a. فرشاة من الخرسانة العادية بسمك ١٥ سم للنظافة لا يعتمد عليها في التأسيس ثم توضع لبشة من الخرسانة المسلحة بالسمك المطلوب ويمكن أن تكون مستمرة أو مقسمة بكرات مقلوبة أو بدون شكل رقم (١٧ - ٢) .

b. من الخرسانة العادية بسمك كاف تعلوها قواعد منفصلة من الخرسانة المسلحة مربوطة مع بعضها بميدات قوية كما هو مبين بالشكلين رقم (١٨ , ١٩) .

خامساً : أنشطة وتدريبات :

نفس أسئلة الاختبار القبلي.

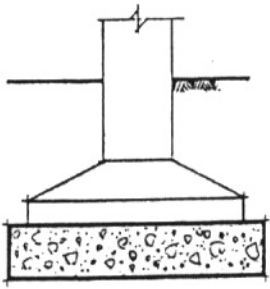
سادساً : الأنشطة الإثرائية للموديول :

حاول الاستفادة من مواقع الإنترنت التالية :

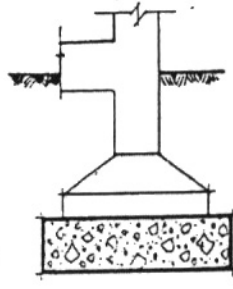
www.arabcont.com
www.arabfinance.com
www.tegaranet.com
www.cma.gov.eg
www.maryo.com

www.investment.gov.eg
www.egypteng.com
www.egyptse.com

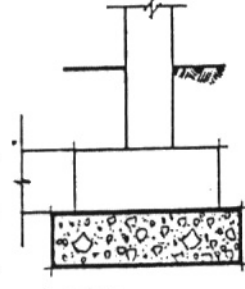
الأساسات
القواعد المنفصلة (٢٠/١)



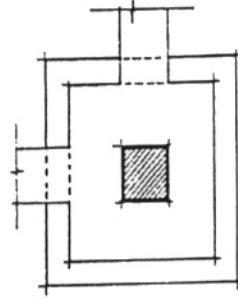
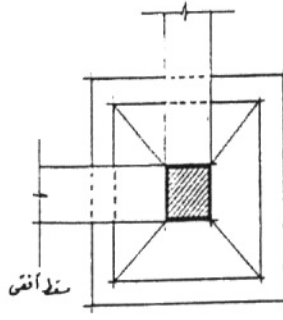
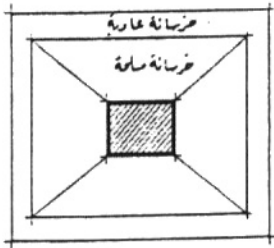
قاعدة عمود مستطيل



قطاع رأس

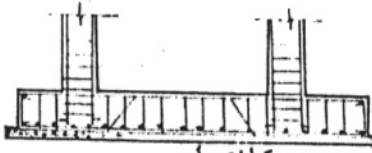


قاعدة عمود مربع

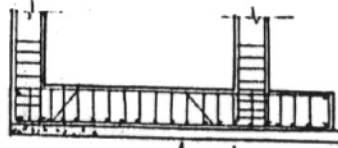


شكل رقم (١٦)

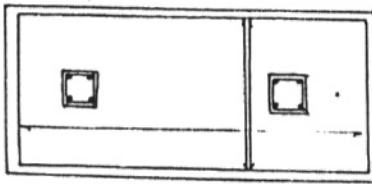
الأساسات المتواءمة المشتركة



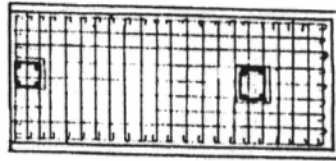
قطاع رأسي



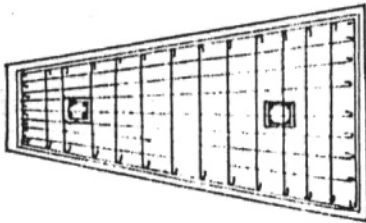
قطاع رأسي



قاعدة مشتركة لعمودين مستطيلة

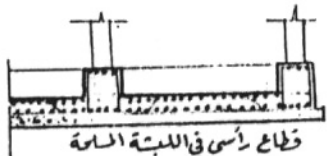


قاعدة مشتركة ملاصقة للجدار



قاعدة مشتركة شبه منفرجة لعمودين

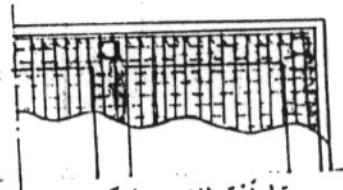
(١)



قطاع رأسي في اللبنة المسامة



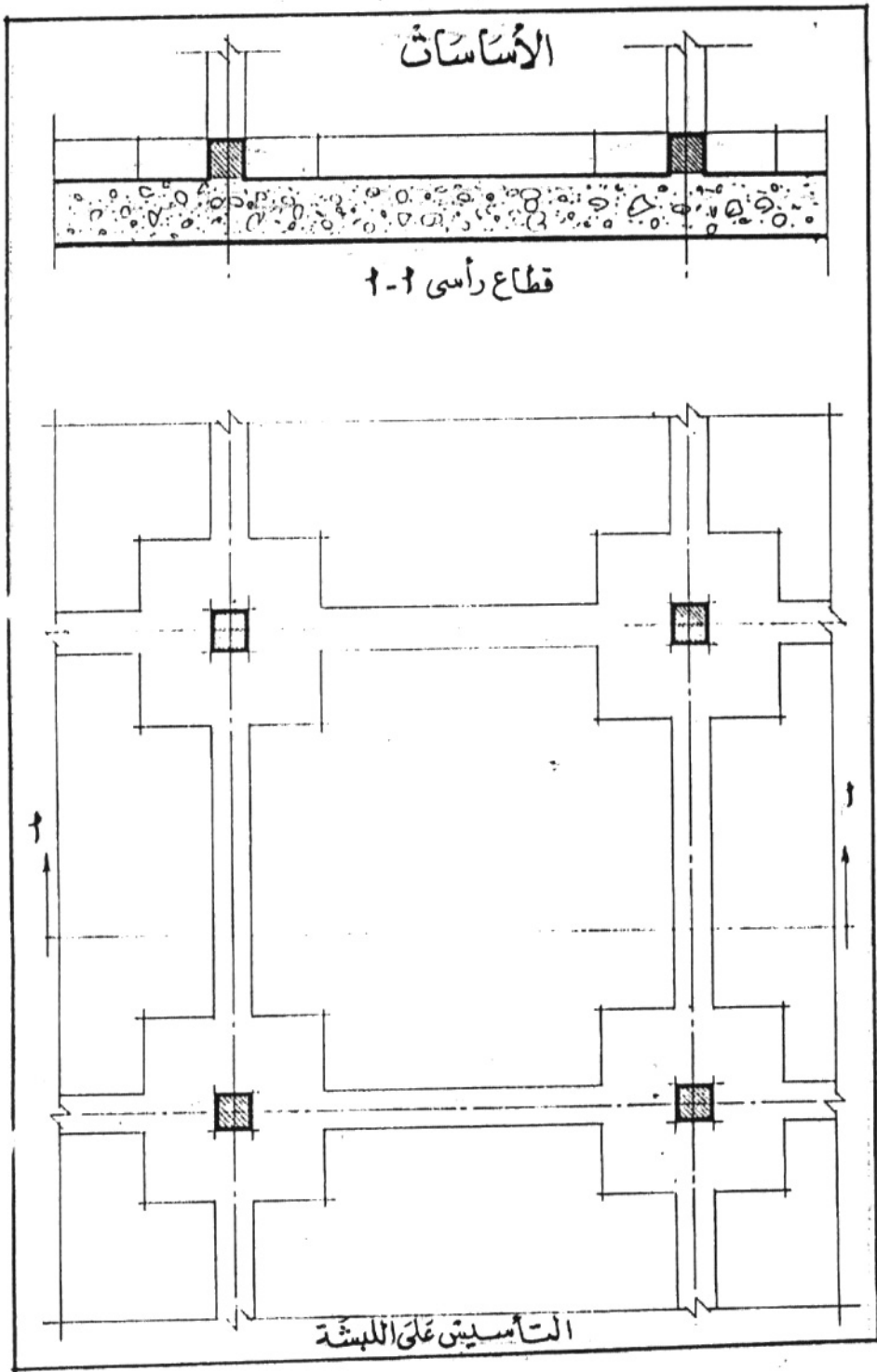
قطاع رأسي في كراتن اللبنة



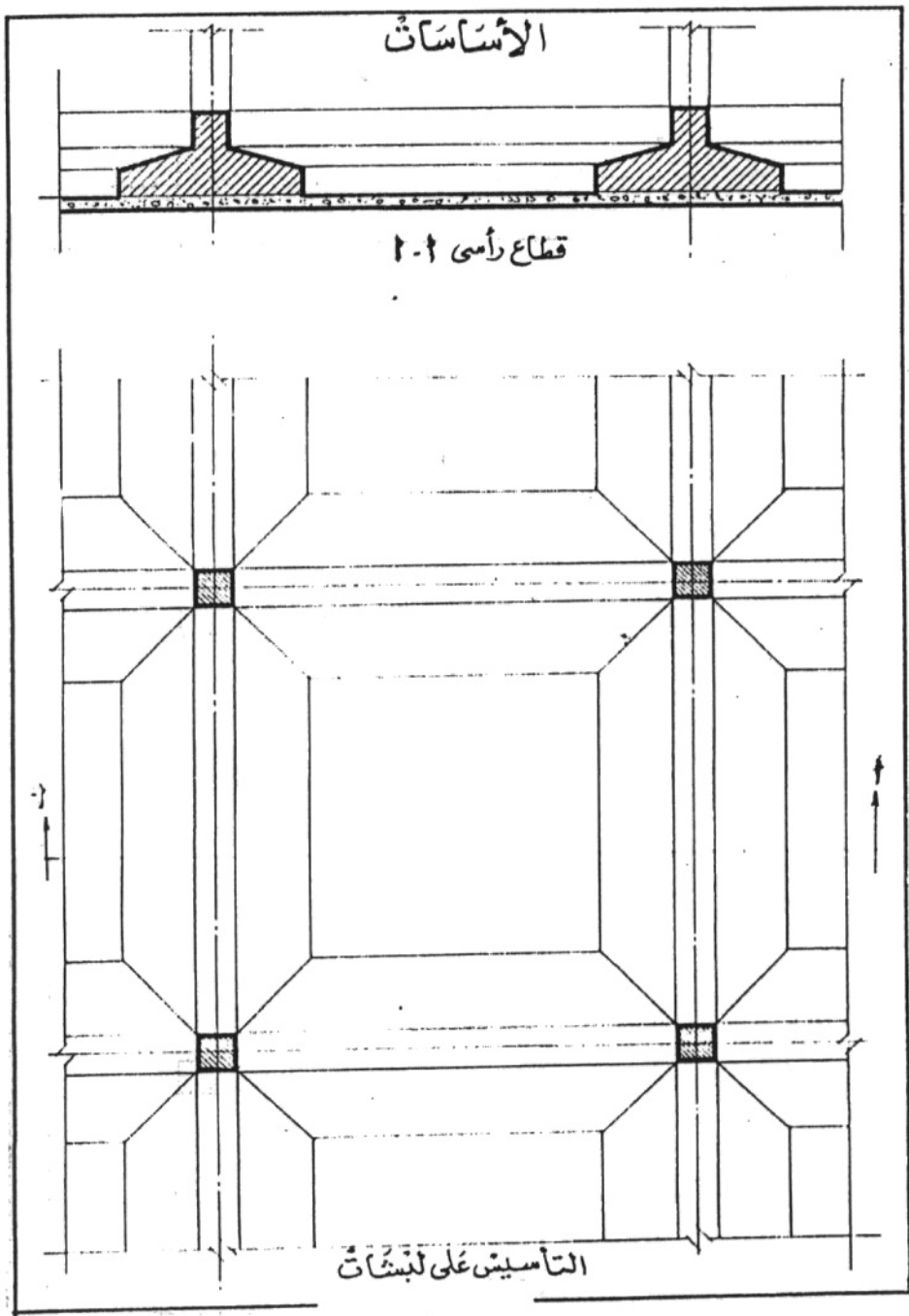
منظر أفقي لللبنة مسامة

(٢)

شكل رقم (١٧)



شكل رقم (١٨)



شكل رقم (١٩)

الموديول الخامس

الأساسات العميقة

الخوازيق الجاهزة - خوازيق سمبلكس.

أولاً : مبررات دراسة الموديول :

عزيزى المتعلم تستخدم عند استحالة تأسيس قرب سطح الأرض وتكون إما بالآبار أو الخوازيق، فما هى الأساسات العميقة؟ وما هى الخوازيق؟ وما هى أهم أنواع الخوازيق؟ وكيف يمكن دق الخوازيق المصبوبة فى مكانها وتوزيعها؟ وما الذى يجب مراعاته فى عملية دق وصب الخوازيق؟ وما هى الخوازيق الجاهزة؟ وكيف يمكن صب الخوازيق الجاهزة؟ وما هى مميزات وعيوب الخوازيق الجاهزة؟ وما هو خازوق سمبلكس؟ وما هو طريقة عمل خازوق؟ وكيف يمكن دق الخازوق؟ وما هى مميزات وعيوب خازوق سمبلكس؟ كل هذه التساؤلات سوف نتعرف عليها بعد دراستك لهذا الموديول.

ثانياً : أهداف الموديول :

(٨) ممارسة الطالب على فهم الخطوات التنفيذية للأساسات العميقة بالنسبة للخوازيق

الجاهزة الصب، واكتساب المهارات والخبرة فى كيفية إجراء الشدة.

(٨-١) الخشبية والعبوات اللازمة لها.

يجب أن يكون الطالب قادراً على :

التعرف على الأساسات العميقة.

معرفي

(٨-٢) التعرف على أنواع الخوازيق.

معرفي

(٨-٣) تنفيذ الخوازيق الخرسانية المصبوبة فى مكانها.

مهاري

(٨-٤) تذكر ما يجب مراعاته فى عملية دق وصب الخوازيق.

معرفي

(٨-٥) صب الخوازيق الجاهزة.

مهاري

(٨-٦) تقدير أهمية الأساسات العميقة للحد من خطورة انهيار المباني.

وجداني

(٨-٧) تنفيذ الشدة الخشبية للخوازيق الجاهزة.

مهاري

(٨-٨) التسليح اللازم للخوازيق الجاهزة.

مهاري

(٨-٩) قادراً على ذكر مميزات الخوازيق الجاهزة.

مهاري

(٨-١٠) قادراً على تذكر عيوب الخوازيق الجاهزة.

معرفي

(٨-١١) تقدير نسب المون الداخلة فى تنفيذ الخوازيق الجاهزة

مهاري

ووجداني	(١٢-٨) تقدير أهمية الأساسات العميقة في إقامة المنشآت الكبيرة.
ووجداني	(١٣-٨) تقدير دور العلماء في ابتكار تصميمات الأساسات العميقة.
مهاري	(١٤-٨) يقيس طول الحديد عملياً قبل التقطيع.
	(٩) تمكين الطالب من تعلم وتطبيق عمليات تنفيذ الأساسات العميقة لخوازيق سمبلكس واكتساب المهارات والخبرة اللازمة في تثقيب التربة وتسليح وصب الخازوق.
	(١٠-٩) يجب أن يكون الطالب قادراً على :
معرفي	التعرف على خازوق سمبلكس.
معرفي	(٢-٩) ذكر طريقة عمل خازوق سمبلكس.
معرفي	(٣-٩) تنفيذ طريقة إنشاء ودق خازوق سمبلكس.
معرفي	(٤-٩) ذكر ما يجب مراعاته في عملية دق وصب خازوق سمبلكس.
مهاري	(٥-٩) عمل التسليح اللازم لخازوق سمبلكس.
مهاري	(٦-٩) تركيب كعب زهر بارتفاع ١٠ سم بأسفل الخازوق لزيادة اختراقه.
معرفي	(٧-٩) ذكر مميزات خوازيق سمبلكس.
معرفي	(٨-٩) ذكر عيوب خوازيق سمبلكس.
مهاري	(٩-٩) تقدير نسب المون الداخلة في تنفيذ خوازيق سمبلكس.

ثالثاً : أنشطة وتدريبات

- ١- عند استحالة تأسيس قرب سطح الأرض وتكون إما بالآبار أو الخوازيق تستخدم.....
 - أ) الأساسات العميقة
 - ب) الأساسات السطحية
 - ج) المباني الهيكلية
 - د) الحوائط الحاملة
- ٢- وهي المعروفة الإسكندراني وتستخدم في حالة عدم وجود مياه جوفية في حدود عمق التأسيس.
 - أ) الأساسات
 - ب) الآبار
 - ج) الأنهار
 - د) الخوازيق

٣- قواعد من الخرسانة العادية بعمق كبير تعلوها قاعدة مستمرة من الخرسانة المسلحة وهي

عبارة عن

(أ) الأساسات العميقة

(ب) الخوازيق الخرسانية

(ج) الآبار الإسكندراني

(د) الأساسات السطحية

٤- نستخدم في الأساسات العميقة في حالة عدم وجود طبقات بالقرب من سطح الأرض تصلح للتأسيس.

(أ) الأساسات

(ب) الآبار

(ج) الحوائط الحاملة

(د) الخوازيق

٥- تعتمد الخوازيق في نقل الأحمال إلى طبقات التربة عن طريق

(أ) الاحتكاك بين سطح الخازوق و سطح التربة المتماسكة.

(ب) الضغط بين سطح الخازوق وبين التربة الضعيفة.

(ج) الشد بين أجزاء الخازوق.

(د) الانفعال بين الخازوق والتربة.

٦- تعتمد الخوازيق في نقل الأحمال إلى طبقات التربة عن طريق

(أ) الضغط بين سطح الخازوق وبين التربة الضعيفة.

(ب) الارتكاز على الطبقة الصالحة للتأسيس.

(ج) الشد بين أجزاء الخازوق.

(د) الاحتكاك بين سطح الخازوق وبين التربة الضعيفة.

٧- تعتمد الخوازيق في نقل الأحمال إلى طبقات التربة عن طريق

(أ) الشد بين أجزاء الخازوق.

(ب) الضغط بين سطح الخازوق وبين التربة الضعيفة.

(ج) الاعتماد على الاحتكاك والارتكاز معا على الطبقة الصالحة للتأسيس.

(د) الانفعال بين الخازوق والتربة.

٨- يراعى أن لا تقل المسافة بين محاور الخوازيق عن

(أ) عشرة أمثال قطر الخازوق.

(ب) سبعة أمثال قطر الخازوق.

(ج) مرتين قطر الخازوق.

(د) ثلاثة أمثال قطر الخازوق.

٩- فى حالة خوازيق الاحتكاك يجب ألا تقل المسافة عن بأى حال من الأحوال.

(أ) ١ متر

(ب) ٣ متر

(ج) ٥ متر

(د) ٧ متر

١٠- فى الأعمال الإنشائية الكبيرة كأساسات الكبارى والأساسات تحت سطح الماء

تستخدم.....

(أ) خوازيق سمبلكس

(ب) خوازيق جاهزة الصب

(ج) خوازيق فبرو

(د) خوازيق ستراوس

١١- لا يجب أن تدق الخوازيق جاهزة الصب قبل مضى على صبها.

(أ) ٤ ساعات

(ب) ٤ أسابيع

(ج) ٤ أيام

(د) ٤ شهور

١٢- يمكن أن تكون من الخرسانة المسلحة والعادية ويوضع من ٥ أسياخ حديد فى حالة الخرسانة

العادية لربط الخازويق بالميدة أو القاعدة المسلحة أعلاه.....

(أ) الخوازيق الجاهزة

(ب) خوازيق سمبلكس

(ج) الخوازيق المصبوبة فى مكانها

(د) خوازيق فبرو

١٣- يتم إنزال الخوازيق الخرسانية بإنزال ماسورة تخترق طبقات التربة لتصل إلى منسوب التأسيس.

(أ) الخوازيق الجاهزة

(ب) خوازيق فرانكى

(ج) خوازيق كمبرسول

(د) المصبوبة فى مكانها

١٤- الطريقة الميكانيكية للخوازيق المصبوبة فى مكانها يتم وضع كعب مدبب

(أ) أسفل الخازوق

(ب) أعلى الخازوق

(ج) وسط الخازوق

(د) خارج الخازوق

١٥- نضع زلط حرش بارتفاع ٢ متر " البصلة " ثم تدق الماسورة بواسطة مطرقة تزن من ٢ إلى

٤ طن فى حالة

(أ) الخوازيق الجاهزة.

(ب) الخوازيق المصبوبة فى مكانها.

(ج) خوازيق فرانكى

(د) خوازيق ستراس

١٦- يتم إنزال الماسورة باستخراج التربة من داخلها عن طريق البريمة وعادة يستعمل فيها

مواسير بقطر ٢٠ سم وعمق ١٢ سم ويكون ذلك فى الطريقة

مكانها.

(أ) الميكانيكية

(ب) الهندسية

(ج) اليدوية

(د) العامة

١٧- فى الطريقة اليدوية فى الخوازيق المصبوبة فى مكانها إذا تصادف وجود طبقة متصلبة

فيستعمل

(أ) الونش

(ب) كعب مدبب

(ج) الكاسور

(د) المطرقة

١٨- كل فى المنشأ يحمله مجموعة من الخوازيق يتوقف عددها على نوع الخازوق وأبعاده ونوع التربة وكذا الحمل على العمود.

(أ) الحديد

(ب) الكمر

(ج) الحوائط

(د) عمود

١٩- إذا اقتضى الأمر ذلك طبقا لطبيعة التربة أو لوجود مياه الرشح يستعمل

(أ) الرمل

(ب) الزلط

(ج) الحديد

(د) الأسمنت المقاوم للكبريتات

٢٠- يتم تكسير من رأس الخازوق لعمل الوصلة.

(أ) ٠,٥٠ متر إلى ١ متر

(ب) ٢ إلى ٣ متر

(ج) ٣,٢٥ إلى ٤,٢٥ متر

(د) ٣,٥ إلى ٤,٥ متر

٢١- فى رؤوس الخوازيق لربطها بالقواعد الخرسانية المسلحة يتم وضع

(أ) الزلط

(ب) الرمل

(ج) أشاير حديد التسليح

(د) الأسمنت

٢٢- وصول الخازوق إلى الطبقة المقررة للتأسيس لمراعاة حد فى عشر دقائق الأخيرة

لإنزال الماسورة أكثر من ١ إلى ٢ سم.

(أ) الأمان

(ب) الامتناع

(ج) الكسر

(د) الانزلاق

٢٣- خوازيق الخرسانة المسلحة المصبوبة مسبقا يكون القطاع

(أ) الدائرى

(ب) المثلث

(ج) السداسى

(د) المربع

٢٤- لا يبق الخازوق قبل إذا استخدم فى خرسانة الخازوق أسمنت سريع التصلد.

(أ) ٢٨ يوما من صبه أو ١٥ يوم

(ب) ٢٨ ساعة من صبه أو ١٥ ساعة

(ج) ٢٨ أسبوع من صبه أو ١٥ أسبوع

(د) ٦٠ يوم من صبه أو ٥٠ يوم

٢٥- زيادة الأحمال التى يحملها الخازوق وتكلف بها ولو أن للتسليح العرضى دخلا فيها وهو الذى يحفظ الأسياخ الطولية من الانحناء.

(أ) الأسياخ العرضية

(ب) الأسياخ الطولية

(ج) الكانات

(د) المواسير

٢٦- يقوى الجزء العلوى من الخازوق بطول ١ متر على الأقل بتسليح إضافى طولى بمقدار من حجم هذا الجزء لمقومة الاجتهادات الناشئة عن الدق.

(أ) ٥٠ %

(ب) ٧٠ %

(ج) ٥ %

(د) ١ %

٢٧- يقوى الجزء السفلى من الخازوق بطول ١,٥ متر بتسليح إضافى قدره من حجم هذا الجزء.

(أ) ٤٠ %

(ب) ١,٥ %

(ج) ١٥ %

(د) ٢٠ %

٢٨- فى الخوازيق الجاهزة ينتهى الخازوق من أسفل بشكل مهرم يثبت به كعب هرمى من الحديد الزهر وذلك للأرض أثناء دقه.

(أ) زيادة أحمال الخازوق

(ب) زيادة ضغط الخازوق

(ج) زيادة شد الخازوق

(د) لتسهيل اختراق الخازوق

٢٩- قوة تحمل الخوازيق الجاهزة يصل إلى

(أ) ٨٠ طن

(ب) ٨ طن

(ج) ٨٠٠ طن

(د) ٠,٨٠ طن

٣٠- فى الخوازيق الجاهزة يتم احتساب جهد المقاومة ليعادل

(أ) ٤ طن

(ب) ٤٠ طن

(ج) ٤٠٠ طن

(د) ٤٠٠٠ طن

٣١- يتحمل خازوق سمبلكس من

(أ) ٤٠ إلى ٥٠ طن

(ب) ٤ إلى ٥ طن

(ج) ٤٠٠ إلى ٥٠٠ طن

(د) ١٠٠ إلى ٢١٠ طن

٣٢- فى خوازيق سمبلكس يستعمل غلاف خارجى عبارة عن ماسورة من الصلب قطرهما الخارجى

(أ) ٤ سم وبطول ١٨ سم

(ب) ٤ متر وبطول ١,٨ متر

(ج) ٤٠ سم وبطول ١٨ متر

(د) ١٨ سم وبطول ٤٠٠ سم

٣٣- فى خوازىق سمبلكس ىنتهى طرف الماسورة بتركيب طربوش من الصلب لتلقى ضربات
المندالة الحديدية زنة

(أ) ٢ كجم أو ٣ كجم

(ب) ٢٠ كجم أو ٣٠ كجم

(ج) ٢٠٠ كجم أو ٣٠٠ كجم

(د) ٢ طن أو ٣ طن

٣٤- فى حالة استعمال خازوق سمبلكس فى أرض بها مياه جوفية يستعمل كعب مخروطى أصم
من الحديد الزهر

(أ) لمنع دخول المياه إلى الماسورة.

(ب) لزيادة ضغط الخازوق

(ج) لزيادة شد الخازوق

(د) لزيادة احتكاك الخازوق

٣٥- فى خوازىق سمبلكس تعلق الماسورة بحبلى الونش وتحفظ

(أ) مائلة على ٤٥°

(ب) أفقية بنسبة ١٨٠°

(ج) مستوية

(د) رأسية

٣٦- يتكون خازوق سمبلكس من مونة مكونة من

(أ) ٠,٤ م^٣ زلط + ٠,٢ م^٣ رمل + ١٥٠ كجم أسمنت

(ب) ٠,٤ م^٣ زلط + ٠,٨ م^٣ رمل + ١٠٠ كجم أسمنت

(ج) مونة أسمنتية ورمل بنسبة ٣٠٠ كجم أسمنت / م^٣ رمل

(د) ٠,٤ م^٣ زلط + ٠,٤ م^٣ رمل + ٢٠٠ كجم أسمنت

٣٧- فى خازوق سمبلكس توضع بعض الأسياخ فى الجزء العلوى من الخازوق

(أ) لزيادة قوة الخازوق

(ب) لزيادة ضغط الخازوق

(ج) لزيادة شد الخازوق

(د) لربطها بتسليح الميدة

رابعاً : محتوى الموديول من المعلومات :

الأساسات العميقة

وتستخدم عند استحالة التأسيس قرب سطح الأرض وتكون إما بالآبار أو بالخوازيق.

١- الآبار :

وهي المعروفة بالآبار الاسكندراني وتستخدم في جالة عدم وجود مياه جوفية في حدود عمق التأسيس وفيها يتم حساب الاجهادات أساساً على مسطح ارتكاز البئر على الأرض عند القاع ويمكن الأخذ في الاعتبار معامل الاحتكاك بين خرسانة البئر وجوانب التربة إذا كانت التربة متماسكة يفضل دائماً عدم الاعتماد على الاحتكاك الجانبي في رفع الأثقال .
والآبار الاسكندراني عبارة عن قواعد من الخرسانة العادية بعمق كبير تعلوها قاعدة مستمرة من الخرسانة المسلحة.

٢- الخوازيق :

يستخدم هذا النوع من الأساسات العميقة في حالة عدم وجود طبقات بالقرب من سطح الأرض تصلح للتأسيس . والخوازيق تعتمد في نقلها للأحمال إلى طبقات التربة إما عن طريق الاحتكاك بين سطح الخازوق وبين سطح التربة المتماسكة أو يعتمد على الارتكاز على الطبقة الصالحة للتأسيس أو بالاحتكاك والارتكاز معاً .

وبصفة عامة يفضل الخازوق الذي يعتمد أساساً على الارتكاز عند القاع أو يعتمد جزئياً على الاحتكاك الجانبي ، ويراعى أن لا تقل المسافة بين محاور الخوازيق عن ثلاثة أمثال قطر الخازوق وفي حالة خوازيق الاحتكاك يجب أن لا تقل المسافة عن ١ متر بأي حال.

أهم أنواع الخوازيق :

١- الخوازيق الخشبية أو المعدنية وهي نادرة الاستعمال.

٢- الخوازيق الخرسانية وتنقسم إلى نوعين :

(أ) خوازيق جاهزة الصب :

وغالباً ما تستخدم في الأعمال الإنشائية الكبيرة كأساسات الكباري والأساسات تحت سطح الماء ويجب أن تتوفر فيها الشروط الآتية :

١- لا يجوز أن تنق هذه الخوازيق قبل مضي ٤ أسابيع على صبها .

٢- يجب تقوية كعب الخازوق بتثبيت قطعة مدببة من الحديد كما يجب تقوية رأس الخازوق بطوق من الحديد ، كذلك يجب زيادة عدد الكانات الحديدية في الجزء السفلي والعلوي من الخازوق موضح بالشكل رقم (٢٢).

