

بسم الله الرحمن الرحيم



الجامعة الإسلامية - غزة  
شؤون البحث العلمي والدراسات العليا  
كلية التربية  
قسم المناهج وطرق تدريس

رسالة ماجستير بعنوان

**أثر توظيف استراتيجية التعليم المدمج في تنمية مهارات تصميم الخوارزميات  
لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة.**

إعداد الطالب

**أمجد أحمد مصطفى الصباغ**

إشراف

**أ.د. محمد عبد الفتاح عسقول**

رساله مقدمة لنيل درجة الماجستير في المناهج وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية في الجامعة الإسلامية بغزة

2013-2014 م

نموذج رقم (1)

إقرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

## أثر توظيف استراتيجية التعليم المدمج في تنمية مهارات تصميم الخوارزميات لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وإن هذه الرسالة ككل أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

### DECLARATION

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other degree or qualification

Student's name: Amgad Ahmed ALSabagh

اسم الطالب: أمجد أحمد مصطفى الصباغ

Signature:

التوقيع:

Date:

17/8/2014

التاريخ:



## نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة شئون البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحث/ أمجد أحمد مصطفى الصباغ لنيل درجة الماجستير في كلية التربية/ قسم مناهج وطرق تدريس وموضوعها:

أثر توظيف استراتيجيات التعليم المدمج في تنمية مهارات تصميم الخوارزميات لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الأحد 24 شعبان 1435هـ، الموافق 2014/06/22م الساعة التاسعة والنصف صباحاً بمبنى طيبة في الجامعة الإسلامية، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ.د. محمد عبد الفتاح عسقول	مشرفاً ورئيساً	.....
د. مجدي سعيد عقل	مناقشاً داخلياً	.....
د. حسن عبد الله النجار	مناقشاً خارجياً	.....

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحث درجة الماجستير في كلية التربية/قسم مناهج وطرق تدريس.

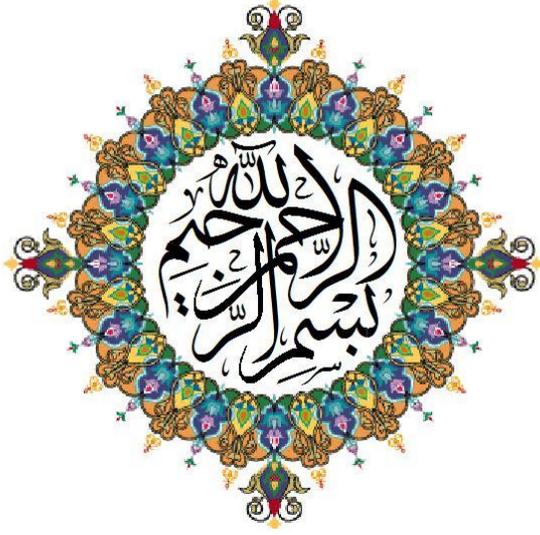
واللجنة إذ تمنحه هذه الدرجة فإنها توصيه بتقوى الله ولزوم طاعته وأن يسخر علمه في خدمة دينه ووطنه.

والله ولي التوفيق،،،

مساعد نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا

د. فؤاد علي العاجز





﴿ وَلَوْ أَنَّمَا فِي الْأَرْضِ مِنْ شَجَرَةٍ أَقْلَامٌ وَالْبَحْرُ يَمُدُّهُ مِنْ بَعْدِهِ سَبْعَةُ أَبْحُرٍ ﴾

مَا نَفَدَتْ كَلِمَاتُ اللَّهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ حَكِيمٌ ﴿﴾

(لقمان: 27)

## الإهداء

إلى المعلم الأول والإنسان الأكمل، سيد البشرية جمعاء

محمد صلى الله عليه وسلم

إلى أبي الذي لم يبخل علي يوماً بشيء

وإلى أمي التي زودتني بالحنان والمحبة

أقول لهما: أنتما وهبتماني الحياة والأمل والنشأة على شغف الاطلاع والمعرفة

وإلى إخوتي وأسرتي جميعاً

إلى من أضاء بعلمه وعقله حيرة سائله

فأظهر بسماحته تواضع العلماء

أستاذنا الدكتور/محمد عبد الفتاح عسقول

إلى كل من علمني حرفاً أصبح سنا برقه يضيء الطريق أمامي

الأساتذة الكرام

إلى من افتقده في مواجهة الصعاب، إلى رفيق الدرب وحبیب القلب

فكان نعم الأخ والصديق وأسأل الله أن يجمعني به في جنانه

الشهيد المجاهد/مصطفى محمد الصباغ

إلى من ضحوا بأرواحهم من أجل فلسطين ورفع راية الإسلام.

