الجامعة الإسلامية ـ غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وتكنولوجيا التعليم

فاعلية برنامج محوسب قائم على أسلوب المحاكاة في تنمية مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية

إعداد الطالب
حسن غالب نصرالله

إشراف الأستاذ الدكتور
محمد عبد الفتاح عسقول

قدم هذا البحث استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة.

1431هـ ـ 2010م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قال تعالى في كتابه الحكيم:

{ يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ }

(المجادلة، آية 11)

وعَنْ أَبِي الدَّرْدَاءِ رضي الله عنه قال سَمِعْتُ رَسُولَ اللَّهِ @ يقول:

مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَبْتَغِي فِيهِ عِلْمًا سَلَكَ اللَّهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ وَإِنَّ الْمَلَائِكَةَ لَتَضَعُ أَجْنِحَتَهَا رِضَاءً لِطَالِبِ الْعِلْمِ وَإِنَّ الْعَالِمَ لَيَسْتَغْفِرُ لَهُ مَنْ فِي السَّمَوَاتِ وَمَنْ فِي الْأَرْضِ حَتَّى الْحِيتَانُ فِي الْمَاءِ وَفَضْلُ الْعَالِمِ عَلَى الْعَابِدِ كَفَضْلِ الْقَمَرِ عَلَى سَائِرِ الْكَوَاكِبِ إِنَّ الْعُلَمَاءَ وَرَثَةُ الْأَنْبِيَاءِ إِنَّ الْأَنْبِيَاءَ لَمْ يُوَرِّثُوا دِينَارًا وَلَا دِرْهَمًا إِنَّمَا وَرَّثُوا الْعِلْمَ فَمَنْ أَخَذَ بِهِ أَخَذَ بِحَظٍّ وَافِرٍ .

رواه الترمذي في سننه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهداء

- إلى أبي أستاذي وشيخي الذي أحببته أكثر من نفسي بما كان له من فضل عليّ من تربية وتعليم وإنفاق وتشجيع.
- إلى أمي القلب الحنون والعين الساهرة بما لها من فضل عليّ.
- إلى زوجتي النصف الحلو الآخر في حياتي من وفرت لي سبل الراحة واحتملت انشغالي.
- إلى أطفالي يحيى وأفنان ويوسف أصلح الله مستقبلهم.
- إلى إخواني وأخواتي الذين لا قيمة لي بدونهم.
- إلى الصابرين والثابتين والمرابطين على أرض فلسطين
- إلى المجاهدين في سبيل الله لحفظ أرض فلسطين
- إلى روح الشهيد الشيخ أحمد ياسين
- إلى أستاذي ودّ أبي د. محمد عسقول الذي اقتطع لي من وقته الثمين ومن علمه وخبرته وتشجيعه.
- إلى كل من آمن بالله ثم استقام حاله.

أهدي بحثي هذا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكر وتقدير

الحمد لله رب العاملين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه ومن سار على دربه إلى يوم الدين أما بعد ،،،

الحمد لله الذي هدانا للإسلام وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله، الحمد لله الذي اختارنا لنكون من طلبة العلم، الحمد لله الذي سهّل لنا هذا الطريق وذلل صعوباته، والله أسأل أن يتم عليّ وعلى سائر المسلمين نعمه وأن ينفعنا بما علّمنا ويزيدنا علما.

انطلاقاً من قول سيدنا وحبيبنا ورسولنا ومعلمنا محمد @ " من لم يشكر الناس لم يشكر الله" **فإنني أتقدم بوافر الشكر وعظيم التقدير** إلى أستاذنا الأستاذ الدكتور **محمد عبد الفتاح عسقول** "معالي وزير التربية والتعليم العالي" لتفضله عليّ وقبول الإشراف على هذا البحث وعلى ما تفضل به من جهد وما أسداه من نصح وما فسح لي –في زحمة الوقت- من وقت. أسأل الله سبحانه أن يجزيه خير الجزاء ويسدد خطاه ويعينه على ما حمله إياه من ثقل الأمانة.

وأتشرف بتقديم الشكر الكبير للأستاذ الدكتور محمد أبو شقير "رئيس قسم المناهج وتكنولوجيا التعليم" على توجيهاته المتميزة التي أثرى بها عملي هذا.

وأتقدم بالشكر الخالص لأساتذتنا الذين أثروا بحثي هذا بعد إثراء وتلمسوا فيه الأخطاء فكانوا لى عونا على تمام العمل وخلوه من النواقص والخلل السادة المناقشين د. محمد أبو شقير ود. فتحية اللولو وأسأل الله لهم كل خير رضيه لعباده الصالحين.

وأشكر شكرا جزيلا السادة المحكمين الذين قاموا مشكورين بتحكيم أدوات الدراسة والبرنامج، ولا يفوتني أن أتقدم بالشكر الجزيل للأخوة الأستاذ رمزي شقفة والأستاذ مجدي عقل الذين ساعداني في شقّ الطريق ومواصلته فلهما مني كل الشكر والتقدير.

كما أخص بالشكر الجزيل زميلي المهندس إبراهيم الحلبي الذي كان له الفضل الكبير في إخراج البرنامج المحوسب على صورته النهائية، فله مني كل شكر وتقدير.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى أستاذي القدير الأستاذ نصر فحجان لجهده وإصراره في تدقيق الرسالة رغم كثرة المشاغل ليخرج لي هذه الرسالة ضمن نسق لُغوي متناغم.

ولا أنسى أيضا في هذا المقام التوجه بالشكر الجزيل لعميد الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية الأخ الدكتور يحيى رشدي السراج، ولرئيس مركز الحاسوب المهندس تيسير الخطيب، ولرئيس قسم تكنولوجيا الحاسوب والمهن الصناعية سابقا ومساعد رئيس وحدة البحث العلمي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية المهندس عيد الأغا على ما وفروا لي من إمكانيات في تطبيق البرنامج وتسهيل الإجراءات الإدارية أمام ذلك.

كما أشكر الإخوة الطلاب الذين كانوا عينة البحث على التعاون والالتزام معنا في فترة تطبيق البرنامج.

كما أتوجه بكل معاني الشكر والمحبة والعرفان إلى والدي العزيز معلمي وشيخي، الذي كان له العامل الأول في التشجيع والحث على البحث، وكان له أجر الإنفاق عليّ في صغري وفي كبري والذي ساهم في أول دفعة لبرنامج الماجستير، ولا أنقص أمي الغالية أجرها ودورها فيما تقدّم، ولا أستطيع أن أوفيها قدرها ما تكلمت، وما فعلت، وما أسررت، فالله أسأل أن يجمعنا بهم على حوض النبي وأن يظلنا في ظله يوم لا ظل إلا ظله، إنه ولي ذلك والقادر عليه.

كما أخص بالذكر زوجتي التي وفرت لي أجواء الهدوء والراحة ما استطاعت خاصة في فترة جمع فصول الدراسة جزاها الله عني كل خير.

وإني في لحظة تقديم الشكر والعرفان لما تقدّم أرجو أن لا أكون قد أغفلت إخوان لي كان لهم دورهم في مساعدتي وصبروا عليّ بتقصيري في مودتهم فأكون بذلك قد ادخرتها لهم عند مليك مقتدر.

والله من وراء القصد

الباحث

حسن غالب نصرالله

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج محوسب قائم على أسلوب المحاكاة لتنمية مهـــارات التعامل مع الشبكات ودراسة فعالية هذا البرنامج، وقد تحددت مشكلة الدراسة في السؤال الـــرئيس الآتي:

ما البرنامج المحوسب لتنمية مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية؟ ويتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما المهارات المراد تنميتها لطلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية؟
2- **ما البرنامج المحوسب المقترح لتنمية مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية؟**
3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طـــلاب المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي؟
4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طـــلاب المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة؟

وللإجابة عن هذه الأسئلة قام الباحث ببناء أدوات الدراسة والتي تمثلت فـــي بنـــاء الاختبـــار التحصيلي حيث تكون من (30) سؤالا اختبارياً من نوع اختيار من متعدد، بالإضافة إلى ذلـــك قام الباحث ببناء بطاقة الملاحظة لمهارات التعامل مع الشبكات ، حيث تكونت من (18) فقـــرة وقام الباحث بتقسيمها إلى (4) محاور، حيث قام بإعداد قائمة بمهارات التعامل مـــع الشـــبكات الواردة في كتاب شبكات الحاسوب 1(الوحدة الثانية). ولضمان صدق الاختيـــار والملاحظـــة عرض الباحث الأدوات على مجموعة من المحكمين بعضهم خبـــراء فـــي المنـــاهج وطـــرق التدريس وبعضهم خبراء بمواد تكنولوجيا المعلومات والشبكات وبعضهم خبراء فـــي مجـــال تكنولوجيا التعليم وأتم التعديلات التي تم اقتراحها.

أيضا لإنجاز هذه الدراسة قام الباحث ببناء البرنامج المحوسب القائم على أســـلوب المحاكـــاة لتنمية مهارات التعامل مع الشبكات وعرضه على المحكمين للتأكد من ســـلامته، وصـــلاحيته للتطبيق.

اختار الباحث عينة قصدية مكونة من شعبتين وطبق نظام المجموعة الواحـــدة نظـــرا لقلة عدد الطلاب في الشعبة الواحدة. وقد بلغ عددهم (23) طالبا من طلاب قسم الشبكات فـــي كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية (الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية)، و استخدم الباحث وفقـــا لطبيعة الدراسة ثلاثة مناهج هي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1.**المنهج الوصفي التحليلي**: لتحليل محتوى الوحدة الثانية (أساسيات الشبكات) في كتاب شبكات الحاسوب 1، وذلك لاستخراج قائمة بمهارات التعامل مع الشبكات الواردة في وحدة أساسيات الشبكات.

2.**المنهج البنائي**: لبناء البرنامج المحوسب القائم على المحاكاة والذي يهدف إلى تنمية بعض مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية.

3. **المنهج التجريبي**:وذلك لدراسة أثر البرنامج المحوسب القائم على المحاكاة في تنمية بعض مهارات التعامل مع الشبكات في منهاج الشبكات لدى طلاب قسم الشبكات، حيث تعرضت المجموعة للبرنامج الذي أعده الباحث.

وبعد تطبيق المعالجات الإحصائية على درجات التطبيق البعدي أظهرت النتائج:

1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار المعرفي.

2- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة.

وفي ضوء النتائج السابقة، تم اقتراح التوصيات التي تهدف إلى ضرورة الاستفادة من محتوى البرنامج المحوسب القائم على أسلوب المحاكاة الذي أعده الباحث في تدريس الوحدة الثانية من كتاب شبكات الحاسوب1، وضرورة استفادة المدربين والمتدربين في مجال تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا التعليم من هذا البرنامج وضرورة الاستفادة من أسلوب المحاكاة في بناء برامج محوسبة لما له من أثر في تنمية المهارات المختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهـــرس الموضـــوعـــات

الموضـــــــــــــــــــوع	رقم الصفحة
قرآن كريم	أ
الإهداء	ب
شكر وتقدير	ج
ملخص الدراسة	هـ
فهرس الموضوعات	ز
قائمة الجداول	ط
قائمة الملاحق	ي
الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها	
المقدمة	2
مشكلة الدراسة	4
فروض الدراسة	5
أهداف الدراسة	5
أهمية الدراسة	5
حدود الدراسة	6
مصطلحات الدراسة	6
الفصل الثاني: الإطار النظري	
المحور الأول : البرامج المحوسبة	9
1. تعريف البرنامج المحوسب	9
2. تعريف الوسائل التعليمية	9
3. فوائد استخدام الحاسوب في العملية التعليمية	11
4. برامج الحاسوب المستعملة في التعليم	12
5. مميزات استخدام الحاسوب في التعليم	13
6. التحديات التي تواجه استخدام الوسائل والتكنولوجيا في فلسطين	14

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني: المحاكاة	16
1. ماهية المحاكاة	**16**
2. مفهوم المحاكاة بالحاسوب	**18**
3. أهمية المحاكاة	**18**
4. عناصر المحاكاة	**20**
5. أنواع المحاكاة	**21**
6. المحاكاة والنمذجة	**23**
7. المحاكاة والألعاب	**24**
8. المحاكاة مزايا وعيوب	**24**
المحور الثالث: مهارات التعامل مع الشبكات	**26**
1. تعريف المهارة	**26**
2. تعريف شبكات الحاسوب	**26**
3. هيكلية الشبكات	**27**
4. تصنيف الشبكة	**28**
5. فوائد شبكات الحاسوب	**28**
الفصل الثالث: الدراسات السابقة	
المحور الأول: دراسات قامت ببناء برامج لتنمية مهارات معينة	**31**
التعليق على دراسات المحور الأول	**35**
المحور الثاني: دراسات قامت على توظيف أسلوب المحاكاة	**37**
التعليق على دراسات المحور الثاني	**40**
أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة	**41**
الفصل الرابع: أدوات وإجراءات الدراسة	
1. منهج الدراسة	**43**
2. مجتمع الدراسة	**44**
3. عينة الدراسة	**44**
4. بناء البرنامج المحوسب	**44**
5. أدوات الدراسة	**51**
6. خطوات الدراسة	**63**
7. الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة	**64**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس: نتائج الدراسة وتفسيرها والتوصيات والمقترحات	
الإجابة على السؤال الأول	66
الإجابة عن السؤال الثاني	66
الإجابة على السؤال الثالث	66
الإجابة على السؤال الرابع	68
توصيات الدراسة	70
مقترحات الدراسة	71
قائمة المراجع	
المراجع العربية	73
المراجع الأجنبية	78
الملاحق	80

قائمة الملاحق

م	الملحق	رقم الصفحة
1	قائمة بمهارات التعامل مع الشبكات في الوحدة الثانية(أساسيات الشبكات)من كتاب شبكات الحاسوب 1	80
2	كتاب تحكيم اختبار قياس مهارات التعامل مع الشبكات	81
4	كتاب تحكيم بطاقة تحديد المهارات الأساسية الواردة في كتاب أساسيات الشبكات	86
6	قائمة بأسماء السادة المحكمين للبرنامج وأدوات الدراسة	88
7	كتاب تحكيم البرنامج المحوسب	89
8	كشف بأسماء طلاب العيّنة	90
9	سيناريو البرنامج	91
10	شاشات البرنامج المحوسب	104
11	الجدول الزمني لتطبيق البرنامج المحوسب	128

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

م	بيـــــــان الجـــــــداول	رقم الصفحة
1	توزيع الدروس والموضوعات على البرنامج	47
2	جدول معامل الاتفاق لمهارات التعامل مع الشبكات لتحليل المحتوى	52
3	جدول يبين عدد الأسئلة لكل مهارة والوزن النسبي لها	54
4	يوضح معاملات ارتباط كل سؤال مع الدرجة الكلية لها	55
5	معاملات ارتباط كل بعد من أبعاد الاختبار والدرجة الكلية للاختبار	56
6	يوضح معاملات الارتباط بين نصفي كل مهارة من مهارات الاختبار قبل التعديل ومعامل الارتباط بعد التعديل	57
7	يوضح معاملات ألفا كرونباخ لكل مهارة من مهارات الاختبار	57
8	جدول يبين توزيع فقرات بطاقة الملاحظة	59
9	يوضح معاملات ارتباط كل فقرة مع الدرجة الكلية لها	59
10	معاملات ارتباط كل بعد من أبعاد بطاقة الملاحظة والدرجة الكلية للبطاقة	60
11	يوضح معاملات الارتباط بين نصفي كل مهارة من مهارات البطاقة قبل التعديل ومعامل الارتباط بعد التعديل	61
12	يوضح ثبات الملاحظة عبر الأفراد	62
13	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج في اختبار مهارات التعامل مع الشبكات	67
14	قيمة "ت" و "η^2" و "d" وحجم التأثير لكل محور	68
15	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج في بطاقة مهارات التعامل مع الشبكات	68
16	قيمة "ت" و "η^2" و "d" وحجم التأثير لكل محور	69

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

- المقدمة
- مشكلة الدراسة
- فروض الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة

تفرض علينا ظروف العصر البحث عن طرق ووسائل جديدة ومتنوعة لنفتح المجال من خلالها لطلابنا لاكتساب المعرفة والمهارات اللازمة للرقي بنا.

ولا شك أن التغير المتسارع في جميع مجالات الحياة هو السمة المميزة للعصر الحالي، بل إن معدلات سرعة هذا التغير تكاد تصدم الكثيرين سواء على مستوى الأفراد أو المؤسسات، ونتيجة لهذه التغيرات كان من الضروري الاستجابة لها من خلال تطوير وظائف المؤسسات بكافة أنواعها وأشكالها وأحجامها، ومؤسسات التربية في أي مجتمع تعتبر أولى من أي مؤسسات أخرى بالتطوير، لمجاراة طبيعة العصر والاستجابة للتحولات التي تكتسح مجالات الحياة المختلفة. (الكندري، 1999: 9).

ومن بين تلك التغيرات التي يتسم بها العالم المعاصر، تلك الثورة العلمية التكنولوجية، والتقدم التقني الذي نشهده على كل الأصعدة، وعلى ذلك يجب على التربية أن تستجيب لهذه الثورة العلمية التكنولوجية، بحيث تعكس برامجها ومقرراتها وأنشطتها عناصر هذه الثورة، بشكل يسمح للأجيال المعاصرة بالتكيف مع طبيعة العصر الذي يعيشونه، وأن يستفيد التعليم من تقنيات تلك الثورة التكنولوجية في تفعيل أنشطته وتسهيل مهامه وتحقيق أهدافه. (توفيق، 2003: 245)

من هنا كان دور التربية لإيجاد حلول وابتكار طرائق جديدة يمكن من خلالها مساعدة الطالب لاكتساب المعرفة والمهارات اللازمة، ليس ذلك فحسب بل أن تقوم التربية أيضا بتسخير التكنولوجيا للتغلب على ذلك التغير في مجالات الحياة.

ونحن إذ نتحدث عن التكنولوجيا وتسخيرها في العملية التعليمية فإننا أول ما نركز على الحاسوب الذي احتل المرتبة الأولى في الوسائل التكنولوجية المساعدة في التعليم.

حيث أن لأجهزة الحاسوب قدرة هائلة على تغيير الممارسات التعليمية في الفصول، وخاصة إذا كانت هذه الأجهزة مرتبطة داخل شبكات، ولن يكون استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قاصرا على العاملين في عملية التعليم (المعلمون والطلاب)، ولكنه سوف يغير أيضا البنية الأساسية للمؤسسات، والعلاقات، وأنماط السلوك داخل النظام التعليمي، ومحتوى التعليم. وحتى نفهم جيدا هذه التغييرات التعليمية، يجب أن ننظر إلى التحول الجاري الآن في المجتمعات الصناعية. (بلومب وآخرون، 1997: 473).

والتعليم بمساعدة الحاسوب يبرز عنصر "التعلم الذاتي"، أي كيف يتعلم التلميذ ذاتياً، وكيف يداوم على عملية التعلم تلك على مدى فترات حياته العملية، وهذا يتطلب إيجاد إنسان قابل لأن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتعلم، وأن يستطيع أن يمتلك الأدوات والمعارف والمهارات اللازمة ليزداد علماً، ويستطيع مواجهة أي جديد. ونتيجة لهذا التطور أصبح لزاماً تطوير البرامج المستخدمة في العملية التعليمية (البعلوجي، 2002: 3).

وقد أشار الفنتوخ (1999: 82) بأنه هناك دراسات أجريت في الدول المتقدمة حول مستوى التحصيل عند استخدام الحاسوب في العملية التعليمية، فتوصلت النتائج إلى أن المجموعات التجريبية التي درست باستخدام الحاسوب قد تفوقت على المجموعات الضابطة التي لم تستخدم الحاسوب في التعليم.

ولقد قسّم عسقول (2003: 244-250) تطبيقات الحاسوب في العملية التعليمية على أربعة تصنيفات وهي "الحاسوب هدف تعليمي" و"الحاسوب أداة خلال العملية التعليمية" و"الحاسوب عامل مساعد في عملية إدارة التعليم" والتصنيف الرابع الذي هو محل دراسة لنا في هذا البحث وهو "الحاسوب عامل مساعد في العملية التعليمية" ويقصد هنا أن الحاسوب يقدم دروساً تعليمية إلى التلاميذ مباشرة، فيحدث التفاعل بين التلاميذ وهذه البرامج التعليمية. وهذه البرامج يمكن تصنيفها إلى: برامج التمرين والممارسة، برامج تعليمية بحتة، برامج اللعب، برامج المحاكاة، برامج حل المشكلات.

وتعتبر برامج المحاكاة أحد البرامج التي لها أثر واضح في إثراء العملية التربوية حتى أن البعض ابتكر ألعابا تحاكي الحياة الحقيقية وتساعد في تنمية المهارات الحركية واللفظية والعقلية والاجتماعية، كما ابتكروا تلك الألعاب المتخصصة والتي تخدم شتى مناحي فروع المعرفة. (المشيقح، 1992: 260)

إن استخدام برامج تستخدم أسلوب المحاكاة ليست بالشيء الجديد على مستوى الدول المتقدمة فقد كانت البداية الحقيقية لاستخدام المحاكاة في التعليم والتدريب في بداية الستينيات من القرن العشرين، حيث ازداد استخدامها في الولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من البلدان، وخصوصا في الأقطار الصناعية، ازديادا ملحوظا نتيجة لتطوير أدوات المحاكاة واستخدامها في التدريب. (المشيقح، 1992: 266) (Gilbert & Troitzsch, 1998: 7-9)

أما في قطاع غزة فقد انتشرت في الآونة الأخيرة وخاصة على شبكة الانترنت (مثل موقع www.technology.ps أو www.edu-techno.com) بعض البرامج التي تستخدم أسلوب المحاكاة هدفها تقديم جزء من المساعدة للطلاب لفهم المادة العلمية ولكن حسب تقدير الباحث أنه لم يتم تصميم هذه البرامج ضمن أسلوب النظم الذي تقدمه تكنولوجيا التعليم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لهذا فقد وجد الباحث أن هناك حاجة ماسة لبناء برنامج محوسب قائم على أسلوب المحاكاة في هذه الدراسة من أجل تحديد طبيعة العلاقة بين البرنامج المقترح وتنمية مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية.

ولعل قيام الباحث بتدريس مساق الشبكات من قبل أفاد الباحث بمدى المشاكل التي يواجهها الطلاب عند دراسة جزء من المساق لا يمكن تطبيقه بشكل عملي لظروف المساق أو الوقت المحدد لجزئيات المنهاج ومدى ضمان اكتساب الطلاب للمهارة المرجوة من تعلم هذه الجزئيات. حيث ومن خلال اطلاع الباحث على العديد من كتب الشبكات أنه يتم تقديم المادة العلمية بعيدا عن التطبيق العملي لما تقدم من مادة علمية، مما يخرّج طالب يحفظ المادة العلمية ولكنه يكون ضعيفا في الجانب الأدائي، مما يضطر الطالب الخريج فيما بعد الالتحاق بمراكز التدريب لكي يستطيع أن يعوّض الضعف في الجانب الأدائي في مساق الشبكات.

وفي تقدير الباحث أن مثل هذه الدراسة والتي تبحث في فاعلية توظيف برنامج محوسب قائم على أسلوب المحاكاة في تنمية مهارات التعامل مع الشبكات المتوقع اكتسابها نتيجة تعلم الطلاب للمساق ولاسيما عدم وجود دراسات سابقة مباشرة في مجال تنمية مهارات المساق والجوانب النفس حركية لدى طلبة قسم الشبكات يُتوقع أن يكون لها فائدة كبيرة على الطلبة وتوجيه المعلمين للاستفادة من هذا الأسلوب.

مشكلة الدراسة :

تنحصر مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي :

ما البرنامج المحوسب لتنمية بعض مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية؟

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما مهارات التعامل مع الشبكات المراد تنميتها لدى طلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية؟

2- **ما البرنامج المحوسب المقترح لتنمية مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية؟**

3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي؟

4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فروض الدراسة:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة.

أهداف الدراسة :

يمكن تلخيص أهداف الدراسة فيما يلي:

1- تحديد مهارات التعامل مع الشبكات لطلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية.

2- بناء برنامج لتنمية مهارات التعامل مع الشبكات لطلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية.

3- الوقوف على مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي.

4- الوقوف على مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في النقاط التالية:

أولاً: قد يستفيد من الدراسة الفئات التالية:

1- **مصممو المنهاج في الكليات المتوسطة**: وذلك عند صياغة وتطوير المناهج التكنولوجية منها أو النظرية ، أو كبرامج مساعدة إثرائية لرفع مستوى مهارات معينة عند الطلبة.

2- قد تسهم هذه الدراسة في تحديد قائمة بمهارات التكنولوجيا الموجودة في المساقات يمكن أن يستفيد منها معلمو وطلاب قسم الشبكات على حد سواء عن طريق الاستفادة من البرنامج المحوسب المقدم بعد ظهور نتائج الدراسة.

ثانياً: قد يلبي البرنامج الحاجات التي يراها التربويون ضرورة فيما يتعلق بالاتجاهات الحديثة في التدريس وتجربة أساليب ونماذج تعليمية قد تساعد في حل بعض المشاكل التي يواجهها التربويون في المناهج أو في طريقة تطبيقها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: قد يساعد البرنامج الباحثين في مجال التكنولوجيا في التعليم حيث يمكن من خلاله تحديد وتنمية وتطوير وتقييم وتقويم بعض المهارات التكنولوجية .

رابعاً: قد يساعد بعض المراكز التي تقدم برامج تعليمية لبعض جوانب من المنهاج.

حدود الدراسة:

تلتزم الدراسة بالحدود الآتية :

تقتصر عينة الدراسة على طلاب المستوى الأول من قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية بغزة للفصل الدراسي الأول 2008-2009.

مصطلحات الدراسة:

1- **البرنامج المحوسب**:

يعرّف الباحث البرنامج المحوسب بأنه عبارة عن مجموعة من الخبرات يتم عرضها بطريقة منظمة لتنمية مهارات التعامل مع الشبكات ويتم تصميمه بإحدى لغات برمجة الحاسوب والوسائط المتعددة والتي تتيح تقديم عروض ديناميكية ذكية تستجيب لتفاعل الطالب.

2- **المحاكاة**:

ويعرفها الباحث في ضوء التعريفات الواردة في كتب الأدب التربوي بأنها نظام تمثيل عملي لمهارات التعامل مع الشبكات بحيث يتم التعامل معها خارج حدود الزمان والمكان بهدف التدرب على بناء وتصميم وحل مشكلات الشبكات قبل مواجهة المهارات نفسها في الواقع، ويتم بناء هذا التمثيل بأدوات الوسائط المتعددة بحيث يتم استخدام المعلومات المعرفية من قبل المتدرب في هذا التمثيل ليكون جاهزا لتطبيق هذه المهارات بكفاءة عند مواجهتها في الواقع.

3- **مهارات التعامل مع الشبكات**:

ويعرفها الباحث بأنها قدرة معرفية حركية يستطيع الطالب من خلالها تخطيط وتركيب الشبكات وتشخيص أعطالها مع الأخذ بعين الاعتبار عنصر الوقت والتكلفة المادية والجودة، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة الخاصة بذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- فاعلية البرنامج المحوسب:

ويعرفها الباحث بأنها نتائج دالة إحصائيا تشير إلى أن البرنامج المحوسب المقترح قد نجح في تنمية الجانب المعرفي والجانب الأدائي للمهارات المراد تنميتها لدى الطلاب.

5- طلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية:

هم الطلاب المسجلين في قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية من خريجي الثانوية العامة الفرع العلمي أو الأدبي الحاصلين على معدل 50% فما فوق في نتيجة الثانوية العامة بعد تقديمهم الأوراق الثبوتية المتعلقة بالقبول بالكليات المتوسطة والذي تحدده وزارة التربية والتعليم العالي وانطبقت عليهم معايير القبول في قسم الشبكات بعد إبداء رغبتهم بالالتحاق بقسم الشبكات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري

- المحور الأول: البرامج المحوسبة
- المحور الثاني: المحاكاة
- المحور الثالث: مهارات التعامل مع الشبكات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني
الإطار النظري

يتناول الباحث في هذا الفصل مجموعة من المواضيع التي تمثل الإطار النظري لهذا البحث وهو بعنوان فعالية برنامج محوسب قائم على أسلوب المحاكاة لتنمية مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية. وقد قسّم الباحث هذه المواضيع إلى ثلاثة محاور كالآتي:

المحور الأول: البرامج المحوسبة

1- تعريف البرنامج المحوسب:

ويعرفه الشبلي (7:1981) بأنه "مجموعة من الوحدات المتدرجة لتحقيق أهداف معينة من خلال محتوى وأنشطة وأساليب وتقويم، وتمهد كل وحدة للتي تليها"، بينما يعرفه الدياسطي (65:1991) بأنه "ما يقدم للفرد من موضوعات ونشاطات بها محتوى منظم ولكل منها معاييره الخاصة على أن يتضمن كل نشاط هدفاً محدداً ويراعي التكامل بين الأنشطة في اللعب مع مراعاة التنويع تجنبا للتكرار والملل"، ويعرفه عفانة (75:2005) بأنه "وحدة تعليمية مصممة بطريقة مترابطة وتتضمن مجموعة من الخبرات والأنشطة والوسائل وأساليب التقويم المتنوعة"، ويعرفه البابا (12:2008) بأنه "وحدة دراسية مصممة باستخدام البرامج الحاسوبية وتتضمن مجموعة من الأهداف والخبرات التربوية التي توظف المدخل المنظومي والأنشطة والوسائل التعليمية والفيديو وأساليب التقويم، التي تحقق الأهداف التربوية"

ويرى الباحث أن التعريفات السابقة اتفقت في أن البرنامج المحوسب يتكون من عدة عناصر رئيسية هي المحتوى وأساليب التدريس والتقويم، كما أن البرنامج يحتوي على أهداف وأنشطة ويوفر ترابط للوحدات الدراسية المقدمة.

2- تعريف الوسائل التعليمية:

اختلف المختصون في تسمية الوسائل التعليمية فمنهم من سمّاها "وسائل إيضاح" ومنهم من سمّاها "الوسائل البصرية والوسائل السمعية" ومنهم من سمّاها "الوسائل المعينة" وغيرهم سمّاها "الوسائل التعليمية"، واشتهرت في النهاية باسم "تكنولوجيا التعليم" والتي تشير إلى آلية استخدام وتوظيف ما أنتجته التكنولوجيا في التعليم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد عرفها عسقول(2003: 6) بأنها الأدوات والأجهزة والمواقع التي يوظفها المعلم داخل المدرسة وخارجها في إطار خطة لتفعيل دور المتعلم وتحويل المجرد من المعلومات إلى المحسوس وتؤدي إلى تحقيق الأهداف التعليمية.

أما سلامة(2001: 108) فعرفها بأنها الأدوات والمواد التعليمية، والطرق المختلفة التي يستخدمها المعلم بخبرة ومهارة في المواقف التعليمية، لنقل محتوى تعليمي أو الوصول إليه، بحيث ينتقل المتعلم من واقع الخبرة المجردة إلى واقع الخبرة المحسوسة، وتساعده على تعلم فعال في جهد ووقت أقل، وكلفة أرخص في جو مشوق ورغبة نحو تعلم أفضل.

ويرى آخرون أن الوسائل التعليمية هي المواد التي تستخدم في حجرات الدراسة أو غيرها من المواقف التعليمية، لتسهيل فهم معاني الكلمات المكتوبة والمنطوقة (أبو السعود،14:2009).

ومما سبق نستطيع أن ندمج جميع التعريفات للوسائل التعليمية والتي يرى الباحث بوحدة الموضوع واختلاف الشكل من حيث تقديم التعريف ونستنبط معنى واحداً وهو أن الوسائل التعليمية هي الأدوات والطرق التي تنتجها التكنولوجيا ويكون لها دور في خدمة الموقف التعليمي أو العملية التعليمية بشكل عام ولا يشترط أن تكون داخل غرفة الصف.

مراحل تطور استخدام الوسائل التعليمية:

ذكر عسقول(2003: 75) بان الوسائل والتكنولوجيا في التعليم مرت بأربع مراحل رئيسية هي على الترتيب: مرحلة الحواس، المعينات، نظرية الاتصال، ونظرية النظم.

مرحلة الحواس: اعتمدت الوسائل والتكنولوجيا في التعليم في هذه المرحلة على الحواس التي تخاطبها الوسيلة، ولعلها أول ما أطلق عليها "التعليم البصري".

مرحلة المعينات: وفي هذه المرحلة اعتمدت التسمية على كون الوسائل معينات في العملية التعليمية فأطلق عليها معينات التدريس، لان المعلمين يستعينون بها في تدريسهم ولكن بدرجات متفاوتة كل حسب مفهومه لهذه المعينات وأهميتها بالنسبة له.

مرحلة الاتصال: وقد كان الاهتمام بالوسائل في هذه المرحلة لأنها تحقق اتصالا بين المعلم والمتعلم، ومن هنا بدأ الاهتمام بربط جوهر العملية التعليمية بالوسيلة، لتحقيق التفاهم بين عناصر عملية الاتصال التعليمي والتي تشمل المرسل والمستقبل والرسالة وقناة الاتصال.

مرحلة النظم: اكتسبت الوسيلة التعليمية في المرحلة الرابعة شكلا ومضمونا متميزا لم يسبق له مثيل، انطلاقا من توظيف أسلوب النظم في التعليم، والذي ساهم في نقل المواقف التعليمية من المستوى العشوائي التقليدي إلى المستوى المخطط المنظم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد راعى الباحث عند بناء البرنامج المحوسب المراحل الأربعة سالفة الذكر، فقد احتوى البرنامج على مؤثرات بصرية ومؤثرات صوتية والتواصل مع الطالب من خلال أسلوب المحاكاة الذي يقوم عليه البرنامج المحوسب والذي يتيح للطالب التفاعل مع المحتوى، كما أن بناء البرنامج جاء راعى توظيف أسلوب النظم.

3- فوائد استخدام الحاسوب في العملية التعليمية:

لقد دخل استخدام الحاسوب العملية التعليمية من باب واسع حيث كانت هناك الكثير من الضروريات التي كانت داعيا لاستخدامه في عملية التعليم وأصبح عنصرا أساسيا من عناصر تكنولوجيا التعليم. وهنا لا بد أن نسوق فوائد برامج الحاسوب التعليمية والحاجة الداعية لاستخدامها.

ذكر أبو السعود(18:2009) نقلا عن مجلة الحاسوب التعليمي الصادرة في عمان فوائد استعمال برامج الحاسوب التعليمية:

1- إمكانية تقديم مواد تعليمية مبرمجة بطريقة يسهل على المتعلم الإفادة منها، دون الحاجة إلى وجود المعلم.
2- تغيير دور المعلم في العملية التعليمية، بحيث يكون المعلم مشرفا وموجها لجميع الطلبة.
3- إدخال البيانات والمعلومات الهائلة وتخزينها على أقراص الحاسوب، بطريقة سهلة، بأقل جهد وكلفة.
4- سهولة استدعاء الملفات، وإجراء التعديلات والإضافة عليها وإعادة تخزينها بكل يسر وسهولة.
5- الدقة في استخراج البيانات بكل دقة.
6- إمكانية تحكم المتعلم بالبرمجة التعليمية، فيسير في الدرس حسب سرعته الذاتية وقدراته التعليمية.
7- إمكانية استعمال الحاسوب في المجوعات الصغيرة، مما ينمي روح التعاون الجماعي.
8- الدور العظيم الذي يتمتع به الحاسوب في تنمية قدرات الطالب العقلية.
9- تفعيل دور الطالب من خلال مشاركته بجلوسه أمام شاشة الحاسوب.
10- إمكانيات الحاسوب الفنية في إجراء التجارب العملية والألعاب التربوية.

ومما سبق يخرج الباحث بمجموعة من الفوائد الرئيسية أهمها:

- تقديم للمحتوى بطريقة جديدة قائمة على الإثارة والتشويق.
- تغيير دور المعلم وليس إلغاء دور المعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- التفاعل مع البرنامج، بحيث يكون للطالب دور في سير البرنامج وليس مجرد متابعة العرض.
- مراعاة الفروق الفردية وعدم التقيّد بحدود الزمان والمكان.
- إمكانية القيام بتجارب لا يمكن القيام بها في الواقع بدون مخاطرة أو من باب استحالة توفير الأدوات المطلوبة للقيام بالتجربة.

الحاجة الداعية إلى استخدام الحاسوب في العملية التعليمية:

ويلخص المشيقح هذه الحاجات لاستخدام الحاسوب في العملية التعليمية بالآتي (أبو السعود،17:2009):

1- الانفجار المعرفي وتدفق المعلومات: وهذه سمة العصر الحالي خصوصا بعد تطور وسائل الاتصالات التي ساعدت على البحث عن طريقة حفظ هذه المعلومات واسترجاعها عند الضرورة.

2- الحاجة إلى السرعة في الحصول على المعلومات، حيث يتعامل الفرد مع كم هائل من المعلومات، وكما كان الحصول عليها في أسرع وقت وأقل جهد ساعده على تحقيق أهدافه.

3- الحاجة إلى المهارة والإتقان في أداء الأعمال والعمليات الرياضية المعقدة، والحاسوب يتميز بأداء جميع الأعمال الحسابية، الروتينية، الطويلة، والمعقدة، بسرعة ودقة عالية وتوفير الأيدي العاملة التي تقوم بالكثير من الأعمال الإدارية والفنية وغيرها، مما يقلل من تكلفة إنجاز هذه الأعمال.

4- إيجاد حلول لمشكلات صعوبات التعلم، أو من يعانون تخلفا عقليا بسيطا، أو الذين يجدون مشاكل في مهارات الاتصال.

ويرى الباحث أن الكاتب قد أجاد في تصنيفه للحاجة الداعية إلى استخدام الحاسوب في العملية التعليمية.

4- برامج الحاسوب المستعملة في التعليم:

يمكن تصنيف برامج الحاسوب المستخدمة في التعليم إلى أربعة أنواع رئيسية وهي كما يحددها عفانة وآخرون (3:2005):

أ- البرامج التعليمية: وتستخدم هذه البرامج داخل فصول الدراسة، وقد صممت خصيصا لتدريس الموضوعات الدراسية والمهارات المختلفة، ومن أمثلتها برامج التدريب والمران، وبرامج الألعاب التعليمية وبرامج المحاكاة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب- برامج التطبيقات: وتصمم هذه البرامج في العادة للأغراض العامة ولكنها تعد من أكثر البرامج حظاً في تطبيقاتها داخل الفصول الدراسية حيث يمكن استخدامها بفاعلية كأداة لحل المشكلات أو لتوضيح وتفسير الموضوعات الدراسية المختلفة ومن أمثلتها (برامج معالجة الكلمات – برامج تحرير الرسومات – برامج الاتصالات)

ت- برامج الوسائط المتعددة: بعد التطور الكبير الذي أحدثته التكنولوجيا في مجال التطبيقات الحاسوبية حيث لم يعد يقتصر الحاسوب على عملية عرض النصوص والرسوم فقد سمح هذا التطور بمشاهدة عروض الفيديو الحية المدعمة بالمؤثرات كما أمكن التحدث إلى الحاسوب وتسجيل هذه المحادثات وسماع التوجيهات التي يصدرها الحاسوب، ولم يقتصر الأمر على ذلك بل أن هذه البرامج مثل برنامج (فلاش) يستجيب لتفاعل الطالب مع هذه البرامج وتغيير سير البرنامج بناء على استجابة الطالب كما يسمح ببناء أدوات التقويم بطرق تفاعلية وديناميكية ويتم الاحتفاظ باستجابة الطالب وإجاباته في قاعدة بيانات يمكن للمدرس الاستفادة منها في إدارة تقديم المحتوى.

ث- برامج خدمة المعلم: تسمى هذه البرامج ببرامج الفائدة أو الخدمة للمعلم وإدارة الطالب أي أن هذه البرامج تقوم بمساعدة المعلم في إنجاز الأعمال الاعتيادية له من عمل وتصحيح الاختبارات وإعداد خطته الدراسية وتنظيم أنشطة الطلاب ومراجعة الأعمال اليومية.

وقد استخدام الباحث في البرنامج المحوسب القائم على المحاكاة لتنمية مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية النوع الأول (البرنامج التعليمي) والثالث (برامج الوسائط المتعددة) لما لها من فائدة في تحقيق أهداف البرنامج ولما توفر من القدرة على بناء برنامج ديناميكي مرن يحفظ الاستجابات ويساعد في سير تقديم المحتوى.

5- مميزات استخدام الحاسوب في التعليم:

ذكر النجار وآخرون(2002:30-32) بأن جهاز الحاسوب يُعد وسيلة تعليمية تساعد في تفعيل دور الطالب وزيادة تحصيله، وهذا يتطلب إنتاج برمجيات تعليمية عبر المناهج الدراسية، وتوظيفه بوصفه وسيلة تعليمية إلى جانب الوسائل التعليمية الأخرى لما يمتاز به من مميزات شجعت المعلمين في الميدان على استعماله وسيلة تعليمية ومنها:

- للحاسوب قدرات ومميزات فنية عالية لا تتوفر في أي جهاز آخر، حيث يمكن انتاج برامج حاسوبية لمادة تعليمية وعرضها بطريقة ممتعة يسهل تعلمها مقارنة مع الوسائل التعليمية الأخرى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يوفر الحاسوب في معظم الحالات فرصاً تعليمية متنوعة لا تتوفر من خلال أية وسيلة أخرى، إذ يطرح الحاسوب على الطالب مجموعة من الأسئلة ويتلقى إجابات الطالب ويصنفها ويستجيب للأوامر بشكل مباشر، الأمر الذي يجعل الطالب يتفاعل مع المادة التعليمية المعروضة على الشاشة، ويكون دوره إيجابياً وفاعلاً في أثناء تقديمها بشكل أفضل من أي وسيلة أخرى.
- يوفر الحاسوب الراحة النفسية للطالب، فلا يشعر بالحرج أو الخجل إذا أخطأ في إعطاء الإجابة، أو إذا حصل على علامات متدنية أو إذا عرف نقاط ضعفه.
- يوفر الحاسوب للمتعلم فرص المحاولة والتكرار والتجريب مرات عديدة من دون الشعور بالملل أو الكلل، مما يساعد على إتقان المتعلم المادة التعليمية والارتقاء بتحصيله.

ويرى الباحث أن تلك الميزات تعتبر الأكثر أهمية إلا أن هناك ميزات أخرى يذكر الباحث بعض منها وهي كالآتي:

- يتيح للطالب القيام بتجارب الواقع الحقيقي بعيدا عن المخاطرة وبعيداً عن حدود الزمان والمكان.
- يمكن الاستفادة من الحاسوب للحصول على إحصائيات وتقارير تعتبر تغذية راجعة للمدرس لتغيير أسلوب التدريس بما يناسب تحقيق الأهداف.
- يساعد في بناء برامج تراعي الفروق الفردية بين الطلاب.

6- التحديات التي تواجه استخدام الوسائل والتكنولوجيا في التعليم في فلسطين

يذكر عسقول(2006: 23-25) مجموعة من التحديات التي تواجه استخدام الوسائل وتكنولوجيا التعليم وهي على النحو الآتي:

أولاً: التحديات السياسية

- غياب الاستقرار الأمني والاجتماعي.
- لا تتوفر للباحثين في مجال الوسائل الحركة اللازمة لممارسة نشاطهم البحثي في هذا المجال.
- استخدام الوسائل يعتمد على دافعية المتعلم ومدى رغبته، ومستوى تفاعله وهذه الخصائص يغيب الكثير من جوانبها في ضوء ممارسات الاحتلال.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تقسيم المناطق الفلسطينية إلى مساحات محاصرة لا يساعد في توفير الوسائل وتيسير نقلها من منطقة لأخرى.

ثانياً: التحديات المادية

- عدم القدرة على توفير الوسائل والأجهزة والمواد التعليمية.
- عدم القدرة على إنتاج الوسائل التي يمكن إنتاجها محليا.
- عدم القدرة على إنشاء المباني والإدارات التي تخص الوسائل التعليمية.
- لا تساعد في توفير المتخصصين والفنيين العاملين في ميدان الوسائل التعليمية.

ثالثاً: التحديات الفنية

- انخفاض مستوى مهارة المعلم في استخدام الوسائل التعليمية.
- التركيز على الشكلية في استخدام الوسائل.
- عدم توفير الكفاءات الفنية.
- قلة الدورات التدريبية المتخصصة.

رابعاً: التحديات التربوية

- سيادة النظرة التقليدية على الحديثة للموقف التعليمي.
- التركيز على الكم فالمعلم يسال دائما عن حجم المادة التي أنجزها عبر مراحل الزمن.
- درجة الاهتمام باستخدام الوسائل على مستوى الروافد التعليمية لا زالت دون الحد الأدنى المطلوب.

خامساً: التحديات إدارية

- ازدحام جدول المعلم
- كثرة الأعباء الملقاة على عاتق الموجهين
- متابعة استخدام المعلم للوسائل لا تخرج عن كونها مجرد سؤال يوجه إليه
- انشغال الإدارة التعليمية بالأولويات نظراً للظروف السائدة.

ويرى الباحث أن التحديات التي ذكرها الكاتب تمثل العائق الأكبر أمام الإدارات التعليمية من جهة وأمام المعلمين من جهة أخرى في استخدام التكنولوجيا والوسائط المتعددة في فلسطين. وأن استخدم البرنامج المحوسب القائم على أسلوب المحاكاة يأتي كحل للتغلب على العقبات السياسية والمادية والفنية والتربوية والإدارية السالفة الذكر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني: المحاكاة

1- ماهية المحاكاة:

يتم تحديد مفهوم المحاكاة بالتعرف على المعنى اللغوي والاصطلاحي لها، وفي هذا الإطار فإن الأصل اللغوي لكلمة "محاكاة" هو الفعل "حكى"، فيقال: حكى الشيء – حكاية أي أتى بمثله وشابهه والمضارع يحكي أي يشابه ويماثل وحاكاه أي شابهه في القول والفعل أو غيرهما. (مجمع اللغة العربية،1997: 165)

أما بخصوص المعنى الاصطلاحي تشير الموسوعة العالمية للتربية إلى أنه ليس من السهل تعريف المحاكاة، حيث لم يتفق التربويون على تحديد تعريف لمصطلح المحاكاة (الخطيب وآخرون،1989:151).

تعرف في قاموس اكسفورد بأنها أسلوب لتقليد سلوك أو موقف أو نظام (اقتصادي ، ميكانيكي) عن طريق استخدام نموذج مشابه وذلك إما لجمع المعلومات الملائمة عن النظام أو لتدريب أشخاص على هذا الموقف (Solutions base،2001: 1)

وتعرف في الموسوعة العربية لمصطلحات التربية وتكنولوجيا التعليم بأنها عبارة عن عمل نموذج أو مثال لموقف من المواقف الواقعية ويسند لكل من يساهم فيها دوراً خاصاً محدداً يواجه فيه ظروفاً صعبة معينة وعليه أن يقوم بتقديم الحلول للمشكلات التي تواجهه في هذه الظروف أو اتخاذ القرارات المناسبة (صبري،2001: 264).

بينما تعرف في معجم التقنيات التربوية بأنها :"نظام بديل يستعمل أنشطة بحيث تجعل المواد والتدريبات المستخدمة اقرب ما تكون إلى الوضع الطبيعي الذي تمارس فيه هذه العمليات" (الصوفي،2000: 240).

ويعرفها المشيقح(1992: 262) بأنها عبارة عن أنشطة صممت لتمثيل الحياة الحقيقية وغالبا تكون تمارين تعليمية قصد منها تمثيل الأنشطة الحياتية بشكل كبير.

وعرفت المحاكاة باعتبارها نموذجا **Model** من الحياة الواقعية من نواح عدّة والمشاركون في المحاكاة يخصص لهم –عادة- أدوار معينة/ فهم يتخذون القرارات ويحلون المشكلات طبقا لشروط محددة. (براون،**441:1985**)

وعرفت المحاكاة بأنها ببساطة عبارة عن عمل "نموذج" أو مثال لموقف من المواقف الواقعية ليسند لكل من يسهم فيها دوراً خاصاً محدداً يواجه فيه ظروفا معينة، وعليه أن يقوم بتقديم الحلول للمشكلات التي تواجهه في هذه الظروف واتخاذ القرارات المناسبة. (الطوبجي،**225:1980**)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعرف الموسى (2001: 582) المحاكاة بأنها عملية تمثيل أو نمذجة أو إنشاء مجموعة من المواقف تمثيلا أو تقليدا لأحداث من واقع الحياة حتى يتيسر عرضها والتعمق فيها لاستكشاف أسرارها والتعرف إلى نتائجها المحتملة عن قرب.

أما السيد(2000: 60) يعرف المحاكاة بأنها تعني صناعة نموذج لنظام ما يستطيع الاستجابة لأوامر وقرارات المستخدم ويعطي نتائج مشابهة لما يمكن تطبيقه في الواقع العملي.

ويرى ثورمان بان المحاكاة التعليمية هي موقف مرن يمر به الطلاب بمشكلة ويؤدي إلى تتابعات من الاستقصاء والقرارات والأحداث ثم يستقبلون معلومات عن الطرق والوسائل التي يستنبطها الموقف ويغيرون في استجاباتهم لهذه الأحداث لذلك فان المحاكاة التعليمية تقوم بما هو أكثر من تقديم مظاهر مماثلة ومطابقة للموقف نفسه (Thurman،1993:75).

بينما سترانج يعرف المحاكاة بأنها موقف يشعر المتعلم فيه انه في موقف حر حيث المواقع والأحداث الشبيهة بالمواقع والأحداث الحقيقة وهي تظهر بشكل كبير الاعتماد على العقلانية والتنظيم في عرض وتنسيق المعلومات (Strang،1997:82).

أما بلينجر فيقول أنها هي معالجة أو تناول نموذج بطريقة تجعله يعمل عبر الوقت والمكان وبذلك يمكن للفرد من خلالها أن يدرك التفاعلات التي لا تكون واضحة بسبب تباعده في الزمان والمكان (Bellinger،2002: 1).

ويعرفها الباحث في ضوء التعريفات الواردة في كتب الأدب التربوي بأنها نظام تمثيل عملي لمهارات التعامل مع الشبكات بحيث يتم التعامل معها خارج حدود الزمان والمكان بهدف التدرب على بناء وتصميم وحل مشكلات الشبكات قبل مواجهة المهارات نفسها في الواقع، ويتم بناء هذا التمثيل بأدوات الوسائط المتعددة بحيث يتم استخدام المعلومات المعرفية من قبل المتدرب في هذا التمثيل ليكون جاهزا لتطبيق هذه المهارات بكفاءة عند مواجهتها في الواقع.

ويخرج الباحث من خلال التعريفات السابقة ببعض خصائص المحاكاة:

1- تعبر المحاكاة عن أنشطة محددة الأهداف.
2- يتم بناء البرامج القائمة على المحاكاة على أساس من المرونة وسهولة التحكم.
3- تسمح برامج المحاكاة للمتدربين بتغيير ظروفهم وأوضاعهم وطريقة تعلمهم من خلال هذه البرامج.
4- يختلف مستوى الأداء من متدرب إلى آخر ولكن في النهاية تضمن هذه البرامج تحقق الأهداف التي وضع البرنامج من أجلها.
5- تسمح المحاكاة بالتنويع في أساليب التقويم والاستفادة من نتائج التقييم كتغذية راجعة للمعلم لتوجيه عملية تقديم المحتوى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- مفهوم المحاكاة بالحاسوب

سبق أن عرّفنا المحاكاة ولا يختلف مفهوم المحاكاة بالحاسوب من وجهة نظر الباحث عن مفهوم المحاكاة إلا باقتران أسلوب المحاكاة بالحاسوب من ناحية تنفيذ مجموعة من أساليب التعلم باستخدام الحاسوب.

حيث تعتمد المحاكاة على بعض الإجراءات الكمية التي تصف سلوك نظام واقعي ما عن طريق إجراء سلسلة من العمليات على الكمبيوتر، ويعد هذا الأسلوب ذا فائدة من الناحية الإجرائية عندما تكون عمليات النظام معقدة لدرجة أن الحل الرياضي يكون صعبا أو مستحيلا. وتعتبر المحاكاة رمزاً أو تبسيطاً مما يمكن أن يحدث في الحقيقة حيث يقوم المشتركون بأداء أدوار تجعلهم يتفاعلون مع بعضهم أو مع بعض عناصر الوسط أو المحيط من خلال تقليد بعض المواقف أو النظم عن طريق استخدام نموذج مشابه. (زاهر،1997:297)

3- أهمية المحاكاة:

تنبع أهمية المحاكاة من صعوبة توفر عناصر الواقع لأغراض التدريب والتعليم أو اكتساب مهارات عملية معينة بسبب عدم مواءمة الوقت أو المكان أو الخطورة لتنفيذ عملية معينة.

وهناك الكثير من المؤثرات المعاصرة التي أثرت بقوة في مسار العملية التعليمية ومحتواها وأساليبها والتي أدت للعديد من المتطلبات التي تدعو إلى ضرورة استخدام المحاكاة في التعليم منها(توفيق،2003، 254):

أ- الانفجار المعرفي: حيث أدى التقدم الهائل في العلم وتوسع مجالات وموضوعات الدراسة مما زاد موضوعات الدراسة في المادة الواحدة وأدى إلى تشعب مجالاتها ولذلك كان لابد للتقدم في عملية التعليم والتعلم حتى تواكب التقدم السريع في العلم وهنا جاء دور المحاكاة في تسهيل حفظ واسترجاع المعرفة بكل يسر وسهولة.

ب- التقدم التكنولوجي: حيث جعل التقدم التكنولوجي العالم قرية صغيرة من خلال الأنظمة الضخمة التي ظهرت مثل الشبكة العلمية الانترنت والاتصالات التي سهلت تبادل المعلومات والوصول إلى المعرفة وحتى يستفيد التعليم من ذلك التقدم التكنولوجي الهائل تأتي هنا أهمية المحاكاة كي تسخر التكنولوجيا والإمكانات الضخمة ليستغلها التعليم ليقدمها المعلمين ليستخدموها أفضل استخدام.