(ب) خوازيق مصبوبة في مكاتها :

يمكن أن تكون من الخرسانة المسلحة أو العادية وفي الحالة الأخيرة يوضع من ٣ إلى ٥ أسياخ حديد ١٦ مم بطول ٣ إلى ٥ متر مع استخدام كانات حلزونية كل ٢٠ سم ملحومة بأسياخ التسليح وذلك لربط الخازوق بالميدة أو القاعدة المسلحة أعلاه .

وتتم هذه الطريقة بصفة عامة بإنزال ماسورة تخترق طبقات التربة لتصل إلى منسوب التأسيس وتنقسم إلى نوعين طبقاً لطريقة إنزال الماسورة:

١- الطريقة الميكانيكية : وفيها نضع كعب مدبب أسفل الماسورة أو نضع داخل الماسورة زلط حرش بارتفاع ٢ متر (البصلة) ثم تدق الماسورة بواسطة مطرقة تزن من (٢ : ٤ طن) حتى تصل إلى العمق المطلوب بعد ذلك تصب الخرسانة مع سحب الماسورة وهزها أثناء السحب.

٢- الطريقة اليدوية : يتم إنزال الماسورة باستخراج التربة من داخلها عن طريق البريمة وعادة يستعمل فيها مواسير بقطر نحو (٢٠ سم) وبعمق نحو (١٢م) تصب يدوياً بواسطة المقص الخشب وقايسون لتفريغ التراب من الماسورة وإذا تصادف وجود طبقة متصلبة فيستعمل الكاسور , وإذا كانت هذه الطبقة سميكة لحد ما تستعمل البريمة ثم الكاسور وترفع الأتربة بالقايسون بعد وصول البريمة للطبقة المقررة للتأسيس تصب الخرسانة بسمك محدد وترفع الماسورة بسمك محدد أيضاً وتلك الخرسانة بالمندال ويستمر العمل هكذا حتى سطح الأرض أو المنسوب المطلوب وهذه الخوازيق تدق بالتفريغ.

ويمكن الرجوع إلى الشكلين رقم (٣ , ٤) التي توضح كل من المقص الخشبي والقايسون المستخدم في ذلك .

وهناك عدة شركات متخصصة لتنفيذ هذا المجال ومنها شركة Simplex Pile ولها حق استغلال هذا النوع في جمهورية مصر العربية وكذلك شركة Franki Pile وشركة Vibro وشركة Strauss ولكل من هذه الشركات أسلوب وتقنية خاصة , ولكنها لا تخرج في حجمها عما ورد ذكره فيما سبق وتتفاوت قدرة كل من هذه (الشركات) للخوازيق المستعملة والتي تبدأ من تحمل الخازوق من ٣٠ طن إلى ١٥٠ طن أو أكثر .

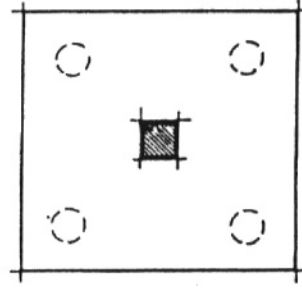
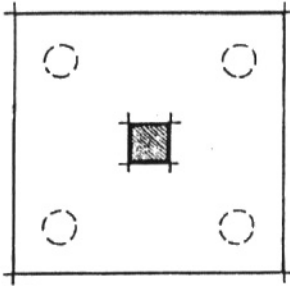
توزيع الخوازيق :

كل عمود في المنشأ يحمله مجموعة من الخوازيق يتوقف عددها على نوع الخازوق وأبعاده ونوع التربة وكذا الحمل على العمود ويكون ذلك عن طريق عمل وسادة من الخرسانة المسلحة بسمك يصل إلى ١٢٠ سم وشكلها يتوقف على عدد الخوازيق كما هو مبين في الشكلين (٢٠) , (٢١) يبين العلاقة بين الخوازيق والعمود .

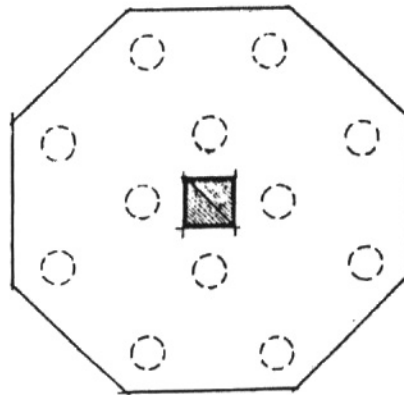
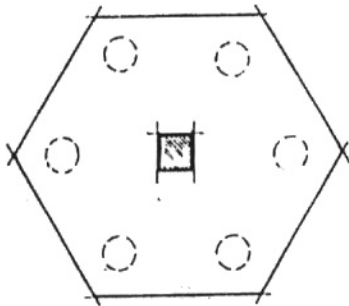
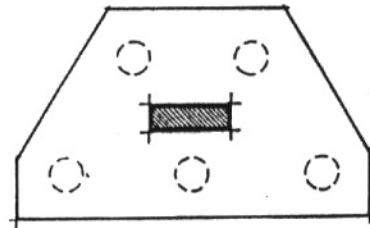
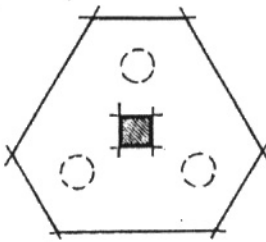
ما يجب أن يراعى في عملية دق وصب الخوازيق :

- ١- يستعمل الأسمنت المقاوم للكبريتات إذا اقتضى الأمر ذلك لطبيعة التربة أو لوجود مياه الرش.
 - ٢- أن يدق رأسياً.
 - ٣- وصول الخازوق إلى الطبقة المقررة للتأسيس بمراعاة حد الامتناع (في ١٠ دقائق الأخيرة لا تنزل الماسورة أكثر من ١ : ٢ سم).
 - ٤- عدم حصول فوارة مياه داخل الخازوق أثناء الدق أو الصب .
 - ٥- عدم انفصال الخازوق أثناء سحب الماسورة سواء عند ارتكاز أو بالنسبة لبطن الخازوق ذاته.
 - ٦- وضع الأشاير (حديد التسليح) في رؤوس الخوازيق لربطها بالقواعد الخرسانية المسلحة وكذا وضع أشاير بنفس قطر وعدد تسليح العمود المرتكز على هذه القاعدة لربط العمود بالقاعدة وبالتالي الخوازيق .
 - ٧- يتم تكسير ٥٠ : ١٠٠ سم من راس الخازوق لعمل الوصلة والأشاير التي تربط القاعدة بالعمود وتكون ٤٠ مرة قطر السيخ من ٢ سم : ٨ سم .
- وفيما يلي شرحاً مفصلاً لبعض أنواع الخوازيق :
- ١- سابقة الصب (الخوازيق الجاهزة).
 - ٢- تصب في الموقع :
- أ - بمواسير لها كعب وينترك عند رفع المواسير منها سمبلكس - فرانكي - فييرو .
- ب- بمواسير مفتوحة بدون كعب منها استراوس - كمبرسول .

الأساسات

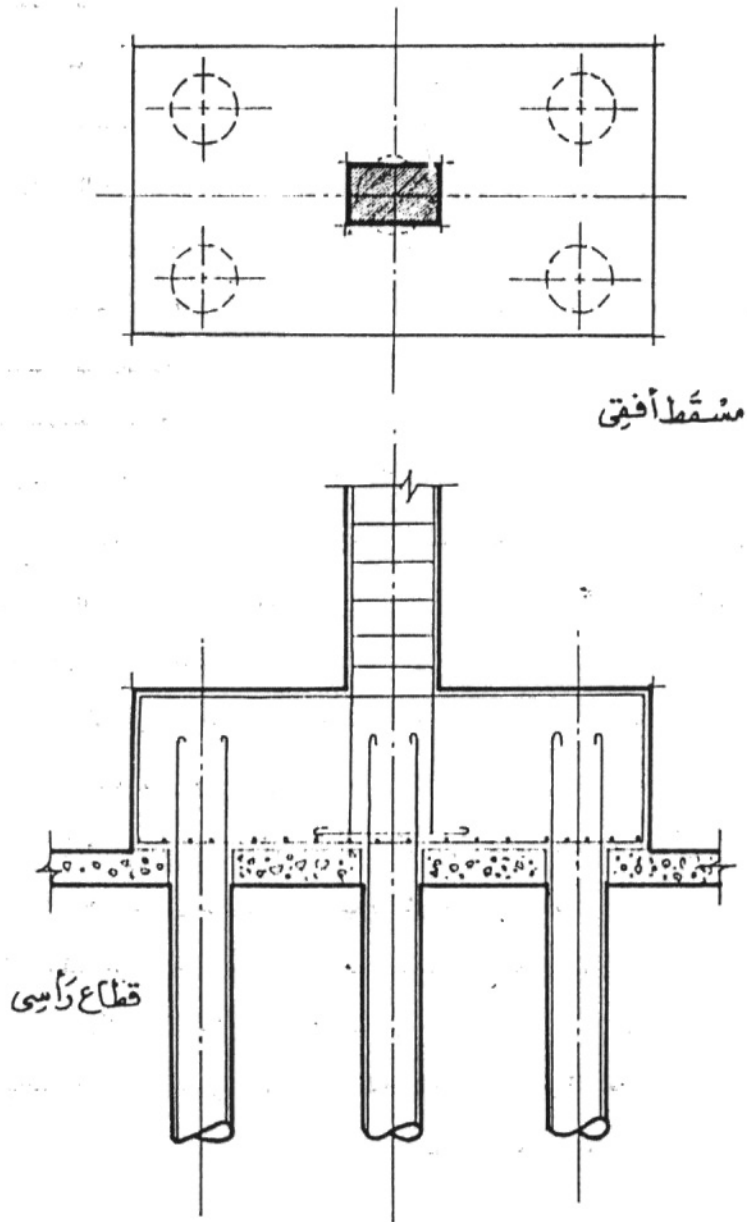


توزيع الحوازيق



شكل رقم (٢٠)

الأساسات



شكل رقم (٢١)

(١) الخوازيق الجاهزة :

خوازيق الخرسانية المسلحة المصبوبة مسبقاً Precos Concrete Piles وتكون قطاعاتها العرضية "مربعة - دائرية - سداسية - ثمينة" ولكن القطاع المربع هو الشائع الاستعمال نظراً لسهولة عمل عبواته الخشبية مع شطف أركانه. وتتخلص طريقة صنع الخوازيق الجاهزة فيما يلي :

يوضع أسياخ التسليح داخل العبوات الخشبية , ثم تصب الخرسانة وتغرز جيداً وبعد تصلد الخرسانة تزال جوانب العبوة بعد يوم أو يومين " إذا كان وضع صب الخازوق أفقياً" ويبقى الخازوق في موضعه نحو أسبوع مع ملاحظة استمرار رشه بالماء في الصيف وتغطيته بالخيش المبلى على الدوام إذا كان الجو حار جداً .

ولا يدق الخازوق قبل ٢٨ يوماً من صبه أو ١٥ يوم إذا استخدم في خرسانة الخازوق أسمنت سريع التصلد ويسلح الخازوق لغايتين :

١- زيادة الأحمال التي يحملها الخازوق وتكلف بها الأسياخ الطولية ولو أن للتسليح العرضي دخلاً فيها وهو الذي يحفظ الأسياخ الطولية من الانحناء .

٢- حفظ الخرسانة متماسكة في القطاع السطحي - حيث أنها معرضة للتفكك تحت تأثير توالي الدق والأحمال المؤثرة على الخازوق .

ويفضل أن تكون أسياخ التسليح الطولية قطعة واحدة , وإذا تعذر ذلك فيجب أن توضع وأطرافها متقابلة (قورة في القورة) على أن يضاف إليها وصلة جانبية بطول يساوي ٣٠ مرة قطر السبخ وترتبط بين السبخين المتقابلين جيداً بالسلك الرفيع . كما يسلح الخازوق بأربطة عرضية "كانات" أو يسلح في الاتجاه العرضي تسليحاً حلزونياً، على أن تبعد الكانات بعضها عن بعض بمسافات تساوي نصف أصغر أبعاد القطاع العرضي للخازوق مع مراعاة أن تصغر هذه المسافات قرب طرفي الخازوق فتصير على الأكثر ٥ سم كما هو مبين بشكل رقم (٢٢) .

ويقوى الجزء العلوي من الخازوق بطول متر واحد على الأقل بتسليح إضافي طولي بمقدار (١%) من حجم هذا الجزء لمقاومة الاجهادات الناشئة عن الدق .

كما يقوى الجزء السفلي منه بطول متر ونصف بتسليح إضافي قدره ١,٥ من حجم هذا الجزء على أن ينتهي الخازوق من أسفل بشكل مهرم يثبت به كعب هرمي من الحديد الزهر, وذلك لتسهيل اختراق الخازوق للأرض أثناء دقه , وأحياناً يوضع داخل الخازوق عند صبه ماسورة من الحديد تصل إلى قدمه لإمكان تسليط المياه فيها تحت ضغط لتسهيل نزول الخازوق في الطبقات الرملية غير المنظورة الارتكاز عليها. وتختلف أقطار الخوازيق وأبعاد قطاعاتها بين ٢٥, ٦٥ سم كما تختلف أطوالها بين ٦ , ٢٠ متراً وهي مصممة لتحمل ٨٠ طناً بأمان مع احتساب جهد المقاومة ٤٠٠ طن .

مميزات الخوازيق الجاهزة :

- ١- عمرها في الجفاف مساو لعمرها في الرطوبة وعلى ذلك يمكن تعرضها لرطوبة وجفاف متعاقبين.
- ٢- قوة تحملها يصل إلى ٨٠ طناً .
- ٣- رخيصة الثمن .
- ٤- يمكن زيادة أطوالها بعمل وصلات .

عيوب الخوازيق الجاهزة :

- ١- تحتاج لمكان لتخزينها لزمن ما .
- ٢- قد تنكسر أثناء نقلها .
- ٣- طريقة نقلها تدخل في تصميم الخازوق نفسه .

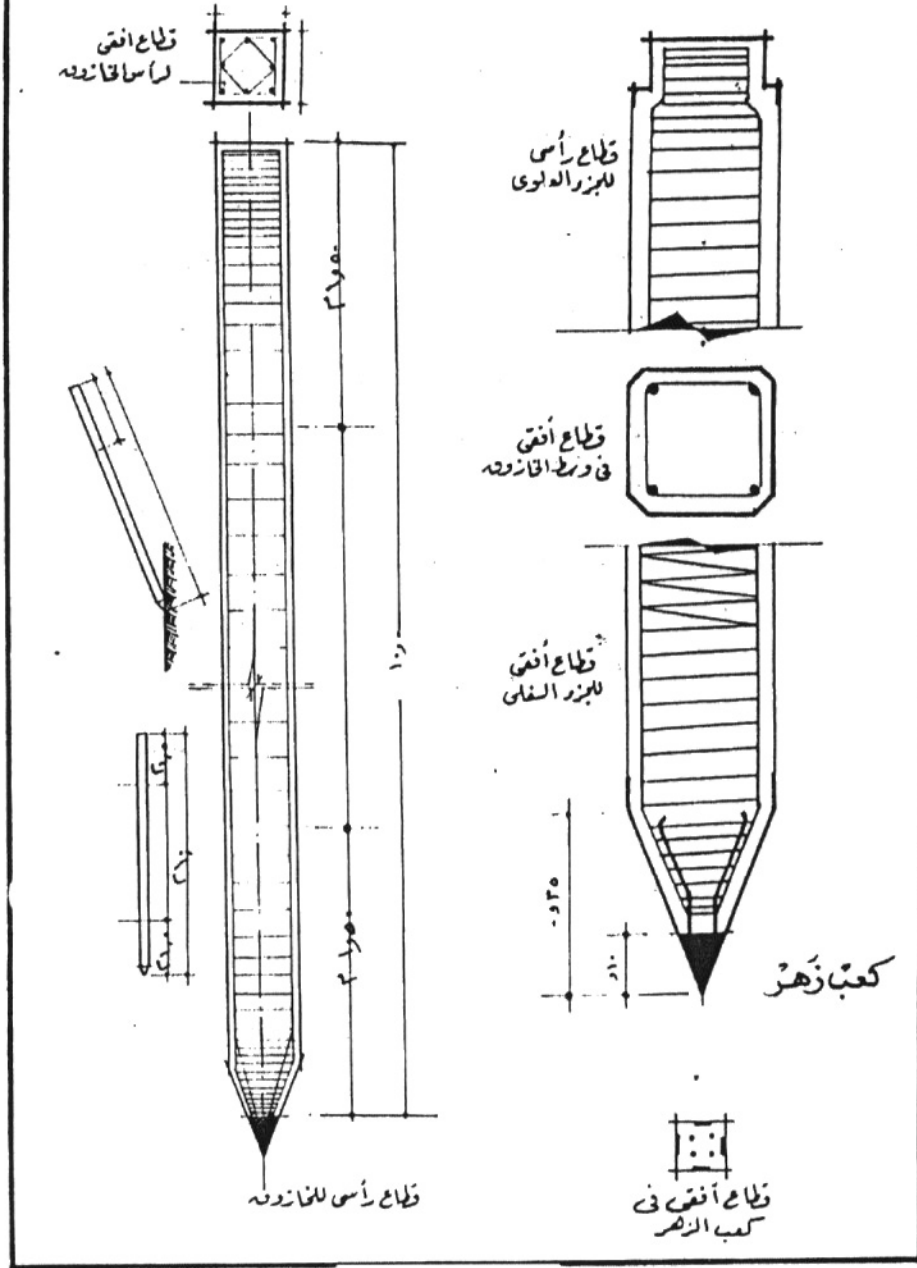
٣- خازوق سمبلكس Simplex Pile

يتحمل سمبلكس من ٤٠ إلى ٥٠ طن والغلاف الخارجي عبارة عن ماسورة من الصلب قطرهما الخارجي ٤٠ سم وبطول " ٨,٥ , ١٢ , ١٥ , ١٨ م " وينتهي طرفها العلوي بجزء مقوي يركب عليه طربوش من الصلب لتلقي ضربات المندالة الحديدية زنة ٢ طن أو ٣ طن , وبهذا الجزء أيضاً فتحتان لتعليق الماسورة في الحبال المعدنية الخاصة المشدودة بونش آلة الدق لسحب الماسورة أثناء صب الخرسانة ودقها, وطرفها السفلي مجهز بكعب مسنن على هيئة فكي التماسح وتصل به اتصالاً مفصلياً ويكون مقلداً تحت تأثير الدق أثناء إنزال الماسورة لمنع الأتربة والمواد الغريبة من دخول الماسورة والاختلاط بالخرسانة , وفي حالة عدم استعمال الخازوق في أرض بها مياه جوفية يستعمل كعب مخروطي أصم من الحديد الزهر " الزنبة " بدلاً من فكي التماسح لمنع دخول المياه إلى الماسورة كما هو موضح بشكل (٢٣) يغلق الفاصل بين الماسورة والكعب بوضع حبال من القطن والكتان بينهما.

* وتتلخص طريقة عمل الخازوق :

في أن تعلق الماسورة بحبلي الونش وتحفظ رأسية بين دليلي آلة الدق في الموضع المحدد للخازوق ويوضع فوق رأسها الطربوش , ويدق عليها بالمندالة حتى تصل إلى العمق المطلوب فيرفع الطربوش وتستبدل المندالة زنة ٣ طن بمندالة ثانية زنة ٨٠٠ كيلو جرام وترفع إلى أعلى

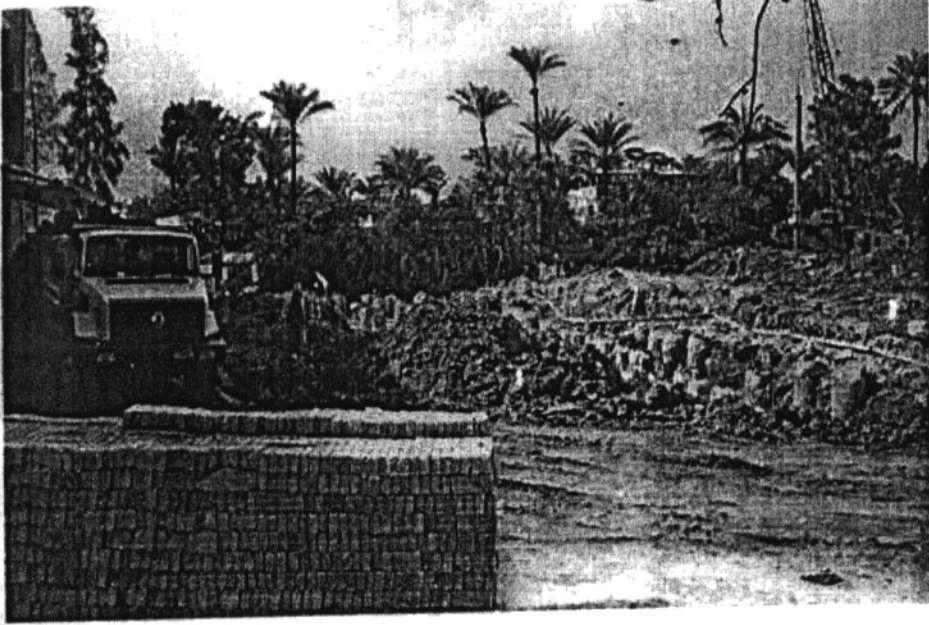
الخوازيق الجَاهِرَة



شكل رقم (٢٢)



ماكينة دق الخوازيق



الخوازيق الخرسانيه بعد التكسير



الخوازيق الخرسانيه قبل التكسير

وتجهز خلطة خرسانية مكونة من ٠,٤ زلط + ٠,٢ رمل + ١٥٠ كجم أسمنت وتملأ الماسورة بارتفاع ١,٥ متراً ثم يستمر نزول المندالة داخل الماسورة لضمان الحصول على تجانس خرسانة الخازوق , ثم ترفع الماسورة بحيث يظل جزء من الخرسانة داخل الماسورة تكفي لمنع تسرب المياه والمواد الغريبة وخلطها بخرسانة الخازوق (فتفصل الخازوق إلى أجزاء) ثم يصب جزء آخر من الخرسانة وتثق بالمندالة وترفع الماسورة..... وهكذا حتى يتم عمل الخازوق بالطول المطلوب من مراعاة أن يكون ارتفاع الخرسانة داخل الماسورة بارتفاع كاف أثناء عملية الرفع وذلك بتحديد علامة على الدليل داخل الماسورة ولا يمكن تسليح هذه الخوازيق إلا باستعمال مندالة خاصة لدق الخرسانة يجري داخلها حديد التسليح كدليل.

وفي المعتاد توضع بعض الأسياخ في الجزء العلوي من الخازوق لربطها بتسليح الميدة التي تربط رؤوسها ويكون شكل الخازوق بعد الانتهاء من صنعة - ذات جوانب غير منتظمة -- إذ أن الخرسانة عند دقها تنتشعب بجوانب الأرض وهذا فضلاً عن أن دق الماسورة الفارغة نفسها يضغط الأرض ضغطاً لا بأس به. وهذه الخوازيق هي أكثر الخوازيق شيوعاً في مصر لأنها أقل الخوازيق كلفة ولأنها سهلة التنفيذ حيث أنه يمكن عمل ثمانية خوازيق في اليوم الواحد بعمق ٨,٥ أمتار في الأرض المتوسطة الصلابة وتلك الطريقة تنجح كل النجاح في الأرض الطينية المتماسكة التي يمكنها باحتكاكها أن تحمل جزءاً من الحمل المكلف به الخازوق ومن أهم المشروعات التي استخدمت فيها خوازيق سمبلكس : أساس مستشفى القصر العيني - أساس بناء محكمة القضاء العالي. شكل رقم (٢٣) تبين طريقة تنفيذ هذا الخازوق .

خامساً : تدريبات :

نفس أسئلة الاختبار القبلي.

سادساً : الأنشطة الإثرائية للمودبول :

حاول الاستفادة من مواقع الإنترنت التالية :

www.arabcont.com

www.arabfinance.com

www.tegaranet.com

www.egyptse.com

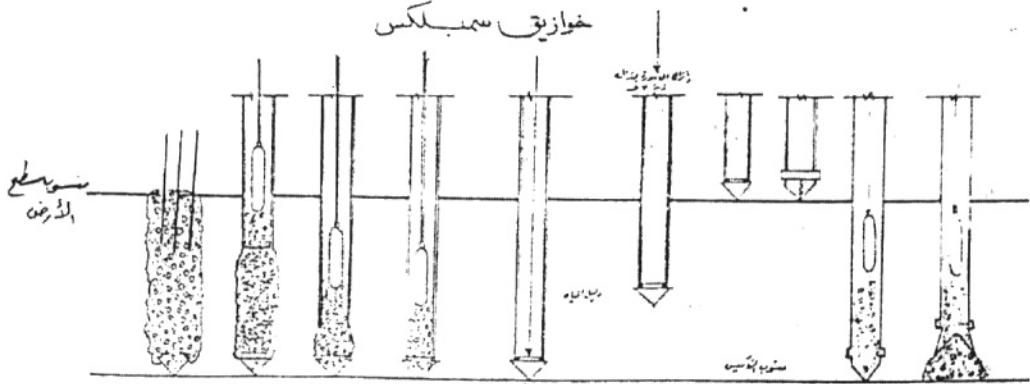
www.cma.gov.eg www.mary.com

www.investment.gov.eg

www.egypteng.com

الخوازيق

خوازيق سمبلكس



١- حشيرة الخوازيق
 ٢- حشيرة الخوازيق
 ٣- حشيرة الخوازيق
 ٤- حشيرة الخوازيق
 ٥- حشيرة الخوازيق
 ٦- حشيرة الخوازيق
 ٧- حشيرة الخوازيق
 ٨- حشيرة الخوازيق
 ٩- حشيرة الخوازيق
 ١٠- حشيرة الخوازيق

شكل رقم (٢٣)

الموديول السادس

الأساسات العميقة

خازوق فرانكى - خازوق فبرو

أولاً : مبررات دراسة الموديول :

استكمالاً لدراسة الأساسات العميقة وبالتحديد دراسة أنواع الخوازيق الخرسانية، عزيزى المتعلم ، تستخدم الخوازيق الخرسانية عند استحالة التأسيس قرب سطح الأرض وتكون متعددة فمنها ما تتعرف عليه عند دراستك لهذا الموديول " خازوق فرانكى - خازوق فبرو " فما هو خازوق فرانكى - خازوق فبرو؟ وما هى مواصفات كل من هذين الخازوقين؟ وكيف يمكن طريقة دق هذين الخازوقين؟ وما هى مميزات هذين النوعين؟ وما هى عيوب كل منهما؟ وكيف يمكن تنفيذ ورمى خرسانات هذين الخازوقين؟
كل هذه التساؤلات سوف تتعرف عليها بعد دراستك لهذا الموديول.

ثانياً : أهداف الموديول :

(١٠) تمكين الطالب من تعلم وتطبيق عمليات التنفيذ الإنشائي للأساسات العميقة لخوازيق

فرانكى واكتساب المهارات والخبرة اللازمة في تثقيب التربة وصب وتسليح رأس الخازوق.

يجب أن يكون الطالب قادراً على :

(١٠-١) تحديد مواصفات خازوق فرانكى عملياً.

مهاري

(١٠-٢) ذكر مواصفات خازوق فرانكى.

معرفي

(١٠-٣) ذكر ما يجب مراعاته فى عملية دق خازوق فرانكى.

معرفي

(١٠-٤) ذكر ما يجب مراعاته فى عملية صب خازوق فرانكى.

معرفي

(١٠-٥) تنفيذ الطريقة العملية لخازوق فرانكى.

مهاري

(١٠-٦) عمل التسليح اللازم لخازوق فرانكى.

مهاري

(١٠-٧) ذكر مميزات خازوق فرانكى.

معرفي

(١٠-٨) ذكر عيوب خازوق فرانكى.

معرفي

(١٠-٩) تقدير أهمية استعمال خازوق فرانكى.

وجداني

(١٠-١٠) تقدير دور العلماء فى ابتكار تصميمات الأساسات العميقة لخازوق

وجداني

فرانكى.

- وجداني (١٠-١١) التفكير الحر لما يجب أن يراعى في خازوق فرانكى.
- (١١) ممارسة الطالب على عمليات تنفيذ الأساسات العميقة وذلك لخازوق فيبرو واكتساب المهارات والخبرة اللازمة في تثقيب التربة وصب وتسليح رأس الخازوق.
- يجب أن يكون الطالب قادراً على :
- (١-١١) التعرف على خازوق فيبرو. معرفي
- (٢-١١) ذكر مواصفات خازوق فيبرو. معرفي
- (٣-١١) ذكر ما يجب مراعاته في عملية دق خازوق فيبرو. معرفي
- (٤-١١) ينسق عملية صب خازوق فيبرو عملياً. مهاري
- (٥-١١) تنفيذ الطريقة العملية لخازوق فيبرو. مهاري
- (٦-١١) عمل التسليح اللازم لخازوق فيبرو. مهاري
- (٧-١١) ذكر مميزات خازوق فيبرو. معرفي
- (٨-١١) ذكر عيوب خازوق فيبرو. معرفي
- (٩-١١) يحدد استعمال المون لخازوق فيبرو. مهاري
- (١٠-١١) تقدير دور العلماء في ابتكار تصميمات الأساسات العميقة لخازوق فيبرو. وجداني
- (١١-١١) التفكير الحر لما يجب أن يراعى في خازوق فيبرو. وجداني

ثانياً : تدريبات وأنشطة :

- ١- يكون الغلاف الخارجي لخازوق من ماسورة أو اثنين أو ثلاثة تلسكوبية.
- (أ) جاهز
- (ب) سمبلكس
- (ج) فرانكى
- (د) فيبرو
- ٢- قطر الماسورة في حالة خازوق فرانكى الخفيف من الخارج.
- (أ) ٤ سم
- (ب) ٤٠ سم
- (ج) ٤٠٠ سم
- (د) ٤٠ مم

٣- يتراوح حمل خازوق فرانكى الخفيف بين

(أ) من ٤ طن إلى ٥ طن

(ب) من ٤٠ طن إلى ٥٠ طن

(ج) من ١٠ طن إلى ٢٠ طن

(د) من ١٥ طن إلى ٣٠ طن

٤- قطر الماسورة فى حالة خازوق فرانكى الثقيل من الخارج.