الشهداء الأبرار

إلى من لم يبخلوا على بعلمهم وجهدهم لإتمام هذه الرسالة

إليكم جميعاً أهدي هذه الرسالة

الباحث

## شكر وتقدير

"رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي  
بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ" (النمل: 19)

أحمدك ربي حمداً كثيراً طيباً مباركاً، أحمده تبارك وتعالى كما يحب ويرضى، وأثني عليه  
الخير كله، أشكره سبحانه أن ساعدني وأعانني على إنجاز هذه الدراسة.  
أتوجه بخالص شكري وتقديري إلى من أنار دربي ورفعت بهما رأسي عالياً افتخاراً إلى والديَّ  
الحبيبين حفظهما الله.

إلى إخواني الأحباب وأخواتي الحبيبات الذين رسمت معهم طريق الحياة، لكم مني خالص  
الحب وجميل العرفان  
إلى عائلتي الكريمة وأعمامي الكرام وعماتي وخالاتي وأخوالي وأجدادي لكم مني كل الحب  
والتقدير .

إلى من شرفت به مشرفاً على رسالتي العلمية، كما وشرفت بأن أنهل منه علماً ومعرفة وقيماً  
ومعاني نبيلة، ما خالطه إلا وقد وجدته بليغ اللسان، فصيح البيان، هادئ ذا عقل راجح وبصيرة نافذة،  
لغته علمية راقية، حجته قوية، الحوار معه يوسع المدارك ويفتح الآفاق، فله درك يا أستاذنا الدكتور/  
محمد عبد الفتاح عسقول.

كما أتقدم بخالص شكري وتقديري إلى من مد يد العون والمساعدة لي، وأسدى لي النصح  
والتوجيه، وأخص بالذكر كلاً من الدكتور الفاضل محمد أبو شقير والدكتور محمود الرنتيسي  
والدكتور محمد أبو عودة والدكتور أدهم البعلوجي والدكتور منير حسن والأستاذ فكري الفليت.

كما أتقدم بخالص شكري وتقديري لأعضاء لجنة المناقشة، سعادة الدكتور/حسن عبد الله  
النجار والدكتور/ مجدي سعيد عقل لتفضلهما بقبول مناقشة هذه الرسالة.

وإلى جميع الذين وقفوا بجانبني أو أسدوا لي معروفاً أو علموني حرفاً أقول لكم جميعاً من  
أعماق قلبي شكراً، وأسأل الله أن يجزيهم عني خير الجزاء، لهم مني خالص الحب والدعاء.

وأسأل الله أن يجزي الجميع عني خير الجزاء.

## قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	الآية
ب	الإهداء
ج	شكر وتقدير
د	قائمة المحتويات
ط	قائمة الجداول
ك	قائمة الأشكال
ل	قائمة الملاحق
م	ملخص الدراسة
س	Abstract
<b>9-1</b>	<b>الفصل الأول الإطار العام للدراسة</b>
2	المقدمة
6	مشكلة الدراسة
6	فروض الدراسة
7	أهداف الدراسة
7	أهمية الدراسة
8	حدود الدراسة
8	أدوات الدراسة
8	منهج الدراسة
9	مصطلحات الدراسة