ت- الانفجار السكاني: إن العالم يشهد زيادة سكانية لوغاريتمية أدت إلى اكتظاظ الفصول الدراسية بالطلاب وازدحامها بالدارسين فتبرز أهمية المحاكاة في تسهيل تعلم أعداد كبيرة من الطلاب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ث- نمو الاتجاه العلمي: ما نعيشه الآن من اتجاهات وما يسيطر على أفكارنا من فلسفات قد تأثرت كثيرا بالعلم وتطبيقاته ومن هنا وبفضل الحركة العلمية وما كونته لدى الأفراد من اتجاهات أصبحت الخبرة الحسية هي المادة الأولى للتعليم والتعلم وأصبحت المدركات الحسية أهم من الأفكار للوصول إلى الحقيقة العلمية، ومن هنا تبرز أهمية المحاكاة حيث أنها تتيح للمتعلمين فرصا أكثر للتعليم والتعلم عن طريق الحواس والممارسة والتدريب وتوسيع مجال الخبرات التي يمر فيها المتعلم، وبذلك تستجيب لما يؤكده الاتجاه العلمي من أساليب ومناهج تعليم كما تعد المحاكاة من أكثر الصيغ استجابة لمفهوم الخبرة الشاملة والمتكاملة التي تتفاعل مع النشاط الإنساني بمختلف جوانبه.

ج- تطور مفهوم فلسفة التعليم وتغير دور المعلم:حيث أصبح المتعلم هو محور العملية التعليمية وتحول دور المعلم من ملقن إلى موجه ومصمم للتعليم ونتيجة للتطورات التربوية الحديثة أصبح هدف التعليم هو التعلم وتستجيب المحاكاة ومستحدثاتها التكنولوجية لجميع التطورات في مفهوم التعليم وتقدم إمكانات كبيرة للتعلم الفردي والجماعي حيث تستجيب استجابة كاملة لجعل التعليم وفقا لقدرات المتعلمين واحتياجاتهم، كما أنها من خلال ما توفره من إمكانات تدريبية متنوعة تتيح فرصا أكبر لتنويع طرق التدريس وتبني استراتيجيات تعليمية جديدة كما أنها قادرة على الاستجابة لتحقيق الاتجاه الحديث نحو الاهتمام بالتعلم، (تعلم لتعرف – تعلم لتكون – تعلم لتعمل – تعلم لتشارك الآخرين).

ح- تغير مفهوم الوظيفة: إن التغير السريع والتقدم التكنولوجي المتزايد يتطلب مهارات وظيفية عالية ومستمرة خلال الفترة المهنية وذلك أدى لزيادة الطلب على التعليم والتدريب فأصبحا يندمجان معا في إطار متكامل بهدف التعلم في مجال التعليم الوظيفي لتنمية القوى البشرية وسعيها المتواصل لتحسين مهاراتها وللتزود بالخبرات والمعارف الجديدة.

خ- تسهيل التعليم والتدريب: من المبررات العديدة التي تستخدم من أجلها المحاكاة في التعليم الآتي:

- التكلفة: تستخدم المحاكاة حينما تكون التجارب المعملية مكلفة أو حينما تكون الأنشطة الحقيقية مستحيل تنفيذها في غرفة الدراسة مثل نظام المجموعة الشمسية وتتبع مسار قمر صناعي في مداره حول الأرض أو حركة الكواكب.
- الخطورة: تستخدم المحاكاة حينما تكون التجارب المخبرية خطيرة مثل المفاعلات النووية والذرية وتجارب الإشعاع أو الغازات السامة.
- اختزال الوقت: تستخدم المحاكاة حينما يتطلب الأمر دراسة النموذج الحقيقي إلى وقت طويل مثل نموذج لنمو النباتات أو نموذج الجينات البشرية أو نموذج لأحداث وقعت في الماضي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الصغر: مثل نموذج لدراسة الذرة أو البكتيريا.
- التدريب: حيث تسمح للمتدربين فيها أن يتعاملوا مع مواقف مبسطة على الشاشة تناظر ما يحدث في دنيا الواقع، كدراسة مناسك الحج، وتدريب الطيارين، ورواد الفضاء، وقيادة السيارات، وتدريب الأطباء.
- التكرارية: في عرض المعلومات والبيانات والمحتوى التعليمي عند الطلبة.
- المرور بخبرة يستحيل الحصول عليها في الحياة العادية.
- الدقة والوضوح في تحديد النتائج.

4- عناصر المحاكاة:

تتكون المحاكاة من مجموعة من العناصر هي (بدر،83:1995):

- نموذج يمثل تجريدا أو تبسيطا أو إيضاحا للموقف الحقيقي.
- القواعد(القوانين)التي تحكم سلوك النموذج.
- وسيلة التفاعل .
- التغذية الراجعة.
- طريقة التعقيب على القرارات.

أما أشكال المحاكاة فقد عرّفها النجدي وآخرون بأنها تأخذ عدة أشكال منها (أبو السعود، 33:2009):

- تمثيل الأدوار: تقوم طريقة تمثيل الأدوار على عمل نموذج لموقف علمي بحيث يتم تناوله بواقعية تقربه إلى أذهان الطلاب وتعتبر تمثيل احد المواقف في الحقيقة تقليد هذا الموقف ومحاكاته بطريقة محدودة وبسيطة تسهل على الطالب فهمها.
- نموذج مطابقة الواقع : حيث تكون الأجهزة والبرامج مطابقة لما يوجد في الواقع ولكنها تكون مصغرة نسبيا مثل نموذج التدريب على الطيران أو برامج قيادة المركبات الفضائية حيث تكون غرفة التدريب بها كامل التجهيزات والمواد وأدوات التحكم التي توجد في المركبة الحقيقية .
- المسابقة: حيث يكون هناك تنافس بين اثنين أو أكثر من المتعلمين حسب القوانين المتفق عليها وهذا يعطي الطلاب فرصة للتداخل والاندماج مع بعضهم على الرغم من وجود عنصر المحاكاة ويشكلوا نموذجاً متداخلاً شاملاً لخصائص الأنشطة.

وقد اعتمد الباحث من هذه الطرق في بنائه للبرنامج نموذج مطابقة الواقع وهو ما يطلق عليها برامج المحاكاة لما يرى فيه من إمكانية تحقيق الأهداف مستفيدا من الخصائص التي تم ذكرها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- أنواع المحاكاة :

يمكن تقسيم المحاكاة إلى عدة أنواع حسب الهدف منها وحسب الغرض منهـا وحسـب نـوع المحاكاة وحسب التقنية المستخدمة في عملها.

فقد حدد(الفار،1998: 232) أربعة أنواع للمحاكاة كما يلي:

- **محاكاة فيزيائية**: تتعلق بمعالجة أشياء فيزيائية مادية بغرض استخدامها أو التعـرف علـى طبيعتها، ويشمل تشغيل أجهزة أو أدوات كقيادة الطائرة.
- **محاكاة إجرائية**: يهدف هذا النوع من المحاكاة إلى تعلم سلسـلة مـن الأعمـال أو تعلـم الخطوات بهدف تطوير مهارات أو أنشطة للتصرف في موقـف معـين كالتـدريب علـى خطوات تشغيل آلة أو تشخيص الأمراض في مجال تدريب الأطباء.
- **محاكاة موقفية**: يكون للمتعلم دور أساسي في السيناريو الذي يعرض وليس مجـرد تعلـم قواعد واستراتيجيات كما هو الحال في الأنواع السابقة فدور المعلم هنا اكتشاف اسـتجابات مناسبة لمواقف خلال تكرار المحاكاة .
- **محاكاة لعملية ما**: وهنا لا يؤدي المعلم أي دور بل يعتبر مراقبا ومجربا خارجيا وعليه أن يلاحظ ويتخيل ويربط العلاقات ومن ثم يتعلم بالاكتشاف الحر.

وقد اعتمد الباحث في بناء البرنامج الأنواع الأربعة السابقة، حيث يعالج البرنامج أشياء فيزيائيـة وهي أدوات ومكونات الشبكة، ويهدف البرنامج إلى تعلم سلسلة من الأعمال بهدف تنمية مهارات التعامل مع الشبكات، ويهدف البرنامج إلى أن يكون للمتعلم دور أساسي في السيناريو، كما يمثـل محاكاة لعملية ما من خلال دور المتعلم الذي يعتبر مراقبا ومجربا خارجيا.

وقسّمها (شوفيلد،1995: 17) إلى أربعة أنواع كما يلي:

- **المحاكاة التجريبية** : وتعمد الطريقة التقليدية فـي التجريـب العملـي لضـبط ومعالجـة المتغيرات لاختبار الفرضيات وتستخدم دوما في المختبرات مثل الاختبـارات النفسـية وان التطابق بين نتائج المحاكاة التجريبية في مواقف مختلفة يؤكد أنها حاسمة .
- **المحاكاة التوقعية(التنبؤية)**: وتقوم عادة على نماذج من النظم تسعى إلى توقع النتائج أكثر من تدقيق البيانات وعلى سبيل المثال يستخدم الباحثون النماذج الاقتصادية دومـا لمحاكـاة الاقتصاديات الوطنية والعالمية واختبار اتجاهات التغيـرات الاقتصـادية المتنوعـة ومـن الواضح أن نجاح المحاكاة هنا يعتمد على نجاح النموذج في تكرار النظام الدولي بدقة .
- **المحاكاة التقويمية**: وتستخدم عادة في التدريب بهدف تقويم استجابات الفرد أو المجموعـة أو المؤسسة للمشكلات الواقعية التي تم محاكاتهـا والمحاكـاة التقويميـة تحـاول الـتحكم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالعناصر الجوهرية للمشكلات المعنية بما يجعل المشاركين يجربون ويعدلون سلوكهم وقراراتهم. **المحاكاة التعليمية**: وهي أساسا لتعليم الفرد والمجموعة وتؤدي إلى تغيير السلوك والمواقف المصاحبة له وتستخدم في هذه المحاكاة أساليب نموذجية تتضمن تمثيل الأدوار وأنواع من تمارين المجموعة ويرتبط هذا النوع من المحاكاة بوضوح مع المحاكاة التقويمية ولا يمكن التمييز بينهما بسهولة .

وقد اعتمد الباحث في بناء البرنامج المحوسب القائم على الماحاكاة على الأنواع الثانية والثالثة والرابعة التي ذكرها شوفيلد.

أما (جلبرت و دوران،1994: 44) فقد قسمها طبقا للتقنية المستخدمة في بناء برنامج المحاكاة إلى أربعة أقسام هي:

- **المحاكاة الطبيعية**: وتحتوي على تقليد واقعي وواضح للظاهرة ثم بعد ذلك يتم اختبار هذا النموذج من مختلف الجوانب وملاحظة النتائج ومن أمثلة ذلك محاكاة بناء السفن والطائرات.
- **المحاكاة الرياضية**: يتم تمثيل النظام في صورة علاقات عددية ومعادلات رياضية.
- **المحاكاة المنطقية**: يتم تمثيل النظام في صورة علاقات منطقية مثل الخوارزميات.
- **المحاكاة الوصفية**: تحتوي على رسم توضيحي للنظام وسلوكه في شكل مخطط بياني.

وقد اعتمد الباحث في بناء البرنامج على الطبقة الأولى :المحاكاة الطبيعية" ضمن تصنيف جلبرت ودوران.

بينما قسّم شتل واندريه المحاكاة تبعا للهدف من استخدامها إلى ثلاثة أنواع (أبوالسعود،35:2009):

- **المحاكاة الحركية**: وهي تحتوي على أجهزة إضافية يتم توصيلها بالكمبيوتر وتستخدم في التدريب ومن أمثلتها التدريب على الطيران.
- **المحاكاة الإجرائية**: وتقوم على تناول بعض الرموز الموجودة على شاشة الكمبيوتر والتي تحاكي تجميع وتوصيل لبعض الآلات ومن أمثلتها التجارب الفيزيائية والكيمائية.
- **المحاكاة العملية**: وتحتوي على نماذج لظواهر غير مرئية ويمكن تمثيلها في شكل معادلات رياضية وتستخدم لتفسير وملاحظة التغير في تلك الظواهر ومن أمثلتها محاكاة الجهاز الدوري في جسم الإنسان وحركة الغازات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد اعتمد الباحث في بناء البرنامج المحوسب "المحاكاة الإجرائية" من تصنيفات شتل واندريه طبقا لنوع البرنامج المستخدم.

وقد قسم (اريكسون وريجنن،1990: 165) المحاكاة العملية إلى نوعين:

- **محاكاة الأحداث المنفصلة (المتقطعة)**: حيث تتكرر العملية في شكل تتابع من الأحداث، حيث أن لكل حدث نقطة بداية ونهاية، وعادة يمكن قياسها كعلاقة في زمن وتسمى أحيانا Time-Step Simulation وفيها نلاحظ أن العملية التي تقدم لها محاكاة يمكن تقديمها في شكل سلسلة من التغيرات كمثال على هذا النوع من المحاكاة العملية تجميع مكونات سيارة داخل المصنع .
- **محاكاة الأحداث المتصلة (المستمرة)**: وتتكرر فيها العملية في شكل تعبير رياضي، والمحاكاة المتصلة لا تحتوي على نقطة بداية أو نهاية، ومن أمثلتها المحاكاة العملية في سريان الموائع .

وقد اعتمد الباحث من تقسيمات اريكسون وريجنن التصنيف الأول وهو "محاكاة الأحداث المنفصلة" طبقا لنوع البرنامج.

6 - المحاكاة والنمذجة:

يعرّف النموذج بأنه محاكاة مجسمة لشيء ما، وقد يكون مطابقا تماما للشيء المقلد أو بسيطا مجردا من التفاصيل غير الضرورية، وقد يكون على شكل مقطع، أن يمثل الشكل الظاهري، أو نموذجاً مفتوحاً، أو مفككاً أو شفافاً، وتعد المناظر المجسمة من النماذج أيضا، وللنموذج ثلاث حالات، فهو إما أن يكون مكبرا عن الشيء الأصلي- مصغرا عن الشيء الأصلي – مطابقا له تماما. (الحيلة،1998: 206) (سلامة،1996: 341).

ويرى أبو السعود(30:2009) أن النموذج هو وصف منطقي لما يكون عليه النظام وكأنه استخدام وتعامل مع النظام الحقيقي، بينما المحاكاة هي عملية تصميم النموذج وإعطائه بعض الاختبارات للتأكد من سلوك النظام الحقيقي.

ويبين الباحث العلاقة بين المحاكاة والنمذجة بأن المحاكاة هي طريقة يتم فيها وصف النموذج والتعرف عليه بما يحقق الأهداف المرجوة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7- **المحاكاة والألعاب**: تعني الألعاب "النشاط المنظم الذي يتبع مجموعة قواعد في اللعب ويتم اللعب بين طالبين أو أكثر يتفاعلون للوصول إلى أهداف تعليمية محددة بوضوح. (براون،441:1985)

وعرفت بأنها "نوع من الأنشطة المحكمة الإطار لها مجموعة من القوانين التي تنظم سير اللعب، ويشترك فيها عادة اثنان أو أكثر من الدارسين للوصول إلى أهداف سبق تحديدها ويدخل في هذا التفاعل عنصر المنافسة وعنصر الصدفة وينتهي اللعب عادة بفوز أحد الفريقين." (الطوبجي،1980:224-225).

وترتبط ألعاب المحاكاة عادة بدراسة العلوم الاجتماعية بين خصائص المواقف الممثلة (المحاكاة) وبين الألعاب التعليمية فيأخذ من الأول توفر بعض العناصر والملامح الواقعية من الموقف الذي يتم تمثيله، كما أنها تتيح نوعا ما من الحرية في اتخاذ القرارات ونأخذ من الألعاب التعليمية وجود قواعد وأصول تحكم عمليات المشاركة والتنافس التي تنطوي عليها. (الطوبجي،228:1980).

8- المحاكاة مزايا وعيوب

توصلت بعض الأبحاث التربوية إلى أنه لا يمكن لوسيلة تعليمية واحدة أن تحدث مجالا واسعا من الاستجابات اللازمة لتحقيق المتعلم للأهداف التعليمية الصعبة، في حين أن المحاكاة يمكن أن تساعد في تحقيق ذلك. كما تساعده في الوصول إلى الاستنتاجات المطلوبة. وإن كان البعض يرى أن ذلك يحتاج إلى وقت طويل إلا أن العائد التعليمي يكون أقوى وأحسن. (زاهر،395:1997، 404)

ويمكن حصر بعض المميزات لأسلوب المحاكاة:

- تحقق المحاكاة الكثير من أساليب التعلم: مثل حل المشكلات وأشكال الاستقصاء والتعلم عن طريق مجموعات وغيره مما يزيد من فرص ضمان تحقق الأهداف من تنمية مهارات معينة لدى المتعلم.
- مراعاة الفروق الفردية: حيث تسمح للطالب الضعيف العودة لأي نقطة يريدها ليعيد ممارستها خارج حدود الزمان والمكان.
- تشكيل اتجاه ايجابي تجاه عملية التعلم: حيث يضمن استخدام الوسائط المتعددة إضفاء نوع من المتعة والتشوق للاستمرار في البرنامج ومن ثم حب المادة التعليمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالرغم من المزايا السابقة إلا أن هناك أيضا عيوبا لأسلوب المحاكاة يمكن تلخصيه فيما يلي (زاهر،1997:409):

- تتطلب قدرا كبيرا من التخطيط والبرمجة لتصبح فعالة ومؤثرة وشبيهة بالظروف الطبيعية.
- تتطلب أجهزة حاسوب ومعدات ذات مواصفات خاصة، وذلك لتمثيل الظواهر المعقدة بشكل واضح.
- تحتاج إلى فريق عمل من المعلمين والمبرمجين وعلماء النفس وخبراء المناهج وطرق التدريس وخبراء المادة التعليمية، ولا يخفى ما في ذلك من وقت وجهد وتكلفة مالية كبيرة.

ويرى الباحث أن لكل أسلوب من أساليب المحاكاة سواء في الاستخدامات التربوية أو في الاستخدامات الصناعية وغيرها إيجابيات وسلبيات ولكن الحكم يكون بإجمالي التقييم للأسلوب وهذا ما يمكن تأكيده عند الرجوع إلى الدراسات العلمية في هذا الموضوع، وهذا ما سيتم رفعه في التوصيات حسب نتائج الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثالث: مهارات التعامل مع الشبكات

1- **تعريف المهارة:**

تعرف المهارة في المعاجم التربوية بأنها "مقدرة تكتسب بالملاحظة أو الدراسة، أو التجريب في الأداء العقلي و الأداء البدني" (الصوفي،2000 :244).

وتعرف على أنها:"قدرة الفرد على أداء الأعمال بكفاءة أكبر من المعتاد".(البكري والكسواني:47،2001).

وتعرف أيضا بأنها "القدرة المكتسبة التي تمكن المتعلم من إنجاز أعمال تعليمية بكفاءة وإتقان وأقصر وقت ممكن وأقل جهد وعائد تعليمي أوفر" (المقرم:43،2001).

ويعرفها الفتلاوي(25،2003) بأنها "ضرب من الأداء تعلم الفرد أن يقوم به بسهولة وكفاءة ودقة مع اقتصاد في الوقت والجهد سواء أكان الأداء عقلياً أو اجتماعياً أو حركياً.

وتعرف المهارة على أنها "نشاط معقد معين يتطلب فترة من التدريب المقصود والممارسة المنظمة والخبرة المضبوطة، بحيث يؤدى بطريقة ملائمة".(أبو حطب وصادق،1980 :478).

ويعرفها "جود" (Good,1973 :78) بأنها "ما يتعلمه الفرد ويقوم بأدائه بسهولة ودقة سواء كان هذا الأداء جسمياً أو عقلياً."

ويعرفها "**تيري**"(Terry,1997:89) على أنها أنماط من السلوك العقلي أو البدني تتسم بالتناسق والنمطية وتشمل عادةً على العمليات الإدراكية وقد تكون المهارة حركية أو يدوية أو عقلية أو اجتماعية.

ويعرفها أبو شقير(5،2004) "هي عبارة عن تحسن في الأداء في موقف ما وتقسم إلى عدة أنواع:

أ- مهارات عقلية: كمهارة الملاحظة ومهارة الوصف ومهارة التمييز ومهارات التدريس.

ب-مهارات حركية: كمهارة استخدام السبورة والوسائل التعليمية الأخرى.

ت-مهارات اجتماعية: مثل مهارات التعاون والمشاركة الاجتماعية والالتزام واحترام النظام.

ويعرف الباحث مهارة الشبكات بأنها مهارات عقلية ونفس حركية ووجدانية يستطيع الفرد من خلالها تخطيط وتركيب وتشخيص أعطال الشبكة مع الأخذ بعين الاعتبار عنصر الوقت والتكلفة المادية والجودة.

2- **تعريف شبكات الحاسوب**: يعرف القاموس الشبكة بأنها "نظام من الخطوط أو القنوات التي تتقاطع أو تتصل فيما بينها". (شايندر وأماتو،8:2000)، أما الحسيني(26:2000) فيعرف الشبكة بأنها "عبارة عن توصيل عدة أجهزة معا بحيث يمكن تداول المعلومات بينها".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

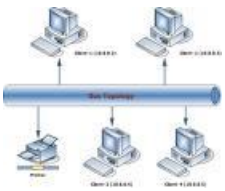
ويعرف الحمامي والعاني(54:2007) شبكة الحاسوب بأنها "مجموعة من الحواسيب (اثنين على الأقل) ربطت مع بعضها البعض لتمكين مستخدميها من التراسل فيما بينهم من أجل تبادل المعلومات والمشاركة في البيانات والمصادر المتوفرة لدى البعض من مشتركي هذه الشبكة والتي لا تتوفر لدى البعض الآخر بالإضافة إلى الاستفادة من المشاركة في حلقات النقاش والمراسلات الرسمية المختلفة.

ويعرفها عيسى وآخرون(392:2008) بأنها "وصل جهازين أو أكثر من أجل تبادل المعلومات، وعملية التبادل هذه تحتاج إلى أجهزة وبرامج تؤمن نقل البيانات إضافة إلى الوسط الناقل والبروتوكولات، وتصنف الشبكات حسب المساحة الجغرافية إلى الشبكة المحلية والشبكة الواسعة وشبكات المدن".

ويعرفها الباحث بأنها عبارة عن أجهزة حاسوب ومحلقاتها مرتبطة مع بعضها البعض عبر وسائط النقل مصنفة حسب مساحتها الجغرافية وهدفها تبادل المعلومات وتوفير الخدمات حسب نظام صلاحيات يحددها مدير النظام في أقل وقت ودون تكلفة وجهد.

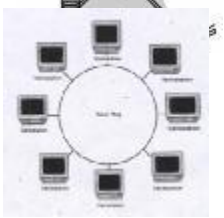
3- هيكلية الشبكات

ذكر عيسى وآخرون (400-398:2008) الشكل الهيكلي لارتباط المكونات المادية لشبكة الحاسوب كما يأتي:



أ- الهيكلية الخطية: حيث يتم توصيل الأجهزة في شكل خط مستقيم بسلك واحد يكون العمود الفقري لها تتصل به جميع الأجهزة المكونة للشبكة.

ب- الهيكلية النجمية: حيث يتم توصيل أجهزة الشبكة بنقطة مركزية واحدة وتكون هذه النقطة موزعا شبكياً أو محولاً.



ت- الهيكلية الحلقية: وتكون الأجهزة المكونة للشبكة على شكل دائرة (حلقة) حيث يتم توصيل كل جهاز بالجهاز الذي يليه، ثم يتم توصيل الجهاز الأول بالأخير إلا أن حصول أي عطل في أي جهاز يؤثر على أداء الشبكة ككل.

ث- الهيكلية الشبكية: وفيها يتم ربط جميع أجهزة الشبكة ببعضها البعض عبر عدة أسلاك، بحيث يمكن استمرار عمل الشبكة عند حدوث أي عطل في أي جزء فيها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- تصنيف الشبكة:

حسب المنطقة الجغرافية (الحسني وداوود،2004:25-23):

تصنف شبكات الحاسوب حسب المنطقة الجغرافية إلى ثلاثة أقسام رئيسية كالآتي:

أ- شبكات محلية (LAN): يتكون هذا النوع من الشبكات من خلال مجموعة حواسيب وأجهزة أخرى موصولة ببعضها البعض من خلال كيبل واحد أو أكثر وموزعة ضمن منطقة جغرافية صغيرة نسبياً، كأن تكون طابق من بناية أو مجموعة أبنية. وتتميز هذه الشبكة بسرعتها العالية وقلة أخطاء التراسل فيها، ومن الأجهزة المستخدمة في هذا النوع الجسور والمجمعات والموجهات.

ب- الشبكات المترامية "الواسعة" (WAN): بسبب محددات الشبكات المحلية وعد قدرتها على تلبية حاجات المؤسسات الكبيرة التي تنتشر أنشطتها في مواقع جغرافية متباعدة ظهرت مفاهيم الشبكات المترامية التي تطلبت استخدام أجهزة ووسائط ربط ومعدات تراسل إضافية تتلاءم مع العدد الكبير من الأجهزة المتباعدة عن بعضها البعض بشكل قد يتعدى حدود دولة معينة.

ت- شبكات الإقليم "المدن" (MAN): وهي شبكات تعمل بنفس مباديء عمل الشبكات المترامية إلا أنها مقيدة بمنطقة جغرافية أقل سعة تصل إلى حدود مدينة أو مقاطعة معينة.

حسب الدور الذي تقدمه الشبكة:

أ- شبكة الخادم – المستخدم (Client /Server): وفي هذه الشبكة تكون تقديم الخدمة للأجهزة بطريقة مركزية ويكون هناك مدير لهذه الشبكة ويحدد صلاحيات متفاوتة من مستخدم لآخر، وتعتبر شبكة مكلفة مادياً وتستخدم في الشركات والمؤسسات الكبيرة مثل شبكة الجامعة الإسلامية وشبكة كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية وهكذا.

ب-شبكة الند للند (Peer-to-Peer): ويكون جميع المستخدمين لهذه الشبكة بنفس مستوى الصلاحيات ويتم منح الصلاحيات بطريقة فردية ولا تحتاج هذه الشبكة إلى مدير، وتعتبر شبكة رخيصة وتستخدم في نظام المكتب الصغير أو الشبكة البيتية.

5- فوائد شبكات الحاسوب

تجني المرسسات باستخدامها لشبكات الحاسوب الكثير من الفوائد وعلى رأسها التكلفة المادية لملحقات الشبكة والضبط الأمني للمعلومات على الشبكة ونظام الصلاحيات. ويذكر العاني والحمامي(2007:54-55) أهم هذه الفوائد والتي سيتولى الباحث التعليق عليها كما يأتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- المشاركة في البرمجيات: ويرى الباحث أنه من خلال هذه الفائدة توفر شبكة الحاسوب إمكانية مشاركة جميع مستخدمي الشبكة البرمجيات للاستخدام في نفس اللحظة وبدون الحاجة إلى تكرار نسخة البرنامج لأكثر من جهاز وضمان مركزية التخزين.
- المشاركة في المصادر المادية: ويرى الباحث أيضا أهمية كبرى حيث يمكن مشاركة المصادر المادية للشركة مثل الطابعات ووحدات التخزين وغيرها في نفس اللحظة مما يوفر عبء شراء موارد متعددة في نفس المكان.
- المعالجة الموزعة: وهي حسب تقدير الباحث من الفوائد الهامة جدا خاصة في أعمال البنوك أو المؤسسات التجارية أو الأكاديمية، حيث يتم تسجيل أي حركة مالية أو حركة شراء باسم عميل معين في أي فرع من فروع الشبكة في نفس اللحظة مما يحمي الشركة من التعرض لأعمال السرقة والسطو.
- السرعة والموثوقية: وهذه الميزة أيضا هامة من وجهة نظر الباحث حيث يمكن الاستفادة من المصادر المتوفرة بدون الحاجة إلى ضياع الوقت من الانتقال بالمستندات من مكان لآخر ودون أن يطلع عليها أحد.
- تبادل المعلومات: حيث أصبح المفهوم البديهي للشبكة هو تبادل المعلومات وعدم تكرارها في الأجهزة حيث يمكن بسهولة المشاركة ونقل الملفات.
- المحادثة: ويقصد بها التواصل بين المستخدمين على هذه الشبكة عن طريق برامج خاصة مثل برامج الدردشة أو الماسينجر أو البريد الالكتروني.
- أمنية المعلومات: وتتم من خلال مدير الشبكة الذي يحمي البيانات من الهجمات ومحاولة التغيير واللعب بها، كما يحافظ على الملفات من التطفل من خلال بناء صلاحيات قوي يحدد لكل مستخدم صلاحياته حسب منصبه الإداري في المرسسة.