(أ) ٥٢ مم

(ب) ٥٢ سم

(ج) ٤٠ سم

(د) ٨٠ سم

٥- يتراوح حمل خازوق فرانكى الثقيل بين

(أ) من ٨ طن إلى ٩ طن

(ب) من ٨٠ طن إلى ٩٠ طن

(ج) من ١٢ طن إلى ١٥ طن

(د) من ١٠ طن إلى ٢٠ طن

٦- يمكن دق خازوق فرانكى على المائل بزواية لا تزيد عن فى وجود قوة أفقية.

(أ) ٢٠°

(ب) ٣٠°

(ج) ٣٥°

(د) ١٥°

٧- فى خازوق فرانكى يوضع بداخل الماسورة زلط حرش بارتفاع ٢ متر أو يوضع بداخلها

خرسانة فلفلة ويسمى

(أ) الباشرم " البصلة "

(ب) الخازوق

(ج) فرانكى

(د) الحرش

٨- تستمر عملية دق خازوق فرانكى حتى الوصول إلى المنسوب الذى حددته

(أ) الأرض

(ب) الجسة

(ج) الماسورة

(د) الأرض الطينية

٩- وجود جزء من داخل الماسورة يكفى لمنع تسرب المياه والمواد الغريبة واختلاطهما بخرسانة الخازوق.

(أ) المياه

(ب) الرمل

(ج) الزلط

(د) الخرسانة

١٠- يستمر رمى الخرسانة ودقها بالمندالة حتى تتكون للخازوق وبازاحة التربة جانبياً.

(أ) استدارة تامة

(ب) عمود خرسانى

(ج) شكل هندسى مناسب

(د) قاعدة من الخرسانة

١١- يوضع عادة ثلاثة أو خمسة أسياخ حديد قطر ١٦ مم وبطول من ٣ إلى ٥ متر وبكانات حلزونية قطر ٨ مم على مسافة ٢٠ سم وذلك

(أ) لربط الخازوق بالميدة المسلحة أعلاه

(ب) لزيادة قوة شد الخازوق

(ج) لزيادة قوة ضغط الخازوق

(د) لزيادة قوة احتكاك الخازوق

١٢- خازوق جوانبه غير منتظمة حيث تتغير بتغير طبيعة طبقات الأرض التى تخترقها وقابليتها للانضغاط ودخول الخرسانة فيها تحت تأثير الدق.

(أ) فيرو

(ب) سمبلكس

(ج) فرانكى

(د) ستر اوس

١٣- خازوق فرانكى إذا كان الصب متقناً حيث لا يهبط الخازوق أكثر من مليمترين إذا سلط عليه الحمل الاعتيادى.

(أ) كبير المقاومة

(ب) ضعيف المقاومة

(ج) عالى الشد

(د) عالى الضغط

١٤- إذا زاد الحمل فى خازوق فرانكى إلى ٥٠ % فيكون الهبوط

(أ) ١٠,٥ مم

(ب) ١٠,٥ سم

(ج) ٢٠,٥ سم

(د) ٢٠,٥ مم

١٥- تنفذ الأساسات على خوازيق ارتكازية بدق ماسورة حديدية خاصة بقطر خارجى ٤٠ سم ويطول قد يصل إلى ١٧ متر لخازوق

(أ) فرانكى

(ب) جاهز

(ج) ستراوس

(د) فيبرو

١٦- أثناء عملية تنفيذ خازوق فيبرو يركب فى النهاية السفلى للماسورة كعب مخروطى من الحديد الزهر وذلك

(أ) لمنع دخول المياه والأتربة بالماسورة أثناء دقها

(ب) لزيادة قوة الاحتكاك

(ج) لزيادة قوة الضغط

(د) لزيادة قوة الشد

١٧- تنق الماسورة بواسطة الشواكيش النصف أتوماتيكية المناسبة يتراوح وزنها من

(أ) ٢ كجم إلى ٣ كجم

(ب) ٢٠٠ كجم إلى ٤٠٠ كجم

(ج) ٢ طن إلى ٤ طن

(د) ٢٠ طن إلى ٤٠ طن

١٨- بعد الوصول للعمق المطلوب لخازوق فبرو تملئ الماسورة بالخرسانة ويصير دكها بواسطة حركة ابق وسحب بواسطة الشفة السفلى للماسورة أى تنزل ٤ سم وتسحب ٢ سم ويترتب على ذلك بأن يكون جوانب الخازوق على شكل مسنن مما يزيد

(أ) منع دخول المياه والأتربة بالماسورة أثناء دقها

(ب) لزيادة قوة الشد

(ج) لزيادة قوة الضغط

(د) فى ضمان الاحتكاك والارتباط مع طبقات الأرض المحيطة بالخازوق

١٩- فى حالة استعمال خازوق فبرو عادى بماسورة قطر ١٨ يتراوح حمل التشغيل من

(أ) ٤٠ إلى ٦٠ طن

(ب) ٥٠ إلى ٧٥ طن

(ج) ٦٠ إلى ٩٠ طن

(د) ٧٠ إلى ١٠٠ طن

٢٠- فى تنفيذ خازوق فبرو ينشأ من ملئ الماسورة بأكملها بالخرسانة قبل سحبها أن تكون طبقات الخرسانة السفلى مضغوطة تحت ثقل الخرسانة التى فوقها فيصعب والحالة هذه أن.....

(أ) ينكسر الخازوق

(ب) تنهار التربة

(ج) ينحنى الخازوق

(د) تخترقها مياه وأتربة عند سحب الماسورة

٢١- يراعى أن تكون نسبة حتى لا تحدث هذه الاهتزازات صعود زبد الأسمنت إلى أعلى.

(أ) الأسمنت عالية

(ب) الرمل قليلة

(ج) الزلط عالية

(د) ماء الخلط قليلة نوعاً ما

٢٢- يمكن تسليح هذه الخوازيق بكامل طولها أو بأى جزء منها ويجب أن توضع أسياخ التسليح بالجزء العلوى منها

(أ) لزيادة قوة الشد

(ب) لزيادة قوة الضغط

(ج) لضمئن ربطها بتسليح الميدة الرابطة لرؤوس الخوازيق

(د) لزيادة قوة الاحتكاك بين التربة والخازوق

٢٣- تستعمل خوازيق فبرو بنجاح فى الأراضى

(أ) الرملية

(ب) الطينية

(ج) المنقولة

(د) الصخرية

٢٤- حمولة خوازيق فبرو تتوقف على التتر يرتكز عليها ومقاومة الاحتكاك بين بدن الخازوق والتربة المحيطة بها.

(أ) طبيعة التربة

(ب) مقاومة الأرض

(ج) قوة الشد

(د) قوة الضغط

رابعاً : محتوى الموديول من المعلومات :

خوازيق فرانكي Franki

يكون الغلاف الخارجى لهذه الخوازيق من ماسورة أو اثنتين أو ثلاثة تلسكوبية , وأن أنواع خوازيق فرانكي الموجودة لا يوجد أي خلاف فى عملها بالنسبة للخوازيق الخفيفة أو الثقيلة , وإنما الخلاف فى قطر الماسورة حيث أن قطر الماسورة فى حالة الخازوق الخفيف ٤٠ سم من الخارج ويتراوح حملة بين ٤٠ إلى ٥٠ طن , وقطر الخازوق الثقيل ٥٢ سم من الخارج ويتراوح حملة بين ٨٠ إلى ٩٠ طن وتستعمل هذه الخوازيق فى حالة طبقات التأسيس على مسافات بسيطة من ١٠ إلى ٢٠ متراً ويمكن دق هذه الخوازيق على المائل بزواوية لا تزيد عن ١٥° فى وجود قوة أفقية شكل رقم (٢٤) .

وتتلخص دق هذه الخوازيق فيما يلى :

توضع الماسورة رأسياً على سطح الأرض فى الموضع الذى يراد الدق فيه , ويوضع بداخلها زلط حرش بارتفاع ٢,٠٠ متر أو يوضع بداخلها خرسانة ففلة " ويسمى الباشرم " البصلة" ثم تدق بمندالة وزنها ٤ طن تسقط حرة داخل الماسورة وعند استمرار الدق تنزل الماسورة لأسفل داخل طبقات الأرض وتستمر عملية الدق حتى الوصول إلى المنسوب الذى حددته الجسة .

ويصب الخرسانة داخل الماسورة بارتفاع كاف وتستمر عملية الدق بالمندالة داخل الماسورة مع استمرار صب وتثبيت الخرسانة من أعلى المندالة , ويجب ملاحظة وجود جزء من الخرسانة

داخل الماسورة يكفي لمنع تسرب المياه والمواد الغريبة واختلاطهما بخرسانة الخازوق كما هو موضح بالشكل رقم (٢٥) .

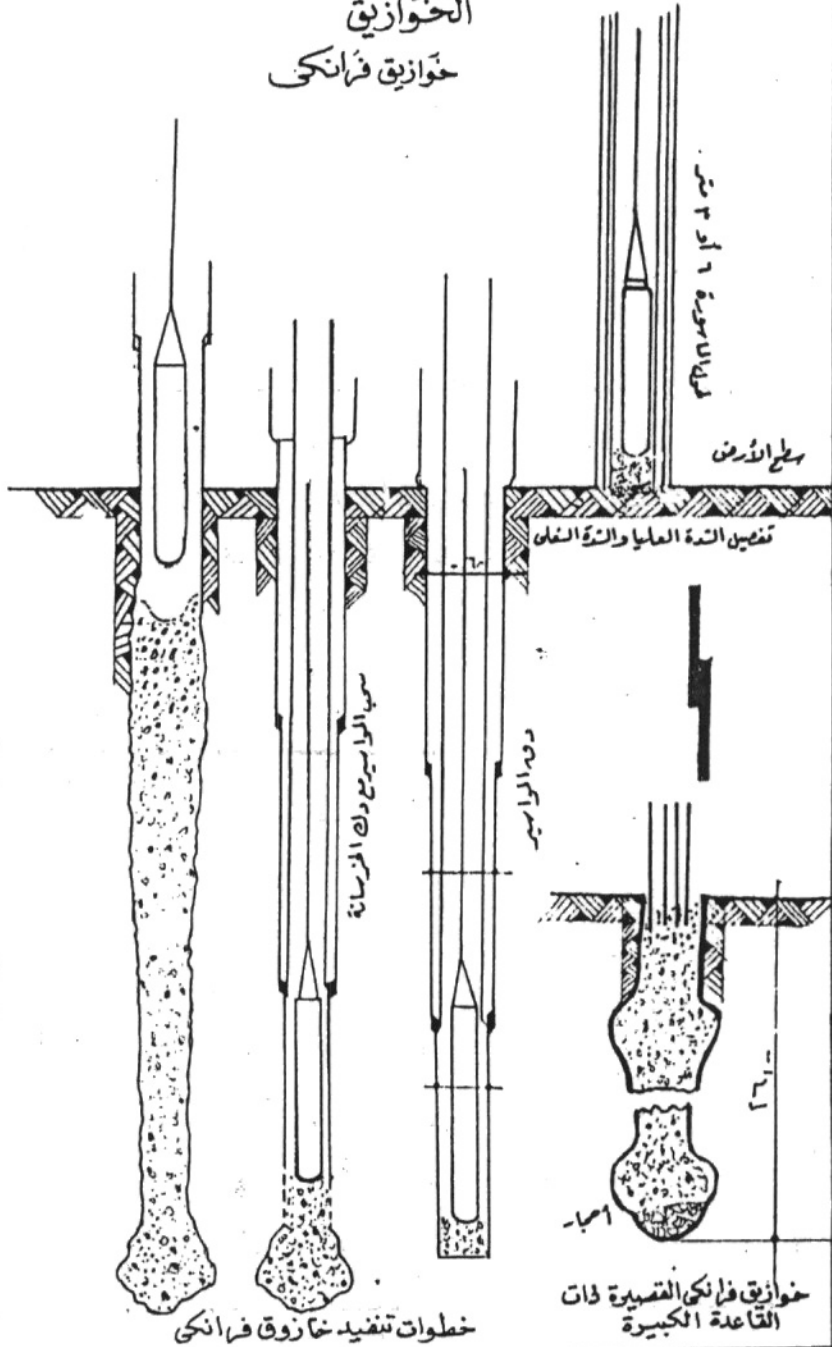
ويستمر رمي الخرسانة ودقها بالمدالة حتى نتكون للخازوق قاعدة من الخرسانة وبإزاحة التربة جانباً , وتتوقف القاعدة المتكونة إلى حد كبير على نوع الطبقة التي ينتهي عندها الخازوق وبعد تكوين القاعدة يصب جزء آخر من الخرسانة في الماسورة , ويدق قليلاً ثم ترتفع الماسورة إلى أعلى بواسطة الحبال المربوطة بها وتدق الخرسانة بالمدالة حتى يملأ الفراغ الذي كانت تشغله الماسورة قبل رفعها ثم يصب جزء آخر من الخرسانة ثم تشد الماسورة إلى أعلى مسافة أخرى, وتدق الخرسانة ثانياً على الفراغ ... وهكذا حتى يتم عمل الخازوق بالطول المطلوب مع مراعاة أن يكون ارتفاع الخرسانة داخل الماسورة بكامل ارتفاعها بعد عملية الرفع , وذلك بتحديد علامة على الدليل داخل الماسورة.

ويوضع عادة ثلاثة أو خمسة أسياخ حديد قطر ١٦ مم وبطول من ٣ إلى ٥ متر وبكثافات حلزونية قطر ٨ مم على مسافة ٢٠ سم وملحومة بأسياخ التسليح وذلك لربط الخازوق بالمعدة المسلحة أعلاه.

إن خوازيق فرانكي لما لها من قاعدة كبيرة " البصلة " والتي تتفق مع طبيعة الأرض تعتبر من المميزات لهذا الخازوق إضافة إلى ذلك أن جوانبه غير منتظمة حيث تتغير بتغير طبيعة طبقات الأرض التي تخترقها وقابليتها للانضغاط ودخول الخرسانة فيها تحت تأثير الدق . ومن مزايا هذا الخازوق كبر المقاومة إذا كان الصب متقناً حيث لا يهبط الخازوق أكثر من مليمترين إذا سلط عليه الحمل الاعتيادي وإذا زاد الحل إلى ٥٠% فيكون الهبوط ١٠,٥ مليمترات, العيوب غير اقتصادي في حالة الأعمال الخفيفة .

الخَوَازِق خَوَازِق فَرَانِكِي

ملاحظة:- يمكن استعمل
مخالة خاصة بجمعها أسبغ التلبيخ كليل

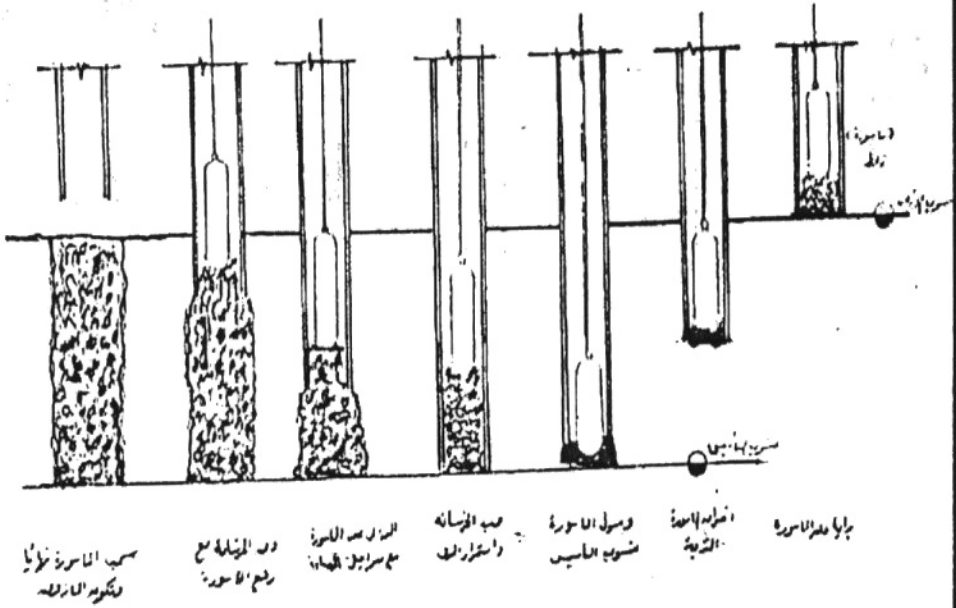


خطوات تنفيذ خازوق فرانكي

شكل رقم (٢٤)

الخوازيق

خوازيق فرانكي



شكل رقم (٢٥)

خازوق فيبرو Vibro

تنفيذ هذه الأساسات على خوازيق ارتكازية بدق ماسورة حديدية خاصة بقطر خارجي ٤٠ سم بطول قد يصل إلى ١٧ متراً نهايتها السفلي أكبر قليلاً من ذلك ، ويركب كعب مخروطي " زنبه " من الحديد الزهر ويترك في الأرض قطر حافته ٤٥ سم ، وذلك منع دخول المياه والأتربة بالماسورة أثناء دقها.

وتدق الماسورة بوساطة الشواكيش النصف أتوماتيكية المناسبة يتراوح وزنها من ٢ - ٤ طن وبمسافة سقوط بين (١,٢٠ إلى ١,٨٠) متراً ودقاتها ٤٠ دقة في الدقيقة .

وبعد الوصول للعمق المطلوب تملأ الماسورة بالخرسانة ويصير دكها بواسطة حركة دق وسحب بواسطة الشفة السفلى للماسورة أي تنزل ٤ سم وتسحب ٢ سم ويترتب على ذلك بأن يكون جوانب الخازوق على شكل مسنن مما يزيد في ضمان الاحتكاك والارتباط مع طبقات الأرض المحيطة بالخازوق ، وبالتالي تزيد كفاءته ولكن لا يمكن أن تصل هذه التتوات إلى الناتجة عن خازوق سمبلكس .

جدول (٨) : يبين أنواع الخوازيق فيبرو العادية

نوع الخازوق	حمل التشغيل	حمل التجربة	طول لخازوق
فيبرو عادي بماسورة قطر ١٦	تتراوح من ٤٠:٦٠ طن	يصل إلى ١٠٠ طن	يصل إلى ٤٠ م
فيبرو عادي ماسورة قطر ١٨	تتراوح من ٥٠:٧٥ طن	يصل إلى ١٢٥ طن	يصل على ٣٥ م
فيبرو عادي بماسورة قطر 20	تتراوح من ٦٠:٩٠ طن	يصل إلى ١٥٠ طن	يصل إلى ٣٠ م

ومن الجدول أعلاه يختار نوع الخازوق ، وذلك حسب نوع المنشأ المقام عليها وطبيعة طبقات التربة .

وفي تنفيذ خازوق فيبرو ينشأ من ملاً الماسورة بأكملها بالخرسانة قبل سحبها أن تكون طبقات الخرسانة السفلى مضغوطة تحت ثقل الخرسانة التي فوقها فيصعب والحالة هذه أن تخترقها مياه أو أتربة عند سحب الماسورة، وأن حركة الاهتزاز الذي يحدثه الدق والسحب المستمر تجعل خرسانة الخازوق متجانسة، على أن يراعى دائماً أن تكون نسبة ماء الخلط قليلة نوعاً ما " مغلفة " حتى لا تحدث هذه الاهتزازات صعود زبد الأسمنت إلى أعلى وتختلف نسبة الأسمنت الداخل في تكوين الخرسانة وفقاً للاجهادات المطلوب تحميلها للخرسانة.

ويمكن تسليح هذه الخوازيق بكامل طولها ، وبأي جزء منها طبقاً لمقتضيات حالة كل منها ، وفي كلتا الحالتين يجب أن توضع أسياخ التسليح بالجزء العلوي منها لضمان ربطها بتسليح الميدة الرابطة لرؤوس الخوازيق . وتستعمل هذه الخوازيق بنجاح في الأرض الطينية المتماسكة حيث تساعد على الاحتكاك ، وعموماً حمولة الخوازيق تتوقف على مقاومة الأرض التي يرتكز عليها ومقاومة الاحتكاك بين بدن الخازوق والتربة المحيطة به .
مبين بشكل رقم (٢٦) رسم توضيح لتنفيذ خازوق فييرو .

خامساً : تدريبات وأنشطة :

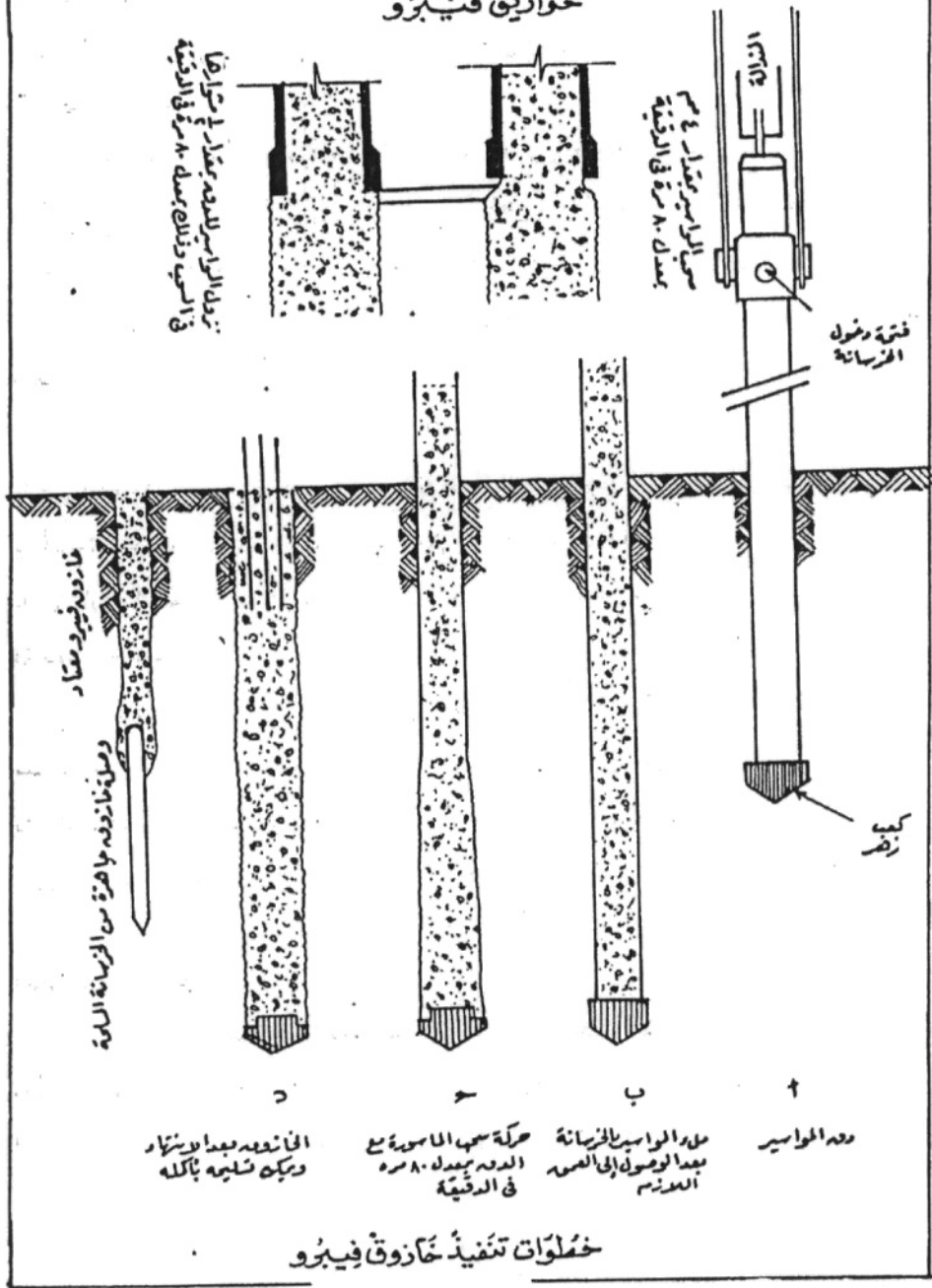
نفس أسئلة الاختبار القبلي .

سادساً : الأنشطة الإثرائية للموديول :

حاول الاستفادة من مواقع الإنترنت التالية :

www.investment.gov.eg
www.arabfinance.com
www.egypteng.com
www.tegaranet.com
www.egyptse.com
www.cma.gov.eg

الخوازيق خوازيق فيبرو



شكل رقم (٢٦)

الموديول السابع

الأساسات العميقة

خازوق استراوس - خازوق كمبرسول

أولاً : مبررات دراسة الموديول :

استكمالاً لدراسة الأساسات العميقة وبالتحديد دراسة أنواع الخوازيق الخرسانية , عزيزى المتعلم تستخدم الخوازيق الخرسانية عند استحالة التأسيس قرب سطح الأرض وتكون متعددة , فمنها ما تتعرف عليه عند دراستك لهذا الموديول , خازوق استراوس , خازوق كمبرسول , فما هو خازوق استراوس؟ وما هو خازوق كمبرسول؟ وما هي مواصفات كل من هذين النوعين؟ وكيف يمكن طريقة دق هذين الخازوقين؟ وما هي مميزات هذين الخازوقين؟ وما هي عيوب هذين الخازوقين؟ وكيف يمكن تنفيذ ورمى خرسانات هذين الخازوقين؟ كل هذه التساؤلات سوف تتعرف عليها بعد دراستك لهذا الموديول.

ثانياً : أهداف الموديول :

(١٢) ممارسة الطالب على كيفية تنفيذ الأساسات العميقة لخازوق استراوس واكتساب المهارات والخبرة اللازمة في تثقيب التربة باستخدام الماكينة الخاصة بذلك وتسليح وصب الخازوق.

يجب أن يكون الطالب قادراً على :

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------|--------|
| (١-١٢) التعرف على خازوق استراوس. | معرفي |
| (٢-١٢) ذكر مواصفات خازوق استراوس. | معرفي |
| (٣-١٢) ذكر ما يجب مراعاته في عملية دق خازوق استراوس. | معرفي |
| (٤-١٢) ذكر ما يجب مراعاته في عملية صب خازوق استراوس. | معرفي |
| (٥-١٢) تنفيذ الطريقة العملية لخازوق استراوس. | مهاري |
| (٦-١٢) عمل التسليح اللازم لخازوق استراوس. | مهاري |
| (٧-١٢) ذكر مميزات خازوق استراوس. | معرفي |
| (٨-١٢) ذكر عيوب خازوق استراوس. | معرفي |
| (٩-١٢) تقدير كمية المون لصب خازوق استراوس. | مهاري |
| (١٠-١٢) تقدير دور العلماء في ابتكار تسميمات الأساسات العميقة لخازوق استراوس. | وجداني |

- مهاري (١٢-١١) يحدد نسيب المون لخازوق استراوس.
- (١٢) ممارسة الطالب على كيفية تنفيذ الأساسات العميقة باستخدام خازوق كمبرسول واكتساب المهارات والخبرة اللازمة في صب وتسليح رأس الخازوق. يجب أن يكون الطالب قادراً على :
- معرفي (١٣-١) يتعرف على خازوق كمبرسول.
- مهاري (١٣-٢) يحدد مواصفات خازوق كمبرسول.
- مهاري (١٣-٣) يذكر ما يجب مراعاته في عملية دق خازوق كمبرسول.
- معرفي (١٣-٤) يذكر ما يجب مراعاته في عملية صب خازوق كمبرسول.
- مهاري (١٣-٥) ينفذ الطريقة العملية لخازوق كمبرسول.
- مهاري (١٣-٦) يسلح التسليح اللازم لخازوق كمبرسول.
- معرفي (١٣-٧) يذكر مميزات خازوق كمبرسول.
- معرفي (١٣-٨) يذكر عيوب خازوق كمبرسول.
- معرفي (١٣-٩) يذكر استعمال خازوق كمبرسول.
- وجداني (١٣-١٠) يقدر دور العلماء في ابتكار تصميمات الأساسات العميقة لخازوق كمبرسول.
- معرفي (١٣-١١) يذكر ما يجب أن يراعى في خازوق كمبرسول.

ثالثاً : أنشطة وتدريبات :

- ١- تفوص ماسورة لهذا النوع من الخوازيق في الآبار بالطريقة التي تحفر بها الآبار الارتوازية فالماسورة بقطر من ٢٠ إلى ٤٠ سم لخازوق
- (أ) استراوس
(ب) فيرو
(ج) فرانكى
(د) سمبلكس
- ٢- تنفذ هذه الأساسات بأن يدخل بلف داخل الماسورة لعملية التفويض التي تتم بالطريقة اليدوية وتتم عملية التفريغ ميكانيكياً إلى طبقات التربة المحدد الارتكاز عليها وذلك لخازوق
- (أ) فيرو
(ب) استراوس
(ج) فرانكى
(د) سمبلكس

٣- تغوص الماسورة لخازوق استراوس لتفريغ مكان لها أولاً بأول أثناء نزولها بواسطة إنزال بلف من داخل الماسورة

(أ) لزيادة قوة التربة

(ب) لزيادة جهد الشد

(ج) لزيادة جهد الضغط

(د) لتفريغ مكان لها

٤- يمكن لخوازيق استراوس أن تتحمل من للخازوق الواحد إذا كان بعمق من ٦ إلى ٩ متر.

(أ) من ٢ إلى ٢,٥ طن

(ب) من ٢٠ إلى ٢٥ طن

(ج) من ٥ إلى ١٠ طن

(د) من ١٠ إلى ١٥ طن

٥- يوجد نوع من خازوق استراوس يستعمل فيه الهواء المضغوط بضغط قدره من ٢ إلى ٥ جوى وذلك

(أ) لزيادة قوة الشد

(ب) لزيادة قوة الاحتكاك

(ج) لزيادة قوة المقاومة للأرض

(د) لضغط الخرسانة وسحب الماسورة

٦- لا يمكن تسليحها نظراً لأن أسياخ التسليح تعوق مطرقة دك الخرسانة وتتمثل فى.....