63-10	<b>الفصل الثاني الإطار النظري للدراسة</b>
11	المحور الأول: التعليم المدمج
11	أولاً: التعليم بالطرائق التقليدية
16	ثانياً: التعليم الإلكتروني
21	ثالثاً: التعليم المدمج
44	<b>المبحث الثاني: مهارة تصميم الخوارزميات</b>
44	مفهوم المهارة
46	قياس المهارات
47	خصائص المهارة
48	خطوات اكتساب المهارة
49	الخوارزميات
49	الشروط الواجب توافرها في الخوارزميات
50	خصائص الخوارزميات
50	أهمية استخدام المخططات الخوارزمية
51	أنواع المخططات الخوارزمية
57	مهارات تصميم الخوارزميات
63	الخلاصة
78-64	<b>الفصل الثالث الدراسات السابقة</b>
65	المحور الأول: الدراسات التي تناولت التعليم المدمج
73	المحور الثاني: دراسات تتعلق بمهارات تصميم الخوارزميات
77	التعقيب العام على الدراسات السابقة

100-79	<b>الفصل الرابع الطريقة والإجراءات</b>
80	منهج الدراسة
80	مجتمع الدراسة
80	عينة الدراسة
81	أدوات الدراسة
99	خطوات الدراسة
100	المعالجة الإحصائية
121-101	<b>الفصل الخامس نتائج الدراسة ومناقشتها</b>
102	النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشتها
102	النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها
103	النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها
106	النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها
110	التوصيات
110	المقترحات
111	المصادر والمراجع
122	الملاحق

## قائمة الجداول

رقم الصفحة	الجدول	م
82	مواصفات الاختبار المعرفي تبعا لتوزيع أسئلة الاختبار على الأهداف العامة	(1)
85	معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار	(2)
87	معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار	(3)
88	معاملات ثبات الاختبار	(4)
89	عدد الفقرات والتباين والمتوسط ومعامل كودر رينشارد سون 21	(5)
93	يبين توزيع فقرات بطاقة الملاحظة	(6)
94	يوضح معاملات ارتباط كل فقرة من فقرات كل مهارة مع الدرجة الكلية لها	(7)
95	يوضح معاملات الارتباط بين نصفي كل مجال من مجالات بطاقة الملاحظة وكذلك بطاقة الملاحظة ككل قبل التعديل ومعامل الثبات بعد التعديل	(8)
96	يوضح معاملات ألفا كرونباخ لكل مجال من مجالات بطاقة الملاحظة وكذلك لبطاقة الملاحظة ككل	(9)
97	نتائج اختبار "ت" لمعرفة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي للتحصيل المعرفي في الخوارزميات	(10)
98	نتائج اختبار "ت" T.test للمقارنة بين طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار القبلي لبطاقة الملاحظة	(11)
103	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي	(12)

رقم الصفحة	الجدول	م
104	الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير	(13)
105	قيمة "ت" و "2 η" و "d" وحجم التأثير في الاختبار الكلي	(14)
107	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي	(15)

## قائمة الأشكال

رقم الصفحة	الشكل	م
22	مراحل تطور تطبيق التعلم المدمج	(1)
29	نموذج خان الثماني	(2)
30	يوضح نموذج بيكسيانو للتعليم المدمج.	(3)
31	يوضح نموذج الفقي للتعلم المدمج.	(4)
52	يبين خريطة سير العمليات	(5)
54	مخطط ذات الفروع	(6)
55	مخطط الدوران الواحد	(7)
56	مخطط الدورانات المتعددة	(8)

□

## قائمة الملاحق

رقم الصفحة	الملاحق	م
123	تحكيم الاختبار	(1)
136	تحكيم بطاقة الملاحظة	(2)
138	قائمة بأسماء السادة المحكمين	(3)
139	تحليل محتوى موضوع الخوارزميات	(4)
140	نتائج اختبار "ت" لمعرفة الفروق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي للمجموعة التجريبية.	(5)
141	نتائج اختبار "ت" لمعرفة الفروق بين بطاقة الملاحظة القبلية وبطاقة الملاحظة البعدية للمجموعة التجريبية.	(6)
142	صور من المادة التعليمية المعدة وفق استراتيجية التعليم المدمج	(7)

## ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر توظيف استراتيجية التعليم المدمج في تنمية مهارات تصميم الخوارزميات لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة.