ويرى الباحث أن هذه الفوائد شجعت المؤسسات سواء التعليمية أو التجارية أو المستخدم البيتي وغيرها يتجهون نجو الاتصال بشبكات الحاسوب لما لها من فوائد كما تم التوضيح سابقا، ويرى الباحث أن شبكات الحاسوب لها دور في ريادية المؤسسات وقدرتها على توسعة نطاق التواصل مع الزبائن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

أولاً: دراسات قامت ببناء برامج لتنمية مهارات معينة

ثانياً: دراسات قامت على توظيف أسلوب المحاكاة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج محوسب قائم على أسلوب المحاكاة لتنمية بعض مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية، ويعرض هذا الفصل الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة، لذلك قام الباحث بالإطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة في هذا المجال، والاستفادة منها في بناء البرنامج وتطبيقه على عينة الدراسة ثم التعليق على محاور الدراسة الآتية.

وقد قام الباحث بتصنيف هذه الدراسات إلى محورين على النحو الآتي:

ملاحظة: قام الباحث بعرض الدراسات حسب التاريخ من الحديث إلى القديم.

أولا: دراسات قامت ببناء برامج لتنمية مهارات معينة

1- دراسة شقفة (2008):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فعالية برنامج تقني في ضوء المستحدثات التقنية لتنمية بعض المهارات الالكترونية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة، وقد اختار الباحث عينة قصدية مكونة من شعبتين إحداهما تمثل المجموعة التجريبية، والأخرى الضابطة، وقد بلغ عددهن (40) طالبة، واستخدم الباحث وفقا لطبيعة الدراسة ثلاثة مناهج هي: المنهج الوصفي التحليلي والمنهج البنائي والمنهج التجريبي. قام الباحث ببناء أدوات الدراسة والتي تمثلت في بطاقة الملاحظة للمهارات الالكترونية مكونة من (28) فقرة مقسمة إلى 3 أبعاد، بالإضافة إلى الاختبار التحصيلي حيث تكون من (28) بنداً اختبارياً من نوع اختيار من متعدد. وقد أكدت نتائج الدراسة عن فاعلية استخدام البرنامج المقترح لتدريس مساق التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة. حيث وجدت فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية وبين متوسطات درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية. كما وجدت فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة للمهارات الالكترونية لصالح المجموعة التجريبية. كما وجدت علاقة ارتباطية موجبة الإشارة متوسطة القيمة قدرها 0.645 بين متوسطات درجات طالبات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي و متوسطات درجاتهن في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة للمهارات الإلكترونية.

2- دراسة عقل(2007):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج Web CT في تنمية مهارات تصميم الأشكال المرئية المحوسبة لدى طالبات كلية تكنولوجيا المعلومات بالجامعة الإسلامية بغزة. اتبع الباحث المنهج التجريبي واختار عينة عشوائية تكونت من (19) طالبة في تخصص تكنولوجيا المعلومات بالجامعة الإسلامية بغزة. تمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحصيل وبطاقة الملاحظة لتقييم تحصيل الطالبات في النواحي المهارية وكشفت نتائج الدراسة عن وجود أثر للبرنامج المقترح في زيادة مهارة الطلاب المعرفية والأدائية لتصميم الأشكال المحوسبة.

3- دراسة منصور (2006):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر برنامج محوسب في تنمية مهارات التحويل الهندسي لدى طلاب الصف العاشر بغزة، واستخدم الباحث المنهج البنائي والتجريبي وقام الباحث ببناء أدوات الدراسة والتي تمثلت في اختبار لقياس مهارات التحويل الهندسي، والبرنامج المحوسب وفق خطوات متسلسلة منطقية، واختار الباحث عينة قصدية مكونة من (72) طالباً من طلاب الصف العاشر من مدرسة أبو عبيدة بن الجراح الثانوية، وقسمت إلى شعبتين إحداهما تمثل المجموعة التجريبية والأخرى الضابطة.وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر للبرنامج المحوسب في تنمية مهارات التحويل الهندسي لدى طلاب الصف العاشر.

4- دراسة المصري(2006):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى فعالية برنامج بالوسائط المتعددة في تنمية مهارات التعبير الكتابي والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بمحافظات شمال غزة، وقد قام الباحث بإعداد قائمة بمهارات التعبير الكتابي الإبداعي،ثم قام الباحث ببناء البرنامج المقترح،ثم أعد الباحث اختباراً لقياس مهارات التعبير الإبداعي، وتألفت عينة الدراسة من (94)طالباً من طلاب الصف الثامن الأساسي بمدرسة ذكور جباليا الإعدادية (ج) للاجئين،حيث قام الباحث بتوزيع الطلاب على مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقد أظهرت نتائج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدراسة فعالية البرنامج المعد في تنمية المهارات الأساسية للتعبير الكتابي الإبداعي التي حددت في الدراسة.

5- دراسة حسن(2005):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج تقني لتنمية مهارة العروض العملية في تدريس التكنولوجيا لدى الطالبة المعلمة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي (المجموعة الواحدة) ، وقام ببناء أداة الدراسة المتمثلة في بطاقة الملاحظة والتي تحتوى على (60) فقرة موزعة على ثلاث مهارات فرعية هي على الترتيب (مهارة التحضير للعروض العملية - ومهارة التنفيذ للعروض العملية - ومهارة تقويم التعلم بالعروض العملية) وطبقها على (18) طالبة من طالبات قسم العلوم التطبيقية وتكنولوجيا التعليم والمسجلات لمساق مهارات التدريس، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات مهارة العروض العملية قبل وبعد التطبيق لدى الطالبة المعلمة تعزى إلى البرنامج التقني، كما وأظهرت النتائج أن نسبة الكسب المعدل للتحضير هي (1.159) ، وللتنفيذ (1.111) وللتقويم (0.938) وأن نسبة الكسب المعدل للدرجة الكلية هي (1.094) وهذه النسب للكسب المعدل عالية مما يعني أن للبرنامج فاعلية عالية.

6- دراسة كشكو(2005):

هدفت هذه الدراسة إلى بناء وتجريب برنامج تقني مقترح في ضوء الإعجاز العلمي لتنمية التفكير التأملي في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمدينة غزة، وقد قام الباحث ببناء اختبار للتفكير التأملي كأداة للدراسة، واختار الباحث عينة الدراسة من طلاب وطالبات الصف التاسع الأساسي والبالغ عددهم (70) طالباً وطالبة، واعتمد الباحث في دراسته على المنهج التجريبي والوصفي والبنائي، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية،كما وأظهرت فروقاً ذات دلالة إحصائية تعزى لصالح الطالبات.

7- دراسة البعلوجي (2002):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية استخدام برنامج مقترح على صفحة الانترنت بهدف تدريس مساق شبكات الحاسوب لطلبة المستوى الرابع من قسم الحاسوب بجامعة الأزهر بغزة. تتكون عينة البحث من 56 طالبا وطالبة وقد تم تقسيم العينة إلى مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، واستخدم الباحث اختبار تحصيلي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كأداة للتجربة وقد أكدت نتائج الدراسة فاعلية استخدام البرنامج المقترح لتدريس مادة الشبكات لطلبة المستوى الرابع في قسم الحاسوب بجامعة الأزهر.

8- دراسة صيدم (2001):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر توظيف تقنيات التعليم في تنمية مهارات للتفكير العلمي لدى طلبة الصف السابع في مادة العلوم، وقد تكونت عينة الدراسة من (200) طالب وطالبة من طلبة الصف السابع من مدرستين من مدارس النصيرات بمحافظة غزة،حيث استخدم الباحث أداتين لجمع المعلومات هما:أداة تحليل المحتوى لمعرفة مهارات التفكير العلمي المتوفرة في الوحدة ودرجة تكرار كل مهارة، بالإضافة إلى اختبار مهارات تفكير علمي ، وقد تم توظيف تقنيات التعليم في تنمية مهارات للتفكير العلمي على العينة المختارة من العام الدراسي2000/99، وقد توصل الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة بين متوسط درجات الطلاب في اختبار مهارات التفكير لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

9- دراسة الرنتيسي(2000):

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج تقني مقترح لإكساب مهارة طرح الأسئلة لطلبة الدراسات الاجتماعية بالجامعة الإسلامية بغزة ، واختار الباحث عينة الدراسة من طالبات المستوى الثالث من شعبة التاريخ بالجامعة الإسلامية من العام الدراسي(1999-2000م) والمسجلات لمساق تربية عملي (1)، وعددهن 40 طالبة، وقام الباحث ببناء بطاقة ملاحظة كأداة للدراسة، وتم تطبيقها على عينة الدراسة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فعالية كبيرة للبرنامج التقني في إكساب مهارة طرح الأسئلة لطالبات العينة التجريبية.

10- دراسة سميسر(Smyser,1994):

هدفت الدراسة إلى بحث أثر استخدام برنامج حاسوبي هندسي على القدرة المكانية ومستويات فان هيل والتحصيل والقدرة المكانية.

وأجريت الدراسة على مجموعتين الأولى تجريبية استخدمت برنامج الحاسوب والأخرى ضابطة لم تستخدم البرنامج وإنما درست بالطريقة العادية، وتوصلت الدراسة إلى أن المجموعة التجريبية كان أداؤها أفضل بقليل من أداء المجموعة الضابطة، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود علاقة بين القدرة المكانية وكل من مستويات فان هيل والتحصيل، ووجود علاقة متوسطة بين مستويات فان هيل والتحصيل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

11- دراسة ريدنج (Riding,1990):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام برامج الحاسوب على تنمية المهارات الرياضية والمفاهيم المرتبطة بها اللازمة لطفل ما قبل المدرسة ولأطفال تراوحت أعمارهم بين 4-6 سنوات وتناولت الدراسة المفاهيم قبل العددية المرتبطة بالتسلسل والترتيب والتناظر الأحادي والتصنيف بجانب بعض المفاهيم الهندسية المرتبطة بإدراك بعض الأشكال.

وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تؤكد على نمو تلك المهارات المفاهيم بصورة أفضل عند استخدام الحاسوب كمساعد في تعليم الأطفال داخل القاعات الدراسية.

التعليق على دراسات المحور الأول

1. من حيث أغراض الدراسة وأهدافها:

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة فعالية برنامج محوسب قائم على أسلوب المحاكاة لتنمية مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية، لذلك فقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث المضمون وهو توظيف البرامج التقنية لتنمية المهارات المختلفة، مثل دراسة شقفة (2008) لتنمية المهارات الالكترونية ودراسة عقل (2007) لتنمية مهارات تصميم الأشكال المرئية المحوسبة ودراسة منصور (2001) لتنمية مهارات التحويل الهندسي و دراسة المصري(2006) لتنمية مهارات التعبير الكتابي والاحتفاظ بها و دراسة حسن(2005) لتنمية مهارة العروض العملية في تدريس التكنولوجيا و دراسة كشكو(2005) لتنمية التفكير التأملي في العلوم و دراسة صيدم (2001) لتنمية مهارات للتفكير العلمي و دراسة الرنتيسي(2000) و دراسة سميسر(Smyser,1994) لإكساب مهارة طرح الأسئلة و القدرة المكانية ومستويات فان هيل والتحصيل والقدرة المكانية ودراسة دراسة ريدنج (Riding,1990) لتنمية المهارات الرياضية والمفاهيم المرتبطة بها

2. من حيث المنهج المستخدم في الدراسة:

اشتركت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة في استخدامها المنهج التحليلي لتحليل المنهاج وتحديد المهارات والمنهج البنائي لبناء البرنامج المقترح والمنهج التجريبي لتطبيق البرنامج وملاحظة المهارات المتوقع تنميتها مثل دراسة شقفة (2008) فيما تقاطعت مع دراسات أخرى في استخدام المنهج البنائي والتجريبي مثل دراسة منصور (2006) ودراسة المصري(2006) ودراسة حسن(2005) ودراسة كشكو(2005) ودراسة الرنتيسي(2000)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فيما تقاطعت باقي الدراسات مع الدراسة الحالية في استخدامها للمنهج التجريبي منفردا مثل دراسة عقل(2007) ودراسة صيدم(2001).

3. من حيث أداة الدراسة

استخدمت هذه الدراسة الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة كأداة للدراسة وبذلك تكون قد اشتركت هذه الدراسة في استخدام أدوات الدراسة مع بعض الدراسات مثل دراسة (شقفة،2008)، (عقل،2007)، كما اشتركت في الأداة الأولى للدراسة (الاختبار) مع معظم الدراسات العربية مثل دراسة (منصور،2006)، (المصري،2006)، (كشكو،2005)، (صيدم،2001) وبعض الدراسات الأجنبية مثل دراسة (Ivers&Andria,1994)، (Omer,Petec&Ilkar,1992)، أما بالنسبة للأداة الثانية للدراسة (بطاقة الملاحظة) فقد تقاطعت مع هذه الدراسة مع واحدة من الدراسات العربية هي دراسة (الرنتيسي،2001)، واختلفت مع بعض الدراسات التي استخدمت الاستبانة كأداة للدراسة مثل (Ivers&Andria,1994) من الدراسات الأجنبية.

4. من حيث مجتمع وعينة الدراسة:

اشتركت مع هذه الدراسة في مجتمع الدراسة وعينتها وهم طلبة الجامعات مثل دراسة **(عقل،2007)**، **(الرنتيسي،2000) بينما** اختلفت مع باقي الدراسات في مجتمع الدراسة والعينة، فمنهم من طبق على طلاب الصف العاشر مثل دراسة شقفة(2008)، **(الأغا،2007)**، **(منصور،2006)** ومنهم من طبق على عينة من طلاب الصف السابع مثل دراسة **(صيدم،2001)**، وآخر على طلاب الصف الثامن مثل دراسة **(المصري،2006)**، وآخر على طلاب الصف التاسع مثل دراسة **(كشكو،2005)**، وآخر على طلبة المدارس الثانوية مثل **(Omer, Petec&Ilkar 1992)** وآخر على المعلمين مثل دراسة **(حسن،2005)**.

أوجه الاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

1- من حيث موضوع الدراسة وأهدافها:

تناول موضوع هذه الدراسة فعالية برنامج محوسب قائم على أسلوب المحاكاة في تنمية مهارات التعامل مع الشبكات حيث لم تطرح أي من الدراسات السابقة تنمية مهارات التعامل مع الشبكات على وجه التحديد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- من حيث مجتمع وعينة الدراسة:

تمثلت عينة الدراسة ومجتمعها من طلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية وهي بذلك لم تتشابه مع أي من الدراسات السابقة.

3- من حيث المنهج المستخدم في الدراسة:

استخدمت هذه الدراسة ثلاثة مناهج وهي المنهج التحليلي والمنهج البنائي والمنهج التجريبي والتي اختلفت مع معظم الدراسات والتي استخدمت منهجاً أو منهجين فقط.

4- من حيث أداة الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على أداة الاختبار وبطاقة الملاحظة معا وهي بذلك تختلف مع أغلب الدراسات السابقة والتي اعتمدت على الاختبار فقط أو أداة الاستبانة.

5- من حيث نتائج الدراسة:

أفادت جميع الدراسات السابقة ومن خلال البحث العلمي بأنه كانت هناك نتائج دالة إحصائيا لصالح البرامج التقنية وتمكنها من تنمية المهارات المختلفة.

ثانيا: دراسات قامت على توظيف أسلوب المحاكاة

1- دراسة أبو السعود(2009):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فعالية برنامج تقني قائم على أسلوب المحاكاة في تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة في منهاج العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة. اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج البنائي والمنهج التجريبي. وقد اختار الباحث عينة الدراسة بطريقة قصدية وعددها (164) طالبا وطالبة وقسمهما إلى مجموعتين متجانستين ومتساويتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية. ولذلك أعد الباحث اختبارا لقياس مهارات ما وراء المعرفة في مادة العلوم للصف التاسع كأداة للدراسة. وقد أثبتت الدراسة وجود فعالية للبرنامج المقترح على تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة في منهاج العلوم للصف التاسع الأساسي بغزة. وقد وجدت الدراسة فروقاً دالة إحصائيا في الاختبار البعدي بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح التجريبية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- **دراسة شعلان** (2005):

تهدف الدراسة الحالية إلى تصميم برنامج تدريبي قائم على أحد نماذج التصميم التدريبي في ضوء مواصفات برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط الذي يساعد في تدريب المعلمين على أداء المهارات العملية التي بها قصور لديهم بعد التوصل إلى قائمة بالاحتياجات التدريبية للمعلمين في ضوء المستحدثات وسوق العمل ومتطلباته المستقبلية. أجريت الدراسة على (50) معلماً من معلمي التدريبات العملية بمحافظتي القاهرة والجيزة بمدارس التعليم الثانوي الصناعي أثناء الخدمة تخصص الصناعات المعدنية شعبة الأثاث المعدني واللحام ، والحديد واللحام " وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين الأولى تجريبية وعددها (25) معلماً وتم تدريبهم باستخدام برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط والثانية ضابطة وعددها (25) معلماً وتم تدريبهم بالطريقة المعتادة وتم مراعاة تكافؤ المجموعتين من حيث سنوات الخبرة والمؤهل الدراسي. وتم تطبيق استطلاع رأي ومقابلة شخصية لتحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين واستطلاع رأي لتحليل المهارات العملية التي وجد بها صعوبة لدي المعلمين وهم بحاجة إلى التدريب عليها وتم تصميم وتطبيق اختبار تحصيلي للجانب المعرفي للمهارات التي تم اختيارها وبطاقات ملاحظة لقياس الجانب المهارى لدي المعلمين وقياس اتجاه لمعرفة اتجاهاتهم نحو استخدام الكمبيوتر بصفة عامة وبرامج الوسائط المتعددة بصفة خاصة ولكن تصميم وتنفيذ البرنامج التدريبي متعدد الوسائط باستخدام الكمبيوتر على أفراد المجموعة التجريبية. وقد أوضحت النتائج وجود دلالة إحصائية على أداء المهارات لدى معلمات المجموعة الضابطة عوضا عن المجموعة التجريبية.

3- **دراسة بورن(2001)**:

هدفت هذه الدراسة إلى قياس فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي على اكتساب المعرفة العلمية، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية المحاكاة في اكتساب المعرفة العلمية وأنه لا توجد أي حدود ولا إمكانات في التعامل مع أي بيئة أو أي تجربة أو أي آلة باستخدام الواقع الافتراضي.

4- **دراسة كارل**(2001):

هدفت هذه الدراسة لعمل تصولا لاستخدامات تطبيقات المحاكاة في التربية وفي التسلية وفي الصناعة وتوصلت إلى أنه يمكن محاكاة أي شيء باستخدام الكمبيوتر، فيمكن محاكاة تجارب معينة يقوم بها الطالب ويستمتع بالتحكم في المتغيرات ومتابعة النتائج، كما أنه يمكن تصميم محاكاة لمواقف تدريسية يتفاعل معها المعلم ويمكن محاكاة لعبة معينة يستمتع المستخدم بلعبها كما أن يمكن محاكاة آلات مختلفة سواء تركيبها أو كيفية تصنيعها أو الأعطال الموجودة بها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وكيفية إصلاحها. وفي النهاية توصلت الدراسة أنه لا حدود للمحاكاة سواء في التربية أو الأغراض الصناعية أو التسلية، كما وضعت تصورا لمدن بحثية كاملة لا تحتاج إل معامل كبيوتر وبرامج السوفت وير وعقول مبرمجة.

5- دراسة سنغافورة(2001):

هدفت هذه الدراسة إلى تطوير برنامج c-visions، ويهدف هذا التطوير إلى عمل بيئة افتراضية تقوم على أساليب التفاعل والمشاركة عن طريق الدردشة المرئية أو الصوتية أو كليهما معا، حيث يمكن للطالب أن يتحكم في الأشياء كيفما شاء أو يقوم بتجربة كيميائية أو فيزيائية أو يشرح كائناً حياً أو يتجول داخل غابة أو محيط أو نهر، ويكن للطلاب أن يفهموا بعضهم البعض عن طريق برامج الدردشة وقد وجد ان هذا البرنامج فعالاً في فهم العلوم والأنشطة العملية سواء للأطفال أو الكبار.

6- دراسة افرس و اندريا (Ivers&Andria,1994):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مدى تأثير الكمبيوتر على تحصيل الطلبة البالغين وأدائهم للمهام وذلك عند استخدام أسلوب التعليم التعاوني والتنافسي والفردي، وقد صممت لهذه الدراسة دروس المحاكاة بالكمبيوتر وهي خاصة بالتعليم الفردي، في مادة مقدمة في الكمبيوتر،حيث تم اختيار الطلاب بطريقة عشوائية في أحد طرق التعليم الثلاثة(أسلوب التعليم التعاوني أو التنافسي أو الفردي)، واستخدم في هذه الدراسة استبانه تبين فهم الطلاب للتعليمات واختبار تحصيلي، وكان من أهم نتائج هذه الدراسة أن الطلاب في ظروف التعليم الفردي كانوا أكثر نجاحاً وكفاءة عند انجاز العمل المطلوب منهم بالمقارنة مع الطلاب في ظروف التعليم التنافسي، وأن الطلاب الذين تعلموا في التعليم الفردي أقل نجاحاً في فهم التعليمات مقارنة بالطلاب الذين استخدموا التعليم التعاوني أو التنافسي، الطلاب في التعلم الفردي أكملوا التعليمات في وقت أقل من الطلاب الذين استخدموا التعليم التعاوني أو التنافسي.

7- دراسة عمر وبيتك والكر(Omer,Petec&Ilkar, 1992):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مدى تأثير المحاكاة بالكمبيوتر وحل المشكلات على تحصيل الطلاب في مادة الكيمياء وكذلك على مهارات التفكير العلمي والاتجاهات نحو الكيمياء وذلك لطلاب المدارس الثانوية، وقد استخدم في هذه التجربة مجموعة تجريبية تستخدم طريقة المحاكاة بالكمبيوتر، وأخرى تجريبية تستخدم طريقة حل المشكلات،ثم مجموعة ضابطة تستخدم الطريقة التقليدية ، وقد تكونت العينة من (200) من طلاب الصف التاسع وقد تمت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعالجة لكل المجموعات على مدى (9)أسابيع أو أكثر، وقد استخدمت 4 أدوات في هذه الدراسة تمثلت في اختبار تحصيلي في الكيمياء، واختبار مهارات تفكير علمي،ثم اختبار الاتجاهات، وأخيراً اختبار المقدرة على التفكير المنطقي، وأشارت النتائج إلى أن طريقة المحاكاة بالكمبيوتر وطريقة حل المشكلات أعطت نتائج ذات قيمة عالية في التحصيل وفي مهارات التفكير العلمي وذلك مقارنة بالطريقة التقليدية وفيما يخص الاتجاهات فإن طريقة المحاكاة بالكمبيوتر أعطت نتائج ذات قيمة إذا ما قورنت بالطرقة التقليدية أو طريقة حل المشكلات.

7- دراسة شاو(1981):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام برنامج المحاكاة بالكمبيوتر على التحصيل والاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر في تدريس العلوم لدى تلاميذ المدارس المتوسطة وقد قامت الدراسة بمقارنة أثر المحاكاة بالحاسوب والأنشطة المعملية وطريقة التدريس التقليدية، وقد وجدت الدراسة أن هناك فروقا دالة إحصائياً لصالح درجات المجموعة التي تدرس بالمحاكاة باستخدام الحاسوب.

التعليق على دراسات المحور الثاني

1- من حيث أغراض الدراسة وأهدافها:

هدفت هذه الدراسة إلى توظيف أسلوب المحاكاة من خلال برنامج محوسب لتنمية بعض مهارات التعامل مع الشبكات، لذلك فقد اتفقت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة من حيث المضمون وهو توظيف الحاسوب لتنمية مهارات معينة لدى فئة معينة مثل دراسة أبو السعود(2009) التي تهدف لتنمية مهارات ما وراء المعرفة ودراسة عمر وبيتيك والكر(Omer,Petec&Ilkar,1992) لتنمية مهارات التفكير العلمي والقدرة على حل المشكلات.

2- من حيث المنهج وعينة الدراسة:

اتبعت معظم الدراسات المنهج البنائي والتجريبي حيث يتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين تجريبية وأخرى ضابطة لدراسة أثر برامج المحاكاة المستخدمة مقارنة بالطرق التقليدية، ولكن اتبعت الدراسة الحالية المنهج التحليلي والبنائي والتجريبي حيث تم اختيار العينة بصورة قصدية من طلاب قسم الشبكات في كلية العلوم المهنية والتطبيقية حيث تم اعتماد نظام العينة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الواحدة للتعرف على أثر توظيف المحاكاة في تنمية مهارات التعامل مع الشبكات مقارنة بالطريقة التقليدية مثل دراسة ايفرس واندريا (Ivers&Andria,1994).

3- بالنسبة لأدوات الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة لقياس مهارات التعامل مع الشبكات، وتختلف هذه الدراسة عن الدراسات الأخرى التي تستخدم اختبارات التحصيل المعرفية وكذلك الاستبانة مثل دراسة ايفرس واندريا (Ivers&Andria,1994). كما تختلف هذه الدراسة عن الدراسات التي تستخدم اختبار قياس للمهارات مثل دراسة أبو السعود(2009) لتنمية مهارات ما وراء المعرفة ودراسة عمر وبيتك والكر (Omer,Petec&Ilkar,1992)

4- من حيث نتائج الدراسة:

أفادت جميع الدراسات السابقة ومن خلال البحث العلمي بأنه كانت هناك نتائج دالة إحصائيا لصالح البرامج القائمة على المحاكاة وتمكنها من تنمية المهارات المختلفة.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

ساعدت الدراسات السابقة الباحث في عدة جوانب أهمها:

1- المساعدة في اختيار موضوع البحث.
2- اختيار منهج الدراسة وهي المنهج التحليلي والبنائي والتجريبي.
3- بناء البرنامج التقني القائم على أسلوب المحاكاة.
4- بناء أدوات البحث وهي الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة لقياس المهارات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

أدوات وإجراءات الدراسة

- منهج الدراسة
- مجتمع الدراسة
- عينة الدراسة
- إعداد البرنامج المحوسب
- أدوات الدراسة
- خطوات الدراسة
- الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

أدوات وإجراءات الدراسة

يتضمن هذا الفصل توضيحاً مفصلاً لكل من منهج الدراسة ، عينة الدراسة ، أدوات الدراسة، (إعداد وبناء البرنامج المحوسب، إعداد بطاقة ملاحظة، إعداد الاختبار التحصيلي)، تطبيق الدراسة، والأساليب الإحصائية المستخدمة فيها. و فيما يلي وصف للعناصر السابقة من إجراءات الدراسة:

1. منهج الدراسة:

اتبع الباحث في هذه الدراسة وفقا لطبيعة البحث ثلاثة مناهج كالآتي:

أ- المنهج الوصفي التحليلي:

وهو المنهج الذي يدرس ظاهرةً أو حدثاً أو قضية موجودة حالياً يمكن الحصول منها على معلومات تجيب عن أسئلة الدراسة دون تدخل الباحث فيها، وذلك لوصف وتفسير نتائج الدراسة (الأغا والأستاذ،83:2002).