(أ) خازوق فيبرو

(ب) خازوق فرانكى

(ج) خازوق استراوس

(د) خازوق سمبلكس

٧- يمكن تسليح رؤوس خازوق استراوس فقط

(أ) بأشابير لإمكان ربطها بتسليح الميد

(ب) بكانات دائرية لزيادة قوة الخازوق

(ج) بشوك لزيادة عزم الخازوق

(د) بأسياخ مكسحة على زاوية ٤٥°

٨- تصل أقطار خوازيق استراوس بالنسبة للطريقة الميكانيكية من وعمق يصل إلى ١٤ متراً.

(أ) ٢٠ إلى ٤٠ سم

(ب) ١٠ إلى ١٢ سم

(ج) ١٠ إلى ١٢ بوصة

(د) ٥ إلى ١٠ سم

٩- يتم تنفيذ خازوق استراوس بالطريقة الميكانيكية ويعمل له

(أ) حفر يشبه الآبار الارتوازية

(ب) غلاف من ماسورة في باطن الأرض

(ج) تقنيصة حديد

(د) قاعدة خرسانية مسلحة

١٠- يتم حفر البئر بواسطة المتقب البريمي إلى أن يصل للأرض الصالحة للتأسيس ثم يوضع

تسليح الخازوق ويصب فيه الخرسانة عليه ويتمثل في خازوق

(أ) سمبلكس

(ب) فرانكى

(ج) فيرو

(د) استراوس

١١- خازوق استراوس في الأرض الطينية الذي يتم تسليحه يتحمل حمل قدره من

(أ) ٢٠ إلى ٢٥ طن

(ب) ٢ إلى ٢,٥ طن

(ج) ٥ إلى ١٠ طن

(د) ٣ إلى ٩ طن

٢- يتلخص تنفيذ في أن يحفر في التربة بتقب مستدير بقطر حوالى ١ متر وبالعمق

المحدد للخازوق.

(أ) خازوق كمبرسول

(ب) خازوق سمبلكس

(ج) خازوق فرانكى

(د) خازوق فيرو

١٣- توضع اسطوانة من الحديد مفتوحة الطرفين لمنع انهيار التربة أثناء العمل ثم تضغط التربة داخل هذا الثقب بواسطة

(أ) الكعب المخروطي

(ب) حفارة " زنبه "

(ج) المطرقة

(د) مندالة الحفر

١٤- فى خوازيق كميرسول إذا كانت طبقات التربة تميل للانهييار فيصير وقاية جوانب الثقب على أن ترفع فيما بعد.

(أ) بشدة خشبية

(ب) بسند جوانب الحفر

(ج) برمى الخرسانة أولا بأول

(د) بغلافات اسطوانية

١٥- فى خازوق سمبلكس بعد الوصول إلى العمق المطلوب ترمى فى قاع الثقب كمية من

(أ) الدبش حوالى ١ م^٣ مضاف إليها الجير العادى أو المائى

(ب) المياه مضاف إليها الأسمنت

(ج) من الخرسانة العادية

(د) من حديد التسليح اللازم للخازوق

١٦- تتراوح قاعدة خازوق استراوس بين

(أ) ٠,٤٠ إلى ٠,٦٠ متر

(ب) ٠,٦٠ إلى ٠,٨٠ متر

(ج) ٠,٨٠ إلى ١,٢٠ متر

(د) ١,٢٠ إلى ١,٥٠ متر

١٧- فى خازوق كميرسول يتم ملئ الثقب بطبقات متعاقبة من الخرسانة تدق أولا بأول بالمنتالة وتعرف باسم

(أ) المندالة

(ب) الزنبه

(ج) البطاطة

(د) المطرقة

١٨- فى خازوق كميرسول لضمان عملية الربط بالميدة الرابطة لرؤوسه يتم

(أ) زيادة كمية الأسمنت

(ب) تقليل كمية الزلط

(ج) تقليل كمية الرمل

(د) تسليح الجزء العلوى من الخازوق

١٩- قطر خازوق كمبرسول بعد الدق حوالى ١ متر ويتحمل حمل قدره من

(أ) ٢٠ إلى ٤٠ طن

(ب) ٤٠ إلى ٦٠ طن

(ج) ٦٠ إلى ٨٠ طن

(د) ٨٠ إلى ١٢٠ طن

٢٠- تصلح خوازيق كمبرسول فى الأراضى

(أ) الطينية القابلة للضغط

(ب) الرملية

(ج) المتماسكة

(د) القابلة للضغط كالرمال والحصى

٢١- يجب ألا تقل المسافة بين محاور الخوازيق " الأبار " عن

(أ) ٥ متر

(ب) ١٠ متر

(ج) ٢ متر

(د) ١ متر

رابعاً : محتوى الموديول من المعلومات :

خوازيق استراوس Strauss

توجد طريقتان لتنفيذ خوازيق استراوس وهما ما يلي :

(أ) الطريقة اليدوية :

تغوص ماسورة هذا النوع من الخوازيق فى الآبار بالطريقة التي تحفر بها الآبار الارتوازية ، فالماسورة بقطر ٢٠ إلى ٤٠ سم وتكون من عدة قطع من المواسير طول القطعة حوالى ٣ متراً ، وتجمع معاً بواسطة الجلب والقلاووظ . وتغوص هذه الماسورة بتفريغ مكان لها أولاً أثناء نزولها بواسطة إنزال بلف من داخل الماسورة لتفريغ مكان لها، وتوجد عدة أنواع من هذه البلوف تختلف باختلاف استعمالها فى الطبقات التي تخترقها الماسورة فمنها ما هو للأرض الطينية أو الصلبة . وعند الوصول إلى العمق والمنسوب المطلوبين للتأسيس عندهم تملأ الماسورة أولاً بأول بالخرسانة ويدق عليها بالمندالة أثناء سحب الماسورة بالحبال والبكرة وهكذا تستمر العملية حتى

ملء الماسورة بالخرسانة وسحبها باليد والكوريك وقد يمكن لهذه الخوازيق أن تتحمل من ٢٠ - ٢٥ طن للخازوق الواحد إذ كان بعمق من ٦ - ٩ أمتار ويوجد من هذا النوع ما يستعمل فيه الهواء المضغوط بضغط قدره من ٢ إلى ٥ جوى وذلك لضغط الخرسانة وسحب الماسورة .

وقد يتصادف عند سحب الماسورة إي صعوبة فيركب عليها حزام عريض من الخشب ويصير سحب الماسورة بواسطة كوريك , لا يمكن تسليح هذه الخوازيق نظراً لأن أسياخ التسليح تتوق مطرقة دك الخرسانة ولكن يمكن تسليح رؤوسها فقط بأشبار لإمكان ربطها بتسليح اليد التي تربط هذه الرؤوس ويمكن الرجوع إلى الأشكال رقم (٣-٤) التي توضح طرق الحفر اليدوي التي تستخدم في تنفيذ هذا الخازوق .

الطريقة الميكانيكية :

تنفيذ هذه الأساسات باستعمال الطريقة التقليدية السابقة بعد تطويرها فنياً بأن يدخل بلف داخل الماسورة لعملية التغويص التي تتم بالطريقة اليدوية ويتم عملية التفريغ ميكانيكياً إلى طبقات التربة المحدد الارتكاز عليها , وتصل أقطار الخوازيق من ١٠ إلى ١٢ بوصة بعمق يصل إلى ١٤ متراً ويعمل له تقفيصه حديد .

قد يعمل هذا الخازوق بطريقة أخرى في الأرض الطينية , وذلك بحفر البئر بواسطة المتقب البريمي إلى أن يصل للأرض الصالحة للتأسيس ثم يوضع تسليح الخازوق فيها وصب الخرسانة عليه ويتحمل مثل هذا الخازوق من ٢٠ إلى ٢٥ طن .

مبين بشكل رقم (٢٧) المتقب البريمي وخازوق ستراوس.

خوازيق كمبرسول Compressol

يتخلص تنفيذ هذه الخوازيق في أن يحفر في التربة ثقب مستدير بقطر حوالي ٠.١-متراً شكل (٢٨) وبالعمق المحدد للخازوق وتوضع أسطوانة من الحديد مفتوحة الطرفين لمنع انهيار التربة أثناء العمل , ثم نضغط التربة داخل هذا الثقب بواسطة حفارة " زنبه " كما هي موضحة بالشكل رقم (٢٨ - ١) وذلك بتركها تسقط سقطات حرة متكررة من آلة الدق ومن ارتفاعات تختلف باختلاف العمق المطلوب الذي سيصير عليه الارتكاز ويراعى أنه إذا كانت طبقات التربة تميل للانهار فيصير وقاية جوانب الثقب بغلافات اسطوانية على ان ترفع فيما بعد.

وبعد الوصول إلى العمق المطلوب ترمى في قاع الثقب كمية من السدبش " حوالي متر مكعب" يضاف عليها بعض من الجير العادي أو المائي , وتلك بواسطة زنبه أخرى تعرف بالدكاكة وهي المبنية بالشكل رقم (٢٨-٢) تترك لتسقط سقوط حرة متكررة بنفس الطريقة فيتداخل السدبش في قاع الثقب في جوانبه وبذلك تتكون قاعدة الخازوق وقد يتراوح قطرها بين ١,٢٠ : ١,٥٠ متراً.

وبعد ذلك يملأ الثقب " البئر " بطبقات متعاقبة من الخرسانة تدق أولاً بأول بالمندالة المبينة في الشكل رقم (٢٨-٣) وتعرف باسم البطاطة فتنشعب الخرسانة بجوانب الثقب ويراعى أن يكون الماء المستعمل في الخرسانة متناسب مع مائية التربة .

ويمكن تسليح الجزء العلوي من الخازوق كما هو مبين بالشكل رقم (٢٨-٤) الذي يبين خطوات عمل هذا الخازوق وذلك لضمان ربطها بالميد الرابطة لرؤوسها. قطر الخازوق بعد نهو حوالي متراً ويتحمل من ٨٠ إلى ١٢٠ طن .

وتصلح هذه الخوازيق في الأرض الطينية القابلة للضغط وذات التماسك المتوسط , الخوازيق والآبار عن المترين ويجب أن لا تقل المسافة بين محاور الخوازيق " الآبار " عن المترين.

ولا تصلح إطلاقاً في الأراضي الغير قابلة للضغط كالرمال والحصى والطفل المتماسك وكذلك الأرض اللزجة والمطاطة والأراضي الرخوة المغمورة بالمياه وذلك لصعوبة تشغيل الزمبة فيها.

خامساً : أنشطة وتدريبات :

نفس أسئلة الاختبار القبلي.

سادساً : الأنشطة الإثرائية للموديول :

حاول الاستفادة من مواقع الإنترنت التالية :

www.arabcont.com

www.arabfinance.com

www.tegaranet.com

www.cma.gov.eg

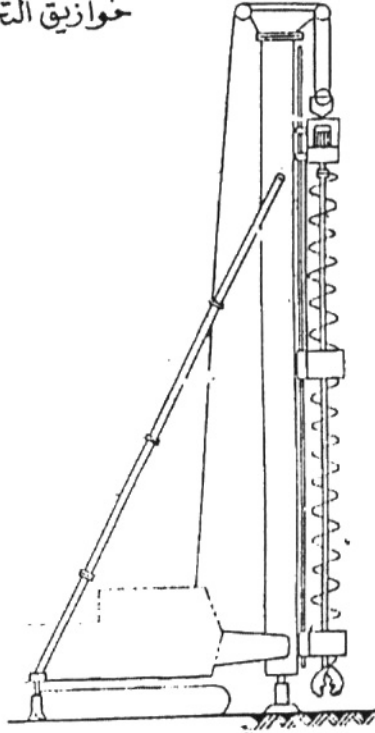
www.m³mary.com

www.investment.gov.eg

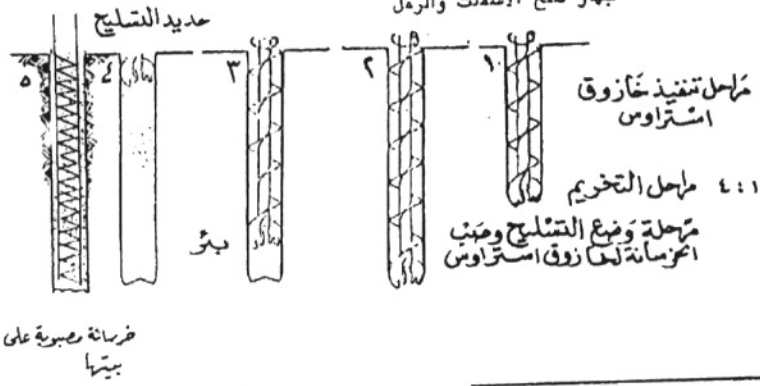
www.egypteng.com

www.egyptse.com

خوازيق إستراوس
خوازيق التخريم



الماكينة التي تقوم بالتخريم مركب في اعلاها
جهاز ضخ الاسمنت والرمل



شكل رقم (٢٧)

خَوَازِيقُ كَمْبَرِ سُول

أَنْوَاعُ الزَّنْبِ



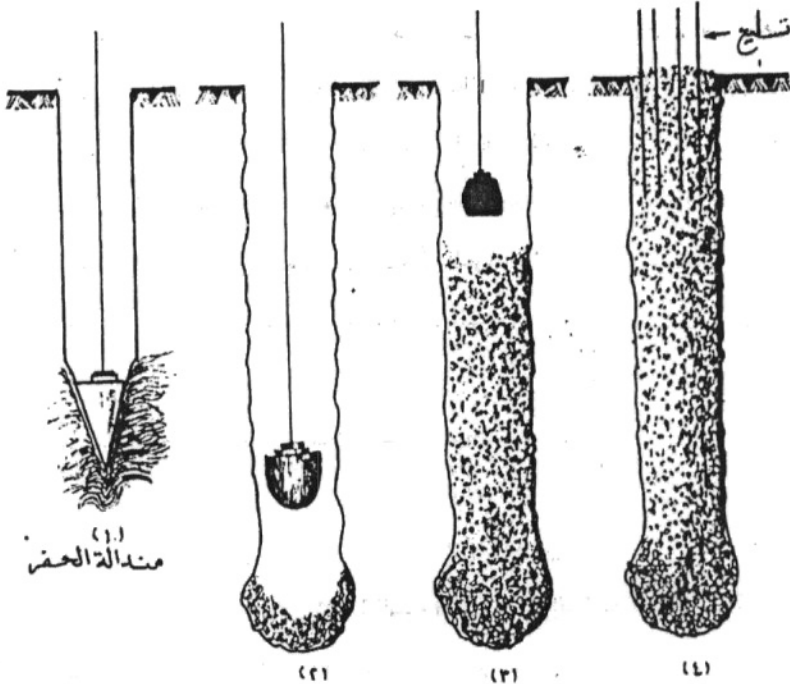
(١) زنبه مخروطيه وزنه ٢ طن
قطر ٨٠ سم



(٢) زنبه دلاكة وزنه ٢ طن
قطر ٧٥ سم



(٣) زنبه له (بجالة) وزنه ٥ طن
قطر ٧٠ سم



(١) مندالة الحفر

(٢)

(٣)

(٤)

البريق بعد الإتمام
ملء الشربة بالخرسانة
وذلك
ذلك الأعمدة لتثبيت
القاعدة

خطوات تنفيذ خازوق كمبر سُول

شكل رقم (٢٨)

نموذج إجابة الاختبار القبلي / البعدي الخاص بالموديول الأول

مفردات الإجابة				م
د	ج	ب	أ	
	Δ			١٦
Δ				١٧
		Δ		١٨
	Δ			١٩
			Δ	٢٠
	Δ			٢١
Δ				٢٢
			Δ	٢٣
		Δ		٢٤
	Δ			٢٥
Δ				٢٦
			Δ	٢٧
		Δ		٢٨
	Δ			٢٩
Δ				٣٠

مفردات الإجابة				م
د	ج	ب	أ	
		Δ		١
Δ				٢
			Δ	٣
		Δ		٤
	Δ			٥
Δ				٦
		Δ		٧
			Δ	٨
		Δ		٩
	Δ			١٠
Δ				١١
			Δ	١٢
			Δ	١٣
Δ				١٤
		Δ		١٥

نموذج إجابة الاختبار القبلي / البعدي الخاص بالموديول الثاني

مفردات الإجابة				م
د	ج	ب	أ	
	Δ			١٤
			Δ	١٥
			Δ	١٦
		Δ		١٧
Δ				١٨
	Δ			١٩
			Δ	٢٠
Δ				٢١
			Δ	٢٢
			Δ	٢٣
Δ				٢٤
Δ				٢٥

مفردات الإجابة				م
د	ج	ب	أ	
			Δ	١
			Δ	٢
			Δ	٣
	Δ			٤
			Δ	٥
			Δ	٦
			Δ	٧
Δ				٨
			Δ	٩
	Δ			١٠
			Δ	١١
			Δ	١٢
		Δ		١٣

نموذج إجابة الاختبار القبلي/ البعدي الخاص بالموديول الثالث

مفردات الإجابة				م
د	ج	ب	أ	
Δ				٩
		Δ		١٠
Δ				١١
			Δ	١٢
	Δ			١٣
			Δ	١٤
	Δ			١٥
Δ				١٦

مفردات الإجابة				م
د	ج	ب	أ	
			Δ	١
		Δ		٢
Δ				٣
			Δ	٤
Δ				٥
			Δ	٦
		Δ		٧
	Δ			٨

نموذج إجابة الاختبار القبلي/ البعدي الخاص بالموديول الرابع

مفردات الإجابة				م
د	ج	ب	أ	
Δ				١٤
Δ				١٥
	Δ			١٦
Δ				١٧
			Δ	١٨
			Δ	١٩
Δ				٢٠
	Δ			٢١
		Δ		٢٢
	Δ			٢٣
Δ				٢٤
Δ				٢٥

مفردات الإجابة				م
د	ج	ب	أ	
			Δ	١
Δ				٢
			Δ	٣
	Δ			٤
			Δ	٥
		Δ		٦
			Δ	٧
		Δ		٨
Δ				٩
			Δ	١٠
	Δ			١١
			Δ	١٢
		Δ		١٣

نموذج إجابة الاختبار القبلي/ البعدي الخاص بالموديول الخامس

مفردات الإجابة				م
د	ج	ب	أ	
			Δ	٢٠
	Δ			٢١
		Δ		٢٢
Δ				٢٣
			Δ	٢٤
		Δ		٢٥
Δ				٢٦
		Δ		٢٧
Δ				٢٨
			Δ	٢٩
	Δ			٣٠
			Δ	٣١
	Δ			٣٢
Δ				٣٣
			Δ	٣٤
Δ				٣٥
			Δ	٣٦
Δ				٣٧

مفردات الإجابة				م
د	ج	ب	أ	
			Δ	١
		Δ		٢
	Δ			٣
Δ				٤
			Δ	٥
		Δ		٦
	Δ			٧
Δ				٨
			Δ	٩
		Δ		١٠
		Δ		١١
	Δ			١٢
Δ				١٣
			Δ	١٤
		Δ		١٥
	Δ			١٦
	Δ			١٧
Δ				١٨
Δ				١٩

نموذج إجابة الاختبار القبلي / البعدي الخاص بالموديول السادس

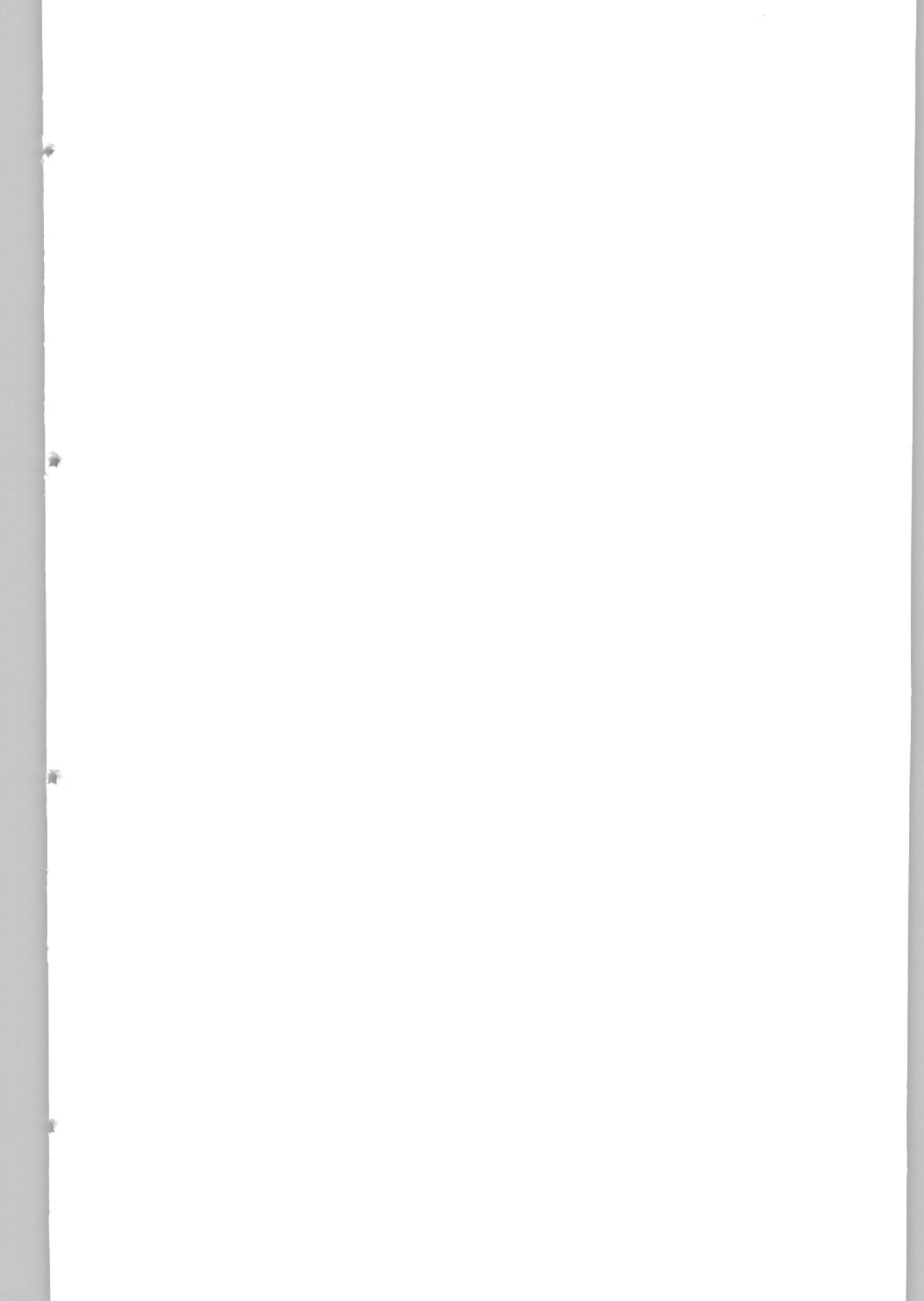
مفردات الإجابة				م
د	ج	ب	أ	
			Δ	١٣
			Δ	١٤
Δ				١٥
			Δ	١٦
	Δ			١٧
Δ				١٨
		Δ		١٩
Δ				٢٠
Δ				٢١
	Δ			٢٢
		Δ		٢٣
		Δ		٢٤

مفردات الإجابة				م
د	ج	ب	أ	
	Δ			١
		Δ		٢
		Δ		٣
		Δ		٤
		Δ		٥
Δ				٦
			Δ	٧
		Δ		٨
Δ				٩
Δ				١٠
			Δ	١١
	Δ			١٢

نموذج إجابة الاختبار القبلي/ البعدي الخاص بالموديول السابع

مفردات الإجابة				م
د	ج	ب	أ	
			Δ	١٢
		Δ		١٣
Δ				١٤
			Δ	١٥
Δ				١٦
	Δ			١٧
Δ				١٨
Δ				١٩
			Δ	٢٠
	Δ			٢١

مفردات الإجابة				م
د	ج	ب	أ	
			Δ	١
		Δ		٢
Δ				٣
		Δ		٤
Δ				٥
	Δ			٦
			Δ	٧
	Δ			٨
	Δ			٩
Δ				١٠
			Δ	١١





جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (٦)

اختبار المتطلبات المعرفية للبرنامج

المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية في تنمية المهارات العملية
لتكنولوجيا العمارة تخصص المباني لدى طلاب الصف الثالث الثانوي
الصناعي

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشراف

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية

التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق

لشئون فرع بنها سابقاً

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا

التعليم بكلية التربية، ومدير مركز التعليم المفتوح

جامعة بنها سابقاً

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م

THE HISTORY OF THE

REPUBLIC OF THE UNITED STATES OF AMERICA

FROM 1776 TO 1876

BY

W. H. RAY

NEW YORK

1876

THE NATIONAL HISTORICAL PUBLICATIONS

OFFICE

WASHINGTON

1876

THE NATIONAL HISTORICAL PUBLICATIONS

OFFICE

WASHINGTON

1876

THE NATIONAL HISTORICAL PUBLICATIONS

OFFICE

WASHINGTON

1876

THE NATIONAL HISTORICAL PUBLICATIONS

OFFICE

WASHINGTON

1876



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (٦)

اختبار المتطلبات المعرفية للبرنامج

المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية في تنمية المهارات العملية
لتكنولوجيا العمارة تخصص المباني لدى طلاب الصف الثالث الثانوي
الصناعي

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشرافه

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق
لشئون فرع بنها سابقاً

استطلاع رأى

حول اختبار المتطلبات المعرفية لتكنولوجيا العمارة تخصص المبانى

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان " فعالية برنامج مقترح قائم على شبكة المعلومات الدولية فى تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى " وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى التربية تخصص المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم.

وتتطلب الدراسة قياس مستوى أداء الطلاب للمهارات المعرفية لتكنولوجيا العمارة تخصص المبانى لدى طلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى للعام الدراسى ٢٠٠٦/٢٠٠٧ فى الموضوعات الآتية : (تحميل مواد البناء وأوزان وحداتها القياسية - تحميل التربة فى ج م ع - طرق جس وفحص التربة - سند جوانب الحفر - تجهيز قاع الحفر - الأساسات بما فيها الأساسات السطحية للحوائط الحاملة , المبانى الهيكلية , الأساسات العميقة متضمنة الخوازيق الجاهزة, سمبلكس, فرانكى, فييرو, استراوس, كميرسول)

والرجاء من سيادتكم التكرم بإبداء الرأى والملاحظات حول الآتى :

- ١- مناسبة الصياغة اللغوية لمفردات الاختبار.
 - ٢- وضوح تعليمات الاختبار ومناسبتها لما أعدت له.
 - ٣- الدقة العلمية لمفردات الاختبار ونموذج الإجابة.
 - ٤- مدى تمثيل مفردات الاختبار للمحتوى العلمى فى الموضوعات المختارة.
 - ٥- حذف وإضافة ما ترونه مناسباً من أسئلة الاختبار.
- ويرجى من سيادتكم التكرم بملء البيانات الآتية علماً بأن هذه البيانات سوف تستخدم فى أغراض البحث العلمى .

الاسم :

الوظيفة :

الجامعة :

ولسيادتكم جزيل الشكر

الباحث/ هانى رشدى احمد عافية

كلية التربية - جامعة بنها

البيانات

اكتب البيانات التالية بكل دقة

الاسم: _____

المدرسة: _____

الفصل: _____

تعليمات الاختبار :

اقرأ بكل دقة الأسئلة التالية قبل البدء فى الإجابة.

١. أجب عن كل الأسئلة ولا تترك أى سؤال.
٢. أجب عن كل سؤال في المكان المخصص للإجابة بكتابة الاختبار .
٣. لا تبدأ الإجابة حتي يؤذن لك .
٤. زمن الاختبار ١٨٠ دقيقة

أختر الإجابة الصحيحة مما يأتي :

١- أحمال الهيكل الإنشائي والأوزان الناتجة فيه وأوزان المواد الإنشائية ومواد النهو والتشطيب المستخدمة في المنشأ تتمثل في.....

أ) الأحمال الحية

ب) الأحمال الميتة

ج) التربة

د) الأساسات

٢- أوزان الأثاث والأفراد المستخدمين للمبنى تتمثل في.....

أ) الأحمال الميتة

ب) التربة

ج) الأساسات

د) الأحمال الحية

٣- العينات التي يمكن نقلها إلى المعمل ويتوافر فيها الدقة التامة يجرى.....

أ) اختبار تجارى

ب) اختبار المعمل

ج) اختبارات النماذج

د) اختبار موقع العمل

٤- يزن المتر المكعب لمباني الطوب بمونة أسمنتية كجم.

أ) ١٧٠٠

ب) ١٨٠٠

ج) ١٧٥٠

د) ١٨٥٠

٥- يزن المتر المكعب لمباني الطوب الرملى المضغوط بالمونة الأسمنتية كجم.

أ) ١٩٥٠

ب) ١٧٥٠

ج) ١٩٠٠

د) ١٧٠٠

٦- يزن المتر المكعب للأسمنت البورتلاندى المستورد كجم.

(أ) ٩٦٠

(ب) ١١٠٠

(ج) ١٠٠٠

(د) ٩٠٠

٧- يزن المتر المكعب للتربة الناتجة من حفر الأساس كجم.

(أ) ١٣٠٠

(ب) ١٧٠٠

(ج) ١٩٥٠

(د) ١٠٠٠

٨- يزن المتر المكعب للخرسانة الأسمنتية بحصى الصحراء كجم.

(أ) ١٣٠٠

(ب) ٢٣٠٠

(ج) ٣٣٠٠

(د) ٤٣٠٠

٩- يزن المتر المكعب للخرسانة المسلحة كجم.

(أ) ٢١٠٠ إلى ٢٢٠٠

(ب) ٣١٠٠ إلى ٣٢٠٠

(ج) ٢٤٠٠ إلى ٢٥٠٠

(د) ١٣٠٠ إلى ١٤٠٠

١٠- يزن المتر المسطح للأرضيات للبلاط الأسمنتى سمك ٢ سم ومونة ١ سم كجم.