تتلخص مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما أثر توظيف استراتيجية التعليم المدمج في تنمية مهارات تصميم الخوارزميات لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة؟

وينفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما مهارات تصميم الخوارزميات الواجب تلمينها لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة؟
  - ما الإطار العام لاستراتيجية التعليم المدمج المقترحة لتنمية مهارات تصميم الخوارزميات؟
  - هل يوجد أثر لتوظيف استراتيجية التعليم المدمج على التحصيل المعرفي في الخوارزميات لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة؟
  - هل يوجد أثر لتوظيف استراتيجية التعليم المدمج على المهارات الأدائية لتصميم الخوارزميات لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة؟
- ولأغراض هذه الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحديد مهارات تصميم الخوارزمية، كما استخدم المنهج التجريبي لمعرفة أثر توظيف استراتيجية التعليم المدمج على مهارات تصميم الخوارزميات، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعد الباحث الأدوات التالية:

1. اختبار معرفي لقياس مستوى اكتساب المعلومات العلمية المتعلقة بالخوارزمية وتكون الاختبار من 30 فقرة.

2. بطاقة ملاحظة لقياس مستوى المهارات العملية لتصميم الخوارزمية وتكون بطاقة الملاحظة من 16 مهارة.

واستخدم الباحث أساليب احصائية مناسبة لتحليل النتائج مثل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، كما استخدم الباحث معامل ارتباط بيرسون " Pearson " لإيجاد صدق الاتساق الداخلي.

ومعادلة سبيرمان-بروان للتجزئة النصفية المتساوية، ومعادلة جتمان للتجزئة النصفية غير المتساوية لإيجاد معامل الثبات. واختبار T.test independent sample، ومعامل إيتا لإيجاد حجم التأثير.

وقد قام الباحث بتطبيق أدوات الدراسة على عينة استطلاعية مكونة من (20) طالبة لضمان سلامة الأدوات من الناحية العلمية، كما تم تطبيق الاختبار وبطاقة الملاحظة قبلية ثم تطبيق الاستراتيجية ومن ثم تطبيق الاختبار وبطاقة الملاحظة بعديا، وبعد ذلك تم إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة وقد توصلت الباحثة إلى النتائج التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $0.01 \geq \alpha$ ) بين متوسطات درجات الطالبات في اختبار التحصيل المعرفي في الخوارزميات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $0.01 \geq \alpha$ ) بين متوسطات درجات الطالبات في بطاقة ملاحظة المهارات الأدائية لتصميم الخوارزميات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي.

## Abstract

This study aims at investigating the effect of employing blended learning strategy on developing algorithms design skills for female students in the faculty of education at the Islamic university in Gaza

The problem of the study can be stated in the following main question:

**What is the Effect of employing blended learning strategy on developing algorithm design skills for female students in the faculty of education at the Islamic university in Gaza?**

**From the above mentioned question, the following sub-questions were derived,**

- What are the required design skills of algorithms for students in the faculty of education at the Islamic university in Gaza?
- What is the general frame for blended learning strategy?
- Is there an effect of employing blended learning strategy on cognitive achievement in algorithms for students in the faculty of education at the Islamic university in Gaza?
- Is there an effect of employing blended learning strategy on performance skills of algorithms design students in the faculty of education at the Islamic university in Gaza?

The descriptive analytic method was followed for analyzing algorithms, getting algorithms design skills and preparing a list for these skills. The experimental approach was also used to investigate the effect of employing blended learning strategy on developing design skills of algorithms. The researcher prepared the following tools:

- 1- A cognitive test to measure the level of scientific information acquisition related with algorithm, it consisted of 30 items.
- 2- An observation card to measure the level of performance skill of algorithm design, it consisted of 16 items.

The researcher used suitable statistical methods to analyze the results as mean, standard deviations and Pearson correlation coefficient to measure the internal consistency. It was also used Spearman-Brown Spilt Half, Guttman Spilt Half to find reliability coefficient , T.test independent sample and Eta Coefficient to measure effect size.