وقد تم استخدام المنهج الوصفي في هذه الدراسة لتحليل محتوى الوحدة الثانية (أساسيات الشبكات) في كتاب "شبكات الحاسوب1"، وذلك لاستخراج قائمة مهارات التعامل مع الشبكات الواردة في الوحدة، حيث قام الباحث بتحليل الوحدة وتحديد المهارات التي يمكن اعتبارها مهارات التعامل مع الشبكات ومن ثم تم عرضها على مجموعة من المحكمين والمشرفين التربويين ومدرسي الشبكات، حيث تم اقتراح بعض التعديلات من حذف أو إضافة حيث تم اعتماد هذه المهارات كمهارات التعامل مع الشبكات والتي تم اعتمادها في بناء بطاقة الملاحظة والاختبار التحصيلي وبناء البرنامج المحوسب.

ب- المنهج البنائي:

لبناء وإنشاء وتطوير برنامج أو هيكل معرفي جديد لم يكن معروفاً من قبل بالكيفية نفسها، ولقد اتبع الباحث المنهج البنائي لبناء برنامج محوسب قائم على أسلوب المحاكاة في تنمية مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية.

ت- المنهج التجريبي:

وهو المنهج الذي يدرس ظاهرة أدخل فيها الباحث متغيراً أو متغيرات جديدة أو أحدث تغيرات في أحد العوامل أو أكثر من عامل وهو منهج قائم على تصميم المجموعة التجريبية الواحدة. ولقد اتبع الباحث المنهج التجريبي ، وذلك لدراسة أثر استخدام برنامج محوسب قائم على أسلوب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحاكاة في تنمية مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية. حيث تتعرض المجموعة التجريبية للبرنامج الذي أعده الباحث.

2. مجتمع الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من طلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية للعام الدراسي (2008-2009) وعددهم (115) طالبا.

3. عينة الدراسة:

اختار الباحث من مجتمع الدراسة عينة الدراسة قصديا، والمكونة من (23) طالباً من طلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية. انظر ملحق (9)

4. بناء البرنامج المحوسب:

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج محوسب قائم على أسلوب المحاكاة في تنمية مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية ومعرفة فاعلية هذا البرنامج لعينة من الطلاب.

و قد اعتمد الباحث في بناء البرنامج على المصادر التالية :

1- البحوث و الدراسات السابقة .
2- الاتجاهات الحديثة في تعليم التكنولوجيا .
3- خصائص بناء البرامج التعليمية المحوسبة .

و قد قام الباحث بعدد من الخطوات لإعداد و بناء البرنامج تمثلت هذه الخطوات في:

1- تحديد الإطار العام للبرنامج المحوسب.
2- تحديد محتوى البرنامج المحوسب.
3- تحديد أساليب التقويم.

مراحل إعداد و بناء البرنامج المحوسب:

تهدف هذه الدراسة إلى بناء برنامج تقني محوسب قائم على المحاكاة لتنمية بعض مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية. لذا قام الباحث بالإطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت بناء البرامج التعليمية ومنها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دراسة أبو السعود(2009)، شقفة (2008)، منصور(2006)، حسن(2005)، وقد اتبـــع الباحـــث المراحل الآتية عند بنائه للبرنامج التقني:

- مرحلة الإعداد للبرنامج

وتتضمن هذه المرحلة الخطوات الآتية:

- تحديد أهداف البرنامج:
- **الأهداف العامة:**
  - إقبال الطلاب على حضور المحاضرات
  - بناء اتجاهات إيجابية اتجاه المساق
  - تعبير الطلاب عن مدى حبهم للمساق
  - تنمية مهارات الاتصال في الشبكة
  - تنمية مهارات تحديد هيكلية الشبكة
  - تنمية مهارات تصميم الشبكة
  - تنمية مهارات تفحص أعطال الشبكة

- **الأهداف الخاصة:**

يتوقع من الطالب بعد تنفيذ البرنامج أن يكون قادراً على أن:

- يحدد نوع موزع الشبكة
- يحدد نوع الأسلاك التي يستخدمها في التوصيلات
- يمدد كابل الشبكة بما يحافظ على الإشارة من الضياع
- يركب طرفيات الكابل بشكل سليم
- يصنّف نوع الهيكلية المناسبة للشبكة
- يقلل من وجود مجالات التصادم في الشبكة
- يربط بين أكثر من نوع من شبكة مختلفة الهيكلية
- يحدد نوع كرت الشبكة المستخدم لكل هيكلية
- يحدد نوع الشبكة (الند للند) أو (خادم/زبون)
- يحدد الخدمات التي توفرها الشبكة
- يحدد بروتوكولات الشبكة المناسبة
- يوفر من التكلفة المادية للشبكة
- يحدد نوع الكابل بناء على عرض النطاق الترددي
- يفحص اتصال أجهزة الحاسوب على الشبكة فيزيائيا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يتتبع أسلاك الشبكة للوصول إلى المشكلة
- يقسّم المشكلة إلى فيزيائية أو منطقية
- يستخدم أسلوب المحاولة والخطأ في تحديد المشكلة
- يفحص اتصال نقاط الشبكة ببعضها منطقيا

تحديد محتوى البرنامج المحوسب (انظر ملحق رقم 9، 10)

تم تحديد محتوى البرنامج التقني المحوسب في ضوء المهارات المحددة سلفاً بالإضافة إلى الخبرة الشخصية للباحث والخبرة التي تم استطلاعها من مدرسي مساق الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية لمثل هذا النوع من البرامج.

وهناك مجموعة من الشروط (شقفة،82:2008) التي يجب مراعاتها عند اختيار محتوى البرنامج التقني **وهي**:

1- أن يستند المحتوى إلى أهداف معينة.

2- أن يكون النشاط المصاحب للمحتوى مناسباً للخصائص العقلية والنمائية للطالبات.

3- أن تكون الخبرات التي يشتمل عليها الدليل متنوعة.

وفي ضوء الشروط السابقة، وفي ضوء أهداف البرنامج قام الباحث باختيار المحتوى والخبرات التي يمكن أن تسهم في تحقيق هذه الأهداف، وقد استرشد الباحث في اختيار المحتوى بما توفر له من أدبيات ودراسات سابقة حول الموضوع.

وكان الأساس الذي اعتمد عليه الباحث في اختيار دروس المحتوى هو بطاقة الملاحظة التي تم إعدادها من خلال تحليل الوحدة الثانية "أساسيات الشبكات" من كتاب شبكات الحاسوب 1 الذي يتم تدرسيه لطلاب قسم الشبكات.

وقد تمثل محتوى البرنامج التقني بما يلي:

1- عنوان البرنامج: ويحتوي اسم الكلية واسم القسم واسم المساق واسم الوحدة.

2- الهدف من البرنامج

3- تعريف بالبرنامج

4- أهداف الوحدة

5- التقويم البنائي

6- التقويم الختامي لكل درس من الدروس

وقد بلغت أربعة دروس كما يوضحها الجدول الآتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (1)

توزيع الدروس والموضوعات على البرنامج

رقم الدرس	موضوع الدرس
الدرس الأول	- التقويم القبلي - مهارات الاتصال في الشبكة - تقويم الدرس الأول
الدرس الثاني	- مهارات تحديد هيكلية الشبكة - تقويم الدرس الثاني
الدرس الثالث	- مهارات تصميم الشبكة - تقويم الدرس الثالث
الدرس الرابع	- مهارات تفحص أعطال الشبكة - تقويم الدرس الرابع - التقويم النهائي

وتم تنظيم محتوى البرنامج على شكل دروس، بحيث يشتمل كل درس من الدروس على الأهداف السلوكية (المهارات المراد تحقيقها)، والمصادر والوسائل التعليمية، والتمهيد، والأنشطة التعليمية، وأساليب التقويم.

تحديد طرق واستراتيجيات التدريس التي سوف تستخدم لتنفيذ البرنامج

يمثل أسلوب التدريس عامل النجاح أو الإخفاق الأساسي لتحقيق الأهداف، ولكل أسلوب مزاياه وعيوبه، فالمدرس الناجح هو الذي يستطيع أن ينوّع من هذه الأساليب ضمن عملية التقويم المرحلي مما يحقق له الأهداف. وهنا اختيار الأسلوب الذي يراه مناسبا بحيث يتوافق مع طبيعة المادة والفروق الفردية للمتعلمين والإمكانيات المتوفرة.

وقد قام الباحث بتوظيف طرق واستراتيجيات التدريس الآتية في تنفيذ البرنامج التقني:

- عرض المادة التعليمية
- ضرب الأمثلة التوضيحية
- المناقشة والحوار
- طريقة التدريب والمران من خلال المحاكاة
- التقويم القائم على أسلوب المحاكاة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد الوسائل والأجهزة والمواد التعليمية الموظفة في تنفيذ البرنامج التقني

كما يمثل أسلوب التدريس عامل النجاح أو الإخفاق لتحقيق الأهداف كما أشرت سابقا، فإن تنوع الوسائل والمواد التعليمية واختلافها من شأنه أن يذلل العقبات الأخرى أمام المدرس مثل عقبة الفروق الفردية والزمان والمكان مما يؤدى إلى تعلم فعّـال.

وعند اختيار هذه الوسائل والأجهزة والمواد تم مراعاة:

1. ارتباط الوسائل بالأهداف والمحتوى وأساليب التقويم.
2. إتاحة المجال للطلاب بتنمية المهارات خارج حدود الزمان والمكان.
3. أن تسهم بشكل مباشر في تحقيق أهداف البرنامج.

وقد تضمن البرنامج المواد والوسائل الآتية:

1- أجهزة العرض: جهاز LCD يتناسب مع عرض محتويات البرنامج من خـلال الحاسـوب على شاشة العرض.

2- الحاسوب: وذلك من خلال مختبر الحاسوب التي قام الباحث بتنفيذ البرنامج به، حيث يحتوي المختبر على عدد من الأجهزة ذات المواصفات المطلوبة والتي يتناسب عددها مع عدد الطـلاب عينة الدراسة.

3-حقيبة تعليمية: وتضم بعض الأجهزة والكابلات وأجهزة الفحص وماكينات التوصيل التي تـم ذكرها في البرنامج.

الأدوات المصاحبة للحقيبة التعليمية:

صاحبت الحقيبة التعليمية أيضا بعض الأدوات التي لا يستغني عنها فني الشبكات مثل:

- قطاعة، كماشة، مفكات، قشارة أسلاك، مقص، مشرط وغيرها.
- كما يوفر مختبر الحاسوب السبورة البيضاء وأقلام السبورة والتي كان يتم استخدامها للشـرح عند الحاجة.
- **برمجيات الوسائط المتعددة**:

1. الأفلام التعليمية:

تم تدعيم البرنامج بمجموعة من الأفلام التعليمية والتي تهدف إلى عرض فيديو يوضح:

أ. طريقة تركيب طرفيات كابل من نوع UTP.

ب. طريقة تركيب طرفيات كابل من نوع fiber.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج. طريقة تركيب طرفيات كابل من نوع coaxial.

2. عروض تفصيلية عن طريق برنامج مايكروسوفت بوربوينت.

الحد الزماني لفعاليات البرنامج:

استهدف البرنامج طلاب العينة من قسم الشبكات والمسجلين لمساق مباديء الشبكات1، حيث تم تدريس البرنامج بواقع محاضرتين أسبوعياً ولمدة ساعتين لكل محاضرة وذلك لتنمية مهارات التعامل مع الشبكات عن طريق البرنامج المحوسب القائم على أسلوب المحاكاة. (انظر ملحق11)

الحد المكاني لتنفيذ البرنامج:

تم تنفيذ البرنامج في مختبر الشبكات الخاص بقسم تكنولوجيا الحاسوب والمهن الصناعية في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية وذلك بعد أخذ إذن شفوي من رئيس القسم.

تحديد أساليب التقويم في البرنامج:

تعتبر عملية التقويم إجراء هام في سلسة إجراءات العملية التعليمية حيث يكمن الفائدة منها في:

- تزويد المتعلم بتغذية راجعة حول مدى تحقق الأهداف.
- تفيد المعلمين في الحكم على أسلوب التدريس وإمكانية تنويعها.

وقد استخدم الباحث الأنماط الآتية من التقويم:

التقويم القبلي:

ويهدف الباحث من خلاله إلى قياس مدى توفر مهارات التعامل مع الشبكات والتي يسعى البرنامج إلى تنميتها.

التقويم البنائي:

ويتم هذا التقويم أثناء تنفيذ البرنامج، ويتمثل في مجموعة الأسئلة والتدريبات والتطبيقات المصاحبة للمهارات المراد تنميتها التي يشملها الشرح، ويهدف هذا النوع من التقويم إلى:

- الكشف عن مدى تحقق الأهداف بعد كل فعالية.
- دمج الطلاب في الموقف الصفي وضمان المشاركة الفاعلة.

التقويم النهائي (الختامي): ويتم هذا التقويم بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج ، ويهدف إلى رصد الأثر الذي تركه تطبيق البرنامج على تنمية مهارات الطلاب من أجل الوقوف على مدى تحقق الأهداف الخاصة بالبرنامج.

ضبط البرنامج:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فقد تم ضبط البرنامج بإتباع الخطوات الآتية:

ضبط البرنامج والتأكد من صلاحيته : (انظر ملحق رقم 7)

1- **عرض البرنامج على المحكمين**: بعد أن تم إعداد البرنامج، ووضعه في صورته الأولية، ومن أجل التأكد من صلاحيته للتطبيق، تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس، وكذلك المشرفين التربويين، بالإضافة إلى بعض المحاضرين في تخصص تكنولوجيا المعلومات ومتخصصي الشبكات.

ولقد زود كل منهم بنسخة من البرنامج المعد وطُلب منهم إبداء الرأي في النقاط الآتية:

1- سلامة الصياغة العامة للبرنامج.

2- ملاءمة الأهداف، وإمكانية تحقيقها.

3- ملاءمة المحتوى وارتباطه بالأهداف.

4- ملاءمة الأنشطة والوسائل المقترحة.

5- تقديم أية مقترحات تسهم في إثراء البرنامج.

6- الحكم على صلاحية البرنامج للتطبيق.

ومن الملاحظات العامة التي أبداها المحكمون على البرنامج ما يلي:

المميزات:

1. البرنامج يتمتع بواجهة تعليمية مناسبة
2. يتميز البرنامج بالتفاعل مع المستخدم و الذي قلما نجده في البرامج التعليمية
3. الألوان مناسبة ونوع الخط وحجمه جيد
4. المعلومات التي يحتويها جيدة و صحيحة علميا
5. حجم البرنامج مناسب جدا

الانتقادات:

1. الحاجة إلى تأثيرات صوتية
2. التعزيز المرئي للطالب
3. يحتاج التقويم في البرنامج إلى اختبار أدائي للمهارات على صورة محاكاة لهذه المهارات ليتم تقويمها وبذا تعتبر النماذج التقويمية هي قياس لأداء الطلبة.
4. وضع ملاحظات أكثر على أمثلة المحاكاة
5. تدعيم البرنامج بمقاطع فيديو

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. ضرورة إضافة المزيد من التعليمات للطالب في كل صفحة من البرنامج
7. وضع اسم الجهاز باللغة الانجليزية بالإضافة إلى العربية ليتسنى للطالب التعامل معه في الحياة العملية

2- إجراء التعديلات اللازمة:

بعد رصد آراء المحكمين الهامة على البرنامج، والتي أسهمت في إثرائه، تم أخذها بعين الاعتبار، وقد قام الباحث بإجراء التعديلات المطلوبة وبذلك أصبح البرنامج يتمتع بالصدق الظاهري وأخذ صورته النهائية، تمهيداً للتطبيق.

أدوات الدراسة:

1- أداة تجليل المحتوى
2- اختبار تحصيلي لقياس مهارات التعامل مع الشبكات. (ملحق رقم 3)
3- بطاقة ملاحظة. (ملحق رقم 4)

أولاً: أداة تحليل المحتوى:

قام الباحث بتحليل محتوى الوحدة الثانية من كتاب شبكات الحاسوب1 لتحديد مهارات التعامل مع الشبكات المتضمنة داخل الوحدة.

ويقصد بمفهوم تحليل المحتوى هو التعرف إلى العناصر الأساسية التي تتكون منها المادة العلمية التي يتم تحليلها (الهويدي، 2005 : 57).

و قد قام الباحث بتحليل المحتوى وفقاً للخطوات التالية:

1- هدف التحليل: الهدف من التحليل في هذه الدراسة تحديد قائمة بمهارات التعامل مع الشبكات والمتضمنة في الوحدة الثانية من كتاب شبكات الحاسوب1.

2- فئة التحليل: وهي المهارة الأدائية المتمثلة في مهارات التعامل مع الشبكات، ويعرفها الباحث إجرائيا بأنها القدرة على تصميم وتركيب وصيانة شبكات الحاسوب مع اعتبار عامل الوقت والجودة، ويكتسبها الطالب نتيجة مروره ببرنامج محوسب تم إعداده خصيصاً لذلك.

3- عينة التحليل: هي الوحدة الثانية (أساسيات الشبكات) من كتاب شبكات الحاسوب 1 المقرر على طلاب قسم الشبكات المستوى الأول.

4- وحدة التحليل: ثم اتخاذ الفقرة كوحدة لتحليل المحتوى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- تحديد وحدة التسجيل:هي أصغر جزء في المحتوى ويختاره الباحث للعد والقياس، ويعتبر ظهوره أو غيابه أو تكراره دلالة معينة في رسم نتائج التحليل مثل الكلمة أو الجملة أو الفقرة، والفقرة هي العبارات المترابطة المعنى التي قد تمتد إلى صفحة، وفي هذه الدراسة تم اعتماد الهدف الأدائي (المهارة) كوحدة للتسجيل.

6- ضوابط عملية التحليل:

- تم التحليل في إطار المحتوى العلمي ، والتعريف الإجرائي للمفهوم العلمي.
- يشمل التحليل الوحدة الثانية من كتاب شبكات الحاسوب 1 وهي "أساسيات الشبكات".
- يشمل التحليل الأشكال والرسومات الأمثلة والأسئلة والتجارب العملية.

إجراءات عملية التحليل:

1- تم تحديد الصفحات التي خضعت لعملية التحليل في الكتاب وقراءتها جيداً لتحديد المهارات التي تضمنتها الوحدة.

2- تقسيم كل صفحة لعدد من الفقرات بحيث تشمل كل فقرة مهارة واحدة.

3- تحديد مهارات التعامل مع الشبكات المتضمنة في كل فقرة.

4- تحديد مهارات التعامل مع الشبكات في الأمثلة والتمارين.

موضوعية عملية التحليل:

أ- صدق التحليل: تم عرض التحليل الذي قام به الباحث على مجموعة من الخبراء والمختصين ملحق رقم6، وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات حول إمكانية قياس هذه المهارات أو ملاحظتها، وتم اقتراح مهارات يسهل قاسها وتم عمل التعديلات اللازمة في ضوء التعليقات.

ب- ثبات التحليل:

تم حساب الثبات من خلال ثبات الاتساق عبر الأفراد حيث تم حساب مدى الاتفاق بين نتائج التحليل التي توصل إليها الباحث وبين نتائج التحليل التي توصل إليه مدرس مساق الشبكات.

حيث طلب منه القيام بعملية التحليل بشكل مستقل، وأسفرت النتائج عن وجود اتفاق كبير بين عمليتي التحليل، وجدول رقم (2) يوضح ذلك.

جدول (2)

جدول معامل الاتفاق لمهارات التعامل مع الشبكات لتحليل المحتوى

	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	مجموع النقاط	معامل الثبات
الباحث ومدرس المساق	16	2	18	%89

ولقد كان معامل الثبات الكلي 0.89 ، مما يدل على ثبات تحليل الباحث.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتائج التحليل: أسفرت عملية التحليل عن وجود (18) مهارة من مهارات التعامل مع الشبكات في الوحدة الثانية أساسيات الشبكات من كاتب شبكات الحاسوب 1 المقرر لطلاب قسم الشبكات المستوى الأول.

ثانياً: اختبار لقياس الإطار المعرفي لمهارات التعامل مع الشبكات

تم إعداد بنود الاختبار التشخيصي بإتباع الخطوات التالية:

1- تحديد وحدة الدراسة المراد الكشف عنها باستخدام البرنامج المحوسب .

2- تحديد الهدف من الاختبار.

3- إعداد الأسئلة الاختبارية : حيث استعان الباحث في بناء الاختبار المكون من (38) سؤالا اختبارياً من نوع الأسئلة الموضوعية، المبنية على تنمية مهارات التعامل مع الشبكات.

4- وتم الاعتماد على الأمور التالية في تحديد الأسئلة:

- خبرة الباحث: حيث أن الباحث قد درس مواضيع المساق من قبل.
- الإطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة في هذا المجال.

وقد تم مراعاة النقاط التالية عند صياغة بنود الاختبار :

- أن تكون الأسئلة مراعية الدقة العلمية واللغوية.
- أن تكون الأسئلة محددة وواضحة وخالية من الغموض.
- أن تكون المستويات المعرفية للاختيار جميعها في مستوى الحفظ والتذكر.

تصحيح الاختبار:

تم تصحيح الاختبار بعد إجابة طلاب العينة الاستطلاعية على فقراته، حيث يحصل الطالب على درجة للسؤال الواحد في حال كانت الإجابة صحيحة، وبذلك تكون الدرجة التي حصل عليها الطالب محصورة بين (صفر-30) درجة، حيث تكون الاختبار في صورته النهائية من (30) فقرة.

وضع تعليمات الاختبار:

بعد تحديد عدد الفقرات وصياغتها قام الباحث بوضع تعليمات الاختبار التي تهدف إلى شرح فكرة الإجابة على الاختبار في أبسط صورة ممكنة وقد راعى الباحث عند وضع تعليمات الاختبار ما يلي:

1. بيانات خاصة بالطالب وهي الاسم والتاريخ.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. تعليمات خاصة بوصف الاختبار وهي: عدد الأسئلة والمهارات.
3. تعليمات خاصة بكيفية الإجابة عن جميع الأسئلة.

صدق الاختبار: Test Validity

أولاً: صدق المحكمين:

ويقصد به أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه إلى أن الاختبار الصادق هو الاختبار الذي يقيس ما وضع لقياسه. وقد تحقق الباحث من صدق الاختبار عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولية (38 سؤال) على مجموعة من أساتذة جامعيين من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس ومتخصصين ممن يعملون في الجامعات الفلسطينية في محافظات غزة، حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم.

وأهم النقاط التي تم أخذ آراء المحكمين فيها هي:

- مدى تمثيل الاختبار لتنمية مهارات التعامل مع الشبكات.
- مدى تغطية فقرات الاختبار لتنمية مهارات التعامل مع الشبكات.
- مدى انتماء الأسئلة إلى كل محور من المحاور الأربعة للاختبار
- مدى صحة صياغة فقرات الاختبار
- مدى صحة الإملائية لفقرات الاختبار
- أي ملاحظات أخرى يراها المحكم.

وفي ضوء تلك الآراء تم استبعاد بعض الأسئلة وتعديل بعضها الآخر وعددها (8) ليصبح عدد أسئلة الاختيار (30) سؤال وقد تم تحديد الأوزان النسبية للأهداف والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (3)

جدول يبين عدد الأسئلة لكل مهارة والوزن النسبي لها

المهارة	عدد الأسئلة	الوزن النسبي
مهارات الاتصال في الشبكة	**7**	**%23,33**
مهارات تحديد هيكلية الشبكة	**9**	**%30**
مهارات تصميم الشبكة	**7**	**%23,33**
مهارات تفحص أعطال الشبكة	**7**	**%23,33**
المجموع	**30**	**%100**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: صدق الاتساق الداخلي : Internal Consistency Validity

ويقصد به "قوة الارتباط بين درجات كل من سؤال من الأسئلة ودرجة الاختبار الكلي".

جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (15) طالبا، من خارج أفراد عينة الدراسة، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية للاختبار الذي تنتمي إليه وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) والجدول التالي توضح ذلك:

الجدول (4)

يوضح معاملات ارتباط كل سؤال مع الدرجة الكلية لها

م	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	0.794	دالة عند 0.01
2	0.849	دالة عند 0.01
3	0.774	دالة عند 0.01
4	0.783	دالة عند 0.01
5	0.823	دالة عند 0.01
6	0.725	دالة عند 0.01
7	0.941	دالة عند 0.01
8	0.623	دالة عند 0.05
9	0.842	دالة عند 0.01
10	0.921	دالة عند 0.01
11	0.810	دالة عند 0.01
12	0.681	دالة عند 0.01
13	0.672	دالة عند 0.01
14	0.629	دالة عند 0.05
15	0.561	دالة عند 0.05
16	0.838	دالة عند 0.01
17	0.628	دالة عند 0.05
18	0.701	دالة عند 0.01
19	0.879	دالة عند 0.01
20	0.604	دالة عند 0.05

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

21	0.769	دالة عند 0.01
22	0.594	دالة عند 0.05
23	0.863	دالة عند 0.01
24	0.767	دالة عند 0.01
25	0.943	دالة عند 0.01
26	0.964	دالة عند 0.01
27	0.823	دالة عند 0.01
28	0.859	دالة عند 0.01
29	0.848	دالة عند 0.01
30	0.730	دالة عند 0.01

ر الجدولية عند درجة حرية (13) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.641

ر الجدولية عند درجة حرية (13) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.514

الجدول (5)

معاملات ارتباط كل بعد من أبعاد الاختبار والدرجة الكلية للاختبار

البعد	الارتباط مع الدرجة الكلية للاختبار	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
مهارات الاتصال في الشبكة	0.748	0.001	دالة عند 0.01
مهارات تحديد هيكلية الشبكة	0.679	0.005	دالة عند 0.01
مهارات تصميم الشبكة	0.836	0.000	دالة عند 0.01
مهارات تفحص أعطال الشبكة	0.636	0.011	دالة عند 0.05

يتضح من الجداول السابق أن جميع الأسئلة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05، 0.01) وهذا يؤكد أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

ثبات الاختبار:

أجرى الباحث خطوات التأكد من ثبات الاختبار وذلك بعد تطبيقها على أفراد العينة الاستطلاعية بطريقتين وهما التجزئة النصفية ومعامل ألفا كرونباخ.