(أ) ٩٠

(ب) ٧٥

(ج) ٨٠

(د) ٦٥

١١- يتواجد عادة فى الطبقات العليا للتربة يسمى بـ.....

(أ) الطين الغامق

(ب) الرمل

(ج) الطين المخلووط بالرمل

(د) الطين البنى

١٢- هي أفضل الأراضى من حيث التحميل " التأسيس " عليها مبشرة بشرط ألا يقل سمك الطبقة عن ٣م وتتحمل ضغطا يصل حتى ٤٠ كجم/سم^٢ تسمى بالتربة

(أ) الحصوية

(ب) الصخرية

(ج) الطينية

(د) الرملية

١٣- من العوامل التى يجب مراعاة تأثيرها على تصميم أساس المنشأ

(أ) طبيعة طبقات تربة الموقع المخصص لإقامة المنشأ.

(ب) طبيعة درجة الحرارة بالجو.

(ج) طبيعة درجة الرطوبة بالجو.

(د) شدة التيار الكهربى.

١٤- الحصول على عينات من مختلف طبقات التربة لتقدير

(أ) خواصها الطبيعية والميكانيكية.

(ب) كمياتها.

(ج) مقاساتها.

(د) أوزانها.

١٥- من العناصر الأساسية التى يجب مراعاتها لتصميم المبنى

(أ) نوع الأساس المستخدم.

(ب) شدة التيار الكهربى.

(ج) شدة الحرارة.

(د) شدة الرياح.

١٦- يتم إجراء الكشف بوسائل الحفر التقليدية على شكل مربع أو مستطيل أو مستدير ويسمى

بالحفر

(أ) حفر سطحى

(ب) حفر عميق

(ج) حفر مائل

(د) حفر الكشف

١٧- ثقب يعمل فى الموقع المراد استكشافه ويعرف بـ.....

أ) الجسه

ب) التربة

ج) الحرارة

د) الخرسانة

١٨- يتم باستعمال مواسير بداخلها ماء مضغوط للتثقيب

أ) بمتقب ألمانى

ب) بالماء

ج) باستعمال المثاقب

د) على الجاف

١٩- هى الطريقة المتبعة لتحديد جهد التربة فى الموقع دون اللجوء إلى أخذ عينات منها وتحليلها

معملياً ويمثل فى

أ) المجسات

ب) الحفر السطحى

ج) التثقيب

د) التحميل

٢٠- قبل مضى من نهاية أعمال صب الخرسانة يلزم عدم إجراء تجربة التحميل.

أ) ٤ ساعات

ب) ٤ أيام

ج) ٤ أسابيع

د) ٤ أشهر

٢١- هى النقطة التى يكون فيها الهبوط متناسب مع الحمل الأقصى ويتمثل فى نقطة.....

أ) البداية

ب) النهاية

ج) الانقلاب

د) التماس

٢٢- حمل الأمان يساوى

أ) الحمل الأقصى ÷ معامل الأمان

ب) الحمل الأقصى + معامل الأمان

ج) الحمل الأقصى × معامل الأمان

د) الحمل الأقصى - معامل الأمان

٢٣- يؤخذ معامل الأمان من

أ) ١,٥ إلى ٢

ب) ٢,٥ إلى ٣,٥

ج) ٣,٥ إلى ٤,٥

د) ٤ إلى ٤,٥

٢٤- يتوقف اختيار الطريقة المستخدمة لتحسين خواص التربة على نوع فى الموقع.

أ) المياه

ب) الخرسانة

ج) الكهرباء

د) التربة

٢٥- تختلف نوع وتركيب الشدة تبعاً لنوعية درجة.....

أ) التماسك - الصلابة

ب) الحرارة - الرطوبة

ج) الحرارة

د) الرطوبة

٢٦- الشدة الخشبية فى أرض متجانسة وصلبة توضع ألواح رأسية ملاصقة لجوانب الحفر تكون

متباعدة بعضها عن بعض بمسافات كل

أ) ٠,٥٠ م

ب) ٠,٧٥ م

ج) ١,٠ م

د) ٢ م

- ٢٧- الشدة الخشبية في أرض سهل انهيار تربتها تثبت الألواح الرأسية متلاصقة بعضها مع بعض وتثبت بواسطة مدادات طولية تكون على أبعاد تتراوح من
- (أ) ١,٨٠ إلى ١,٠ م
(ب) ١,٠ إلى ٢ م
(ج) ٢ إلى ٣ م
(د) ٠,٣٠ إلى ٠,٦٠ م
- ٢٨- تستخدم الستائر..... في المنشآت ذات الاتساع والأعماق الكبيرة.
- (أ) البلاستيكية
(ب) الخشبية
(ج) الحديدية
(د) الخرسانية
- ٢٩- الستائر الحديدية تستعمل عند لزوم صب الخرسانة.....
- (أ) للأعمدة
(ب) للكمرات
(ج) للسقف
(د) داخل المياه
- ٣٠- بعد عمل الجسات والاختبارات المطلوبة لمعرفة تتابع طبقات التربة يتم تجهيز
- (أ) قاع الحفر
(ب) الحديد
(ج) الخرسانة
(د) الأخشاب
- ٣١- قبل البدء في تنفيذ الأعمال يجب تحديد حدود المشروع وعمل للموقع لتمديد المناسيب
- (أ) ميزانية طولية
(ب) ميزانية عرضية
(ج) ميزانية سمكية
(د) رسم هندسي

٣٢- ضبط أفقية قاع الحفر تتم باستعمال....

(أ) ميزان المياه

(ب) ألواح الموسكي

(ج) القدة الخشبية وميزان المياه

(د) القدة الخشبية

٣٣- ضبط أفقية قاع الحفر تتم باستخدام.....

(أ) ألواح الموسكي

(ب) القدة الخشبية

(ج) الأجهزة الكهربائية

(د) الأجهزة المساحية " ميزان القامة "

٣٤- وهو الجزء السفلي من المنشأ الذي تنتقل إليه أحمال المنشأ كلها سواء كانت أحمال ميتة أو

أحمال حية أو خلافه ويتمثل في

(أ) الأساس

(ب) السقف

(ج) الكمر

(د) الأعمدة

٣٥- الأساسات توضع تحت سطح الأرض لتحقيق.....

(أ) زيادة هبوط المبنى وخاصة الهبوط غير المنتظم.

(ب) توزيع ونقل جميع أحمال المبنى إلى مساحة أصغر من سطح التربة الصالحة للتأسيس.

(ج) عدم تحقيق استقرار

(د) منع هبوط المبنى خاصة الهبوط غير المنتظم.

٣٦- حمل المباني على التربة ذات الحبيبات المتماسكة.....

(أ) يقل على حواف أساسات المبنى.

(ب) يزيد على حواف أساسات المبنى.

(ج) يتساوى على حواف أساسات المبنى.

(د) ينهار بانهييار التربة.

٣٧- تنتقل أحمال المنشأ عن طريق المكونة للهيكل الخرساني للمبنى.

(أ) الضغط

(ب) الانفصال

(ج) الشد

(د) الأعمدة الخرسانية

٣٨- الغرض من الأساس هو الناتجة عن المنشأ إلى طبقة مناسبة من طبقات التربة.

(أ) قلة الأحمال الناتجة.

(ب) زيادة الأحمال الناتجة.

(ج) نقل وتوزيع الأحمال.

(د) تساوي الأحمال.

٣٩- مساحة سطح القاعدة يساوي.....

(أ) الحمل الكلي على القاعدة.

(ب) الحمل الكلي + القاعدة.

(ج) الحمل الكلي \times القاعدة

(د) الحمل لكلي - القاعدة

٤٠- قبل تحديد نوع الأساس يجب دراسة التربة والتي تشمل....

(أ) قياس الضغط

(ب) قياس الانفعال

(ج) قياس الشد

(د) أخذ العينات المختلفة للتربة من مواقع وأعماق مختلفة

٤١- عرض الأساس لحائط من الدبش في حدود.....

(أ) مرتين سمك الحائط

(ب) خمسة مرات سمك الحائط

(ج) ٣ أمثال سمك الحائط

(د) ٨ أمثال سمك الحائط

٤٢- عرض الخرسانة المسلحة للحوائط من الطوب أو الدبش تحت الأساس يساوي.....

(أ) عرض القاعدة - سمكها

(ب) عرض القاعدة + سمكها

(ج) عرض القاعدة على سمكها

(د) عرض القاعدة \times سمكها

٤٣- يتم توزيع الأحمال للحوائط من الدبش والأساس من الدبش على خطوط ميل لا يزيد ميلها عن.....

أ) ٢ : ٢

ب) ٣ : ٢

ج) ٣ : ٣

د) ١ : ٢ أو ٦٠°

٤٤- للربط بين عمودين تتداخل قواعدهم المنفصلة تستخدم.....

أ) التأسيس على لبشات

ب) القواعد المشتركة

ج) القواعد المنفصلة

د) الحوائط الحاملة

٤٥- تستخدم الخرسانة العادية أسفل الخرسانة المسلحة للقواعد المربوطة مع بعضها البعض بمدادات قوية أو شدادات في حالة.....

أ) مباني الحوائط المائلة

ب) الحوائط من الدبش

ج) الحوائط من الطوب

د) التأسيس على لبشات

٤٦- عند استحالة تأسيس قرب سطح الأرض وتكون إما بالآبار أو الخوازيق تستخدم.....

أ) الأساسات العميقة

ب) الأساسات السطحية

ج) المباني الهيكلية

د) الحوائط الحاملة

٤٧- قواعد من الخرسانة العادية بعمق كبير تعلوها قاعدة مستمرة من الخرسانة المسلحة وهي عبارة عن.....

أ) الأساسات العميقة

ب) الخوازيق الخرسانية

ج) الآبار الإسكندراني

د) الأساسات السطحية

٤٨- تعتمد الخوازيق فى نقل الأحمال إلى طبقات التربة عن طريق

(أ) الاحتكاك بين سطح الخازوق و سطح التربة المتماسكة.

(ب) الضغط بين سطح الخازوق وبين التربة الضعيفة.

(ج) الشد بين أجزاء الخازوق.

(د) الانفعال بين الخازوق والتربة.

٤٩- يراعى أن لا تقل المسافة بين محاور الخوازيق عن

(أ) عشرة أمثال قطر الخازوق.

(ب) سبعة أمثال قطر الخازوق.

(ج) مرتين قطر الخازوق.

(د) ثلاثة أمثال قطر الخازوق.

٥٠- فى حالة خوازيق الاحتكاك يجب ألا تقل المسافة عن بأى حال من الأحوال.

(أ) ١ متر

(ب) ٣ متر

(ج) ٥ متر

(د) ٧ متر

٥١- الأعمال الإنشائية الكبيرة كأساسات الكبارى والأساسات تحت سطح الماء تستخدم

فى.....

(أ) خوازيق سميلكس

(ب) خوازيق جاهزة الصب

(ج) خوازيق فبرو

(د) خوازيق ستراوس

٥٢- الطريقة الميكانيكية للخوازيق المصبوبة فى مكانها يتم وضع كعب مدبب

(أ) أسفل الخازوق

(ب) أعلى الخازوق

(ج) وسط الخازوق

(د) خارج الخازوق

٥٣- يتم إنزال الماسورة باستخراج التربة من داخلها عن طريق البريمة وعادة يستعمل فيها
مواسير بقطر ٢٠ سم وعمق ١٢ سم ويكون ذلك في الطريقة للخوازيق المصبوبة في
مكانها.

(أ) الميكانيكية

(ب) الهندسية

(ج) اليدوية

(د) العامة

٥٤- كل في المنشأ يحمله مجموعة من الخوازيق يتوقف عددها على نوع الخازوق
وأبعاده ونوع التربة وكذا الحمل على العمود.

(أ) الحديد

(ب) الكمر

(ج) الحوائط

(د) عمود

٥٥- يتم تكسير من رأس الخازوق لعمل الوصلة.

(أ) ٠,٥٠ متر إلى ١ متر

(ب) ٢ إلى ٣ متر

(ج) ٣,٢٥ إلى ٤,٢٥ متر

(د) ٣,٥ إلى ٤,٥ متر

٥٦- وصول الخازوق إلى الطبقة المقررة للتأسيس لمراعاة حد في عشر دقائق الأخيرة
لإنزال الماسورة أكثر من ١ إلى ٢ سم.

(أ) الأمان

(ب) الامتناع

(ج) الكسر

(د) الانزلاق

٥٧- لا يندق الخازوق قبل إذا استخدم في خرسانة الخازوق أسمنت سريع التصلد.

(أ) ٢٨ يوما من صبه أو ١٥ يوم

(ب) ٢٨ ساعة من صبه أو ١٥ ساعة

(ج) ٢٨ أسبوع من صبه أو ١٥ أسبوع

(د) ٦٠ يوم من صبه أو ٥٠ يوم

٥٨- زيادة الأحمال التي يحملها الخازوق وتكلف بها ولو أن للتسليح العرضى دخلا فيها وهو الذى يحفظ الأسياخ الطولية من الانحناء.

(أ) الأسياخ العرضية

(ب) الأسياخ الطولية

(ج) الكانات

(د) المواسير

٥٩- يقوى الجزء العلوى من الخازوق بطول ١ متر على الأقل بتسليح إضافى طولى بمقدار من حجم هذا الجزء لمقومة الاجتهادات الناشئة عن الدق.

(أ) ٥٠ %

(ب) ٧٠ %

(ج) ٥ %

(د) ١ %

٦٠- فى الخوازيق الجاهزة ينتهى الخازوق من أسفل بشكل مهرم يثبت به كعب هرمى من الحديد الزهر وذلك للأرض أثناء دقه.

(أ) زيادة أحمال الخازوق

(ب) زيادة ضغط الخازوق

(ج) زيادة شد الخازوق

(د) لتسهيل اختراق الخازوق

٦١- فى الخوازيق الجاهزة يتم احتساب جهد المقاومة ليعادل

(أ) ٤ طن

(ب) ٤٠ طن

(ج) ٤٠٠ طن

(د) ٤٠٠٠ طن

٦٢- فى خوازيق سمبلكس يستعمل غلاف خارجى عبارة عن ماسورة من الصلب قطرها الخارجى

(أ) ٤ سم وبطول ١٨ سم

(ب) ٤ متر وبطول ١,٨ متر

(ج) ٤٠ سم وبطول ١٨ متر

(د) ١٨ سم وبطول ٤٠٠ سم

٦٣- فى حالة استعمال خازوق سمبلكس فى أرض بها مياه جوفية يستعمل كعب مخروطى أصم من الحديد الزهر

(أ) لمنع دخول المياه إلى الماسورة.

(ب) لزيادة ضغط الخازوق

(ج) لزيادة شد الخازوق

(د) لزيادة احتكاك الخازوق

٦٤- يتكون خازوق سمبلكس من مونة مكونة من

(أ) ٠,٤ م^٣ زلط + ٠,٢ م^٣ رمل + ١٥٠ كجم أسمنت

(ب) ٠,٤ م^٣ زلط + ٠,٨ م^٣ رمل + ١٠٠ كجم أسمنت

(ج) مونة أسمنتية ورمل بنسبة ٣٠٠ كجم أسمنت / م^٣ رمل

(د) ٠,٤ م^٣ زلط + ٠,٤ م^٣ رمل + ٢٠٠ كجم أسمنت

٦٥- فى خازوق سمبلكس توضع بعض الأسياخ فى الجزء العلوى من الخازوق

(أ) لزيادة قوة الخازوق

(ب) لزيادة ضغط الخازوق

(ج) لزيادة شد الخازوق

(د) لربطها بتسليح الميدة

٦٦- يكون الغلاف الخارجى لخازوق من ماسورة أو اثنين أو ثلاثة تلسكوبية.

(أ) جاهز

(ب) سمبلكس

(ج) فرانكى

(د) فبرو

٦٧- يتراوح حمل خازوق فرانكى الخفيف بين

(أ) من ٤ طن إلى ٥ طن

(ب) من ٤٠ طن إلى ٥٠ طن

(ج) من ١٠ طن إلى ٢٠ طن

(د) من ١٥ طن إلى ٣٠ طن

٦٨- قطر الماسورة في حالة خازوق فرانكى الثقيل من الخارج.

(أ) ٥٢ مم

(ب) ٥٢ سم

(ج) ٤٠ سم

(د) ٨٠ سم

٦٩- في خازوق فرانكى يوضع بداخل الماسورة زلط حرش بارترفاع ٢ متر أو يوضع بداخلها

خرسانة فلفلة ويسمى

(أ) الباشرم " البصلة "

(ب) الخازوق

(ج) فرانكى

(د) الحرش

٧٠- يستمر رمى الخرسانة ودقها بالمندالة حتى تتكون للخازوق وبازاحة التربة

جانبياً.

(أ) استدارة تامة

(ب) عمود خرسانى

(ج) شكل هندسى مناسب

(د) قاعدة من الخرسانة

٧١- خازوق جوانبه غير منتظمة حيث تتغير بتغير طبيعة طبقات الأرض التى

تخرقها وقابليتها للانضغاط ودخول الخرسانة فيها تحت تأثير الدق.

(أ) فبرو

(ب) سمبلكس

(ج) فرانكى

(د) ستراوس

٧٢- إذا زاد الحمل في خازوق فرانكى إلى ٥٠ % فيكون الهبوط

(أ) ١٠,٥ مم

(ب) ١٠,٥ سم

(ج) ٢٠,٥ سم

(د) ٢٠,٥ مم

٧٣- أثناء عملية تنفيذ خازوق فبرو يركب فى النهاية السفلى للماسورة كعب مخروطى من الحديد الزهر وذلك

(أ) لمنع دخول المياه والأترربة بالماسورة أثناء دقها

(ب) لزيادة قوة الاحتكاك

(ج) لزيادة قوة الضغط

(د) لزيادة قوة الشد

٧٤- بعد الوصول للعمق المطلوب لخازوق فبرو تملئ الماسورة بالخرسانة ويصير دكها بواسطة حركة دق وسحب بواسطة الشفة السفلى للماسورة أى تنزل ٤ سم وتسحب ٢ سم ويترتب على ذلك بأن يكون جوانب الخازوق على شكل مسنن مما يزيد

(أ) لمنع دخول المياه والأترربة بالماسورة أثناء دقها

(ب) لزيادة قوة الشد

(ج) لزيادة قوة الضغط

(د) فى ضمان الاحتكاك والارتباط مع طبقات الأرض المحيطة بالخازوق

٧٥- يراعى أن تكون نسبة حتى لا تحدث هذه الاهتزازات صعود زبد الأسمنت إلى أعلى.

(أ) الأسمنت عالية

(ب) الرمل قليلة

(ج) الزلط عالية

(د) ماء الخلط قليلة نوعاً ما

٧٦- تستعمل خوازيق فبرو بنجاح فى الأراضى

(أ) الرملية

(ب) الطينية

(ج) المنقولة

(د) الصخرية

- ٧٧- حمولة خوازيق فبرو تتوقف على النتر يرتكز عليها ومقاومة الاحتكاك بين بدن الخازوق والتربة المحيطة بها.
- (أ) طبيعة التربة
(ب) مقاومة الأرض
(ج) قوة الشد
(د) قوة الضغط
- ٧٨- تغوص ماسورة لهذا النوع من الخوازيق فى الآبار بالطريقة التى تحفر بها الآبار الارتوازية فالماسورة بقطر من ٢٠ إلى ٤٠ سم لخازوق
- (أ) استراوس
(ب) فبرو
(ج) فرانكى
(د) سمبلكس
- ٧٩- تغوص الماسورة لخازوق استراوس لتفريغ مكان لها أولاً بأول أثناء نزولها بواسطة إنزال بلف من داخل الماسورة
- (أ) لزيادة قوة التربة
(ب) لزيادة جهد الشد
(ج) لزيادة جهد الضغط
(د) لتفريغ مكان لها
- ٨٠- يوجد نوع من خازوق استراوس يستعمل فيه الهواء المضغوط بضغط قدره من ٢ إلى ٥ جوى وذلك
- (أ) لزيادة قوة الشد
(ب) لزيادة قوة الاحتكاك
(ج) لزيادة قوة المقاومة للأرض
(د) لضغط الخرسانة وسحب الماسورة
- ٨١- يمكن تسليح رؤوس خازوق استراوس فقط
- (أ) بأشابير لإمكان ربطها بتسليح الميد
(ب) بكانات دائرية لزيادة قوة الخازوق
(ج) بشوك لزيادة عزم الخازوق
(د) بأسياخ مكسحة على زاوية ٤٥°

٨٢- يتم تنفيذ خازوق استراوس بالطريقة الميكانيكية ويعمل له

(أ) حفر يشبه الآبار الارتوازية

(ب) غلاف من ماسورة فى باطن الأرض

(ج) تقفيسة حديد

(د) قاعدة خرسانية مسلحة

٨٣- خازوق استراوس فى الأرض الطينية الذى يتم تسليحه يتحمل حمل قدره من

(أ) ٢٠ إلى ٢٥ طن

(ب) ٢ إلى ٢,٥ طن

(ج) ٥ إلى ١٠ طن

(د) ٣ إلى ٩ طن

٨٤- توضع اسطوانة من الحديد مفتوحة الطرفين لمنع انهيار التربة أثناء العمل ثم تضغط التربة

داخل هذا الثقب بواسطة

(أ) الكعب المخروطى

(ب) حفارة " زنبعة "

(ج) المطرقة

(د) مندالة الحفر

٨٥- فى خازوق سمبلكس بعد الوصول إلى العمق المطلوب ترمى فى قاع الثقب كمية من

(أ) الدبش حوالى ١ م^٣ مضاف إليها الجير العادى أو المائى

(ب) المياه مضاف إليها الأسمنت

(ج) من الخرسانة العادية

(د) من حديد التسليح اللازم للخازوق

٨٦- تتراوح قاعدة خازوق استراوس بين

(أ) ٠,٤٠ إلى ٠,٦٠ متر

(ب) ٠,٦٠ إلى ٠,٨٠ متر

(ج) ٠,٨٠ إلى ١,٢٠ متر

(د) ١,٢٠ إلى ١,٥٠ متر

- ٨٧- فى خازوق كمبرسول لضممان عملىة الربط بالمىة الرابطة لرؤوسه يتم
أ) زىةة كمىة الأسمنت
ب) تقليل كمىة الزلط
ج) تقليل كمىة الرمل
د) تسليح الجزء العلوى من الخازوق
- ٨٨- قطر خازوق كمبرسول بعد الدق حوالى ١ متر وىتحمل حمل قدره من
أ) ٢٠ إلى ٤٠ طن
ب) ٤٠ إلى ٦٠ طن
ج) ٦٠ إلى ٨٠ طن
د) ٨٠ إلى ١٢٠ طن
- ٨٩- تصلح خوازىق كمبرسول فى الأراضى
أ) الطىنية القابلة للضغط
ب) الرملية
ج) المتماسكة
د) القابلة للضغط كالرمال والحصى
- ٩٠- ىجب ألا نقل المسافة بين محاور الخوازىق " الأبار " عن
أ) ٥ متر
ب) ١٠ متر
ج) ٢ متر
د) ١ متر

نموذج إجابة اختبار المتطلبات المعرفية لتكنولوجيا العمارة تخصص المبانى

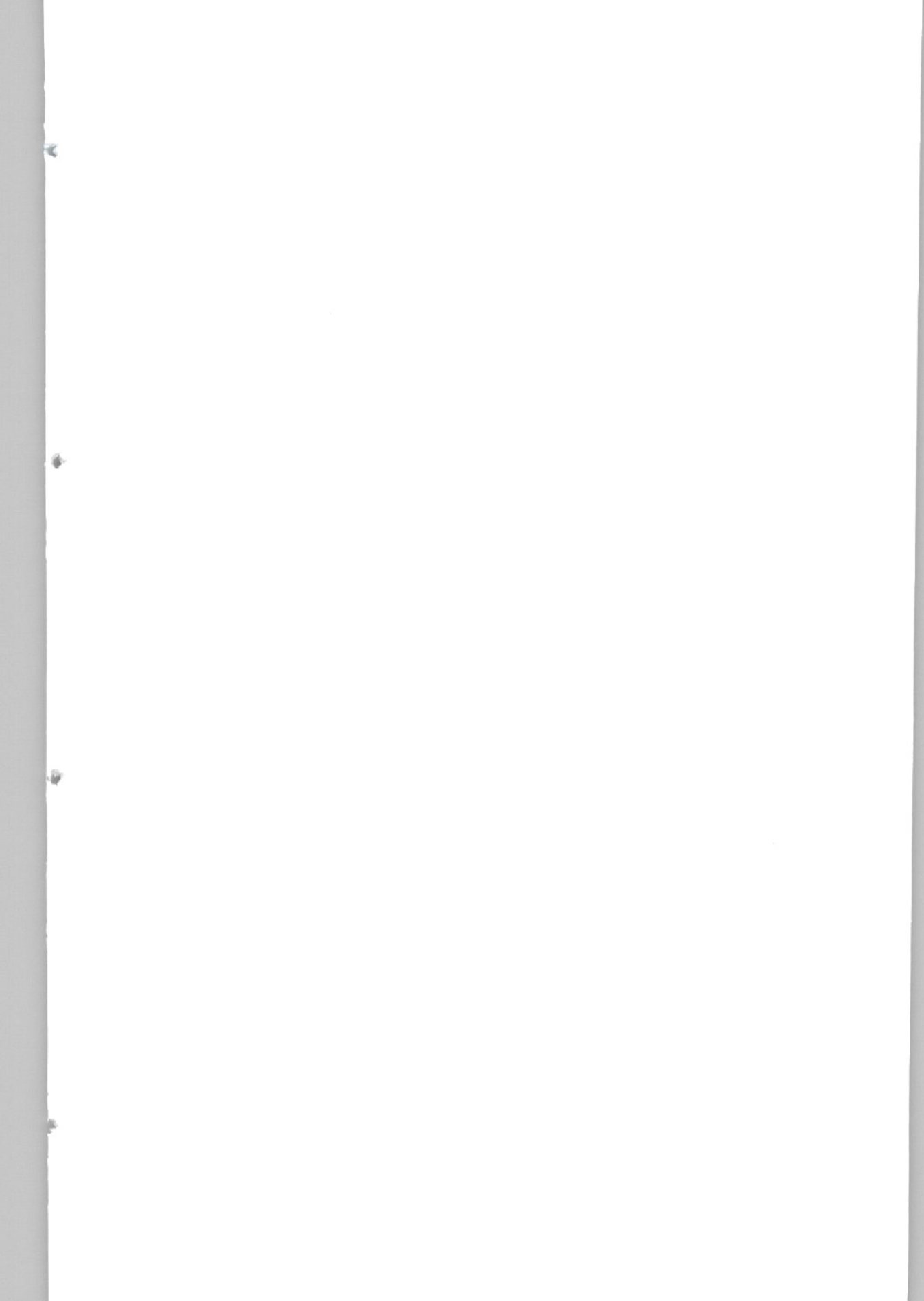
مفردات الإجابة				م
د	ج	ب	أ	
Δ				٢٤
			Δ	٢٥
Δ				٢٦
			Δ	٢٧
	Δ			٢٨
Δ				٢٩
			Δ	٣٠
	Δ			٣١
	Δ			٣٢
Δ				٣٣
			Δ	٣٤
Δ				٣٥
			Δ	٣٦
Δ				٣٧
	Δ			٣٨
			Δ	٣٩
Δ				٤٠
	Δ			٤١
			Δ	٤٢
Δ				٤٣
			Δ	٤٤
Δ				٤٥
			Δ	٤٦

مفردات الإجابة				م
د	ج	ب	أ	
		Δ		١
Δ				٢
		Δ		٣
		Δ		٤
	Δ			٥
			Δ	٦
Δ				٧
		Δ		٨
	Δ			٩
Δ				١٠
Δ				١١
		Δ		١٢
			Δ	١٣
			Δ	١٤
			Δ	١٥
Δ				١٦
			Δ	١٧
		Δ		١٨
			Δ	١٩
		Δ		٢٠
	Δ			٢١
			Δ	٢٢
			Δ	٢٣

تابع نموذج إجابة اختبار المتطلبات المعرفية لتكنولوجيا العمارة تخصص المبانى

مفردات الإجابة				م
د	ج	ب	أ	
			Δ	٦٩
Δ				٧٠
	Δ			٧١
			Δ	٧٢
			Δ	٧٣
Δ				٧٤
Δ				٧٥
		Δ		٧٦
		Δ		٧٧
			Δ	٧٨
Δ				٧٩
Δ				٨٠
			Δ	٨١
	Δ			٨٢
			Δ	٨٣
		Δ		٨٤
			Δ	٨٥
Δ				٨٦
Δ				٨٧
Δ				٨٨
			Δ	٨٩
	Δ			٩٠

مفردات الإجابة				م
د	ج	ب	أ	
	Δ			٤٧
			Δ	٤٨
Δ				٤٩
			Δ	٥٠
		Δ		٥١
			Δ	٥٢
	Δ			٥٣
Δ				٥٤
			Δ	٥٥
		Δ		٥٦
			Δ	٥٧
		Δ		٥٨
Δ				٥٩
Δ				٦٠
	Δ			٦١
	Δ			٦٢
			Δ	٦٣
			Δ	٦٤
Δ				٦٥
	Δ			٦٦
		Δ		٦٧
		Δ		٦٨





جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (٧)

بطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب

لبعض المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة تخصص المباني لدى طلاب

الصف الثالث الثانوي الصناعي

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشراف

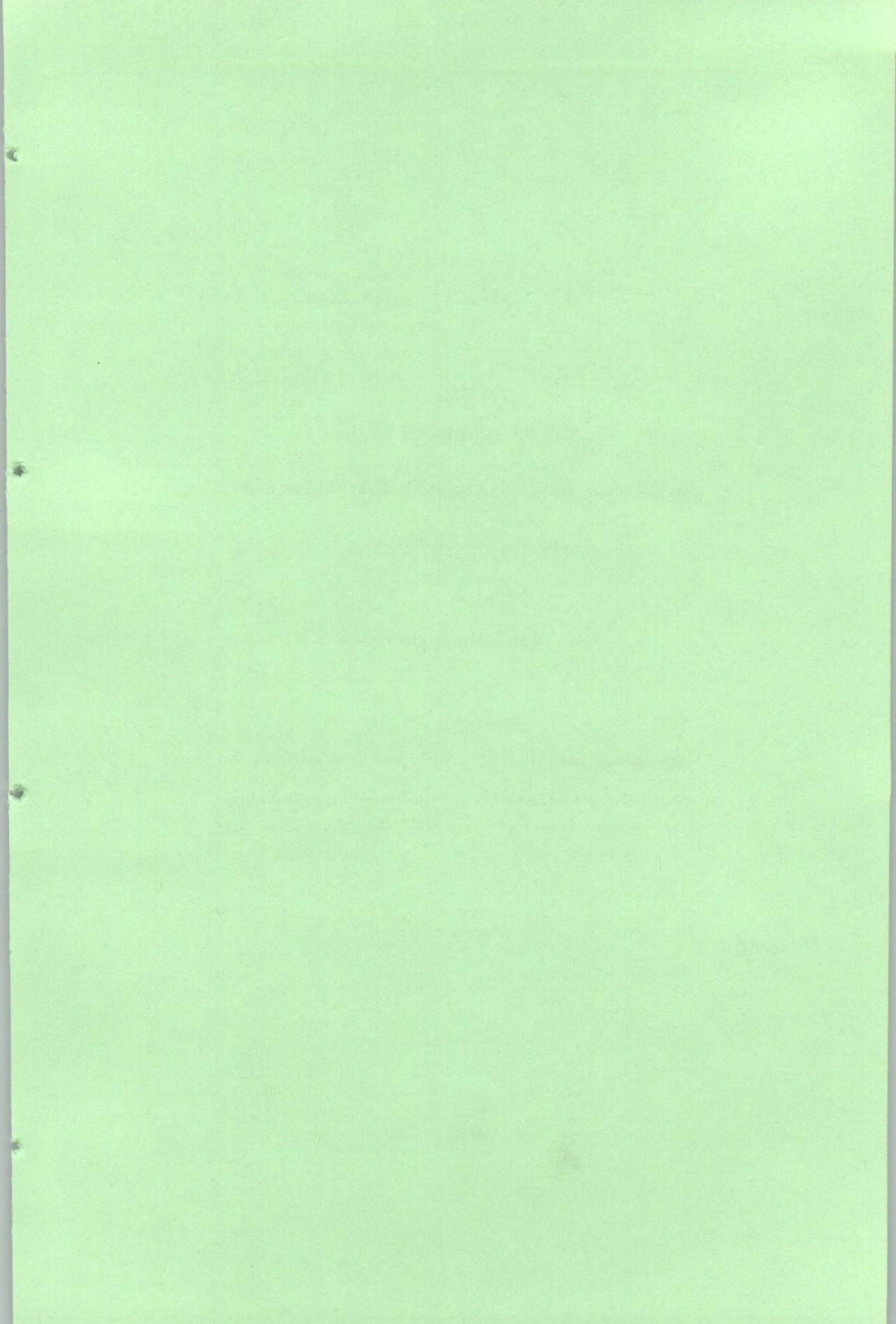
أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق
لشئون فرع بنها سابقاً

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م





جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (٧)

بطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب

لبعض المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة تخصص المباني لدى طلاب

الصف الثالث الثانوي الصناعي

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشرافه

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الرقازيق
لشئون فرع بنها سابقاً

استطلاع رأى

حول بطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب لبعض المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة تخصص المبنى
لدى طلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان " فعالية برنامج مقترح قائم على شبكة المعلومات الدولية
فى تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى " وذلك استكمالا
لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى التربية تخصص المناهج وطرق التدريس
وتكنولوجيا التعليم.