The tools of the study were applied on a pilot study consisted of (20) female students. The test and observation card were used in pre application then the strategy was applied after that the post application of the test and observation card were used. The researcher reached the following results:

- There were significant differences at ( $\alpha \leq 0.01$ ) between mean scores in the cognitive test for algorithms of experimental and control groups in the post application.
- There were significant differences at ( $\alpha \leq 0.01$ ) between mean scores in the observation card in performance skills of algometric design of experimental and control groups in the post application

In the light of the previous results, the researcher suggested some recommendations and suggestions for researchers.

# الفصل الأول

## الإطار العام للدراسة

## الفصل الاول

### الاطار العام للدراسة

#### المقدمة:

يشهد العالم اليوم ثوره علمية وتكنولوجية كبيرة لم تحدث من قبل، حيث النمو المتزايد والسريع في حجم وكمية المعلومات في شتى حقول المعرفة، فالعالم اليوم يعيش في عصر النانو تكنولوجي والأقمار الصناعية، وعصر الحاسوب والإنترنت والاتصالات التي حولت العالم إلى قرية صغيرة بل إلى خيمة صغيرة. ولكي يواكب المتعلم التحديث والتطوير المستمر، فان عليه بذل مزيد من الجهد لمسايرة تطورات العصر، كما ويجب أن يكون معداً إعداداً جيداً قبل أن يخرج للميدان ليصبح علماً نافعا في مجال العصر.

وقد أصبحت صفة التغير اليوم من السمات الرئيسة التي تؤثر في حياة الإنسان المعاصر، حيث إن الاختراعات التكنولوجية السريعة والمتلاحقة تفسد حياة الاستقرار، وبالتالي أصبح الاعتماد على نظام مستقر علمياً وتكنولوجياً لا يتمشى مع التغيرات الهائلة في مجال العلم والتكنولوجيا، والتي تحدث بصورة شبه يومية، الأمر الذي من شأنه أن يحدث خللاً كبيراً في الخطوات المستقبلية لأي مجتمع يستبعد العولمة ويقع بعيداً عن التغيرات العالمية التي يتأثر بها دون شك (الزحانين:2002، 72).

ولما كانت التربية والتعليم بوابة الطريق ووسيلة الأمم لمواكبة حاضرها وبناء مستقبلها، وخاصة أن الأنظار بدأت تتجه لمجال التربية والتعليم باعتباره يشكل بعداً أساسياً في سياسة الدول، ولهذا نجد جل اهتمام الأمم ينصرف نحو التربية والتعليم فما من أمة ترنو إلى أن تأخذ دورها بين الأمم إلا أولت العملية التربوية التعليمية اهتماماً بالغاً، وصبت جل اهتمامها للوصول إلى أعلى مستويات الجودة في مجال التربية والتعليم (الوالي، 2005:2).

ومن 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 أيضاً 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 بين الوسائل التكنولوجية

المساعدة في التعليم. وتجاوبا مع عصر المعلوماتية فقد تطورت صيغ وأساليب تعليمية في مقدمتها التعليم الإلكتروني الذي يمثل ثورة في النظم التعليمية التقليدية، حيث أوجد فلسفة وأهدافا وأسلوبا في إدارة نظم التعليم وفي طبيعة التعلم وفي الأدوار المنوط بها المعلم وسائر أطراف العملية التعليمية.