طريقة التجزئة النصفية: Split-Half method

تم استخدام درجات العينة الاستطلاعية لحساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية حيث احتسبت درجة النصف الأول لكل مهارة من مهارات الاختبار وكذلك درجة النصف الثاني

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من الدرجات وذلك بحساب معامل الارتباط بين النصفين ثم جرى تعديل طول البعد باستخدام معادلة سبيرمان براون (Spearman-Brown) والجدول (6) يوضح ذلك:

الجدول (6)

يوضح معاملات الارتباط بين نصفي كل مهارة من مهارات الاختبار قبل التعديل ومعامل الارتباط بعد التعديل

البعد	عدد الفقرات	معامل الارتباط قبل التعديل	معامل الارتباط بعد التعديل
المجموع	**30**	0.809	0.894

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الثبات كلها أعلى من (0.5) وهي معاملات ثبات عالية، وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة جيدة من الثبات تطمئن الباحث إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

ب - طريقة ألفا كرونباخ:

استخدم الباحث طريقة أخرى من طرق حساب الثبات وهي طريقة ألفا كرونباخ، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، حيث حصل على قيمة معامل ألفا لكل مهارة من مهارات الاختبار وكذلك للاختبار ككل والجدول (7) يوضح ذلك:

الجدول (7)

يوضح معاملات ألفا كرونباخ لكل مهارة من مهارات الاختبار

البعد	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
مهارات الاتصال في الشبكة	**7**	0.914
مهارات تحديد هيكلية الشبكة	**9**	0.891
مهارات تصميم الشبكة	**7**	0.845
مهارات تفحص أعطال الشبكة	**7**	0.936
المجموع	**30**	0.922

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الثبات أعلى من (0.845) وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحث إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- **طريقة كودر- ريتشارد سون 21 : Richardson and Kuder**

استخدم الباحث طريقة ثالثة من طرق حساب الثبات، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، حيث حصل على قيمة معامل كودر ريتشارد سون21 للدرجة الكلية للاختبار ككل طبقاً للمعادلة التالية :

$$\text{ر}_{21} = 1 - \frac{\text{م}(\text{ك} - \text{م})}{\text{ك}\ \text{ع}^2}$$

حيث أن : م : المتوسط ك : عدد الفقرات $ع^2$: التباين

فحصل على معامل كودر ريتشارد شون 21 للاختبار ككل فكان (0.922) وهي قيمة عالية تطمئن الباحث إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

ثانياً: بطاقة الملاحظة

استخدم الباحث في دراسته بطاقة ملاحظة من إعداده لتقويم مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية وقد قام الباحث ببناء هذه الأدوات متبعا الخطوات التالية:

بعد الإطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بمشكلة الدراسة واستطلاع رأي عينة من أساتذة الجامعات والمهتمين بتدريس التكنولوجيا من خلال المقابلات الشخصية ذات الطابع غير الرسمي قام الباحث ببناء بطاقة الملاحظة وفق الخطوات الآتية:

- تحديد المهارات الرئيسية التي شملتها البطاقة. (انظر ملحق رقم 1)
- مراعاة أن تكون المستويات المعرفية لبطاقة الملاحظة في مستوى الحفظ والتذكر.
- صياغة الفقرات التي تقع في كل مهارة. (انظر ملحق رقم 5)
- عرض البطاقة في صورتها الأولية على (7) من المحكمين التربويين بعضهم أعضاء هيئة تدريس في الجامعة الإسلامية، وكلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية ومدرسين لمساق التكنولوجيا في المدارس. (انظر ملحق رقم 6)

وقد أعطى الباحث لكل فقرة من فقرات بطاقة الملاحظة وزناً مدرجاً وفق سلم متدرج خماسي أعطيت الأوزان التالية (5، 4، 3، 2، 1) لتقويم **برنامج محوسب قائم على أسلوب المحاكاة في تنمية مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية** في ضوء المعايير العالمية للأداء، وفيما يلي عرض للإجراءات التي مرت بها بطاقة الملاحظة لتقنينها وتهدف إلى ملاحظة مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب قسم الشبكات ولقد قام الباحث بالتأكد من صدقها وثباتها على الوجه التالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1-صدق المحكمين:

تم عرض بطاقة الملاحظة على عدد من المحكمين المختصين في مجال التكنولوجيا والمناهج وطرق التدريس ، وقد طلب من المحكمين إبداء وجهة نظرهم إزاء وضوح كل فقرة، وقد أبدى المحكمون ملاحظات هامة وقيمة اقتنعت الباحث فأجرى على ضوئها التعديلات اللازمة، كما طلب من المحكمين تحديد مدى صدق العبارات ومدى قياس ما وضعت لأجله، وعليه فقد تم انتفاء الفقرات التي اتفق المحكمين على صلاحيتها، هذا وقد استبعد الباحث الفقرات التي أشار إليها المحكمين ليصبح عدد فقرات بطاقة الملاحظة (18) فقرة والجدول (8) يبين توزيع فقرات بطاقة الملاحظة على مهاراتها.

جدول (8)

جدول يبين توزيع فقرات بطاقة الملاحظة

المهارات	عدد الفقرات
مهارات الاتصال في الشبكة	4
مهارات تحديد هيكلية الشبكة	4
مهارات تصميم الشبكة	5
مهارات تفحص أعطال الشبكة	5
المجموع	18

2-صدق الاتساق الداخلي:

جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة بتطبيقها على عينة مكونة من (15) طالب من الطلاب ، ثم قام بحساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من الفقرات مع المهارة التي تنتمي إليها مع الدرجة الكلية لكل مهارة، والجدول التالي توضح ذلك:

جدول (9)

يوضح معاملات ارتباط كل فقرة مع الدرجة الكلية لها

م	الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	المهارة الأولى	0.563	دالة عند 0.05
2	المهارة الثانية	0.830	دالة عند 0.01
3	المهارة الثالثة	0.648	دالة عند 0.01
4	المهارة الرابعة	0.643	دالة عند 0.01
5	المهارة الخامسة	0.768	دالة عند 0.01

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6	المهارة السادسة	0.584	دالة عند 0.05
7	المهارة السابعة	0.730	دالة عند 0.01
8	المهارة الثامنة	0.530	دالة عند 0.05
9	المهارة التاسعة	0.545	دالة عند 0.05
10	المهارة العاشرة	0.741	دالة عند 0.01
11	المهارة الحادية عشرة	0.850	دالة عند 0.01
12	المهارة الثانية عشرة	0.555	دالة عند 0.05
13	المهارة الثالثة عشر	0.649	دالة عند 0.01
14	المهارة الرابعة عشر	0.756	دالة عند 0.01
15	المهارة الخامسة عشر	0.708	دالة عند 0.01
16	المهارة السادسة عشر	0.836	دالة عند 0.01
17	المهارة السابعة عشر	0.781	دالة عند 0.01
18	المهارة الثامنة عشر	0.708	دالة عند 0.01

ر الجدولية عند درجة حرية (13) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.641

ر الجدولية عند درجة حرية (13) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.514

الجدول (10)

معاملات ارتباط كل بعد من أبعاد بطاقة الملاحظة والدرجة الكلية للبطاقة

البعد	الارتباط مع الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
مهارات الاتصال في الشبكة	0.811	0.000	دالة عند 0.01
مهارات تحديد هيكلية الشبكة	0.622	0.013	دالة عند 0.05
مهارات تصميم الشبكة	0.936	0.000	دالة عند 0.01
مهارات تفحص أعطال الشبكة	0.892	0.000	دالة عند 0.01

يتضح من الجداول السابقة أن جميع الفقرات دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05، 0.01) وهذا يؤكد أن البطاقة تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

ثبات بطاقة الملاحظة:

أجرى الباحث خطوات التأكد من ثبات البطاقة وذلك بعد تطبيقها على أفراد العينة الاستطلاعية بطريقتين وهما التجزئة النصفية وطريقة هولستي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- طريقة التجزئة النصفية: Split-Half method

تم استخدام درجات العينة الاستطلاعية لحساب ثبات البطاقة بطريقة التجزئة النصفية حيث احتسبت درجة النصف الأول لكل مهارة من مهارات البطاقة وكذلك درجة النصف الثاني من الدرجات وذلك بحساب معامل الارتباط بين النصفين ثم جرى تعديل طول البعد باستخدام معادلة سبيرمان براون (Spearman-Brown) والجدول (11) يوضح ذلك:

الجدول (11)

يوضح معاملات الارتباط بين نصفي كل مهارة من مهارات البطاقة قبل التعديل ومعامل الارتباط بعد التعديل

البعد	عدد الفقرات	معامل الارتباط قبل التعديل	معامل الارتباط بعد التعديل
المجموع	**18**	0.723	0.839

يتضح من الجدول السابق أن مجموع معاملات الثبات قبل التعديل (0.723) وبعد التعديل (0,839) وهي معاملات ثبات عالية، وهذا يدل على أن البطاقة تتمتع بدرجة جيدة من الثبات تطمئن الباحث إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

ب - ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام هولستي:

تم التأكد من ثبات التحليل من خلال حساب معامل الاتفاق بين ملاحظة الباحث مهارات التعامل مع الشبكات، عبر الزمن وعبر الأفراد حيث قام الباحث بملاحظة أداء خمسة طلاب ومن ثم قام بإعادة عملية الملاحظة بعد ثلاثة أسابيع، وكذلك قام بحساب معامل الاتفاق بين ملاحظته للطلبة الخمسة وملاحظة زميل آخر له ، وقد استخدم الباحث لحساب معامل الاتفاق معادلة هولستي (Holsti، 1969) والتي تأخذ الصورة التالية :

$$C R = 2 M / (N1 + N2)$$

حيث أن : C R = معامل الثبات .

M = عدد الفئات المتفق عليها خلال مرتي التحليل .

N1 + N2 = مجموع الفئات في مرتي التحليل .

- **ثبات الملاحظة عبر الأفراد:**

ويقصد بها مدى الاتفاق بين نتائج الملاحظة التي توصل إليها الباحث وبين نتائج الملاحظة التي توصل إليها ملاحظ آخر مختص في الشبكات، وقد اختار الباحث أحد زملائه من الذين يقومون بتدريس مساق الشبكات، وطلب منه القيام بعملية الملاحظة بشكل مستقل لخمسة طلاب في نفس الموقف الذي لاحظ فيه الباحث وبشكل مستقل، وأسفرت النتائج عن وجود اتفاق كبير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في عمليات الملاحظة وهذا يدل على صدق عملية الملاحظة وتم ذلك باستخدام طريقة معامل هولستي (Holisti) حيث كان معامل الثبات للبطاقة بين الملاحظتين (0.93) وهي نسبة مرتفعة يطمئن لها الباحث، وتدل على أن أداة الملاحظة تتمتع بقدر مناسب من الثبات ، وتجعل الباحث يطمئن لاستخدام الأداة لعلمية الملاحظة لتطبيقها على العينة.

جدول (12)

يوضح ثبات الملاحظة عبر الأفراد

مجموع الباحث	مجموع زميل آخر	
74	62	
78	62	
75	65	
68	62	
60	55	
355	306	
معامل الثبات		0,93

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطوات الدراسة:

اتبع الباحث عدد من الإجراءات لتنفيذ الدراسة، وتمثلت هذه الإجراءات في المراحل الآتية:

المرحلة الأولى:

- إعداد الإطار النظري للدراسة من خلال الإطلاع على الأدب التربوي المتمثل في كتب التكنولوجيا، والأبحاث السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة.
- استعراض الدراسات السابقة التي أجريت في ميدان استراتيجيات التدريس، والمهارات التكنولوجية، والإفادة منها في بعض جوانب الدراسة الحالية.

المرحلة الثانية:

- تحليل محتوى الوحدة الثانية (أساسيات الشبكات) من كتاب شبكات الحاسوب 1، وذلك من أجل استخراج قائمة مهارات التعامل مع الشبكات المتضمنة في الوحدة ثم عرضها على مدرسي المساق لتصبح جاهزة في صورتها الأولية، تم عرضها على مجموعة من المختصين في المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعلومات والشبكات بغرض التحكيم، وصولاً إلى الصورة النهائية لها (انظر ملحق رقم 1).
- إعداد بطاقة الملاحظة لمهارات التعامل مع الشبكات، حيث تم اشتقاق فقراتها من قائمة المهارات التي أعدها الباحث في الخطوة السابقة، تم عرضها على مجموعة من المختصين في المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعلومات والشبكات لتصبح جاهزة في صورتها النهائية. (انظر ملحق رقم 5)
- إعداد الاختبار التحصيلي وذلك بالاعتماد على بطاقة الملاحظة للمهارات بحيث تأخذ كل مهارة سؤالاً أو أكثر في الاختبار، وعرضه على مجموعة من المختصين في المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعلومات والشبكات ، وصولاً إلي الصورة النهائية له. (انظر ملحق رقم 3)

المرحلة الثالثة:

- بناء البرنامج التقني لتنمية مهارات التعامل مع الشبكات وعرضه على المحكمين للتأكد من سلامته، وصلاحيته للتطبيق.

المرحلة الرابعة:

- تطبيق الاختبار التحصيلي ومن ثم بطاقة الملاحظة قبلياً على عينة الدراسة.
- تطبيق البرنامج التقني على العينة الدراسة التي تم اختيارها.
- تطبيق الاختبار التحصيلي ومن ثم بطاقة الملاحظة بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج ورصد النتائج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

§ معالجة النتائج إحصائياً، وتحليلها، وتفسيرها.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

تم في هذا البحث استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

1- التكرارات والمتوسطات الحسابية والنسب المئوية
2- تم استخدام معامل ارتباط بيرسون "Pearson" لإيجاد صدق الاتساق الداخلي.
3- تم استخدام معامل ألفا كرونباخ لإيجاد معامل الثبات.
4- تم استخدام طريقة كودر - ريتشاردسون لإيجاد معامل الثبات
5- تم استخدام طريقة التجزئة النصفية وطريقة هولستي لإيجاد ثبات البطاقة
6- تم استخدام اختبار "ت".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة

يعرض هذا الفصل أهم النتائج التي تم توصل إليها الباحث بناءً على المعالجات الإحصائية التي أجريت على ما تم جمعه وتحليله من بيانات من خلال الاختبار التحصيلي في الوحدة الثانية - أساسيات الشبكات وبطاقة الملاحظة لمهارات التعامل مع الشبكات الواردة في كتاب مباديء الشبكات 1.

الإجابة عن السؤال الأول: ينص السؤال الأول من أسئلة الدراسة على:
ما مهارات التعامل مع الشبكات المراد تنميتها لدى طلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية؟

وللإجابة على هذا السؤال فقد قام الباحث ببناء أداة تحليل المحتوى، وقام بتحديد مهارات التعامل مع الشبكات الواردة في الوحدة الثانية "أساسيات الشبكات" الواردة في كتاب شبكات الحاسوب 1 المقرر على طلاب المستوى الأول من طلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية، ومن ثم تم عرض هذه المهارات على مجموعة من المحكمين، وقد تم تعديل وحذف بعض الفقرات لعدم إمكانية قياسها أو ملاحظتها حسب توصياتهم لتصل عدد المهارات في صورتها النهائية إلى (18) مهارة من مهارات التعامل مع الشبكات.

الإجابة على السؤال الثاني: ينص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على:
ما البرنامج المحوسب المقترح لتنمية مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية؟

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بتصميم برنامج محوسب قائم على أسلوب المحاكاة لتنمية مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية. والذي تظهر خطوات إعداده في الفصل الرابع من هذه الدراسة.

الإجابة عن السؤال الثالث: ينص السؤال الثاني على ما يلي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث باختبار صحة الفرض الأول من فـــروض الدراســـة، و ينص على:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (a≥0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مــرتبطتين " T. test Paired sample" والجدول (13) يوضح ذلك.

الجدول (13)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج في اختبار مهارات التعامل مع الشبكات

البعد	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
مهارات الاتصال في الشبكة	قبلي	23	2.087	1.164	3.480	0.002	دالة عند 0.01
	بعدي	23	3.304	1.105			
مهارات تحديد هيكلية الشبكة	قبلي	23	3.087	1.240	3.771	0.001	دالة عند 0.01
	بعدي	23	4.565	1.472			
مهارات تصميم الشبكة	قبلي	23	2.565	1.308	3.647	0.001	دالة عند 0.01
	بعدي	23	3.696	1.146			
مهارات تفحص أعطال الشبكة	قبلي	23	2.522	1.201	3.875	0.001	دالة عند 0.01
	بعدي	23	3.870	1.180			
الاختبار ككل	قبلي	23	10.261	2.767	6.106	0.000	دالة عند 0.01
	بعدي	23	15.435	3.203			

*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (44) وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) = 2.02

*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (44) وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) = 2.70

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية في جميع الأبعاد والدرجة الكلية للاختبار البعدي دالة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة في التطبيــق القبلــي والبعــدي للاختيــار المعرفي، ولقد كانت الفروق لصالح التطبيق البعديً، ولقد قام الباحث بحساب حجــم التــأثير والجدول (14) يوضح حجم التأثير بواسطة كلٍ من "η^2" ، "d" .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (14)

قيمة "ت" و "η^2" و "d" وحجم التأثير لكل محور

البعد	قيمة "ت"	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
مهارات الاتصال في الشبكة	3.480	0.216	1.049	كبير
مهارات تحديد هيكلية الشبكة	3.771	0.244	1.137	كبير
مهارات تصميم الشبكة	3.647	0.232	1.100	كبير
مهارات تفحص أعطال الشبكة	3.875	0.254	1.168	كبير
الاختبار ككل	6.106	0.459	1.841	كبير

يتضح من الجدول السابق أن حجم التأثير كبير.

الإجابة على السؤال الرابع:

ينص السؤال الثالث من أسئلة الدراسة على ما يلي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة؟

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث باختبار صحة الفرض الأول من فروض الدراسة، وينص على أنه:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (a ≥ 0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين " T. test Paired sample "والجدول (15) يوضح ذلك.

الجدول (15)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج في بطاقة مهارات التعامل مع الشبكات

البعد	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
مهارات الاتصال في الشبكة	قبلي	23	5.957	1.492	9.783	0.000	دالة عند 0.01
	بعدي	23	11.304	1.941			
مهارات تحديد	قبلي	23	7.826	1.850	8.646	0.000	دالة عند

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هيكلية الشبكة	بعدي	23	12.304	1.820			0.01
مهارات تصميم الشبكة	قبلي	23	7.913	2.087	11.176	0.000	دالة عند 0.01
	بعدي	23	15.565	2.677			
مهارات تفحص أعطال الشبكة	قبلي	23	9.696	2.899	12.425	0.000	دالة عند 0.01
	بعدي	23	17.000	2.089			
البطاقة ككل	قبلي	23	31.391	5.975	17.507	0.000	دالة عند 0.01
	بعدي	23	56.174	4.345			

*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (44) وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) = 2.02

*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (44) وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) = 2.70

يتضح من الجدول السابق أن: قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية في جميع الأبعاد والدرجة الكلية للبطاقة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي، ولقد كانت الفروق لصالح التطبيق البعدي، وهذا يعني أن للبرنامج أثراً، ولقد قام الباحث بحساب حجم التأثير والجدول (16) يوضح حجم التأثير بواسطة كلٍ من "η^2" ، "d" .

الجدول (16)

قيمة "ت" و "η^2" و "d" وحجم التأثير لكل محور

البعد	قيمة "ت"	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
مهارات الاتصال في الشبكة	9.783	0.813	4.171	كبير
مهارات تحديد هيكلية الشبكة	8.646	0.773	3.687	كبير
مهارات تصميم الشبكة	11.176	0.850	4.765	كبير
مهارات تفحص أعطال الشبكة	12.425	0.875	5.298	كبير
البطاقة ككل	17.507	0.933	7.465	كبير

يتضح من الجدول السابق أن حجم التأثير كبير.

ويرى الباحث أن الفضل في النتيجة السابقة تعود للبرنامج المحوسب المستخدم حيث أنه استطاع أن ينمي الجانب المهاري المتعلق بمهارات التعامل مع الشبكات وكذلك الجانب المعرفي لدى عينة الدراسة حيث ربط البرنامج المحوسب القائم على المحاكاة بمنهاج الشبكات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والتطبيق العملي لكل درس من دروس البرنامج أدى إلى زيادة التفاعل بين المتعلم ومحتـــوى البرنامج التقني.

اتفقت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة القائمة على المحاكاة مثل دراسة أبو الســـعود(2009) وافرس واندريا(1994) ودراسة عمر وبيتك والكر(1992) والدراسات التي قامت ببناء برامج تقنية مثل دراسة شقفة(2008) ودراسة عقـــل(2007) ودراســـة منصـــور(2006) ودراســـة المصري(2006) ودراسة كشكو(2005) ودراسة الرنتيسي(2000) من حيث فاعلية اســـتخدام برنامج تقني على تنمية المهارات المختلفة، فقد أفادت نتائج هذه الدراسة ومن خلال التحليلات الإحصائية بوجود نتائج دالة احصائيا بفاعلية استخدام برنامج محوسب قائم على المحاكاة على تنمية مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلـــوم المهنيـــة والتطبيقية.

توصيات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة فإن الباحث يقترح التوصيات الآتية:

- الاستفادة من البرنامج المحوسب الذي أعده الباحث في تدريس الوحدة الثانية "أساسيات الشبكات" من كتاب مباديء الشبكات 1.
- ضرورة استخدام أسلوب المحاكاة بالحاسوب مجال التعليم والتعلم والعمل على حوسبة المناهج الدراسية المختلفة والاعتماد على الوسائط المتعددة لما لها من أهمية في استثارة حواس الطلاب وجعل التعليم أكثر عمقاً وثباتاً في أذهانهم.
- ضرورة التركيز على المهارات الأدائية الواردة في منهاج الشبكات أثناء التدريس وملاحظة تنفيذها من قبل الطلبة.
- ضرورة تبصير معلمي التكنولوجيا بنتائج الأبحاث والدراسات التي تناولت التكنولوجيا واستراتيجيات تدريسها لتفعليها والاستفادة منها.
- ضرورة التركيز على المهارات التكنولوجية عامة، ومهارات التعامل مع الشبكات خاصة، وتحليل هذه المهارات والعمل على تنميتها.
- تبني كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية لمشروع يعمل على حوسبة جميع مساقات الكلية اعتمادا على هذه التجربة الناجحة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقترحات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة وتوصياتها يقترح الباحث إجراء الدراسات والبحوث الآتية:

- بناء برامج تقنية لتنمية المهارات التكنولوجية داخل وخارج مؤسسات التعليم العالي في ضوء حاجات الطلاب وواقع المجتمع ومتطلبات وتحديات العصر.

- إعداد دراسة لبناء برنامج تقني يعالج الوحدات التالية في كتاب مباديء الشبكات1.
- بناء برامج قائمة على أسلوب المحاكاة بالحاسوب في تدريس التخصصات الأخرى كالعلوم الإنسانية والعلمية وغيرها ودراسة ذلك على تحصيل الطلاب وتنمية المهارات.
- إعداد دراسة بحثية تدرس أثر البرامج المحوسبة القائمة على المحاكاة في تغيير اتجاه الطلاب نحو المادة العلمية والتحصيل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المراجع

* المراجع العربية

* المراجع الأجنبية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع العربية

1. القرآن الكريم
2. الأغا، إحسان والأستاذ، محمود (2002):تصميم البحث التربوي، ط4، غزة.
3. البابا، سالم سامي(2008): برنامج مجوسب باستخدام المدخل المنظومي لتنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية غزة ، فلسطين.
4. البابا، سالم سامي(2008): برنامج محوسب باستخدام المدخل المنظومي لتنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية غزة، فلسطين.
5. البعلوجي، أدهم (2002): برنامج مقترح على صفحة الانترنت لتدريس مادة شبكات الحاسوب وأثره على تحصيل طلبة المستوى الرابع بقسم الحاسوب في جامعة الأزهر بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.
6. البكري، أمل و الكسواني، عفاف(2001):أساليب تعليم العلوم والرياضيات، عمان:دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
7. الحسني، جعفر وداوود سرحان(2004): تكنولوجيا شبكات الحاسوب، ط1، جامعة البلقاء التطبيقية، الأردن
8. الحيلة، محمد(1998):تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، ط1، عمان، الأردن:دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
9. الخضري، ندى محمود(2009): أثر برنامج محوسب يوظف إستراتيجية Seven E's البنائية في تنمية مهارات التفكير العليا لمادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة/ ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية غزة، فلسطين.
10. الخطيب، أحمد والخطيب، رداح (1989): اتجاهات حديثة في التدريب، ط2، مطابع الفرزدق التجارية، الرياض.
11. الدياسطي، شيماء(1991): أثر برنامج لتنمية الإدراك السمعي والبصري على الاستعداد للقراءة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

12. الرنتيسي،محمود (2000):برنامج تقني مقترح لإكساب مهارة طرح الأسئلة لطلبة الدراسات الاجتماعية بالجامعة الإسلامية بغزة، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
13. السيد، ماجدة(2000): تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
14. الصوفي، عبد الله (2000):معجم التقنيات التربوية عربي إنجليزي،ط2، دار المسيرة للنشر، عمان-الأردن.
15. الطوبجي، حسين حمدي(1980): وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم، ط1، دار القلم، الكويت
16. الفار، إبراهيم عبدالوكيل (1998): تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين، دار الفكر العربي، القاهرة.
17. الفتلاوي، سهيلة(2003):كفايات التدريس"المفهوم، التدريب، الأداء، سلسلة طرائق التدريس (الكتاب الأول)، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.
18. الفنتوخ، عبدالقادر والسلطان، عبدالعزيز (1999): الانترنت في التعليم – مشروع المدرسة الالكترونية، رسالة الخليج العربي، عدد 71، مكتبة التربية لدول الخليج، الرياض.
19. الكلوب، عبد الرحيم(1993):التكنولوجيا في عملية التعلم والتعليم، ط2، عمان، الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع.
20. الكندري، عبدالله بن عبدالرحمن (1999): تكنولوجيا التعليم وتفعيل العملية التربوية، تكنولوجيا التعليم – دراسات عربية (تحرير: مصطفى عبد العزيز محمد)، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
21. المشيقح، محمد سليمان (1992): الألعاب والمحاكاة في التعليم والتدريب، مجلة دراسات تربوية، المجلد السابع، العدد (39)، رابطة التربية الحديثة، القاهرة.
22. المصري، يوسف(2006):فاعلية برنامج بالوسائل المتعددة في تنمية مهارات التعبير الكتابي والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
23. المقرم، سعد(2001):طرق تدريس العلوم "المبادئ والأهداف،عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