ومن متطلبات الدراسة ملاحظة مستوى أداء الطلاب للمهارات الأدائية لتكنولوجيا
العمارة تخصص المبنى لدى طلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى للعام الدراسى
٢٠٠٦/٢٠٠٧ فى الموضوعات الآتية : (تحميل مواد البناء وأوزان وحداتها القياسية -
تحميل التربة فى ج م ع - طرق جس وفحص التربة - سند جوانب الحفر - تجهيز قاع
الحفر - الأساسات بما فيها الأساسات السطحية للحوائط الحاملة , المبنى الهيكلية ,
الأساسات العميقة متضمنة الخوازيق الجاهزة, سمبلكس, فرانكى, فييرو, استراوس,
كمبرسول)

والرجاء من سيادتكم بإبداء الرأى والملاحظات حول الآتى :

- ١- مدى قابلية المهارة للملاحظة.
 - ٢- مدى مناسبة قياس المهارة .
 - ٣- مدى دقة صياغة عبارات مفردات البطاقة .
 - ٤- إضافة أو تعديل ما ترونه مناسباً وكذلك حذف ما ترونه غير مناسباً.
- ولا يسع الباحث إلا أن يتقدم لسيادتكم بخالص الشكر على تعاونكم.
ويرجى من سيادتكم التكرم بملا البيانات الآتية علماً بأنها سوف تستخدم للبحث العلمى:

الاسم :

الوظيفة :

الجامعة :

ولسيادتكم جزيل الشكر

الباحث / هانى رشدى أحمد عافية
كلية التربية - جامعة بنها

بطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب لبعض المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة تخصص المباني

اسم الطالب : رقم المجموعة : اسم المدرسة:

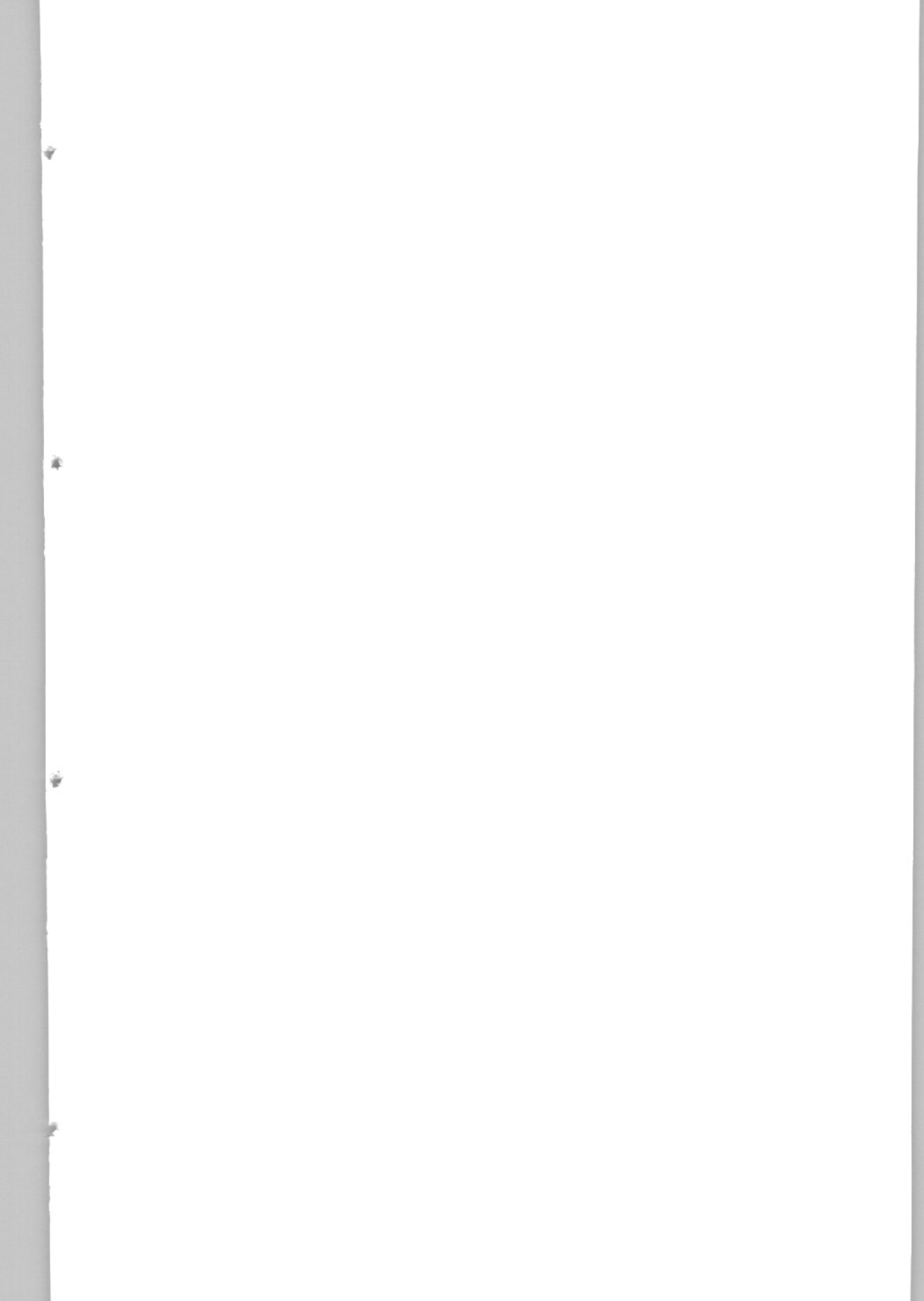
مستوى	المهارة	الأداء				
		أداء تام	أداء جيد	أداء متوسط	أداء ضعيف	لم يوجد
١	ممارسة الطالب على كيفية إجراء اختبار التجارب على المواد لدراسة قوة تحملها.					
	١-١ يجري التجارب على نماذج من الخرسانة لدراسة قوة تحملها.					
٢-١	يجري التجارب على نماذج من مكعبات الطوب لدراسة قوة تحمله.					
٢	ممارسة الطالب على كيفية إجراء اختبار التجارب العملية على تحميل التربة في ج م ع تطبيق التجارب العملية لمعرفة تحميل التربة.					
	١-٢					
٢-٢	تطبيق التجارب العملية لمعرفة تحميل التربة الرملية في ج م ع ويحمل بالماكينة بالضغط على التربة الرملية .					
٣-٢	تطبيق التجارب العملية لمعرفة تحميل التربة الطينية الرملية في ج م ع ويحمل بالماكينة بالضغط على التربة الطينية .					
٣	ممارسة الطالب على كيفية إجراء اختبار بعض المواد التكميلية للتعرف على أوزانها بالنسبة للمتر المسطح					
	١-٣ يزن المواد التكميلية بالنسبة للمتر المسطح .					
٢-٣	يجري دراسة أوزان بعض المواد التكميلية التي تقاس بالعدد مثل أعمال السباكة .					

الأداء					المهارة	معدل
لم يؤد	أداء ضعيف	أداء متوسط	أداء جيد	أداء تام		
					يجري دراسة أوزان بعض المواد التكميلية التي تقاس بالمتر المسطح مثل أعمال الخرسانات العادية.	٣-٣
					ممارسة الطالب على كيفية إجراء اختبار الخطوات التنفيذية والإنشائية لعمليات جس التربة يجرى الخطوات التنفيذية والإنشائية لجس التربة .	٤ ١-٤
					تطبيق طرق تنقيب جس التربة باستعمال المثاقب بجميع أنواعها .	٢-٤
					ممارسة الطالب على كيفية تطبيق خطوات سند جوانب الحفر عمليا باستخدام الأدوات والعدة اللازمة لأعمال السند تطبيق خطوات تنفيذ سند جوانب الحفر باستخدام الأخشاب وتجهيزها أولاً ويحدد وضع الدكم وألواح السند.	٥ ١-٥
					تطبيق خطوات تنفيذ السائر الحديدية في بعض حالات السند.	٢-٥
					تدريب الطالب على تنفيذ العمليات الهامة في كيفية تجهيز قاع الحفر عملياً مستخدماً أجهزة الطبط الهندسية اللازمة ينفذ العمليات الهامة في عملية تجهيز قاع الحفر للقواعد ويزن قاع الحفر بميزان التسوية.	٦ ١-٦
					تدريب الطالب على كيفية تنفيذ التصميمات الإنشائية للأساسات السطحية وذلك للحوائط الحاملة ينفذ التصميم الإنشائي للأساسات السطحية للميد أسفل الحوائط وينفذ العبوات الخشبية للميد ويسلحها بالحديد.	٧ ١-٧
					يطبق التصميم الإنشائي للأساسات السطحية للحوائط الحاملة بتنفيذ العبوات الخشبية وتسليحها .	٢-٧

مستسل	المهارة	الأداء				
		أداء تام	أداء جيد	أداء متوسط	أداء ضعيف	لم يؤد
٨	تدريب الطالب على كيفية تنفيذ التصميمات الإنشائية للأساسات وذلك لأساسات القواعد المنفصلة والمشاركة					
١-٨	تطبيق التصميم الإنشائي للأساسات العميقة للقواعد المنفصلة وعمل العبوات الخشبية للقواعد المنفصلة وتسليحها.					
٢-٨	تطبيق التصميم الإنشائي للأساسات العميقة للقواعد المشتركة وعمل العبوات الخشبية للقواعد المشتركة وتسليحها.					
٩	تدريب الطالب على كيفية تنفيذ التصميمات الإنشائية للأساسات العميقة المقامة على لبشات					
١-٩	تطبيق التصميم الإنشائي للأساسات العميقة وذلك لأعمال النجارة.					
٢-٩	تطبيق التصميم الإنشائي للأساسات العميقة وذلك لأعمال التسليح اللازم لأعمال الأساسات واستكمال المنشأ.					
١٠	تدريب الطالب على تنفيذ بعض النماذج للمباني الهيكلية المقامة على أعمدة					
١-١٠	تنفذ بعض النماذج للمباني الهيكلية وذلك للأساسات بما فيها العادية والمسلحة والميد.					
٢-١٠	تنفذ بعض النماذج للمباني الهيكلية للأعمدة والكمرات والأسقف					
١١	ممارسة الطالب على كيفية تنفيذ الخوازيق الخرسانية الجاهزة واكتساب المهارات العملية والخبرة اللازمة في عمل العبوات الخشبية والتسليح اللازم وصب ودق الخازوق باستعمال الماكينات المخصصة لأعمال الدق					
١-١١	تنفذ الخوازيق الخرسانية المصبوبة في مكانها.					
٢-١١	ينفذ التصميم الإنشائي للخوازيق الجاهزة.					

الأداء					المهارة	مستوى
لم يزد	أداء ضعيف	أداء متوسط	أداء جيد	أداء تلم		
					تنفيذ الشدة الخشبية للخوازيق الجاهزة.	٢-١١
					ينفذ التسليح اللازم للخوازيق الجاهزة.	٤-١١
					ينفذ التصميم الإنشائي للخوازيق الجاهزة.	٥-١١
					يسلح التسليح اللازم للخوازيق الجاهزة.	٦-١١
					يُركب كعب زهر بارتفاع ١٠ سم بأسفل الخازوق لزيادة اختراقه.	٧-١١
					يقوم بتجهيز نسب المون الداخلة في تنفيذ الخوازيق الجاهزة.	٨-١١
					ممارسة الطالب على كيفية تنفيذ الخوازيق الخرسانية وذلك لخازوق سمبلكس واكتساب المهارات العملية والخبرة اللازمة في تثقيب التربة وصب الخرسانة وتسليح رأس الخازوق.	١٢
					يقوم بتجهيز نسب المون الداخلة في تنفيذ خوازيق سمبلكس.	١-١٢
					ينفذ طريقة إنشاء ودق خازوق سمبلكس.	٢-١٢
					يسلح الخازوق التسليح اللازم لخازوق سمبلكس.	٣-١٢
					ممارسة الطالب على كيفية تنفيذ الخوازيق الخرسانية وذلك لخازوق فرانكي واكتساب المهارات العملية والخبرة اللازمة في تثقيب التربة وصب الخرسانة وتسليح رأس الخازوق.	١٣
					ينفذ التصميم الإنشائي لخازوق فرانكي.	١-١٣
					يسلح التسليح اللازم لخازوق فرانكي.	٢-١٣

الأداء					المهارة	مستوى
لم يتحقق	أداء ضعيف	أداء متوسط	أداء جيد	أداء متفوق		
					<p>ممارسة الطالب على كيفية تنفيذ الخوازيق الخرسانية وذلك لخازوق فبرو واكتساب المهارات العملية والخبرة اللازمة في تثقيب التربة وصب الخرسانة وتسليح رأس الخازوق.</p> <p>1-14</p> <p>ينفذ التصميم الإنشائي لخازوق فبرو.</p>	14
					<p>يسلح التسليح اللازم لخازوق فبرو.</p> <p>2-14</p>	
					<p>ممارسة الطالب على كيفية تنفيذ الخوازيق الخرسانية وذلك لخازوق استراوس واكتساب المهارات العملية والخبرة اللازمة في تثقيب التربة باستخدام ماكينة التثقيب وصب الخرسانة وتسليح رأس الخازوق.</p> <p>1-15</p> <p>ينفذ التصميم الإنشائي لخازوق استراوس.</p>	15
					<p>يسلح التسليح اللازم لخازوق استراوس.</p> <p>2-15</p>	
					<p>ممارسة الطالب على كيفية تنفيذ الخوازيق الخرسانية وذلك لخازوق كمبرسول واكتساب المهارات العملية والخبرة اللازمة في تثقيب التربة وصب الخرسانة وتسليح رأس الخازوق.</p> <p>1-16</p> <p>ينفذ التصميم الإنشائي لخازوق كمبرسول.</p>	16
					<p>يسلح التسليح اللازم لخازوق كمبرسول.</p> <p>2-16</p>	





جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (أ)

قرص مدمج CD للبرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية
للمهارات العملية لتكنولوجيا العمارة

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشراف

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية. ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق
لشئون فرع بنها سابقاً

٥١٤٢٩ هـ - ٢٠٠٨ م



جمعية حقوق الإنسان

الجمعية الوطنية لحقوق الإنسان
National Society for Human Rights
جمعية حقوق الإنسان الوطنية
National Society for Human Rights

جمعية حقوق الإنسان الوطنية

المادة (A)

المادة (A) من الاتفاقية الدولية لحقوق الإنسان
المادة (A) من الاتفاقية الدولية لحقوق الإنسان

المادة (A)

المادة (A) من الاتفاقية الدولية لحقوق الإنسان

المادة (A)

المادة (A) من الاتفاقية الدولية لحقوق الإنسان

المادة (A) من الاتفاقية الدولية لحقوق الإنسان

المادة (A) من الاتفاقية الدولية لحقوق الإنسان
المادة (A) من الاتفاقية الدولية لحقوق الإنسان
المادة (A) من الاتفاقية الدولية لحقوق الإنسان
المادة (A) من الاتفاقية الدولية لحقوق الإنسان

المادة (A) من الاتفاقية الدولية لحقوق الإنسان
المادة (A) من الاتفاقية الدولية لحقوق الإنسان
المادة (A) من الاتفاقية الدولية لحقوق الإنسان

المادة (A) من الاتفاقية الدولية لحقوق الإنسان



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (أ)

قرص مدمج CD للبرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية
للمهارات العملية لتكنولوجيا العمارة

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشراف

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية. ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق
لشئون فرع بنها سابقاً

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م





جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (٩)

بطاقة تقويم البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشراف

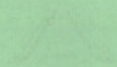
أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية- ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق
لشئون فرع بنها سابقاً

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م



اسناد کهنه

سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران
موسسه اسناد کهنه

کتابخانه اسناد کهنه

(۱) شماره

فهرست اسناد کهنه و کتب خطی و چاپی موجود در کتابخانه

اسناد

فهرست اسناد کهنه و کتب خطی

مجله

فهرست اسناد کهنه و کتب خطی

اسناد کهنه و کتب خطی موجود در کتابخانه
جمهوری اسلامی ایران
موسسه اسناد کهنه

فهرست اسناد کهنه و کتب خطی

اسناد کهنه و کتب خطی موجود در کتابخانه
جمهوری اسلامی ایران
موسسه اسناد کهنه



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (٩)

بطاقة تقويم البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشراف

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية. ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الرقازيق
لشئون فرع بنها سابقاً

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م

بطاقة تقويم البرنامج الالكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى

يقوم بإجراء دراسة بعنوان (فعالية برنامج مقترح قائم على شبكة المعلومات الدولية فى تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى) وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى التربية تخصص المناهج وطرق التدريس.

ومن متطلبات الدراسة بناء برنامج الكترونى لهذا الغرض ويراد تقويم هذا البرنامج والتحكيم على جوانبه المختلفة (التعليمية - المنهجية - الفنية - البرمجية).
وقد تضمنت البطاقة بعض العبارات التى تصف سلوك وخصائص البرنامج بجوانبه المختلفة أنفة الذكر، والرجا من سيادتكم التكرم بإبداء الرأى حول بنود هذه البطاقة .
ولا يسع إلا أن تقدم لسيادتكم بخالص الشكر على تعاونكم الصادق.
ولسيادتكم جزيل الشكر ،،

الباحث

هانى رشدى أحمد عافية

كلية التربية - جامعة بنها

بطاقة تقييم البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي

م	المفردة	درجة الاستجابة			
		منخفض	متوسط	جيد	ممتاز
	الجانب التعليمي				
١	يتفق البرنامج وأهداف الموديول المعروض				
٢	المحتوى العلمي يسهل فهمة ويخلو من العبارات الغامضة.				
٣	إجراءات العمل وأنشطة البرنامج تتمركز حول النقاط الرئيسية في موضوع الموديول .				
٤	يتم عرض المادة العلمية بشكل منطقي متسلسل .				
٥	يتناسب والخلفية العلمية للطلاب				
٦	يسهم في تنمية مستويات التفكير العليا للطلاب				
٧	لا يتعارض المحتوى مع فلسفة نظام التعليم وتوجهاته.				
٨	يتصف بالدقة العلمية .				
٩	يراعى خبرات الطلاب السابقة .				
١٠	يساعد الأطفال على إدراك العالم من حولهم .				
١١	ملائمة المفاهيم والمعلومات المتضمنة بالمحتوى بالموضوع العام .				
١٢	يعرض بطريقة تحقق الترابط والتماسك بين عناصره.				
١٣	يركز في عرضه على بناء المعلومات من خلال التدريب والممارسة .				
١٤	يراعى خصائص نمو الطلاب العمرية .				
١٥	الأمثلة اقرب لواقع الطلاب ومهنتهم .				
١٦	يراعى الشمول والعمق والاتساع.				
١٧	يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية .				
١٨	يوفر قاعدة معرفية كافية عن الموضوع محل الدراسة .				
١٩	قادر على إصدار التوجيهات المناسبة للسير في أجزاء البرنامج .				
٢٠	يوفر الفرصة لتفريد عملية التعلم .				
٢١	يراعى بيئة الطالب وطبيعة مهنته ومحيطه .				
٢٢	يزود الطالب بالمعارف والخبرات والمفاهيم الجديدة .				
٢٣	يتنوع في طرق عرض المحتوى بما يستثير ملكات الطلاب وابداعاتهم .				
	الجانب المنهجي				
٢٤	يتفق البرنامج مع ما استهدف منه.				
٢٥	يساير الاتجاهات الحديثة في المناهج .				
٢٦	يتكامل مع متطلبات سوق العمل.				
٢٧	يمكن استخدامه كنوع من أنواع التعلم المصاحب CAI.				

م	المفردة	درجة الاستجابة			
		ضعيف	متوسط	جيد	ممتاز
٢٨	المحتوى العلمى للبرنامج قابل للتوزيع على فقرات متتالية.				
٢٩	البرنامج يتيح الفرصة للمعلم لاختيار طريقة التدريس المناسبة لكل شق .				
٣٠	الجانب البرمجى البرنامج يعمل بشكل صحيح كما هو مخطط له .				
٣١	مناسبة حجم حروف الكتابة ووضوحها على الشاشة وسهولة قرائتها.				
٣٢	مناسبة طريقة عرض الصور والمخططات والنص المصاحب لها .				
٣٣	مدى مناسبة المؤثرات المستخدمة مع النصوص المكتوبة.				
٣٤	مدى مناسبة التعزيز الصوتى والمكتوب.				
٣٥	مدى مناسبة الأنشطة والتدريبات العملية .				
٣٦	مناسبة حجم الكتابة بوضوحها على الشاشة وسهولة قرائتها أثناء العرض العلمى للمحتوى.				
٣٧	وضوح الصورة ومناسبتها من حيث الموضوع .				
٣٨	مناسبة عرض الصور والصوت المصاحب لها .				
٣٩	ملائمة ألوان إطارات البرنامج من حيث الكتابة أو الخلفية .				
٤٠	يدعم البرنامج بعض الملحقات اللازمة للتعامل مع متطلباته.				
٤١	يتم تحميل البرنامج بسرعة .				
٤٢	دعم البرنامج لأنظمة التشغيل المختلفة.				
٤٣	البرنامج غير شره لاستهلاك الذاكرة .				
٤٤	لا تؤدى المدخلات الخاطئة للمستخدم إلى ارتباك أو انهيار الأداء .				
٤٥	خلو البرنامج من أخطاء التكرار المنطقى .				
٤٦	الجانب الإخراجى النهائى مساحة الشاشة مستغلة استغلالا جيدا.				
٤٧	الإطارات مناسبة لما هى معه له.				
٤٨	المعلومات خالية من الازدحام أو التكرار				
٤٩	الألوان موظفة بشكل مناسب .				
٥٠	وضوح الصور ونقاء الصوت والفيديو.				
٥١	كفاية مدة العرض الزمنى على الشاشة.				
٥٢	دليل المستخدم معدد بصورة جيدة.				
٥٣	الزمن المستغرق لفتح وغلق البرنامج مناسبين.				



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (١٠)

ورقيات ومؤلفات

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشراف

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية. ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق
لشئون فرع بنها سابقاً

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م



کتابخانه ملی و اسنادخانه
جمهوری اسلامی ایران
تهران، میدان آزادی، پلاک ۱۳۳
پستکده ۱۹۸۳۸

کتابخانه ملی و اسنادخانه

(۱۰۱)

کتابخانه ملی و اسنادخانه

تهران

کتابخانه ملی و اسنادخانه

تهران

کتابخانه ملی و اسنادخانه

کتابخانه ملی و اسنادخانه
تهران، میدان آزادی، پلاک ۱۳۳
پستکده ۱۹۸۳۸

کتابخانه ملی و اسنادخانه

کتابخانه ملی و اسنادخانه
تهران، میدان آزادی، پلاک ۱۳۳
پستکده ۱۹۸۳۸



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (١٠)

ورقيات ومؤلفات

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشراف

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق
لشئون فرع بنها سابقاً

السيد الأستاذ الدكتور/ عميد الكلية التربوية - جامعة بنها

بعد التحية ؛؛

مقدمه لسيادتكم / هانى رشدى أحمد عافية - الباحث بقسم المناهج وطرق التدريس
شعبة تكنولوجيا التعليم - كلية التربية - جامعة بنها.

الرجا من سيادتكم التكرم بالموافقة على بدء إجرائي للتطبيق العملى لادوات البحث
استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى التربية بعنوان : (فعالية
برنامج مقترح قائم على شبكة المعلومات الدولية فى تنمية المهارات العملية
لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى)

ولسيادتكم جزيل الشكر ،

المشرفون

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم
بكلية التربية جامعة بنها - مدير مركز التعليم المفتوح جامعة
بنها سابقا

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس الأسبق بكلية التربية -
جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق لشئون فرع بنها

يعتمد/

أ.د / محمود عوض

عميد الكليه



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (١١)

وصف البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية - ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق
لشئون فرع بنها سابقاً



سازمان اسناد و کتابخانه ملی

جمهوری اسلامی ایران

سازمان اسناد و کتابخانه ملی

جمهوری اسلامی ایران

سازمان اسناد و کتابخانه ملی

(۱) مقاله

فهرست اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

اسناد

فهرست اسناد و کتابخانه ملی

فهرست اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

فهرست اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

فهرست اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

فهرست اسناد و کتابخانه ملی

فهرست اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

فهرست اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

فهرست اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

فهرست اسناد و کتابخانه ملی



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (١١)

وصف البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق
نشئون فرع بنها سابقاً



برنامج مقترح قائم على شبكة المعلومات الدولية
في تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي

الباحث/ هاني رشدي أحمد عافية

وصف البرنامج (١):

بعد وصول البرنامج الإلكتروني المقترح إلى صورته النهائية وبعد أن قام الباحث بتخزين البرنامج الإلكتروني مزوداً بدليل الإعداد *SETUP FILE* وبمجرد أن يتم وضع الاسطوانة للمرة الأولى يعمل برنامج الإعداد آلياً للبرنامج بمساعدة طفيفة من القائم على تجهيز البرنامج الإلكتروني، إضافة لقيام الباحث بوضع دليل لكيفية تنصيب البرنامج الإلكتروني على الكمبيوتر وتم طباعته على حاوية الاسطوانة وغلافها ونشره على الموقع الخاص بالبرنامج.

وفيما يلي نموذجاً لوصف البرنامج متمثلاً عرض سريع لبعض الإطارات التي اتبعت في تصميم البرنامج الإلكتروني كما وروت في متن البرنامج الإلكتروني (برنامج تكنولوجيا العمارة لطلاب التعليم الثانوي الصناعي- تخصص العمارة شعبة المباني) بعد أن يتم تشغيل البرنامج الإلكتروني من سطح المكتب أو بمجرد وضع الاسطوانة آلياً أو بالنقر على الأيقونه الخاصة به من قائمة البرامج بنظام التشغيل ويندوز (*NT Win ME WIN9X* أو *WIN XP*) تظهر الشاشات التالية:

- شاشة افتتاحية البرنامج الإلكتروني كما بالشكل المقابل وتحتوى عنوان البرنامج الإلكتروني (تكنولوجيا العمارة) واسم الباحث وموثق بها حقوق الملكية الفكرية والبرمجية الخاصة بالباحث كما بالإطار.

- يلي ذلك ظهور أخرى شاشة كما بالإطار لتحديد نوع المستوى المهاري الذي يرغب فيه المستخدم وذلك وفقاً للتصنيف والتوصيف المهني ومستويات المهارة المطلوبة.