ولقد أثر التطور الكبير والمتسارع لتقنية المعلومات واستخدامها في العملية التعليمية على أسلوب أداء المعلم والمتعلم، وأظهرت أنماطاً جديدة للتعلم أدت إلى تغيير النظرة التقليدية لدورها، فبعد أن كان المعلم هو محور العملية التعليمية ومصدرا أساسيا للمعلومات، أصبح دوره يتعلق بالتخطيط والإشراف على العملية التعليمية، كما ارتبط دوره في ظل التقنية بإتاحة الفرص المتنوعة للمتعلم للمشاركة في العملية التعليمية والتركيز على إكسابه مهارات التعلم الذاتي والتعاوني، مع دمج المتعلم بنشاطات تربوية متنوعة تؤدي إلى بلورة مواهبه وتفجير طاقاته وتنمي قدراته، وتعمل على تكامل شخصيته، ومع حداثة مفهوم التعلم الإلكتروني واقتترانه بالتطور الهائل في تكنولوجيا الاتصالات وتشعبه في مجالات الحياة المختلفة أصبح الهدف من التعليم ليس الحصول على المعرفة فحسب، وإنما تدريب المتعلمين على كيفية البحث عن المعلومات المتاحة عبر المصادر الإلكترونية، والوصول إليها وتقييمها وانتقائها والتعامل معها ومعالجتها وتخزينها إلكترونياً وتبادلها مع الآخرين باستخدام الكمبيوتر ثم القدرة على ربط بعضها البعض، وتكاملها مع المعلومات السابقة ثم توظيفها على أرض الواقع وذلك تحت الإشراف المباشر للمعلم.

ويؤكد بدر خان (Khan:2002) أنه في ظل التعليم الإلكتروني لم يعد المعلم فقط هو أساس العملية التعليمية ومحورها الرئيسي بلا منازع، بل أصبح للمتعلم دوراً فعالاً وإيجابياً اختلف عما كان من قبل، حيث أن هذا النوع من التعليم متمركزاً حول المتعلمين ويعتمد على بيئات تعلم تفاعلية تصل للمتعلمين في أي وقت وفي أي مكان.

ويشير الموسى (7:2003)، إلى ان نجاح التعليم الإلكتروني المدمج يتوقف على جودة وكفاءة طرائق التدريس المستخدمة لا على عددها وكمها بل بما يحقق الغايات التعليمية والتربوية إذ أن تقنية المعلومات ليست هدفا في حد ذاتها بل وسيلة لتوصيل المعرفة وتحقيق الغرض من التعليم وهو اعداد المتعلم لمواجهة متطلبات الحياة العملية بكل أوجهها والتي أصبحت تعتمد بشكل كبير على تقنية المعلومات.

ويضيف إبراهيم (2007: 266) ان التعليم الإلكتروني يتيح بيئة جديدة للتعلم يتوافر فيها امكانات متميزة تتيح للمتعلمين امكانية التفاعل مع المقررات الدراسية كما تسهم في التحكم في مسار العملية التعليمية نفسها بصورة كبيرة بحيث يكون المتعلم محور العملية التعليمية، ويكون المعلم موجها ومراقبا ومن ثم يتحول مقياس النجاح من القدرة علي تخزين واسترجاع المعلومات إلى اكتساب المهارات واكتساب القدرة على التعلم والفهم والاستيعاب والتفكير السليم الناقد والتحليل والاستدلال والإبداع.

ومن متطلبات توظيف التعليم الإلكتروني أن يكتسب المتعلم مهارات التعلم الذاتي وأن تكون لديه الدافعية للتعلم المستمر وسوف يزداد التأكيد علي تحويل الاهتمام من التعليم إلى التعلم ومن تلقي المعلومات إلى معالجتها ومن كثرة الاعتماد علي الكلمة المكتوبة كمصدر للمعرفة إلى استخدام العديد من مصادر التعلم وواعية المعرفة المكتوبة والمقروءة والمسموعة والمرئية فضلا عن برامج الكمبيوتر التفاعلية القائمة بذاتها وشبكة الإنترنت (عبد العظيم، 2007:4).

ويمتاز التعليم الإلكتروني بتنوع أساليبه فقد يتم بين عدد من المتعلمين وبذلك يكون هناك تفاعل اجتماعي كبير ويكون اكثر اقتصادية، وقد يقل عدد المتعلمين إلى أن يصبح تعلمها فرديا وعندها يكون أكثر استقلالية. ويوصي (الجمال، 2005:23) باستخدام التعليم الإلكتروني جنبا إلى جنب مع طرق التدريس التقليدية بحيث توظف كل طريقة بما يتناسب مع الأهداف المرجوة وبحيث تحقق أكبر عائد من استخدامها. لذلك لا بد من توظيف كل من أدوات المعرفة وأدوات البحث عن تلك المعرفة المتوافرة على الإنترنت من أجل التعلم.