24. الموسي، عبدالله عبدالعزيز (2001): استخدام الحاسب الآلي في التعليم، مكتبة الشقري، الرياض.
25. الموسي، عبدالله(2002): استخدام تقنية المعلومات والحاسوب في التعليم الأساسي في دول الخليج العربية، الرياض، مكتبة التربية العربي لدول الخليج.
26. أبو السعود، هاني إسماعيل (2009): "برنامج تقني قائم على أسلوب المحاكاة لتنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة في منهاج العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة.
27. أبو حطب، فؤاد؛ صادق، آمال(1980):علم النفس التربوي، ط2، مكتبة الأنجلو مصرية، القاهرة.
28. أبو شقير، محمد (2004): التربية العملية (ماهيتها ومهارتها التدريسية)، مكتبة آفاق، غزة فلسطين.
29. بدر، محمود ابراهيم (1995): الكمبيوتر والتربية، مكتبة شباب 2000، بنها.
30. براون، ج دبليو وآخرون، ترجمة وتحرير عيسى مصباح الحاج وآخرون (1985): التقنيات التربوية بين النظرية والتطبيق (الكتاب النظري)، مكتبة الفلاح، الكويت
31. بلومب، تجيرد وآخرون (1997): مداخل جديدة لتدريس واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم، مستقبليات – مجلة فصلية للتربية المقارنة، عدد 103، مركز مطبوعات اليونسكو، القاهرة.
32. توفيق، صلاح (2003): المحاكاة وتطوير التعليم، مجلة مستقبل التربية العربية، العدد 29، مجلد 9، بحث محكم.
33. جابر، جابر(1988):التعليم وتكنولوجيا التعليم، دار النهضة العربية، القاهرة.
34. حسن، منير(2005):برنامج تقني لتنمية مهارة العروض العملية لدى الطالبة المعلمة، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
35. خضر، محمد(1988): الحاسبات الالكترونية .. كيف نجابه تحدياتها. مجلة التربية، العدد الخامس والثلاثون، قطر، اللجنة الوطنية للتربية والثقافة والعلوم.
36. زاهر، أحمد (1997): تكنولوجيا التعليم: تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، ج2، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

37.سلامة، عبدالحافظ محمد (1996): وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم، دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع، عمان - الأردن.
38.سلامة،صبحي(2001):منهاج التكنولوجيا، أهدافه، وبنيته المنهجية، ومتطلبات تنفيذه في غزة والضفة الغربية، الأونروا، دائرة التربية والتعليم، معهد التربية، الأردن، عمان.
39.شعلان، السيد أحمد إبراهيم(2005): فعالية برنامج تدريبي مقترح بمساعدة كمبيوتر متعدد الوسائط لمعلمي التدريبات العلمية بالمدارس الثانوية الصناعية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر
40.شقفة، رمزي صلاح (2008): برنامج تقني في ضوء المستحدثات التقنية لتنمية بعض المهارات الإلكترونية في منهاج التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
41.شلبي، أحمد (1981): وضع برنامج لتنمية مفاهيم التربية العملية والبيئية في منهاج المواد الاجتماعية بالمرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر
42.شمى، نادر وإسماعيل، سامح(2008):مقدمة في تقنيات التعليم،عمان: دار الفكر،ط1.
43.شوفيلد، آلان (1995): المحاكاة في التدريب الإداري، ترجمة محمد حربي حسن، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة.
44.صادق، علاء محمود(1997): إعداد برنامج الكمبيوتر للأغراض التعليمية دراسة على الجوال والمعادلات الجبرية، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.
45.صيدم،محسن(2001):أثر توظيف تقنيات التعليم في تنمية مهارات للتفكير العلمي لدى طلبة الصف السابع في مادة العلوم، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
46.ضياء الدين، محمد أحمد(2005): أثر التربية الوقائية في الإسلام، رسالة دكتوراة، ط1، عمان، دار الفرقان للنشر والتوزيع.
47.عسقول ،محمد عبد الفتاح (2006):الوسائل والتكنولوجيا في التعليم بين الإطار الفلسفي والإطار التطبيقي، ط2، مكتبة آفاق، غزة، فلسطين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

48. عسقول، محمد عبد الفتاح (2003):الوسائل والتكنولوجيا في التعليم بين الإطار الفلسفي والإطار التطبيقي، ط1، مكتبة آفاق، غزة، فلسطين.
49. عفانة، عزو(2000): حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية (بيرسا).
50. عقل، مجدي (2007):فاعلية برنامج Web CT في تنمية مهارات تصميم الأشكال المرئية المحوسبة لدى طالبات كلية تكنولوجيا المعلومات بالجامعة الإسلامية بغزة، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
51. عليان،ربحي مصطفى والدبس، محمد(1999):الوسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم، دار الصفاء،عمان.
52. عيادات، يوسف محمد(2004): الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية، ط1، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
53. عيسى، عبدالحليم وآخررون (2008): مهارات الحاسوب، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان
54. كشكو، عماد (2005):برنامج تقني مقترح في ضوء الإعجاز العلمي لتنمية التفكير التأملي في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمدينة غزة، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
55. مجمع اللغة العربية(1997): المعجم الوجيز، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة
56. منصور، رشدي (1997):حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الإحصائية، المجلة المصرية للدراسات النفسية،ع 16،ج 7 (1)،ص 5-75.
57. يونس، محمد إبراهيم (1999): نظم التعليم بواسطة الحاسب، تكنولوجيا التعليم - دراسات عربية (تحرير: مصطفى عبد السميع محمد)، مركز الكتاب للنشر، القاهرة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع الأجنبية

1. Erikson, I and Reijonen, P (1990): Training Computer Supported Work by Simulation, Education And Computing, Vol (6), No 94, pp.165-179
2. Bellinger, Gene (2002): Modeling & Simulation.
3. Fishwick, Paul A. (1995): computer simulation: the art and science of digital world construction. Florida: computer & information science and engineering department, university of Florida. (website: http://www.cise.ufl.edu/~fishwick/introsim /paper.html)
4. Gilbert, N and Dorm, J. (1994): Simulating Societies, The Computer Simulation of Social Phenomena. London, UCL Press.
5. Gilbert, Nigel and Tritzsch, Klans G. (1998): Simulation for the social scientist. (website: http://www.uni-koblenz.de/~kgt/learn /textbook/book.html
6. Good,V.C(1973):Dictionary of Education,3rd.ed,New York .Mac Grow Hill Co, Inc.
7. Hills, P J Led (1984): A Dictionary of Education, London: Routledge & Kegan Paul.
8. Hunter, Christopher D.(1998).Technology in the class room :haven't we heard this befor?.Annberg school for communication, University of-Pennsylvania.
9. IversK.M,Andria,M.T(1994) The effects of computer- based cooperatives ,and individualistic learning condition on adult learners, achievement and near transfer performance , Dissertation Abstracts Internatinal,vol.55,No.5,1247-A.
10. Omer,G.MPetec ,A.,&Llker,O.(1992).Effects of computer simulation and problem solving aooroaches on high school students, the journal educational Research,vol.86,NO.1.5-10
11. Riding ,R.G.(1989):Early Learning Soft ware ,Journa-l Citation,Incider.V.5,n.9,Sep.
12. Smyser, Eileen marie(1994)"The Effects of the Geometric Supposers :Spatial Ability, Van Hiele Levels, and achievement", Diss .abst .Int ,vol.55,No.6,dec.
13. SolutionsBase Ltd (2001): What is simulation? (website: http://www.solutionbase.co.uk/simulation/simulation.htm
14. Strang, Harold R. (1997): The Use of Curry Teaching Simulations in Professional Training. Computers in School, Vol(13), No(3-4) pp. 135-145
15. Terry,G.P.& Thomas J.B.(1977) International Dictionary of Education ,Nechols Publishing Company
16. Thurman, Richard (1993): Instructional simulation from a cognitive psychology view point. Educational technology research and development, Vol. 41, No. 4, PP. 75-89

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملاحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (1)

قائمة بمهارات التعامل مع الشبكات الموجودة في الوحدة الثانية (أساسيات الشبكات) من كتاب شبكات الحاسوب 1

م.	المهارة
1	يحدد نوع موزع الشبكة
2	يحدد نوع الأسلاك التي يستخدمها في التوصيلات
3	يمدد كابل الشبكة بما يحافظ على الإشارة من الضياع
4	يركب طرفيات الكابل بشكل سليم
5	يصنّف نوع الهيكلية المناسبة للشبكة
6	يقلل من وجود مجالات التصادم في الشبكة
7	يربط بين أكثر من نوع من شبكة مختلفة الهيكلية
8	يحدد نوع كرت الشبكة المستخدم لكل هيكلية
9	يحدد نوع الشبكة (الند للند) أو (خادم/زبون)
10	يحدد الخدمات التي توفرها الشبكة
11	يحدد بروتوكولات الشبكة المناسبة
12	يوفر من التكلفة المادية للشبكة
13	يحدد نوع الكابل بناء على عرض النطاق الترددي
14	يفحص اتصال أجهزة الحاسوب على الشبكة فيزيائيا
15	يتتبع أسلاك الشبكة للوصول إلى المشكلة
16	يقسّم المشكلة إلى فيزيائية أو منطقية
17	يستخدم أسلوب المحاولة والخطأ في تحديد المشكلة
18	يفحص اتصال نقاط الشبكة ببعضها منطقيا باستخدام موجه أوامر دوس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (2)

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الفاضل: ..... حفظه الله،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ...

الموضوع: تحكيم اختبار

يقوم **الباحث / حسن غالب حسن نصرالله** بإجراء بحث تربوي **بعنوان**:

"فاعلية برنامج محوسب قائم على أسلوب المحاكاة في تنمية مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية"، للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية بالجامعة الإسلامية.

وعليه أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم هذا الاختبار في ضوء خبرتكم في هذا المجال **من حيث** :

- صياغة عبارات الاختبار.
- مطابقته للمنهاج وبطاقة الملاحظة.
- مناسبة البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار.
- الحذف، الإضافة، ما تراه مناسباً.

شاكرين لكم حسن تعاونكم وداعياً المولى عز وجل أن يجعله في ميزان حسناتكم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير ...

الباحث

حسن غالب نصرالله

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاختبار المعرفي لقياس مهارات التعامل مع الشبكات لطلاب قسم الشبكات في كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية

عزيزي الطالب:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد:

يأتي هذا الاختبار ليقيس مدى قدرتك على إتقان مهارات الاتصال في الشبكة ومهارات تحديد هيكلية الشبكة ومهارات تصميم الشبكة ومهارات تفحص أعطال الشبكة.

ويؤكد الباحث أن هذا الاختبار ليس له أية علاقة بدرجاتك في المساق، وإنما لغرض البحث العلمي فقط.

شاكرا لكم حسن تعاونكم،،،

نرجو منك قراءة تعليمات الاختبار بشكل جيّد قبل الشروع في الإجابة.

تعليمات الاختبار:

1. زمن الاختبار (45) دقيقة.
2. عدد الأسئلة (1) من نوع (الاختيار من متعدد).
3. يتكون السؤال من (30) فقرة.
4. يرجى قراة الأسئلة بشكل جيد قبل البدء بالإجابة.

مع تمنياتنا للجميع بالتفوق والنجاح

الباحث

حسن غالب نصرالله

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اختبار لقياس مهارات التعامل مع الشبكات من كتاب أساسيات الشبكات – الوحدة الثانية

أساسيات الشبكات - طلاب قسم الشبكات

اسم الطالب: ..... التاريخ: .....

.1	**أي من الأسماء التالية أسماء هيكليات للشبكة المحلية:**	
	أ- الشبكة النجمية (Star).	ب- الشبكة الخطيّة (BUS).
	ج- الشبكة العنكبوتية (Mesh).	د- أ ، ب معا.
.2	**تعتبر الشبكة النجمية (Star) الموسعة:**	
	أ- شبكة نجمية يتفرع منها شبكات دائرية أخرى.	ب- شبكة نجمية يتفرع منها شبكات خطية (BUS).
	ج- شبكة خطية يتفرع منها شبكات نجمية.	د- لا شيء مما ذكر.
.3	**تقليل نطاقات التصادم يعني أن:**	
	أ- تكون الشبكة صغيرة ما أمكن.	ب- تكون الشبكة مقسمة إلى أجزاء منفصلة فيزيائيا.
	ج- تكون الشبكة مقسمة إلى أجزاء متصلة فيزيائيا منفصلة برمجيا.	د- تكون الشبكة متصلة فيزيائيا وبرمجيا بحيث لا تتعدى إشارات البث الموزع الواحد.
.4	**عدد الأسلاك الداخلية التي تستخدم في الإرسال والاستقبال داخل كابل الشبكة:**	
	أ- ثلاثة وهي 1،2و 6.	ب- أربعة وهي 1،2،3و4.
	ج- أربعة وهي 1،2،3 و6.	د- خمسة وهي 1،2،3،6 و8.
.5	**لتوصيل جهازي حاسوب ببعض مباشرة يتم توصيل الأسلاك الداخلية لكابل الشبكة كما يلي:**	
	أ- توصيل رقم 1 مع رقم 3 و رقم 2 مع رقم 4 ورقم 3 مع رقم 6.	ب- توصيل الزوجي مع الفردي والزوجي مع الفردي.
	ج- توصيل رقم 1 مع رقم 3 ورقم 2 مع رقم 6 ورقم 8 يبقى فارغا.	د- يتم توصيل رقم 1 مع 3 ورقم 2 مع 6 ورقم 3 مع 1 ورقم 6 مع 2.
.6	**يتم جدل الأسلاك الداخلية في كابل الشبكة:**	
	أ- لزيادة قوة الكابل ومقاومة القطع.	ب- مقاومة التشويش من الموجات الخارجية من إشارات كهربية ولا سلكية.
	ج- ضمان عدم تشويش بيانات الإرسال على بيانات الاستقبال وضمان إشارة نقية.	د- ليس لها أي دلالة فنية.
.7	**أي من الخيارات التالية لا يمثل مهام جهاز التوجيه (Router)؟**	
	أ- اختيار مسار سير البيانات	ب- منع التصادم
	ج- منع رسائل البث	د- تصفية حزم البيانات (Packets)
.8	**ما هما الغرضين الرئيسيين من جهاز الجسر (Bridge)؟ (حدد إجابتين)**	
	أ- زيادة مجالات البث على الشبكة	ب- زيادة عدد مجالات التصادم
	ج- زيادة النطاق الترددي للمستخدمين	د- تسمح للمستخدمين بإرسال رسائل البث عبر هذا المجال
.9	**كل جهاز حاسوب موصول على الشبكة له:**	
	أ- عنوان IP.	ب- اسم للجهاز وعنوان IP

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	ج- عنوان MAC وعنوان IP	د- اسم للجهاز وعنوان MAC وعنوان IP
10.	**طول الكابل الفعلي في شبكات نوع 10 Base T هو:**	
	أ- 100 متر	ب- 185 متر
	ج- 150 متر	د- 200 متر
11.	**أي من التالي ليس من وظائف بطاقة الشبكة؟**	
	أ- إرسال و استقبال البيانات	ب- توجيه البيانات إلى وجهتها الصحيحة
	ج- تحويل البيانات الثنائية المرسلة إلى إشارات كهربائية.	د- التخزين المؤقت للبيانات داخل الذاكرة
12.	**من مزايا الشبكات من نوع الند للند (peer to peer):**	
	أ- تحتاج إلى أجهزة ذات مواصفات عالية خاصة	ب- تكلفتها المادية رخيصة بالمقارنة مع شبكات المزود للزبون
	ج- إذا تعطل أحد الأجهزة فإن الشبكة لا تتوقف عن العمل	د- كلما زاد عدد الأجهزة في الشبكة يصبح إيجاد البيانات و الاستفادة من موارد الشبكة أمرا سهلا
13.	**تدل البايتات الثلاثة الأولى في أي عنوان عتاد MAC Address على ؟**	
	أ- عنوان طبقة الشبكة	ب- رمز الشركة المصنعة لبطاقة الشبكة
	ج- الرقم التسلسلي لبطاقة الشبكة	د- رقم الجهاز في الشبكة
14.	**أي من الأجهزة التالية تزيد من كفاءة الشبكة (تكون خالية من التصادم):**	
	أ- جهاز الإعادة (Repeater)	ب- جهاز الموزع (Hub)
	ج- جهاز الجسر (Bridge)	د- جهاز المحول (Switch)
15.	**عند تصميم الشبكة يجب الأخذ بعين الاعتبار النطاق الترددي للشبكة:**	
	أ- في الشبكات المحلية يعتبر النطاق الترددي محدودا ولكنه مجانيا.	ب- في الشبكات الواسعة يعتبر النطاق الترددي غير محدود ولكنه مجانيا.
	ج- يجب فهم النطاق الترددي جيدا في حال تصميم الشبكات الواسعة فقط.	د- جميع ما ذكر صحيحا.
16.	**يقصد بالنطاق الترددي:**	
	أ- سرعة اتصال الانترنت التي يوفرها المزود	ب- سرعة الاتصال التي يوفرها جهاز المحول
	ج- سرعة الاتصال التي يسمح بها الكابل	د- كمية المعلومات المتدفقة خلال فترة زمنية معينة
17.	**أي من الخيارات الآتية توفر نطاق ترددي غير محدود تقريبا بغض النظر عن الاعتبارات الأخرى.**	
	أ- كوابل الشبكة المحلية	ب- كوابل الألياف الضوئية
	ج- الاتصالات اللاسلكية	د- جميع ما سبق
18.	**أي من الأمثلة الآتية يمثل الصيغة الصحيحة للحكم على سرعة نقل البيانات:**	
	أ- اتصال T1 أسرع من اتصال T3	ب- نطاق الشبكة اللاسلكية أكبر من نطاق UTP
	ج- اتصال الألياف أسرع من اتصال UTP	د- نطاق UTP أكبر من المودم العادي
19.	**يتأثر عرض النطاق الترددي ب.**	
	أ- نوع الكابل الموصل بين نقطة وأخرى	ب- الجهاز البطيء المستخدم على الشبكة
	ج- نوع محول الشبكة المستخدم	د- جميع ما سبق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

.20	**وحدة قياس عرض النطاق الترددي**	
	أ- البت	ب- الهيرتز
	ج- البايت	د- بت/ثانية
.21	**يستخدم كرت الشبكة عنوان ..... للاتصال مع الأجهزة الأخرى**	
	أ- عنوان MAC	ب- قناع الشبكة
	ج- عنوان IP	د- أ ، ب معاً
.22	**لتمديد شبكة محلية داخل مختبر نستخدم كابلات من نوع**	
	أ- ألياف ضوئية	ب- كابلات coaxial
	ج- كوابل UTP	د- جميع ما سبق
.23	**يتم فحص كابل الشبكة عن طريق**	
	أ- استخدام جهاز cable tester	ب- تغيير ترتيب الأسلاك الداخلية للكابل بدون فحص
	ج- استخدام ساعة قياس الدوائر الكهربية	د- أ ، ب معا
.24	**توقفت طابعة الشبكة عن تنفيذ الأوامر، من ناحية الشبكة نقوم ب.**	
	أ- فحص اتصال الطابعة بالشبكة	ب- التأكد من اتصال الحاسوب بالشبكة
	ج- التأكد من سلامة توصيل الموزع	د- جميع ما سبق
.25	**عند وجود مشكلة في الشبكة يتم فحص**	
	أ- سلامة التوصيلات	ب- سلامة الأجهزة من الفايروسات
	ج- صحة البروتوكولات	د- جميع ما سبق
.26	**عند حدوث مشكلة في الاتصال بالانترنت على الشبكة**	
	أ- يتم تغيير الكابل	ب- يتم فحص الخدمة
	ج- يتم تغيير الموزع	د- استخدام أسلوب المحاولة والخطأ
.27	**للتأكد من حصول الجهاز على عنوان IP نستخدم الأمر**	
	أ- ipconfig	ب- telnet
	ج- ping localhost	د- جميع ما سبق
.28	**أي من العناوين الآتية لا يمكن تعيينه لجهاز على الشبكة**	
	أ- 120.0.254.255	ب- 192.168.0.1
	ج- 10.10.40.16	د- 230.180.100.254
.29	**أي من الأوامر الآتية تقوم بعرض عنوان MAC للجهاز**	
	أ- ping MAC	ب- ipconfig/all
	ج- ping 127.0.0.1	د- ipconfig/MAC
.30	**من مزايا جهاز الموزع Switch**	
	أ- إرسال البيانات في اتجاه واحد لتقليل التصادم	ب- يمكن توصيل هيكليات مختلفة من الشبكات
	ج- توفير بيئة خالية من المواصفات	د- زيادة نطاق البث في الشبكة

انتهت الأسئلة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (3)

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الفاضل: ..... حفظه الله،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ...

الموضوع: تحكيم بطاقة تحديد المهارات الأساسية

يقوم **الباحث / حسن غالب حسن نصرالله** بإجراء بحث تربوي **بعنوان**:

"فاعلية برنامج محوسب قائم على أسلوب المحاكاة في تنمية مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية"، للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية بالجامعة الإسلامية.

وعليه أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم هذه البطاقة في ضوء خبرتكم في هذا المجال **من حيث** :

- صياغة العبارات.
- كفاية هذه المهارات كمهارات أساسية.
- الحذف، الإضافة، ما تراه مناسباً.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير ...

الباحث

حسن غالب نصرالله

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بطاقة تحديد المهارات الأساسية في كتاب شبكات الحاسوب 1 – الوحدة الثانية أساسيات الشبكات - لطلاب قسم الشبكات

م.	المهارة		درجة كبيرة جدا	درجة كبيرة	درجة متوسطة	درجة قليلة	درجة قليلة جدا
.1	**مهارات الاتصال في الشبكة**						
	أ-	يحدد نوع موزع الشبكة					
	ب-	يحدد نوع الأسلاك التي يستخدمها في التوصيلات					
	ج-	يمدد كابل الشبكة بما يحافظ على الإشارة من الضياع					
	د-	يركب طرفيات الكابل بشكل سليم					
.2	**مهارات تحديد هيكلية الشبكة**						
	أ-	يصنّف نوع الهيكلية المناسبة للشبكة					
	ب-	يقلل من وجود مجالات التصادم في الشبكة					
	ج-	يربط بين أكثر من نوع من شبكة مختلفة الهيكلية					
	د-	يحدد نوع كرت الشبكة المستخدم لكل هيكلية					
.3	**مهارات تصميم الشبكة**						
	أ-	يحدد نوع الشبكة (الند للند) أو (خادم/زبون)					
	ب-	يحدد الخدمات التي توفرها الشبكة					
	ج-	يحدد بروتوكولات الشبكة المناسبة					
	د-	يوفر من التكلفة المادية للشبكة					
	ه-	يحدد نوع الكابل بناء على عرض النطاق الترددي					
.4	**مهارات تفحص أعطال الشبكة**						
	أ-	يفحص اتصال أجهزة الحاسوب على الشبكة فيزيائيا					
	ب-	يتتبع أسلاك الشبكة للوصول إلى المشكلة					
	ج-	يقسّم المشكلة إلى فيزيائية أو منطقية					
	د-	يستخدم أسلوب المحاولة والخطأ في تحديد المشكلة					
	ه-	يفحص اتصال نقاط الشبكة ببعضها منطقيا (باستخدام موجه أوامر دوس)					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (4)

قائمة بأسماء السادة المحكمين للبرنامج وأدوات الدراسة

م.	الاسم	مكان العمل	الدرجة العلمية	الصفة الاعتبارية
.1	د. محمد شقير	الجامعة الإسلامية	دكتوراة	رئيس قسم المناهج
.2	د. علاء الهليس	الجامعة الإسلامية	دكتوراة	عميد كلية تكنولوجيا المعلومات
.3	د. توفيق برهوم	الجامعة الإسلامية	دكتوراة	نائب عميد كلية تكنولوجيا المعلومات
.4	أ. همام النباهين	الجامعة الإسلامية	ماجستير	مشرف شبكة الحاسوب
.5	أ. أدهم البعلوجي	جامعة الأمة	ماجستير	نائب العميد للشئون الأكاديمية
.6	م. عيد الأغا	الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية	بكالويوس	رئيس قسم تكنولوجيا الحاسوب
.7	أ. رمزي شقفة	مديرية التربية والتعليم- رفح	ماجستير	مدرس مساق التكنولوجيا
.8	أ. مجدي عقل	الجامعة الإسلامية	ماجستير	محاضر بقسم تكنولوجيا التعليم
.9	أ. مجدي البايض	الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية	ماجستير	محاضر بقسم التربية التكنولوجية
.10	د. محمود الرنتيسي	الجامعة الإسلامية	دكتوراة	رئيس قسم التعليم الأساسي
.11	م.عبدالسلام الهباش	الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية	بكالوريوس	مدرس لمساق الشبكات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (5)

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الفاضل: ..... **حفظه الله،**

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ...

الموضوع: تحكيم البرنامج المحوسب

يقوم **الباحث / حسن غالب حسن نصرالله** بإجراء بحث تربوي **بعنوان**:

" أثر برنامج محوسب باستخدام المحاكاة على تنمية مهارات التعامل مع الشبكات لدى طلاب كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية"، للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية بالجامعة الإسلامية.

وعليه أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم هذه البرنامج المحوسب في ضوء خبرتكم في هذا المجال **من حيث** :

- ترتيب المفردات.
- تحقيق البرنامج للغرض المعد له.
- التناسق في العرض وتحقق عناصر التشويق.
- أي عمليات إضافة، تعديل، حذف ترونها مناسبة.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير ...

الباحث

حسن غالب نصرالله

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (6)

كشف بأسماء طلاب العيّنة

م.	الاسم	المستوى	المعدل
.1	مجد سامي السيد	الأول	طالب جديد
.2	يحيى جميل أبو دية	الأول	طالب جديد
.3	أحمد يوسف قلجة	الأول	طالب جديد
.4	صهيب أحمد أحمد	الأول	طالب جديد
.5	أحمد محمود الرن	الأول	طالب جديد
.6	محمد منير بشبش	الأول	طالب جديد
.7	محمد جميل أبو دية	الأول	طالب جديد
.8	حمزة محمد الفرا	الأول	طالب جديد
.9	محمد رزق الخزندار	الأول	طالب جديد
.10	غسان أبو كرش	الأول	طالب جديد
.11	عبيدة جهاد يونس	الأول	طالب جديد
.12	محمد يوسف النمر	الأول	طالب جديد
.13	عادل ناصر حجاج	الأول	طالب جديد
.14	محمود يحيى التركماني	الأول	طالب جديد
.15	عبد الرحمن أبو ناصر	الأول	طالب جديد
.16	حازم أكرم محرم	الأول	طالب جديد
.17	علاء رأفت الشريف	الأول	طالب جديد
.18	محمد جهاد خلة	الأول	طالب جديد
.19	ابراهيم خليل مكاوي	الأول	طالب جديد
.20	العايدي علي أبوالكاس	الأول	طالب جديد
.21	حاتم العجرمي	الأول	طالب جديد
.22	عبد الحميد أسعد دهمان	الأول	طالب جديد
.23	بلال فتحي الشواف	الأول	طالب جديد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (7)
سيناريو البرنامج

بسم الله الرحمن الرحيم

كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية
قسم تكنولوجيا الحاسوب والمهن الصناعية
اسم المساق: شبكات الحاسوب 1
الوحدة الثانية – أساسيات الشبكات

الهدف من البرنامج:

يهدف هذا البرنامج إلى تقديم المهارات الأساسية في الوحدة الثانية بأسلوب ممتع يخرج من جو التدريس التقليدي إلى أسلوب جديد وهو أسلوب المحاكاة، حيث ترتيب المادة العلمية بطريقة منظمة مدّعمة بمثال من الواقع على شكل عرض لكي يسهّل الاستيعاب ومن ثم شرح المهارة المتوقعة بنفس الطريقة الشيقة، كما سيتم عمل تقويم لكل جزء من أجزاء الوحدة بعد شرحه.