وبمجرد اختيار أي مستوى مهاري وتحديد بيانات المستخدم وتاريخ تسجيله بالبرنامج يتم عرض الواجهة الرئيسية للبرنامج الإلكتروني الموضحة بالإطار:





ويوجد أيضا إطارا خاصا يعرض جولة استرشادية لتوضيح أهمية وطبيعة البرنامج وطريقة العمل معه، أيضا يحتوى على التوصيف المهني و زر المخطط التنظيمي لمهنة العمارة تخصص المباني ووصلة تحليل المهارات العملية والأدائية لتكنولوجيا العمارة.

وتحتوى الشاشة الرئيسية الموضحة بالإطار.

على الأزرار الآتية:

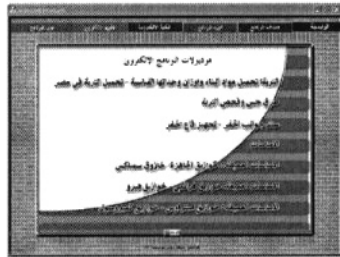


- زر الواجبات والمهام و زر الأهداف العامة لبرنامج تكنولوجيا العمارة ويحتوى على الأهداف العامة للبرنامج الإلكتروني المقترح في تكنولوجيا العمارة.

- زر المحتوى العلمي والتقني ويعرض وحدات البرنامج المقترح لتكنولوجيا العمارة وتبدأ بالموديول الأول وينتهي بالموديول السابع. - زر التقويم الإلكتروني اختبار المتطلبات المعرفية لمهارات تكنولوجيا العمارة في منهج تكنولوجيا العمارة تخصص مباني



- زر غرفة النقاش: ويتم فيه اتصال الطالب بالمعلم وغرف التقنية والدعم الفني بمراكز الأبحاث والمعلمين. - زر المكتبة الإلكترونية ويتضمن المواقع الإلكترونية للمكتبات العالمية ومراكز الأبحاث العالمية المرتبطة بالمجال مكتبات متخصصة كملخص لمحتويات البرنامج الإلكتروني.



- زر حول البرنامج الإلكتروني بعرض نبذة عن البرنامج الإلكتروني والهدف منه.

- زر المرشد الإلكتروني وفيه يقوم المرشد الإلكتروني (وهو كائن كاركاتيرى مضمن داخل البرنامج) كمساعد ومرشد سريع للمستخدم عن تشغيل البرنامج الإلكتروني والخطوات المتبعة في إدارة البرنامج الإلكتروني وبعض التوجيهات.

- عند النقر على زر وحدات البرنامج الإلكتروني لتكنولوجيا العمارة تخصص المباني تظهر لنا شاشة وبها الواجهة الرئيسية للموديولات السبع ووصفها كما بالإطار

١- وعند النقر على اى موديول وحدة يتم عرض الإطار وبه الأزرار الآتية: زر وصف المحتوى العلمي ويعرض ملخص ووصف سريع بمحتويات الموديول وما تتضمنه من مفاهيم وتعريف رئيسية مضمنة بالوحدة.

١- المحتوى العلمي للموديول وبالنقر عليه، ويعرض الموديولات المكونة لكل موديول كما بالإطار.

زر أهداف الموديول: ويعرض الأهداف المرجوة من دراسة الموديول.

- زر المعارف المكتسبة من الموديول. - زر أنشطة

الموديول: يتناول تدريبات وأنشطة مختلفة على الموديول مرتبة حسب الأهمية لكل موضوع من الموضوعات التي تم دراستها بالموديول. - زر الاختبار: يعرض اختبار على الموديول في صورة أسئلة حول الموضوعات التي تم دراستها بالوحدة. - زر الخروج من البرنامج

الإلكتروني: ينتج للمستخدم الخروج من البرنامج الإلكتروني. - زر الرجوع إلى الشاشة السابقة: يتيح للمستخدم الرجوع إلى الشاشة السابقة. - زر قائمة المصادر والمراجع الإلكترونية: ويتم فيها وضع قائمة بالمصادر والوصلات الإلكترونية المرتبط بموضوعات الوحدة.



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (١٢)

شاشات البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية - ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الرقازيق
لشنون فرع بنها سابقاً

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م



کتابخانه ملی و اسنادخانه ایران

کتابخانه و اسنادخانه ملی

جمهوری اسلامی ایران - تهران

کتابخانه و اسنادخانه ملی

کتابخانه و اسنادخانه ملی

(۲۱) شماره

کتابخانه و اسنادخانه ملی

کتابخانه

کتابخانه و اسنادخانه ملی

کتابخانه و اسنادخانه ملی

کتابخانه و اسنادخانه ملی

کتابخانه و اسنادخانه ملی

کتابخانه و اسنادخانه ملی

کتابخانه و اسنادخانه ملی

کتابخانه و اسنادخانه ملی

کتابخانه و اسنادخانه ملی

کتابخانه و اسنادخانه ملی



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (١٢)

شاشات البرنامج الإلكتروني المقترح لتكنولوجيا العمارة

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

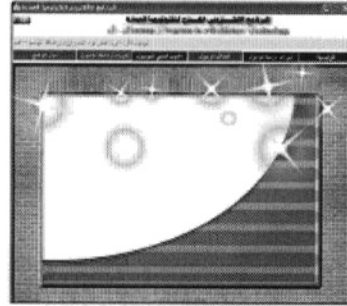
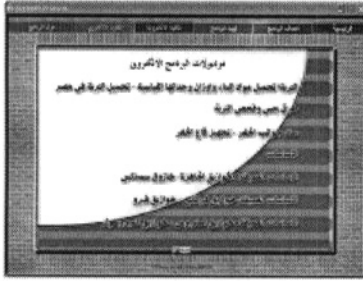
أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا
التعليم بكلية التربية - ومدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها سابقاً

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الرقازيق
لشئون فرع بنها سابقاً

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م



مميزات دراسة المودبول

- أولاً: مميزات دراسة المودبول:
 - عازي في التعلم إن الهدف الرئيسي من دراسة هذا الجزء هو الإلمام بالمواد المستخدمة في الإنشاء وكذلك مواد التثبيت والتطبيق.
 - والتعرف على أوزان وحداتها القياسية مما لها من تأثير مباشر على الأحمال الناتجة من المبنى.
 - فما هي الأحمال الناتجة من المبنى؟ وما هي التجارب التي تجري على المواد لدراسة قوة تحملها؟ وما هي تكوين الخرقة في جمهورية مصر العربية وكيف يمكن تقديم الطين في الخرقة المصنوعة؟ وما هي أنواع الخرقة من حيث التثبيت في جمهورية مصر العربية؟

مميزات دراسة المودبول



- 3- ساعد الطلاب على فهم دراسة طبيعة الخرقة وجلبتها بتسهيلا في ج و ج وكذلك معرفة طرق القياس، يجب أن يكون الطالب قادرا على:
 - 1-2 التعرف على تكوين الخرقة في جمهورية مصر العربية.
 - 2-2 التعرف على أنواع الخرقة من حيث التثبيت في جمهورية مصر العربية.
 - 3-2 التعرف على بعض فوائد التثبيت للتعرف على أوزانها وتنسبة قمتن التثبيت.



البرنامج الإلكتروني لتكنولوجيا العمارة

الهدف العام من البرنامج: تطوير القدرات المهنية والعملية للمعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات وتوظيفها في العملية التعليمية.

الاهداف الخاصة بالبرنامج:

- 1- اكتساب المعلم مهارات أساسية في استخدام الحاسوب.
- 2- تطوير مهارات المعلم في إعداد وتقديم الدروس باستخدام الحاسوب.
- 3- تعزيز مهارات المعلم في تقييم تعلمه وتعلم الآخرين باستخدام الحاسوب.
- 4- تعزيز مهارات المعلم في إعداد وتقديم التقارير باستخدام الحاسوب.
- 5- تعزيز مهارات المعلم في إعداد وتقديم العروض باستخدام الحاسوب.

البرنامج الإلكتروني لتكنولوجيا العمارة

المحتوى العلمي للمودبول

مبدرات دراسة الموديول

- تعزيزي المتعلم قبل البدء في تصميم أي منشأ يجب عمل الاستكشافات اللازمة والحصص المبني التربة الموقع المراد البناء عليه وذلك لتعرف على نوع وطبيعة التربة بهل وعند التفتد يجب دراسة خواصها الطبيعية والميكانيكية وذلك لمعرفة جهد التربة لغرض إنشاء مبني ذات أحمال مناسبة عليها وبتكاليف اقتصادية كل ذلك ضمناً سلامة المبني والمنشآت. وكذلك المبني المجاورة له. وفي هنا الموديول سوف نتعرف - عزيزي المتعلم - على طرق جسد ولحصص التربة. فما هي فحص التربة وما هي طرق جسد التربة؟
- كل هذه التسلات سوف نتعرف على إجابتها بعد دراستك لهذا الموديول.

مبدرات دراسة الموديول

Education

البرنامج الإلكتروني لتكنولوجيا العمارة

تاريخ يوم الثلاثاء 20/03/2019

الوقت: 11:00 - 12:00

المكان: قاعة المحاضرات

المحاضر: د. محمد عبد الله

الموضوع: الموديول العلمي للموديول

الموافق الثاني 2019

البرنامج الإلكتروني لتكنولوجيا العمارة

المحتوى العلمي للموديول

الموافق الثاني 2019

البرنامج الإلكتروني لتكنولوجيا العمارة

الموافق الثاني 2019

البرنامج الإلكتروني لتكنولوجيا العمارة

الموافق الثاني 2019

البرنامج الإلكتروني لتكنولوجيا العمارة

الموافق الثاني 2019

البرنامج الإلكتروني لتكنولوجيا العمارة

الموافق الثاني 2019

الأسئلة	الإجابات
1- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للصوت؟	1- تقليل انتقال الصوت بين الغرف المجاورة.
2- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للحرارة؟	2- تقليل انتقال الحرارة بين الغرف المجاورة.
3- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للرطوبة؟	3- تقليل انتقال الرطوبة بين الغرف المجاورة.
4- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للضوء؟	4- تقليل انتقال الضوء بين الغرف المجاورة.
5- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث؟	5- تقليل انتقال التلوث بين الغرف المجاورة.
6- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث السمعي؟	6- تقليل انتقال التلوث السمعي بين الغرف المجاورة.
7- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث البصري؟	7- تقليل انتقال التلوث البصري بين الغرف المجاورة.
8- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث الكيميائي؟	8- تقليل انتقال التلوث الكيميائي بين الغرف المجاورة.
9- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث البيولوجي؟	9- تقليل انتقال التلوث البيولوجي بين الغرف المجاورة.
10- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث الإشعاعي؟	10- تقليل انتقال التلوث الإشعاعي بين الغرف المجاورة.

أنشطة وتدريبات الموديول

الأسئلة

الاجابات

1- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للصوت؟

2- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للحرارة؟

3- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للرطوبة؟

4- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للضوء؟

5- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث؟

6- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث السمعي؟

7- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث البصري؟

8- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث الكيميائي؟

9- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث البيولوجي؟

10- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث الإشعاعي؟

* يمكن الطالب من فهم وتطبيق إجراءات تنفيذ الالزامات الفنية لخوارزم سميكتس وتنشيط الذاكرة والتفكير الإبداعي في تركيب الشربة ومسدس وشاحق زجاجي لخلاوي.

يجب أن يكون الطالب قادراً على:

- 1- التعرف على خلاوي سميكتس.
- 2- شرح طريقة عمل خلاوي سميكتس.
- 3- تطبيق طريقة إنشاء وهي خلاوي سميكتس.
- 4- ذكر ما يجب مراعاته في عملية تدق وصب خلاوي سميكتس.
- 5- عمل التسليح اللازم لخلاوي سميكتس.
- 6- تركيب حديد زهر بارنتاغ 10 سم بإسفل الخلاوي لزيادة الفرق.
- 7- ذكر خطوات تركيب خلاوي سميكتس.
- 8- ذكر عيوب خلاوي سميكتس.
- 9- تفسير سبب التلون المتفكك في تنفيذ خلاوي سميكتس.

1- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للصوت؟

2- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للحرارة؟

3- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للرطوبة؟

4- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للضوء؟

5- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث؟

6- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث السمعي؟

7- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث البصري؟

8- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث الكيميائي؟

9- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث البيولوجي؟

10- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث الإشعاعي؟

1- معايرة الطالب على فهم الخطوات التنفيذية للامتناع المناسبة بالمسحوق لخلاوي الجاهزة المسببة. والتدابير المتخذة والاحتياطات وكيفية إجراء التلمذة التنفيذية والموثقة.

2- معرفة تهيأه ان يكون الطالب قادراً على:

- 1- التعرف على الالزامات الفنية.
- 2- التعرف على أنواع خلاوي سميكتس.
- 3- تنفيذ خلاوي سميكتس المسبوبة في مشغل.
- 4- ذكر ما يجب مراعاته في عملية تدق وصب الخلاوي.
- 5- صب الخلاوي الجاهزة.
- 6- تفسير أهمية الالزامات الفنية للتعهد من خطوة التهيأه النهائي.
- 7- التسليح اللازم لخلاوي الجاهزة.
- 8- تقرا على تركيب خلاوي الجاهزة.
- 9- تقرا على تركيب عيوب خلاوي الجاهزة.
- 10- تفسير سبب التلون المتفكك في تنفيذ خلاوي الجاهزة.
- 11- تفسير أهمية الالزامات الفنية في إزالة التلون المتفكك.

عزيزي المتعلم تستخدم عند استجابة تأسيس قرب سطح الأرض وتكون إما بالآبار أو الخلاوي، فما هي الالزامات الفنية؟ وما هي الخلاوي؟ وما هي أهم أنواع الخلاوي؟ وكيف يمكن تدق الخلاوي المسبوبة في مكانها وتوزيعها؟ وما الذي يجب مراعاته في عملية تدق وصب الخلاوي؟ وما هي الخلاوي الجاهزة؟ وكيف يمكن صب الخلاوي الجاهزة؟ وما هي مميزات وعيوب الخلاوي الجاهزة؟ وما هو خلاوي سميكتس؟ وما هو طريقة عمل خلاوي؟ وكيف يمكن تدق الخلاوي؟ وما هي مميزات وعيوب خلاوي سميكتس؟

كل هذه التساؤلات سوف تتعرف عليها بعد دراستك لهذا الموديول.

الأسئلة

الاجابات

1- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للصوت؟

2- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للحرارة؟

3- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للرطوبة؟

4- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للضوء؟

5- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث؟

6- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث السمعي؟

7- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث البصري؟

8- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث الكيميائي؟

9- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث البيولوجي؟

10- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث الإشعاعي؟

أنشطة وتدريبات الموديول

الأسئلة

الاجابات

1- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للصوت؟

2- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للحرارة؟

3- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للرطوبة؟

4- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للضوء؟

5- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث؟

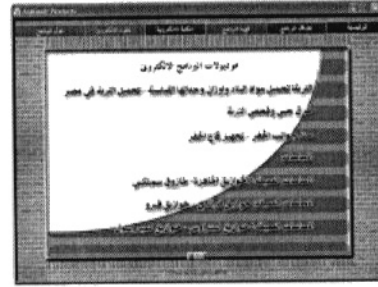
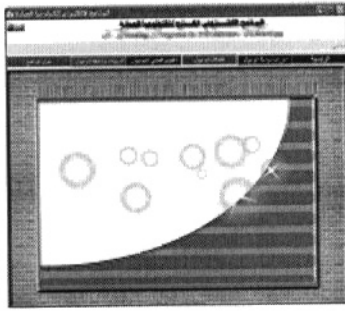
6- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث السمعي؟

7- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث البصري؟

8- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث الكيميائي؟

9- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث البيولوجي؟

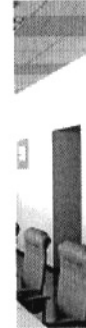
10- ما هي المميزات الرئيسية للمواد العازلة للتلوث الإشعاعي؟



مميزات دراسة الموديول



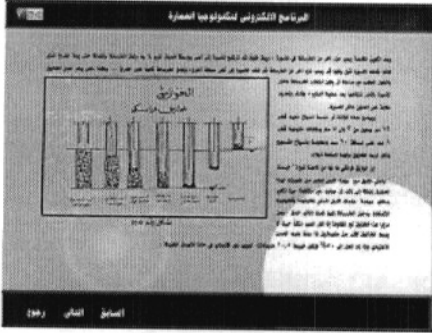
- عزيزي المعلم تستخدم عند استضافة تلميذ قرب سطح الأرض وتكون إما بالأجر أو الخوازيق، فما هي الأساليب المصيصة؟ وما هي الخوازيق؟ وما هي أهم أنواع الخوازيق؟ وكيف يمكن دق الخوازيق المصبوقة في مكانها وتوزيعها؟ وما الذي يجب مراعاته في عملية دق الخوازيق؟ وما هي الخوازيق الجاهزة؟ وكيف يمكن صب الخوازيق الجاهزة؟ وما هي مميزات وعيوب الخوازيق الجاهزة؟ وما هو خازوق سمبلكس؟ وما هو طريقة عمل خازوق؟ وكيف يمكن دق الخازوق؟ وما هي مميزات وعيوب خازوق سمبلكس؟
- كل هذه التساؤلات سوف تتعرف عليها بعد دراستك لهذا الموديول



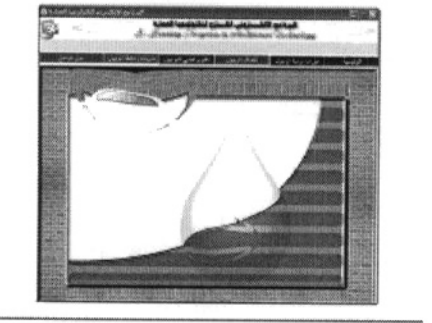
- تمكن الطالب من تلمذ وتخليق أهداف عملية التعليم كاستخدام العملية لقران فرعي وتصيب العيوب والتخوة اللازمة في تلمذ العربية وصب وتلمذ راس القلاوي. حيث أن يكون الطالب قادرا على:
- التعرف على خازوق فرنسي
- تلمذ موصفات خازوق فرنسي
- تلمذ ما يجب مراعاته في عملية دق خازوق فرنسي
- تلمذ ما يجب مراعاته في عملية صب خازوق فرنسي
- تلمذ طريقة صببية لتلمذ خازوق فرنسي
- تلمذ تصنيف الخازوق لتلمذ خازوق فرنسي
- تلمذ مميزات خازوق فرنسي
- تلمذ عيوب خازوق فرنسي
- تلمذ أهمية استعمال خازوق فرنسي
- تلمذ دور الطهاة في ابتكار مصمبات الخازوق لتلمذ خازوق فرنسي
- التفكير الحر لما يجب أن يراعى في خازوق فرنسي

رقم الصفحة	الموضوع
1	مقدمة
2	أهداف الموديول
3	مكونات الموديول
4	نشاطات الموديول
5	مخرجات الموديول
6	التقييم
7	المراجع

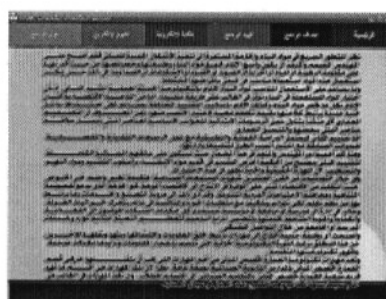
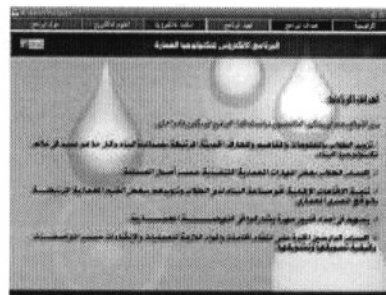
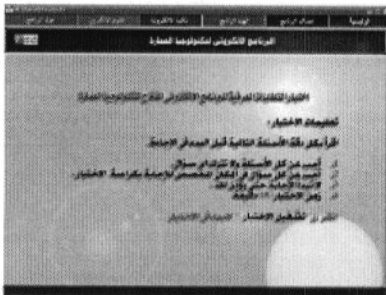
رقم الصفحة	الموضوع
1	مقدمة
2	أهداف الموديول
3	مكونات الموديول
4	نشاطات الموديول
5	مخرجات الموديول
6	التقييم
7	المراجع



- ١٠ - ممارسة فئات طلي مختلفات لتلبي الاحتياجات المتباينة وذلك لخزوق أجود والمستحسنات
- التقنيات والخبرة اللازمة في تنفيذ قارية وصمم وتصيح رأس الخزوق. يجب أن يكون الفئات
- كالتالي:
- ١٠.١ التعرف على خزوق أيرود.
- ١٠.٢ كثر مواصفات خزوق أيرود.
- ١٠.٣ كثر ما يجب مراعاته في عملية نقي خزوق أيرود.
- ١٠.٤ كثر ما يجب مراعاته في عملية صب خزوق أيرود.
- ١٠.٥ تقليد الطريقة العملية لخزوق أيرود.
- ١٠.٦ عمل التسليح اللازم لخزوق أيرود.
- ١٠.٧ كثر مخيمات خزوق أيرود.
- ١٠.٨ كثر جوب خزوق أيرود.
- ١٠.٩ تقدير أهمية استعمال خزوق أيرود.
- ١٠.١٠ تقدير دور الضياء في اختيار التصميمات الأساسيات المناسبة لخزوق أيرود.
- ١٠.١١ التقدير لآخر كما يجب أن يراعى في خزوق أيرود.



- استكمالاً لدراسة الأساسات العميقة وبالتحديد دراسة أنواع الخزوقيق
- الخرسانية - عزيزي المتعلم تستخدم الخزوقيق الخرسانية عند استحالة
- التأسيس قرب سطح الأرض وتكون متعمدة ، فمنها ما تتعرف عليه
- عند دراستك لهذا المودبول ، خزوقيق استراوس ، خزوقيق كمبرسول ،
- فما هو خزوقيق استراوس؟ وما هو خزوقيق كمبرسول؟ وما هي
- مواصفات كل من هذين النوعين؟ وكيف يمكن طريقة نقي هذين
- الخزوقيقين؟ وما هي مميزات هذين الخزوقيقين؟ وما هي عيوب هذين
- الخزوقيقين؟ وكيف يمكن تنفيذ ورسي خرسانات هذين الخزوقيقين؟
- كل هذه التسؤلات سوف تتعرف عليها بعد دراستك لهذا المودبول.



برنامج مقترح قائم على شبكة المعلومات الدولية
في تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي

برنامج الكتروني مقترح استكمالاً لمتطلبات الحصول على
 درجة دبلوم الزمالة في التربية - متخرج وطرق تدريس العمارة
 تخصص تكنولوجيا التعليم
 للباحث
 هاني رشدي احمد عافية
 تحت إشراف

د. هزيب عبد العزيز قنديل
 استاذ ورئيس قسم التخرج وطرق التدريس بكلية
 الأحياء بكلية التربية - جامعة بنها
 ودكتور رئيس جامعة الأزهر قبل السابق لكلية فرع بنها

د. ماهر اسماعيل صبري
 استاذ ورئيس قسم التخرج وطرق التدريس بكلية
 التربية - جامعة بنها - مدير مركز التعليم
 للتخرج جامعة بنها

برنامج مقترح قائم على شبكة المعلومات الدولية
في تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة
لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي

الباحث/ هاني رشدي احمد عافية



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (١٣)

للأشكال

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشراف

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها - مدير مركز التعليم المفتوح جامعة
بنها

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق
لشئون فرع بنها سابقا

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م





جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (١٣)

للأشكال

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشراف

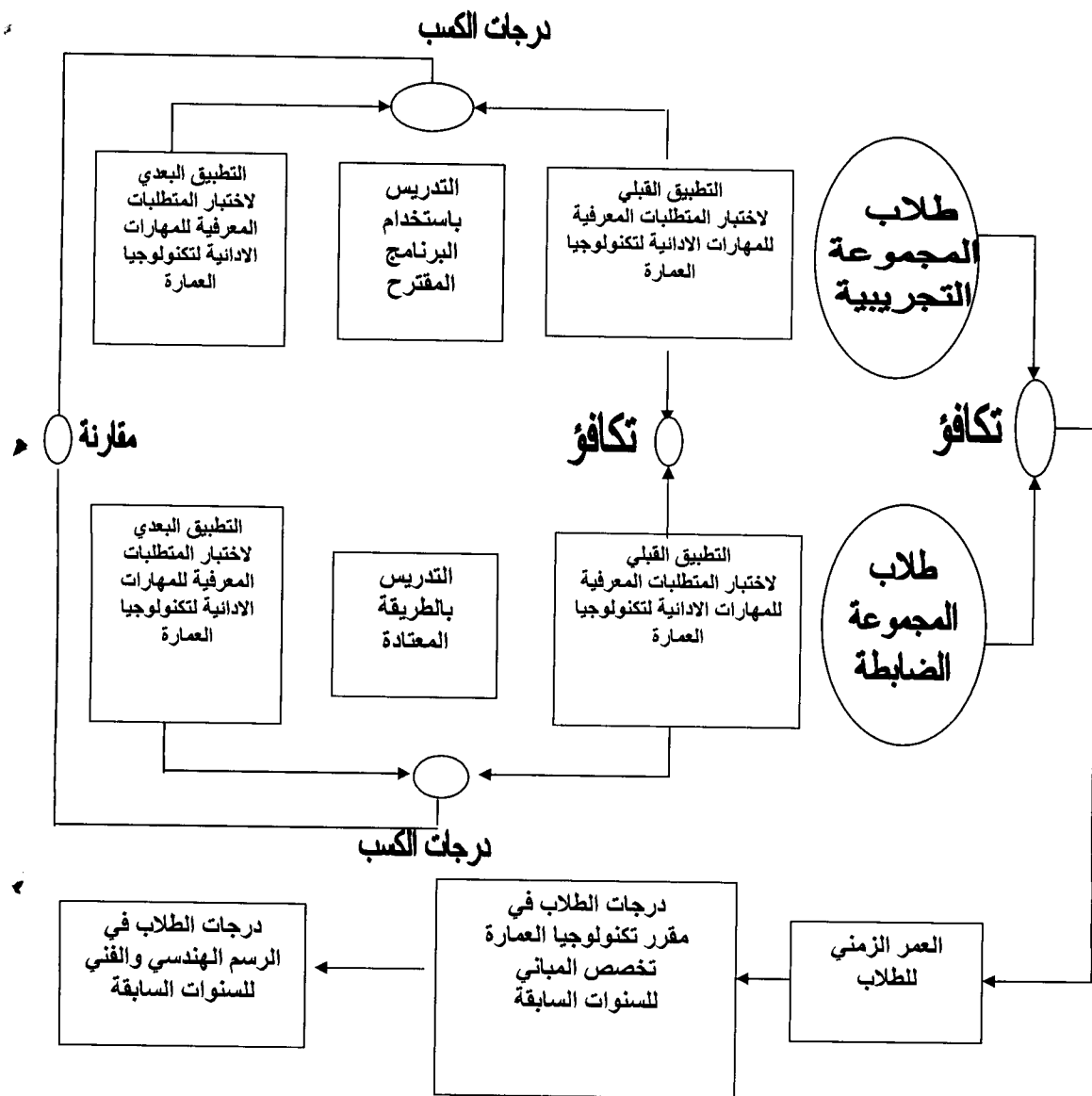
أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها - مدير مركز التعليم المفتوح جامعة
بنها

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق
نشئون فرع بنها سابقا

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م



شكل (1)
الشكل التخطيطي للتصميم شبه التجريبي المتبع في الدراسة



جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (١٤)

ملخص الدراسة باللغة العربية

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشراف

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية

التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق

لشئون فرع بنها سابقا

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية

التربية جامعة بنها - مدير مركز التعليم المفتوح

جامعة بنها

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م





جامعة بنها

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (١٤)

ملخص الدراسة باللغة العربية

إعداد

هاني رشدي أحمد عافية

إشراف

أ. د ماهر إسماعيل صبري

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية جامعة بنها - مدير مركز التعليم المفتوح
جامعة بنها

أ. د عزيز عبد العزيز قنديل

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية
التربية - جامعة بنها ونائب رئيس جامعة الزقازيق
نشئون فرع بنها سابقا

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م

ملخص الدراسة باللغة العربية

- ◀ المقدمة
- ◀ مشكلة الدراسة
- ◀ فروض الدراسة
- ◀ حدود الدراسة
- ◀ أهمية الدراسة
- ◀ هدف الدراسة
- ◀ منهج الدراسة
- ◀ متغيرات الدراسة
- ◀ التصميم التجريبي للدراسة
- ◀ أدوات الدراسة
- ◀ عينة الدراسة
- ◀ إجراءات الدراسة
- ◀ مصطلحات الدراسة

ملخص الدراسة باللغة العربية

تعد الزيادة الهائلة في حجم المعلومات المتداولة والتطور العلمي والتقني السريع، من أهم العوامل التي وضعت الكثير من التحديات أمام التربويين و أفراد المجتمع لاستيعاب متطلبات هذا العصر لما، يتطلبه هذا التطور من تغيرات في النشاط البشري وأدوار الإنسان في الإنتاج، وهذا يحتم استخدام قدرات الإنسان الإبداعية بدرجة كبيرة، بمعنى تحديث الإنسان وتنويره تكنولوجيا وتقنيا لمواجهة المستقبل وزيادة قدرته علي الإنتاج المبدع، وهذه مهمة المؤسسات التربوية في المجتمع.