وفي التعلم المدمج يوظف التعليم الإلكتروني مدمجا مع التعلم التقليدي في علميتي التعليم والتعلم بحيث يتشاركا معا في انجاز هذه العملية (زيتون، 2005:186).

والتعليم المدمج هو أحد صيغ التعليم أو التعلم الذي يدمج فيها التعليم الإلكتروني مع التعليم التقليدي في إطار واحد حيث توظف أدوات التعليم الإلكتروني سواء المعتمدة علي الكمبيوتر أو على الشبكات في الدروس والمحاضرات وفي جلسات التدريب التي تتم غالبا في قاعات التدريس الحقيقية المجهزة بإمكانية الاتصال بالشبكات.

ولذلك أصبح استخدام التعليم المدمج أحد المتطلبات الرئيسة لهذا العصر، وذلك لتغيير أولويات ومتطلبات التعليم من متعلم إلى آخر، ولذا يجب على المنظمات والمؤسسات أن تستخدم طرق تعلم مدمج في استراتيجيات التعلم للحصول على المحتوي المناسب، وبالشكل والوقت الملائم للأفراد.

ويضم التعليم المدمج وسائط تقديم متعددة، ومصممة ليكمل بعضها بعضاً، وتعزز تعلم السلوك وتطبيقه.

وقد تتضمن برامج التعليم المدمج أشكالاً متعددة من أدوات التعلم، مثل: البرامج التعاونية أو الافتراضية المباشرة، والمقررات الإلكترونية المعتمدة على سرعة المتعلم نفسه، وأنظمة دعم الأداء الإلكتروني الملحقة في البيئة المبنية على مهام العمل، وأنظمة إدارة التعلم، ويؤلف التعليم المدمج أنشطة مختلفة تعتمد على الأحداث التعليمية، بما في ذلك الفصول التقليدية (وجها لوجه) والتعلم الإلكتروني المتزامن والتعلم الذاتي السرعة (المعتمد في سرعته علي المتعلم نفسه). وفي أبسط المستويات تجمع تجربة التعلم المدمج ما بين أشكال التعلم المباشر على الانترنت وغير المباشر، وعادة ما يعني التعلم الإلكتروني المباشر على الانترنت (استخدام الإنترنت والانترنت) في حين أن التعليم غير المباشر هو الذي يحدث في إطار الصفوف التقليدية (الخان، 2005).

ويعتبر التعليم المدمج أحد الاستراتيجيات الهامة في تدريس الخوارزميات وتنمية مهاراتها لاستخدامه أكثر من وسيلة لنقل المعرفة والخبرة إلى المستهدفين.

إن كلمة الخوارزمية ظهرت منذ قرون عديدة، وعادت لتأخذ الصدارة في عصر البرمجة، لتعبر عن خطوات وآليات حل مسألة تمهيداً لبرمجتها حاسوبياً، وتنسب الخوارزمية إلى العالم محمد بن موسى الخوارزمي الذي عاش في الحقبة 780-847 ميلادي في عصر الخليفة العباسي المأمون. فالخوارزمية لغة مصطنعة تساعد المبرمجين على التعبير بخطوات الحل أو مسار وتسلسل التنفيذ، فقبل كتابة أي برنامج لحل مسألة ما، يجب أن يتوفر لدينا فهم شامل للمسألة المطروحة، وهذا يتضمن تحديد وتوصيف المعطيات التي نعتمد عليها أو ننتقل منها، والنتائج التي نريد الوصول إليها، ولكتابة البرنامج نتبع أسلوباً منهجياً للحل، ونعبر عن هذا الحل بطريقة مؤطرة مهيكلة لا لبس فيها كافية لتتقلنا فيما بعد إلى لغة برمجة معينة دون عناء كبير.

وأي خوارزمية من أنواع الخوارزميات لا بد أن تتكون من مجموعة من الخطوات المرتبة والمتسلسلة المضمون نهايتها بعدد معين من الخطوات، وتختلف حجم هذه الخطوات باختلاف حجم الخوارزميات واختلاف الأشخاص الذين سيقومون بتنفيذ تلك الخطوات.