تعريف بالبرنامج:

- هذا البرنامج هو عبارة عن شرح للمادة العلمية بطريقة تحتوي على عناصر تشويق لكي تساعد الطالب على الفهم والاستيعاب، حيث سيتم استخدام أسلوب المحاكاة كما سيستخدم عروض تقديمية أو فلاشات لتسهيل الاستيعاب لدى الطلاب.
- سيتم تقديم المهارات التي يتوقع من الطالب إتقانها بعد تقديم الوحدة.
- سيتم تقسيم الوحدة إلى جزئيات يتم التعامل مع كل منها على حدة في التقديم والعرض والتقويم.
- سيتم تلخيص المهارات مرة أخرى ومن ثم سيتم عمل تقويم نهائي ليتم الاستدلال به على اكتساب المهارات الأساسية والتي من أجلها تم بناء هذا البرنامج.

أهداف الوحدة:

تهدف هذه الوحدة إلى إكساب الطلاب مهارات التعامل مع الشبكات الآتية:

أولا: مهارات الاتصال في الشبكة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يحدد نوع موزع الشبكة
- يحدد نوع الأسلاك التي يستخدمها في التوصيلات
- يمدد كابل الشبكة بما يحافظ على الإشارة من الضياع
- يركب طرفيات الكابل بشكل سليم

ثانيا: مهارات تحديد هيكلية الشبكة

- يصنّف نوع الهيكلية المناسبة للشبكة
- يقلل من وجود مجالات التصادم في الشبكة
- يربط بين أكثر من نوع من شبكة مختلفة الهيكلية
- يحدد نوع كرت الشبكة المستخدم لكل هيكلية

ثالثا: مهارات تصميم الشبكة

- يحدد نوع الشبكة (الند للند) أو (خادم/زبون)
- يحدد الخدمات التي توفرها الشبكة
- يحدد بروتوكولات الشبكة المناسبة
- يوفر من التكلفة المادية للشبكة
- يحدد نوع الكابل بناء على عرض النطاق الترددي

رابعا: مهارات تفحص أعطال الشبكة

- يفحص اتصال أجهزة الحاسوب على الشبكة فيزيائيا
- يتتبع أسلاك الشبكة للوصول إلى المشكلة
- يقسّم المشكلة إلى فيزيائية أو منطقية
- يستخدم أسلوب المحاولة والخطأ في تحديد المشكلة
- يفحص اتصال نقاط الشبكة ببعضها منطقيا (باستخدام موجه أوامر دوس)

والآن سنتعرّض لكل جزء من أجزاء الوحدة بالتفصيل:

أولا: مهارات الاتصال في الشبكة(موزع الشبكة-نوع الأسلاك- الحفاظ على الإشارة- تركيب طرفيات)

أجهزة الشبكة:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- توفر إمكانية نقل البيانات التي يلزم نقلها بين أجهزة المستخدم النهائي.
- توفر إمكانية تمديد وصلات الكبلات، وتركيز الاتصالات وتحويل تنسيقات البيانات وإدارة عمليات نقل البيانات.
- من أمثلة الأجهزة التي تقوم بهذه الوظائف أجهزة التكرار (repeater) ولوحات الوصل (hub) والجسور (bridge) والمحولات (switch)، وأجهزة التوجيه (router).

- جهاز التكرار (Repeater): وظيفته فقط تكرار الإشارة حيث تضعف الإشارة بعد مسافة معينة (حسب نوع الكابل) بحيث لا يمكن الاستفادة منها، فيقوم هذا الجهاز بإعادة توليد الإشارة لكي يتمكن المستخدم البعيد من استلام الإشارة واضحة ويمكنه الاستفادة منها.

يتم وضع رسم (مع حركة): جهاز التكرار تصله إشارة ضعيفة فيقوم بإعادة إرسالها قوية وواضحة.

- لوحات الوصل (Hub): وظيفته تجميع عدة وصلات مع بعضها البعض حيث يقوم بما يأتي:
  - إعادة تكرار الإشارة (عمل جهاز التكرار).
  - إرسال الإشارة المستلمة إلى جميع الوصلات الموجودة على هذا الجهاز.

يتم وضع صورة (مع حركة): يتم رسم الجهاز متصلا بالأجهزة ويتم توضيح الإشارة عند وصولها وتوزيعها.

- جهاز الجسر (Bridge): وظيفته الربط بين شبكتين حيث يقوم بالتالي:
  - تحويل تنسيقات بيانات الإرسال الخاصة بالشبكة
  - توفير وصلات بين شبكات LAN (الشبكات المحلية)
  - التحقق من البيانات لتحديد ما إذا كانت ستعبر الجسر (bridge) أم لا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتم وضع صورة (مع حركة):

صورة جهاز الجسر حيث يقوم بقراءة عنوان المرسل إليه فيقوم بتمرير حزمة البيانات في حال كان عنوان المرسل إليه في الجزء الثاني من الشبكة ويمنع مرور هذه الحزمة في حال كان عنوان المستقبل ليس في الجزء الثاني من الشبكة.

- المحول (Switch): يعمل على نقل البيانات ولكن
  - يقوم بإدارة نقل البيانات بمزيد من الذكاء، حيث يقوم بتوصيل حزمة البيانات إلى الجهاز المعني فقط ولا يمرر حزمة البيانات إلى جميع الأجهزة.
  - يقرر ما إذا كانت البيانات ستبقى موجودة على الشبكة أم لا.
  - لا يقوم المحوّل بتحويل تنسيقات البيانات ما بين الشبكتين.

يتم وضع صورة (مع حركة):

رسم جهاز المحول بحيث تصله البيانات فيقوم بقراءة عنوان المرسل له ويقوم بتحويلها مباشرة للموظف المعني.

- جهاز التوجيه (Router): يسمح جهاز التوجيه بجميع الخدمات السابقة فهو:
  - يقوم بإدارة نقل البيانات
  - يقرر ما إذا كانت البيانات ستبقى موجودة على الشبكة أم لا
  - يقوم جهاز التوجيه بتحويل تنسيقات البيانات ما بين الشبكتين
  - التحقق من البيانات لتحديد ما إذا كانت ستعبر أم لا
  - إعادة توليد الإشارة
  - يسمح بالربط بين شبكتين مختلفتين

يتم رسم جهاز التوجيه وتمرير البيانات ويقوم بفحص البيانات حسب الخدمات السابقة وأخذ القرار المناسب لها. (يتم الاستعانة بصورة متحركة).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نوع الأسلاك:

ويقصد بأسلاك الشبكة كابلات التوصيل بين أجهزة الحاسوب وأجهزة الشبكة، ويتم تصنيف هذه الأسلاك حسب نوعها وحسب السرعة التي تسمح بها وعدد الأسلاك الداخلية فيها.

يتم الإشارة إلى أسلاك الشبكة بالصيغة التالية:

x BASE y

حيث

x: هي سرعة الإشارة في السلك وتكون إحدى القيم التالية (10 – 100 – 1000)

y: نوع سلك الشبكة ويكون إما (fiber – utp – coax)

فلو قلنا أن لدينا سلك شبكة (10Base T)، فمعنى ذلك أن السرعة هي 10Mb/s ونوع الكابل utp.

وأشهر هذه الأسلاك هي:

- **كابل coax**: وهو سلك يشبه سلك الستلايت ولكن مقاومته أعلى وهي 75 أوم. وسرعته 10Mb/s.

هناك نوعان من كابل coax الأول:

10Base2: وسرعته 10Mb/s، ولكنه يسمح بمسافة بين جهازين تصل إلى 185 متر.

10Base5: وسرعته 10Mb/s، ولكنه يسمح بمسافة بين جهازين تصل إلى 500 متر.

- **كابل UTP**: ويعني الاسم أن الكابل غير معزول ويحوي كل زوجين من ا لأسلاك ملتويين وهناك نوعين

10BaseT: وسرعته 10Mb/s، ويحتوي 4 أسلاك داخلية ويسمح بمسافة 100 متر بين جهاز الحاسوب وجهاز الشبكة أو بين جهازي الحاسوب.

100BaseT: وسرعته 100Mb/s، ويحتوي 8 أسلاك داخلية ويسمح بمسافة 100 متر بين جهاز الحاسوب وجهاز الشبكة أو بين جهازي الحاسوب.

- **كابل Fiber**: وهي تسمى كوابل الألياف الضوئية حيث تعمل بتقنية إرسال إشارة ضوئية عبر الكابل، ويتميز بأنه قوي يستخدم بين المباني المنفصلة وفي الظروف التي تحتاج كابل قوي لا يتلف مثل بين البحار أو المدن. وهناك نوعان:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

10BaseF: وسرعته 10Mb/s ولكنه يدعم مسافة 4كم بين النقطة والأخرى.
100BaseFX: وسرعته 100Mb/s، ولكنه يدعم مسافة 2 كم بين النقطة والأخرى.

طرفيات الكوابل: لكل كابل من الأنواع السابقة الذكر طرفية مختلفة تختلف حسب نوع الكابل ولكننا في هذا المقام سنكتفي بالتركيز على الكابل من نوع UTP. ويطلق على اسم الطرفية في هذا النوع من الكوابل RJ45.

استخدامات الكابل:

بين جهاز الحاسوب وجهاز الشبكة: ويتم تركيب الطرفيات في طرفي الكابل حسب ما يلي:

- يتم استخدام 4 أسلاك داخلية من الكابل فقط اثنين للإرسال (1،2) واثنين للاستقبال (3،6).
- يتم الترتيب من اليسار لليمين:

(1): برتقالي أبيض
(2): برتقالي
(3): أخضر أبيض
(4): أزرق أبيض
(5): أزرق
(6): أخضر
(7): بني أبيض
(8): بني

ومن الملاحظ أن اللون بين قطبي الإرسال وقطبي الاستقبال مشترك ومجدول كل منهما مع بعضهما البعض لمنع التشويش.

بين جهازي حاسوب (Cross cable): حيث يتم تركيب الطرفيات بشكل مختلف حيث يتم توصيل طرفي الإرسال في الطرفية الأولى بطرفي الاستقبال في الطرفية الثانية وهكذا

الطرف الأول	الطرف الثاني
(1): برتقالي أبيض	(1) أخضر أبيض

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(2): برتقالي	(2): أخضر
(3): أخضر أبيض	(3): برتقالي أبيض
(4): أزرق أبيض	(4): أزرق أبيض
(5): أزرق	(5): أزرق
(6): أخضر	(6): برتقالي
(7): بني أبيض	(7): بني أبيض
(8): بني	(8): بني

تقويم

سيتم وضع أسئلة لفحص المهارات السابقة وسيتم مراعاة التصحيح التلقائي والمحاولة لكي يتقن الطالب المهارة

ثانيا: مهارات تحديد هيكلية الشبكة (نوع الهيكلية المناسبة- مجالات التصادم-أكثر من نوع من شبكة مختلفة- نوع كرت الشبكة المستخدم لكل هيكلية)

تعريف: يقوم هيكل الشبكة بتعريف بنية الشبكة، ومن أحد أجزاء تعريف الهيكل هو:

- الهيكل المادي: وهو التخطيط الفعلي للسلك أو الوسائط.
- الهيكل المنطقي: ويقوم بتعريف كيفية قيام المضيفين بالوصول إلى الوسائط لإرسال البيانات.

الأنواع الشائعة من الهيكل المادي وهي كما يأتي:

1- الهيكل الفقاري (BUS): وهو كابل شبكة رئيسي واحد يتم ثني كل من طرفيه. يتصل جميع المضيفين مباشرة بهذا الجزء الرئيسي ويستخدم كارت شبكة (NIC) خاص لها.

يمكن رسم مجموعة أشخاص بأيدي متشابكة بحيث يغلق الأول والأخير يده الحرة ويرفعها لأعلى

ومن ثم يتم رسم الشبكة وتوضيح إغلاق بداية ونهاية الكابل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- الهيكل الدائري (Circular): يتم توصيل كل بالمضيف التالي له والمضيف الأخير بالأول، مما ينشئ دائرة مادية من الكبلات ويتم استخدام نفس كارت الشبكة (NIC) السابق.

يمكن رسم مجموعة من الأشخاص بأيدي متشابكة ويتم تشبيك يدي الأول بالأخير أيضا ومن ثم يتم رسم الشبكة دائرية مغلقة

3- الهيكل النجمي (Star): يقوم الهيكل النجمي بتوصيل جميع الكبلات بنقطة تركيز مركزية، ويختلف محول كرت الشبكة (NIC) عن النوعين السابقين.

4- الهيكل الهرمي: حيث يتم تجميع أكثر من هيكل نجمي ببعضها البعض عن طريق أجهزة الشبكة فيصبح لدينا الشكل الهرمي ويشبه أغصان الشجرة، ويستخدم نفس محول شبكة الهيكل النجمي.

5- هيكل الشبكة العنكبوتية (mesh): ويتم تطبيقه لتوفير أكبر قدر من الحماية من مقاطعة الخدمة، ويتم استخدام أكثر من هيكلية من الهياكل السابقة في نفس الشبكة وعليه يمكن استخدام أكثر من نوع من أنواع محولات شبكة الاتصال (NIC).

الأنواع الشائعة من الهيكل المنطقي وهي كما يأتي:

1- البث: كل مضيف يقوم بإرسال بياناته إلى جميع المضيفين الآخرين على وسائط الشبكة. ولا يوجد ترتيب يجب على المحطات إتباعه لاستخدام الشبكة وتتبع نظام خدمة من يأتي أولاً.

رسم مع حركة يتم رسم مجموعة أجهزة متصلة بجهاز شبكة ويتم تحديد المرسل وكيف يقوم بإرسال الإشارة للجميع ويستقبلها من يريدها فقط حسب الإرسال ويطلب من الطلاب التعليق عليها (تصادم)

2- تمرير الرموز (token): ويتحكم تمرير الرموز (Token) في الوصول إلى الشبكة بواسطة تمرير رمز (Token) إلكتروني بشكل متسلسل إلى كل مضيف. وعندما

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يستقبل أحد المضيفين الرمز (token)، يمكن لذلك المضيف إرسال البيانات على الشبكة. وإذا لم يكن لدى المضيف بيانات لإرسالها، فإنه يقوم بتمرير الرمز (token) إلى المضيف التالي وتتكرر العملية.

رسم مع حركة

يتم رسم مجموعة أجهزة لها أسماء متصلة بشبكة ويقوم المستخدم بتحديد المرسل، يتم تجاهل token من جميع الأجهزة واستلام token من الجهاز الذي يريد الإرسال فقط ويقوم بإرساله للجهاز المعني فقط ومن ثم يتم تدمير token لعدم لزومه، ومن ثم يتم تكرار العملية من جديد.

تقويم

تم وضع أسئلة لفحص المهارات السابقة وسيتم مراعاة التصحيح التلقائي والمحاولة لكي يتقن الطالب المهارة

ثالثا: مهارات تصميم الشبكة (نوع الشبكة-الخدمات-البروتوكولات-التكلفة-نوع الكابل بناء على عرض النطاق)

نوع الشبكة: ويمكننا تقسيم الشبكة من حيث الوظيفة إلى نوعين هما:

- شبكة الند للند (Peer to Peer): هي شبكة كمبيوتر محلية، تتكون من عدد قليل من الأجهزة لها حقوق متساوية ولا تحتوي على مزود خاص، بل كل جهاز في الشبكة ممكن أن يكون مزودا أو زبونا. وتعتبر مناسبة لاحتياجات الشبكة الصغيرة التي ينجز أفرادها مهام متشابهة ومن أهم ميّزاتها أنها بسيطة وغير مكلفة، أما أهم عيوبها أنها لا تستطيع التكيّف مع عدد كبير من الأجهزة.
- شبكة الخادم/ الزبون (Client Server): هي شبكة تحتوي على جهاز أو أكثر تعمل كمزودات للمعلومات والخدمات "خادم"، وباقي الأجهزة تعتبر مستخدمة للمعلومات أو الخدمات وتسمي "زبائن"، بحيث تطلب الزبائن من الخادم البرامج والملفات والخدمات. تستخدم في المؤسسات الكبيرة وهي مكلّفة بالمقارنة بشبكة الند للند. كما أن جهاز الخادم إلى إدارة من شخص متخصص.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رسم مع حركة
يتم رسم نموذج لشبكة الند للند ويظهر فيها عدة خدمات يتم تقديمها من جهاز لآخر بحيث توضح الخصائص الأساسية مثل العدد القليل وتساوي الصلاحيات
كما يتم رسم نموذج لشبكة الخادم/الزبون بحيث تظهر عدداً كبيراً ويقوم جهاز واحد فقط بتقديم الخدمة

خدمات الشبكة: ويحتاج مصمم الشبكة إلى تحديد الخدمات المتوقعة من الشبكة لكي لا يفرط في وضع خدمات مكلفة قد لا تحتاجها الشبكة أو العكس مثل الطابعة أو الانترنت وغيرها.
ومن أهم هذه الخدمات "النطاق الترددي للشبكة"
ويُعرف عرض النطاق الترددي بكمية المعلومات التي يمكنها التدفق خلال اتصال الشبكة في فترة زمنية معينة. ويعتمد مصطلح سرعة الشبكة على عرض النطاق الترددي وله عدة خصائص:

1- يعتبر عرض النطاق غير مجاني:
- § في الشبكات المحلية يمكن توفير عرض نطاق بدون قيود.
- § أما في الشبكات الواسعة فإنه يلزم دائما شراء عرض نطاق من الشركة المزودة.
- § يمكن أن تكون رسوم عرض النطاق هي سبب أساسي لتقييد سرعة الشبكة، فمن الممكن توفير خط DSL بنطاق 128 ميجا بت لكل ثانية على الرغم من أنه يسمح بنطاق ترددي 2ميجا في الثانية كما ذكرنا آنفا.
- § يجب دراسة عرض النطاق الترددي جيدا قبل أخذ قرار بتركيب خط الألياف الضوئية نتيجة الارتفاع الشديد في ثمن أجرة الخط مقابل السرعة الفائقة التي يقدمها.

2- يعتبر عرض النطاق الترددي محدودا: فهو محدود بقوانين الفيزياء والتقنيات المستخدمة لوضع المعلومات على الوسائط حيث:
- تحدد القوانين النطاق الترددي لجهاز المودم بمعدل 56 كيلو بت لكل ثانية.
- أما أنواع المودم (DSL) فتستخدم عرض نطاق لا يزيد عن 2 ميجا بت في الثانية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يحدد نوع السلك النطاق الترددي حيث يستخدم كابل UTP عرض نطاق لا يزيد عن 1000 ميجا بت لكل ثانية.
- يوفر اتصال T1 عرض نطاق ترددي غير مجاني 1.5 ميجا بت لكل ثانية، بينما يوفر اتصال T3 عرض نطاق ترددي 45 ميجا بت لكل ثانية.
- أما كابل الألياف الضوئية فإنه يستخدم نطاق ترددي كبير مقارنة بالكوابل العادية.

رسم مع حركة:
يقوم المستخدم بتحميل ملف من الانترنت، ويترك له المجال ليحدد نوع الاتصال من السابقة الذكر، ومن ثم يظهر له سرعة تحميل الملف والتنويه له بالسرعة والسعر.

بروتوكولات الشبكة: وهي عبارة عن قوانين تحكم الاتصال ونقل البيانات بين أجهزة الحاسوب على الشبكة. ومن أهم هذه البروتوكولات TCP/IP ويستخدم في الشبكات المحلية والواسعة على حد سواء.

ويقسم هذا البروتوكول إلى بروتوكولين هما:

1- إنشاء وإدارة وإنهاء الاتصال وهو TCP بين محطتين على الشبكة.
2- إعطاء عنوان لكل جهاز على الشبكة يضمن عدم تكرار هذا العنوان ويمكن تشبيهه برقم الهوية.

ويتم إعطاء الجهاز على الشبكة عنوان IP بناء على عنوان MAC الخاص بمحول الشبكة الموجود على الجهاز.

صيغة عنوان IP: xxx.xxx.xxx.xxx وهو عبارة عن أربعة خانات كل خانة منها تتكون من 3 أرقام من النظام العشري يتم عن طريقها تحديد عدد الشبكات وعدد الأجهزة المسموح بها على شبكة. وتقسم عناوين IP المستخدمة إلى عدة أقسام هي:

- CLASS A: من 0.0.0.0 حتى 127.255.255.255 ويسمح بعدد أجهزة 16,777,214
- CLASS B: من 128.0.0.0 حتى 191.255.255.255 ويسمح بعدد أجهزة 65,534
- CLASS C: من 192.0.0.0 حتى 223.255.255.255 ويسمح بعدد أجهزة 254

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صيغة عنوان قناع الشبكة: 255.x.x.x وهو يحدد عدد الأجهزة في كل شبكة.
صيغة عنوان MAC: xx-xx-xx-xx-xx-xx وهو عبارة عن أثنتا عشر خانة من أرقام النظام السادس عشري يتم استخدامه للاتصال على المستوى الفيزيائي بين الأجهزة.

يتم تحديد عنوان IP من الطالب للجهاز ويقوم الجهاز بحساب قناع الشبكة ويحدد له نوعها.

تقويم

رابعا: مهارات تفحص أعطال الشبكة (فحص فيزيائي- تتبع أسلاك- المشكلة: فيزيائية أو منطقية-المحاولة والخطأ- فحص باستخدام موجه دوس)

يعتبر مهارات تفحص الأعطال زاوية مهمة في عمل فني الشبكة، فبعد التصميم والتنفيذ غالبا ما تحصل أعطال أحيانا تكون سهلة ومباشرة وغالبا ما تحتاج إلى استخدام أساليب التتبع والمحاولة وهي:

1- الفحص الفيزيائي: ويتم ذلك من خلال:

- § فحص اتصال الجهاز بالشبكة: والانتباه لضوء الاتصال في كرت الشبكة والتأكد من سلامة وتشغيل جهاز الموزع.
- § تتبع الأسلاك: حيث يمكن أن يكون اتصال الجهاز بالموزع سليماً، ولكن هناك مشكلة اتصال بين موزع وآخر بسبب الكابل بينهما، وهنا يجب تحديد هذا الكابل وإصلاح المشكلة، ويمكن استخدام أداة فحص الكابل (Cable Tester) لهذا الغرض.
- § استخدام أسلوب المحاولة والخطأ: بحيث يتم فصل بعض أجزاء الشبكة لحصر المشكلة حتى يتم تحديدها وهو أسلوب علمي معروف لتشخيص المشاكل.

2- الفحص المنطقي: ويتم ذلك من خلال استخدام برامج وأدوات على جهاز الحاسوب تفحص اتصال الجهاز بأجزاء الشبكة أو كلها، أو تحديد مستوى المشكلة (السيرفر - جدار حماية) وليس مشكلة الاتصال، وذلك باستخدام الأوامر التالية من شاشة موجه أوامر دوس:

- § ipconfig: ويستخدم لمعرفة ما إذا حصل الجهاز على عنوان IP أم لا وتحديده. وصيغته هي: ipconfig

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

§ ping: ويستخدم لفحص جهاز بعيد على الشبكة بعد التأكد من حصول الجهاز على عنوان الشبكة وصيغته هي: ping comp_name أو ping comp_ip_address

مثال1: لمعرفة اتصال الجهاز (pc2) على الشبكة نكتب الأمر كالتالي: ping pc2

مثال2: لمعرفة اتصال الجهاز (192.168.1.1) بالشبكة نكتب الأمر: ping 192.168.1.1

يمكن رسم شبكة بها أجهزة ونطلب من المستخدم تحديد المشكلة في اتصال أحد الأجهزة، وعند الضغط على أي قطعة من الشبكة تفيده باتصالها أو وجود مشكلة فيها حتى ينجح في تحديد المشكلة التي تم وضعها له.
كما يمكن له كتابة الأمرين السابقين في خانة معينة تقوم بإظهار نتائج كما في الحقيقة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (8)

البرنامج المحوسب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (9)

الجدول الزمني لتطبيق البرنامج المحوسب

أولا: الجدول الزمني لتطبيق البرنامج

تم تطبيق البرنامج حسب مواعيد المحاضرات للمساق المطروح، وقد تم مراعاة تنفيذ المحاضرات حسب ما هو واضح في الجدول، وهي كالآتي:

م.	الموضوع	اليوم	التاريخ	الساعة	ملاحظات
.1	الامتحان القبلي	الاثنين	2009/10/5	11 – 10	
.2	الملاحظة القبلية	الاثنين	2009/10/5	17 – 15	
.3	مهارات الاتصال في الشبكة	الأربعاء	2009/10/8	12 – 10	
.4	مهارات تحديد هيكلية الشبكة	الاثنين	2009/10/12	12 – 10	
.5	مهارات تصميم الشبكة	الأربعاء	2009/10/14	12 – 10	
.6	مهارات تفحص أعطال الشبكة	الاثنين	2009/10/18	12 – 10	
.7	الامتحان البعدي	السبت	2009/10/28	11 – 10	
.8	الملاحظة البعدية	الاثنين	2009/10/30	14 – 12	

ثانيا: الصعوبات التي قابلتني أثناء تطبيق البرنامج

1. غياب بعض الطلاب
2. تسجيل طلبة للمساق بعد بداية تطبيق البرنامج
3. التعامل مع الاختبار بقليل من الاهتمام

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

The study recommends that:

1. **The necessity of getting use of the Computer program's built on simulation techniques which was prepared by the researcher.**

2. **The necessity of following this study by another studies in different social and scientific fields.**

<u>In the light of the study, the researcher suggests the following further study:</u>

- **Applying similar studies to measure the direction toward the text book and achievement.**

www.manaraa.com

The researcher used a purposeful sample which consists of (23) Students from Network Department at Community College of Applied Sciences and Technology. The sample used as Single Group representing the control and the experimental groups.

<u>The researcher attempted three approaches</u>:

1. **The Descriptive Analytical Approach to analyze the content of the Second unit in Computer Networks (I) text-book in order to extract the Network skills items.**
2. **The Constructive Approach to construct a computerized program built on Simulation Techniques which aims to develop some Network skills for the students of Computer Networks (I) syllabus.**
3. **The Experimental Approach to study the impact of the computerized program built on Simulation techniques in Computer networks (I) syllabus for the Students of Network Department.**

<u>The results of the study reveals the following:</u>

1. There are statistical significant differences at ($\mu \leq 0.05$) between the degrees averages before and after the applying of the achievement test.

2. There are statistical significant differences at ($\mu \leq 0.05$) between the experimental group degrees averages before and after applying the Network skills observation card.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ABSTRACT

This study aimes to build a Computerized program built on Simulation Techniques to develop some Network skills of the Students of Community College of Applied Sciences and technology.

The problem states in the following major question:

What is the Computerized program build on Simulation Techniques to develop some Network skills of the students of Community College of Applied Sciences and Technology?

<u>Sub-questions were derived from the main question:</u>

1. **What are the basic Network skills mentioned in the Network (I) textbook?**
2. **Are there any statistical significant differences between the group degrees averages on Exam before and after applying the Program?**
3. **Are there any statistical significant differences between the group degrees averages on observation Card before and after applying the Program?**

To achieve the purpose of the study the researcher built Network skills observation card which consists of 18 items with 4 dimensions. The researcher also used an achievement test which consists of (30) multiple choice items. The tools were tested by a group of juries, supervisors and some talented teachers.

www.manaraa.com

The Islamic University – Gaza
Deanery of High Studies
Faculty of Education
Curricula and Education technology Section

A Computerized Program built on Simulation Techniques to develop some Network skills of Students of Community College of Applied Sciences and Technology

Prepared by:
Hassan Gh. Nasrallah

Supervised by:
Prof. Mohammed A. Asqoule

This Study is for Acquiring Master Degree in Education – Curriculum & Science Methodology Department Assignation

2010/1431

www.manaraa.com