ومجال العمارة أحد المجالات المهنية بالتعليم الصناعي ويرتبط ارتباطاً وثيقاً بكافة القطاعات الحياتية، وتكنولوجيا العمارة أحد المناهج الرئيسية المهمة التي تدرس لطلاب التعليم الثانوي الصناعي تخصص العمارة أقسام معمارية مبانى - خرسانة - نجارة عمارة - أعمال صحية - أعمال بياض ، كما أنها تدرس للطلاب في جميع الصفوف الدراسية بمرحلة التعليم الثانوي الصناعي تخصص العمارة ، وتعد من المواد التطبيقية وتعتمد علي الكثير من الجوانب ذات الصلة بالنواحي المعرفية والأدائية إضافة إلى أنها من المواد التي تعتمد علي قدرات التفكير العليا، ومن المواد التي تتطلب التطوير الدائم والمستمر نظراً لطبيعتها التقنية ولارتباطها كليا بالتطور التكنولوجي في المجال، مما ترتب عليه ضرورة ملحه لملاحقة هذا التطور باستخدام كافة السبل المتاحة خاصة المستحدثات التكنولوجية، وما تتضمنه من مصادر وفيرة للتعلم.

مشكلة الدراسة :

تتمثل مشكلة الدراسة الحالية في تنني مستوى المهارات العملية المتصلة بالجديد فى تكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الصناعى ، ومن ثم يحاول الباحث حل تلك المشكلة بتصميم برنامج مقترح يحاول الباحث فيه وضع بعض المفاهيم، والقوانين ، والمهارات ، وتعليمات الأمان الأساسية المرتبطة بالجديد فى مجال تكنولوجيا العمارة فى صورة متكاملة ، ومن ثم يحاول الباحث من خلال دراسته الإجابة عن التساؤلات البحثية التالية :

س١: ما المهارات العملية التي يجب أن يمتلكها طلاب العمارة بالتعليم الصناعى لتكنولوجيا العمارة ؟

س٢: ما مستوى أداء الطلاب من المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة المقررة على طلاب التعليم الثانوى الصناعى ؟

س ٣: ما مواصفات البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية لتدريس المهارات السابقة؟

س ٤: ما فعالية البرنامج المقترح من خلال شبكة المعلومات الدولية فى تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى ؟

فروض الدراسة :

فى ضوء التحديد السابق للمشكلة وبعض أدبيات المجال ، والنتائج التى توصلت إليها بعض الدراسات والبحوث السابقة فإن الدراسة الحالية سعت إلى التحقق من مدى صحة الفروض التالية :

١- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار المتطلبات المعرفية فى المهارات الأداة لتكنولوجيا العمارة لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لبطافة ملاحظة أداء الطلاب للمهارات الأداة لتكنولوجيا العمارة لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٣- تدريس البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية ذا كفاءة وفاعلية فى تنمية الجوانب النظرية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب الصف الثالث من التعليم الثانوى الصناعى شعبة العمارة تخصص المبانى.

٤- تدريس البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية ذا كفاءة وفاعلية فى تنمية الجوانب العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب الصف الثالث من التعليم الثانوى الصناعى شعبة العمارة تخصص المبانى.

حدود الدراسة :

التزم الباحث بما يلي :

١- مقرر تكنولوجيا العمارة (تكنولوجيا البناء) المقررة على طلاب الصف الثالث من التعليم الثانوى الصناعى

٢- الاستعانة بالمواقع المتخصصة فى مجال الإنشاءات المعمارية عن طريق استخدام شبكة المعلومات الدولية

٣- الاستعانة بمعلمى العمارة العلمى - العلمى لتخصص البناء عند تطبيق البرنامج وأدواته البحثية (التطبيق القبلى - البعدى).

أهمية الدراسة :

استمدت الدراسة الحالية أهميتها مما يلي :

بينت جدوى استخدام شبكة المعلومات الدوابة في تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب العليم الثانوي الصناعي .

هدف الدراسة :

هدفت الدراسة إلى محاولة التغلب على تندي مستوي طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي شعبة العمارة تخصص المباني في المداس الثانوية الصناعية فسى المهارات الأداينة لتكنولوجيا العمارة والوصول بهم إلى مستوي الإبتقان وذلك لمدي أهمية إبتقان طلاب المدارس الثانوية الصناعية لتلك المهارات .

منهج الدراسة :

تنتمي هذه الدراسة إلى فئة الدراسات التي تستهدف بحث اثر بعض المتغيرات المستقلة على المتغيرات الأخرى التابعه . ولذلك فإن المنهج شبه التجريبي يعد من أكثر مناهج البحث مناسبة لتحقيق هذا الغرض وعليه فإن الدراسة الحالية تتبني المنهج شبه التجريبي.

متغيرات الدراسة :

وتحدد متغيرات الدراسة الحالية فيما يلي :

١- المتغيرات المستقلة :

" البرنامج المقترح (البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية)"

٢- المتغيرات التابعه :

• تنمية المهارات الأداينة لتكنولوجيا العمارة بشقيها المعرفي والأدائي

التصميم التجريبي للدراسة:

إتبع الباحث التصميم القبلي /البعدي ، Before –After Research Designs وفي هذا التصميم تم اختيار مجموعتين من الطلاب عشوائيا ، وتم اختبار هاتين المجموعتين قبليا في ضوء المتغير التابع (المهارات الأداينة لتكنولوجيا العمارة) والمتغيرات المرتبطة به (العمر الزمني، درجات الطلاب في تكنولوجيا العمارة للسنة السابقة)، وتم تقديم المعالجة التجريبية (التدريس باستخدام البرنامج الإلكتروني القائم على شبكة المعلومات الدولية لتنمية المهارات العملية لتكنولوجيا

العمارة) للمجموعة التجريبية بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة ، وفي نهاية تجربة الدراسة تم اختبار المجموعتين بعديا في المتغير التابع(المهارات الأداة لتكنولوجيا العمارة).

أدوات الدراسة :

من أجل تحقيق أهداف البحث قام الباحث بإعداد الأدوات التالية :

١- استبانته لتحديد أهم المهارات العملية المرتبطة بتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي من إعداد الباحث .

٢- اختبار لقياس الجوانب المعرفية للمهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي من إعداد الباحث.

٣- بطاقة ملاحظة مستوى أداء الطلاب لقياس الاداءات المهنية فى لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي من إعداد الباحث.

عينة الدراسة :

عينة من طلاب الصف الثالث من التعليم الثانوي الصناعي شعبه العمارة تخصص المباني يتم تقسيمها إلى مجموعتين : مجموعة تجريبية والأخرى ضابطة يتم تحديد مستواهما قبلها ثم تدرس المجموعة الأولى البرنامج المقترح القائم على استخدام شبكة المعلومات الدولية ثم الأخرى تدرس بالطريقة المعتادة (التقليدية) ثم القياس البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة.

إجراءات الدراسة :

أولاً : تم إعداد الإطار النظرى للدراسة بحيث تضمنت المهارات العملية وأهميتها بالنسبة لتكنولوجيا العمارة ودور شبكة المعلومات الدولية فى تنمية المهارات العملية ، والعلاقة بين المتغيرات السابقة، ثم حصر الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية .

ثانياً : للإجابة عن أسئلة الدراسة تتبع الخطوات الآتية :

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة و الذى ينص على " ما المهارات العملية التى يجب أن يمتلكها طلاب العمارة بالتعليم الصناعى لتكنولوجيا العمارة ؟ " اتبع الباحث ما يلى:

١- الاطلاع على المراجع والكتب والدوريات العربية والأجنبية فى تكنولوجيا العمارة للإفادة منها فى التعرف على الجديد فى المجال .

٢- الرجوع إلى الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت إعداد الاستبيانات لتحديد الاحتياجات التدريبية للإفادة منها في التعرف على تصميم الاستبيانات والتعامل مع نتائجها .

٣- استطلاع رأي العاملين في مجال هندسة العمارة حول ما ينبغي أن يتضمنه البرنامج المقترح لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى فى مجالات تكنولوجيا العمارة.

٤- وضع قائمة مبدئية بالمهارات العملية وعرضها على مجموعة من المحكمين لتحديد أهم المهارات التي يجب تناولها بالبرنامج المقترح .

٥- التوصل إلى قائمة نهائية بالمهارات العملية التي يجب تناولها بالبرنامج المقترح.

للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة والذي ينص على " ما مستوى أداء الطلاب من المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة المقررة على طلاب التعليم الثانوى الصناعى ؟ " تم تطبيق أدوات الدراسة تطبيقاً قبلياً لتحديد مستوى تمكن الطلاب من الجوانب النظرية والمهارية لتكنولوجيا العمارة المقررة عليهم .

للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة والذي ينص على " ما مواصفات البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية لتدريس المهارات السابقة ؟ " اتبع الباحث ما يلى :

الاستعانة بالقائمة النهائية للمهارات العملية التي تم تحديدها في ثانياً من أجل تصميم وإعداد البرنامج المقترح وتصميم موقع شبكة المعلومات الدولية وفقاً للخطوات التالية :

(أ) تصميم وإعداد البرنامج المقترح :

وتتطلب هذا ما يلى :

١- تحديد أهداف تدريس البرنامج المقترح القائم على شبكة المعلومات الدولية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى .

٢- مراجعة نتائج البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بميدان الدراسة الحالية.

٣- الاستفادة من المراجع العربية والأجنبية فى مجالات تكنولوجيا العمارة لكتابة الإطار النظرى للمحتوى الذى يحقق قائمة المهارات التى تم تحديدها من خلال استطلاع الرأى .

٤- صياغة محتوى البرنامج المقترح مع مراعاة وضع المفاهيم والقوانين والمهارات وتعليمات الأمان الأساسية المرتبطة بالجديد فى مجال العمارة فى صورة متكاملة.

- ٥- تصميم الصورة المبدئية للبرنامج المقترح وتقسيم المحتوى إلى موديولات.
- ٦- عرض الصورة المبدئية للبرنامج المقترح على مجموعة من المحكمين للتأكد من التناسق بين الأهداف، والمحتوى، والاختبارات القبلية، والضمنية، والبعديه، وبطاقة الملاحظة، والتأكد من تحقيق الأهداف التعليمية التي تم تحديدها .
- ٧- التوصل إلى البرنامج المقترح في صورته النهائية (المطبوعة).
- ٨- مرحلة البرمجة و عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي و الملاحظات حول الناحية البرمجية للبرنامج.
- ٩- لتوصل إلى البرنامج المقترح في صورته النهائية (الناحية البرمجية).

(ب) تصميم موقع بشبكة المعلومات :

تم تصميم موقع بشبكة المعلومات الدولية مع وجود روابط بمواقع متخصصة في مجال العمارة من أجل إثراء معلومات الدارسين .

ولإجابة عن السؤال الرابع والذي ينص على " ما فعالية تقديم البرنامج المقترح من خلال شبكة المعلومات الدولية في تنمية المهارات العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى؟ " اتبع الباحث ما يلي :

- ١- اختيار عينه الدراسة (مجموعتي الدراسة لمجموعة تجريبية والأخرى الضابطة).
- ٢- تطبيق أدوات الدراسة على العينة تطبيقاً قبلياً .
- ٣- دراسة المحتوى العلمى من خلال شبكة المعلومات الدولية مع التدريب العملى بالورش.
- ٤- دراسة المقرر العادي للمجموعة الضابطة .
- ٥- تطبيق أدوات الدراسة على عينة الدراسة تطبيقاً بعدياً.
- ٦- رصد الدرجات وإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة للوصول إلى نتائج الدراسة.
- ٧- تفسير النتائج ومناقشتها وتقديم التوصيات والمقترحات .

مصطلحات الدراسة :

١- المهارة العملية في تكنولوجيا العمارة:

يقصد الباحث المهارة العملية في تكنولوجيا العمارة في حدود دراسته بأنها " القدرة على تنفيذ التصميمات الإنسانية والمعمارية في أقل جهد وبدقة عالية وأسرع وقت ممكن"

٢- شبكة المعلومات الدولية:

يرى الباحث أن شبكة المعلومات في حدود دراسته " أنها نظام تكنولوجي يتكون من مجموعة من الشبكات الإلكترونية المتصلة معاً تقدم العديد من الخدمات ، والمعلومات ، وتساعد فى إجراء الاتصالات بين الأفراد ، ووسيلة لتقديم المهارات العملية كنظام تكنولوجي مترابط معاً لتلبية الاحتياجات العلمية للمتعلمين"

٣- البرنامج :

يعرفه الباحث إجرائياً البرنامج فى حدود دراسته بأنه 'برنامج إلكتروني يتضمن مجموعة من الإجراءات والخطوات العلمية المبرمجة بأحدث التقنيات الحديثة ، كما يتضمن مجموعة من الوسائط المتعددة مثل (الفيديو / الرسوم الثابتة / الصور / الصوت) ، لى تتفاعل مع بعضها البعض لتقديمها إلى المتعلمين فى أحسن صورة ."

نتائج الدراسة :

والتي تتضمن :

أ. التوصل إلى قائمة ببعض المهارات الأدائية المرتبطة بتكنولوجيا العمارة لدى طلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص المبانى.

ب. أما بالنسبة للنتائج الخاصة بتطبيق تجربة الدراسة فقد توصل الباحث إلى ما يلى :

١- يوجد فرق دال احصائي بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي **لاختبار المتطلبات المعرفية فى المهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة** لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي **لبطاقة ملاحظة أداء الطلاب للمهارات الأدائية لتكنولوجيا العمارة** لصالح طلاب المجموعة التجريبي

٣- تدريس المقرر الحالي بالطريقة السائدة ليس ذا **كفاءة وفاعلية فى تنمية الجوانب المعرفية لتكنولوجيا العمارة** لدى طلاب الصف الثالث من تعليم الثانوي الصناعى شعبة العمارة تخصص المبانى.

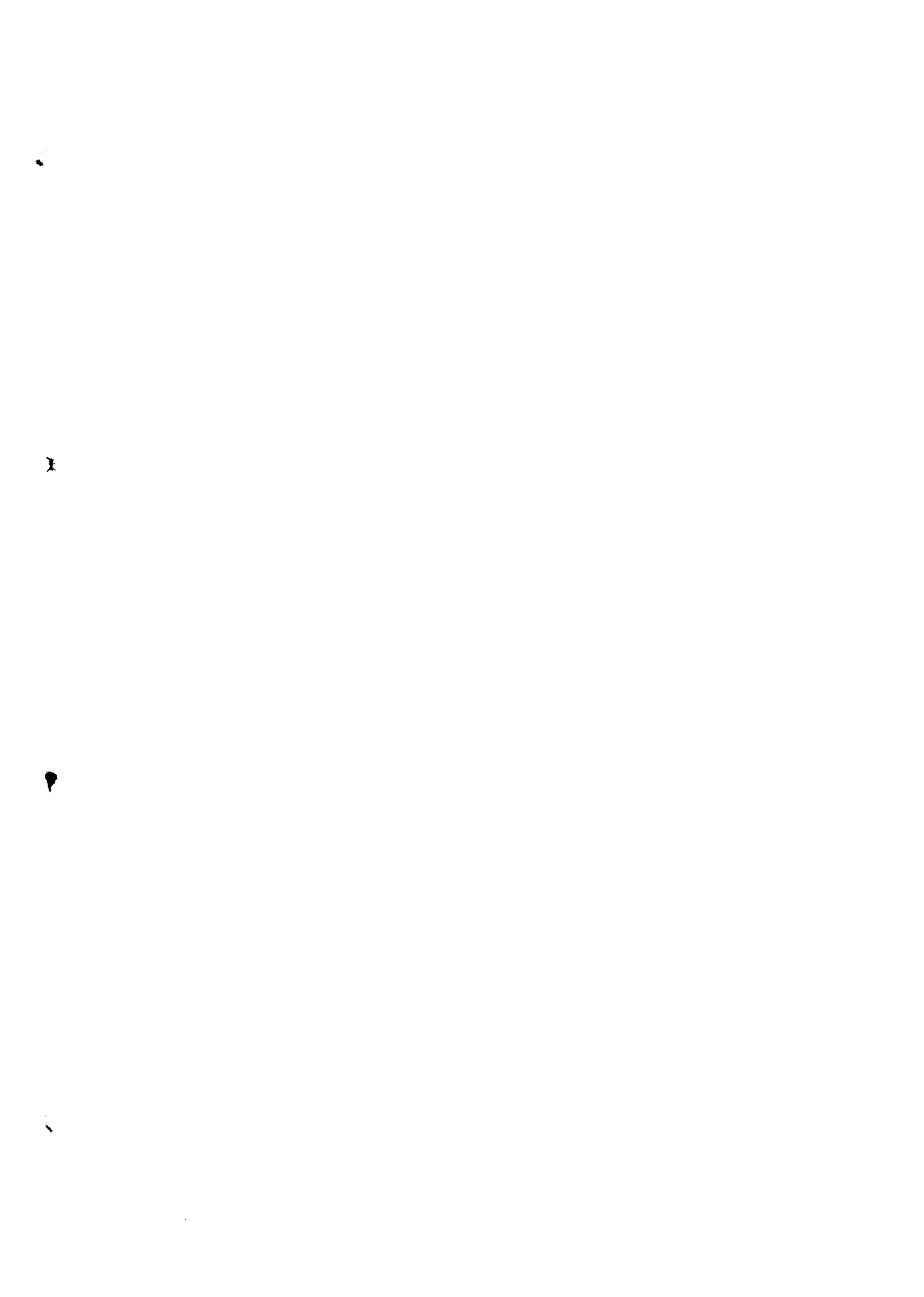
٤- تدريس المقرر الحالي بالطريقة السائدة ليس ذا كفاءة وفاعلية في تنمية الجوانب العملية لتكنولوجيا العمارة لدى طلاب الصف الثالث من تعليم الثانوي الصناعي شعبه العمارة تخصص المباني.

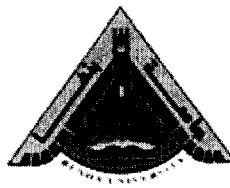
٥- تدريس البرنامج المقترح القائم علي شبكة المعلومات الدولية ذا كفاءة وفاعلية تنمية الجوانب المعرفية لتكنولوجيا العمارة حيث بلغت كفاءة وفاعلية البرنامج المقترح (٠,٩٢٥) لدي طلاب الصف الثالث من تعليم الثانوي الصناعي شعبه العمارة تخصص المباني.

٦- تدريس البرنامج المقترح القائم علي شبكة المعلومات الدولية ذا كفاءة وفاعلية تنمية الجوانب المعرفية لتكنولوجيا العمارة حيث بلغت كفاءة وفاعلية البرنامج المقترح أدائياً (٠,٦٧٧) لدي طلاب الصف الثالث من تعليم الثانوي الصناعي شعبه العمارة تخصص المباني.

ج - تأكيداً علي ما سبق باستخدام نسبة الكسب المعدل (لبيلاك) حيث كانت فاعلية البرنامج المقترح معرفياً (٠,٩٢٥) كما كانت نسبة البرنامج المقترح أدائياً (٠,٦٧٧) وبمقارنة هذه النسبة المحسوبة التي تم الحصول عليها من نتائج البحث بالنسبة التي حددها بلاك كحد أدنى لفاعلية الوحدة (١,٢) تتضح فاعلية البرنامج المقترح لتنمية المهارات الأدائية (معرفيا وأدائيا) لتكنولوجيا العمارة لدي طلاب التعليم الثانوي الصناعي - شعبه العمارة - تخصص المباني .

ملخص الدراسة باللغة الأجنبية





BENHA UNIVERSITY
FACULTY OF EDUCATION
DEPARTMENT OF CURRICULUM AND INSTRUCTION & EDU-TECH

**THE EFFECTIVENESS OF AN INTERNET-BASED PROGRAM IN DEVELOPING
THE PRACTICAL SKILLS OF ARCHITECTURE TECHNOLOGY AMONG THE
INDUSTRIAL SECONDARY SCHOOL STUDENTS**

**AN SUMMARY OF PH. D. DEGREE THESIS IN EDUCATION
(CURRICULUM AND INSTRUCTION - EDUCATIONAL TECHNOLOGY)**

BY:

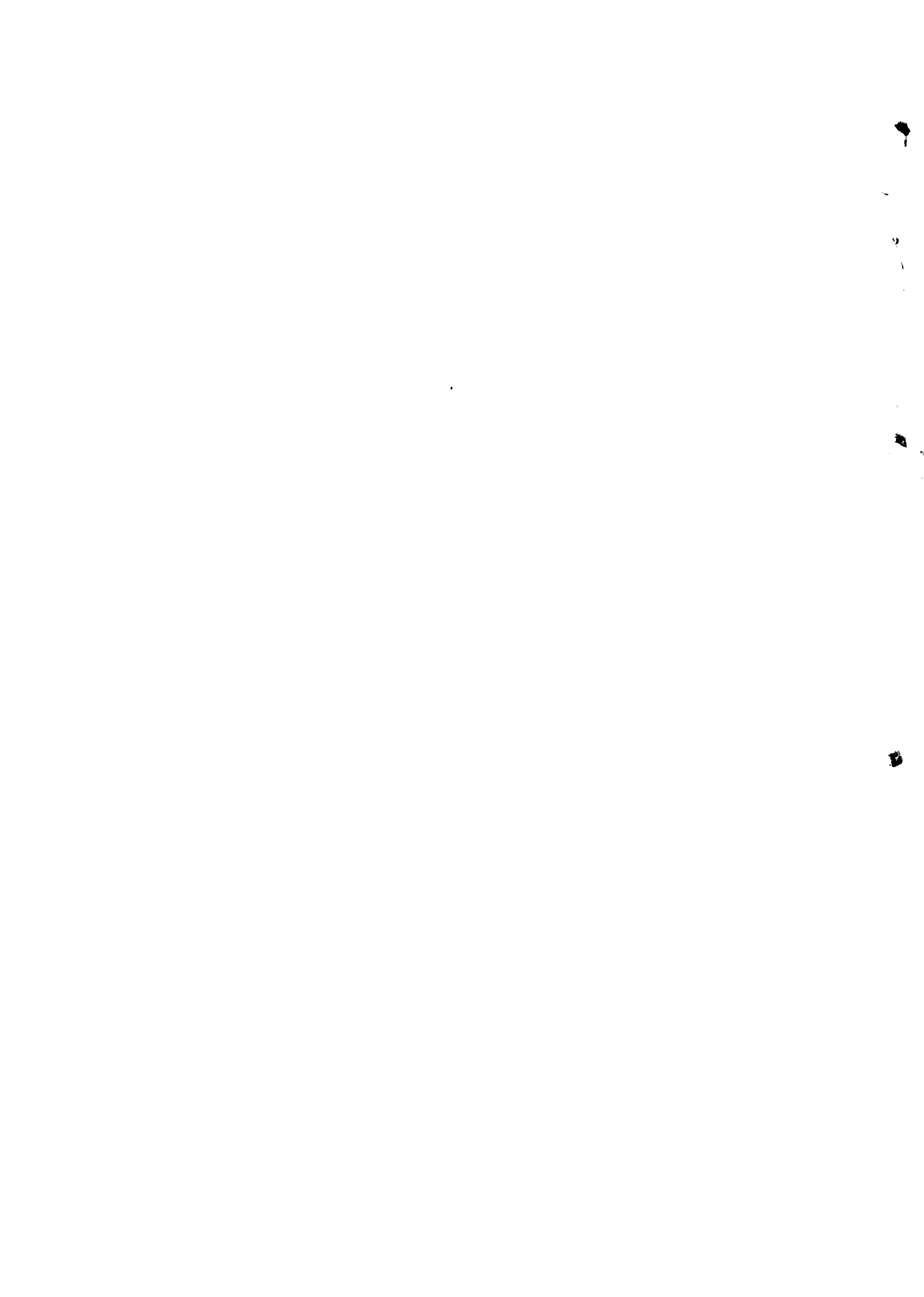
HANY RUSHDY AHMAD AFFIYA

Under the Supervision of:

**Prof. Dr. Aziz Abdul-Aziz
Qandeel**
**Professor of Curriculum & Instruction,
Faculty of Education, Benha and -vice-
President of Benha Branch, Zagazig
University**

**Prof. Dr. Maher Ismail
Sabry**
**Professor and -Head of Curriculum and
Instruction Dept. and -Chairman of Open
Education Centre, Benha
University**

2008



ABSTRACT

The effectiveness of an Internet-based program in developing the practical skills of architecture technology among the industrial secondary school students.

The study aimed at revealing the effectiveness of a suggested program based on the international Internet in developing the practical skills of architecture technology among the industrial 3rd year secondary students qualified in "building"(construction) and this course implied four hypotheses and these four hypotheses have been chosen.

The theoretical phase of the study illustrates the importance of architecture technology and practical skills and how to develop them and illustrates also the international internet ,electronic programs and how to form the electronic program to architecture technology.

This study has been verified into two main pivots:

The first is concerned with practical skills in general and industrial in particular and the second cared for using electronic programs and practical skills in industrial technology in general and architecture in particular and comments on the two pivots and also comment on the previous study.

This study has done electronic program to develop the practical skills for architecture technology and measure its effectiveness in developing skills of performance in architecture technology and its steps implied stages pf search and analyses designing programs construction and production and modification stage to be sure that the educational program and also the experimental and final stage for applying the educational program in its final stage .

The program constitutes (7 models)and they had been tried in the light of its bad need to develop the experimental skills for architecture technology and also the research hypotheses had been chosen ,Hence, The statistics tackle has been used by using [spss]for data.

The application of the study tools represented in test of knowledge requirements for performance skills to architecture technology.

-Observe card for the students to test their skills which is experimental .

The electronic program has its effectiveness in improving the students levels which reached to 80 % .

The study recommended many recommendations and suggestions for extra researches to develop the curriculum of architecture in using the electronic program based on the international internet.



SUMMARY

- STUDY PROBLEM:

Some studies revealed that the industrial education students' practical skills, related to the latest architecture technology, are low. The problem of the present study aimed at developing a suggested course that included some essential concepts, principles, regulations, skills and safety instructions related to the latest technology in architecture. The problem has been crystallized and stated in the following four questions:

- 1- What are the practical skills required for the industrial education students in architecture technology course?
- 2- What is the students' practical skills performance level in architecture technology course?
- 3- What is the vision of the suggested internet-based program for teaching the practical skills?
- 4- What is the effectiveness of the suggested internet-based program in developing the industrial secondary education students' practical skills of architecture technology?

- STUDY HYPOTHESES:

In the light of the research problem and the review of literature, the following hypotheses were formulated to be verified:

- 1- There is statistically significant differences between the scores means of the experimental group and those of the control group in the post-application of the cognitive aspects test of architecture technology performance skills, in favour of the former.

- 2- There is statistically significant differences between the scores means of the experimental group and those of the control group in the post-application of the observation checklist of architecture technology performance skills, in favour of the former.
- 3- Teaching the architecture technology course using the traditional methods is not effective in developing the theoretical aspects of architecture technology among the third year industrial secondary education students, building construction major, architecture section.
- 4- Teaching the architecture technology course using the suggested internet-based program is effective in developing the practical aspects of architecture technology among the third year industrial secondary education students, building construction major, architecture section.

- STUDY LIMITATIONS:

The present study limited itself to its topic, the experimental method, its sample and tools. It was limited to the architecture technology course (building construction) for the third year industrial secondary education students. It used some online websites related to the architecture constructions. It was applied to architecture teachers when administering the program and the study tools.

- STUDY OBJECTIVES:

The importance of the present study was clear in the examination of using the internet resources for developing the industrial secondary education students' practical skills in architecture technology.

- STUDY TOOLS:

The following tools were developed and used in the present study:

- 1- Questionnaire for identification of the most important practical skills related to architecture technology among the industrial secondary education students, developed by the present study author.
- 2- Test for measuring the cognitive aspects of architecture technology practical skills among the industrial secondary education students, developed by the present study author.
- 3- Observation checklist for measuring the industrial secondary education students' performance skills performance level, developed by the present study author.

-STUDY AIM

Some studies revealed that the industrial education students' practical skills, related to the latest architecture technology, are low. The problem of the present study aimed at developing a suggested course that included some essential concepts, principles, regulations, skills and safety instructions related to the latest technology in architecture.

STUDY SAMPLE:

The sample was divided into two groups: experimental group and control group. The former studied the suggested internet-based program while the latter did using the traditional method. Pre- and post-applications of the research tools were administered.

- STUDY PROCEDURES:

- 1- Reviewing the previous literature related to architecture technology in order to develop the questionnaire and the study other tools.

- 2- Identifying the final list of practical skills that was included in the suggested internet-based program.
- 3- Applying the study tools as pre-applications in order to identify the students' theoretical and practical aspects performance level in architecture technology course before experimenting the program.
- 4- Designing the suggested program in modules format and judging its validity.
- 5- Designing an online website in architecture technology field to enrich the students' knowledge.
- 6- Drawing the study sample and administering the tools as a pre-application.
- 7- Experimenting the suggested internet-based program and administering the tools as a post-application.
- 8- Treating the data statistically and interpreting the findings.
- 9- Suggesting some recommendations.

- STUDY TERMS:

The following terms was defined operationally in the present study: the practical skill in architecture technology and Internet.

- STUDY FINDINGS:

The present study revealed the following findings:

- 1- There were statistically significant differences at 0.01 between the scores means of the experimental group and those of the control group in the post-application of the cognitive aspects test of architecture technology performance skills, in favour of the former.
- 2- There were statistically significant differences at 0.01 between the scores means of the experimental group and those of the control

group in the post-application of the observation checklist of architecture technology performance skills, in favour of the former.

- 3- Teaching the architecture technology course using the traditional methods is not effective in developing the theoretical aspects of architecture technology among the third year industrial secondary education students, building construction major, architecture section.
 - 4- Teaching the architecture technology course using the traditional methods was not effective in developing the practical aspects of architecture technology among the third year industrial secondary education students, building construction major, architecture section.
 - 5- Teaching the architecture technology course using the suggested internet-based program was effective in developing the theoretical aspects of architecture technology among the third year industrial secondary education students, building construction major, architecture section. The suggested program effectiveness was .925.
 - 6- Teaching the architecture technology course using the suggested internet-based program is effective in developing the practical aspects of architecture technology among the third year industrial secondary education students, building construction major, architecture section. The suggested program effectiveness was .677.
- The Blacke formula was also used and the program effectiveness was .677 which assured that the suggested program was effective in developing the industrial secondary education students' skills (cognitive and practical).