وتبرز أهمية الخوارزميات في أنها تعطي صورة متكاملة للخطوات المطلوبة لحل مسألة في ذهن المصمم، كما أنها تساعد المصمم على تشخيص الأخطاء التي تقع عادة في الإجراءات المتبعة في الحل وخاصة الأخطاء المنطقية منها. (منصور وحلاشة، 1992)

## الشعور بالمشكلة:

لقد لاحظ الباحث من خلال عمله في تدريس مساق تطبيقات الحاسوب التربوية، ومن خلال لقاءه مع عدد من مدرسي المساق أنهم يواجهون صعوبة في جعل طلبتهم قادرين على تصميم الخوارزميات وذلك من خلال ملاحظاتهم للحيرة والارتباك وهم يحاولون حل المسائل المتعلقة بتصميم الخوارزميات، وبالرغم من معرفتهم أن لهذا الضعف أسبابا عديدة إلا أنهم يميلون إلى تقديم الحلول لطلابهم من خلال استخدام الوسائل التعليمية الحديثة، وهذا ما دفع الباحث إلى التفكير في معالجة هذا الموضوع بالبحث عن استراتيجية مناسبة تسهل دراسة هذه الموضوعات بما يناسب طبيعة هذه المرحلة.

## مشكلة الدراسة:

تتخصر مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر توظيف استراتيجية التعليم المدمج في تنمية مهارات تصميم الخوارزميات لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما مهارات تصميم الخوارزميات الواجب تنميتها لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة؟
- ما الإطار العام لاستراتيجية التعليم المدمج المقترحة لتنمية مهارات تصميم الخوارزميات؟
- هل يوجد أثر لتوظيف استراتيجية التعليم المدمج على التحصيل المعرفي في الخوارزميات لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة؟
- هل يوجد أثر لتوظيف استراتيجية التعليم المدمج على المهارات الأدائية لتصميم الخوارزميات لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة؟

## فروض الدراسة:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة  $(\alpha \geq 0.05)$  بين متوسطات درجات الطالبات في اختبار التحصيل المعرفي في الخوارزميات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $0.05 \geq \alpha$ ) بين متوسطات درجات الطالبات في بطاقة ملاحظة المهارات الأدائية لتصميم الخوارزميات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي.

### أهداف الدراسة:

يمكن تلخيص أهداف هذه الدراسة فيما يلي:

- التعرف على أثر استراتيجية التعليم المدمج في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم الخوارزميات لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة.
- التعرف على أثر استراتيجية التعليم المدمج في تنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم الخوارزميات لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة.
- بناء قائمة بمهارات تصميم الخوارزميات.
- وضع تصور لتوظيف استراتيجية التعليم المدمج لتنمية مهارات تصميم الخوارزميات.

### أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في النقاط التالية:

- قد يساعد المدرسين على التوجه نحو الطرائق التكنولوجية كمدخل أساسي ومحفز للتعليم.
- قد تساعد المتعلمين على التواصل التكنولوجي والوقوف على المستجدات المعلوماتية المتطورة لمواكبة التقدم التكنولوجي.
- قد تسهم الدراسة الحالي في تزويد المتعلمين بقدر مناسب من الثقافة التكنولوجية لإعدادهم للتعامل مع المتغيرات المتسارعة في العالم.
- يوجه المتعلمين إلى التغيير في استخدام الطرق التقليدية للتعليم واللجوء إلى التكنولوجيا كمفتاح أساسي وفعال في عملية التعليم.
- من الممكن ان تساعد الدراسة في الوقوف على أساسيات مهارات التصميم للخوارزميات الجيدة والفعالة.
- توفر الدراسة بطاقة ملاحظة لمهارات تصميم الخوارزميات العملية قد يستفيد منها مدرسو التكنولوجيا في تطوير قدرات الطلاب.

## حدود الدراسة:

**الحد المكاني:** اقتصرت الدراسة على طالبات التعليم الأساسي بكلية التربية في الجامعة الإسلامية بغزة.

**الحد الزمني:** الفصل الدراسي الثاني من العام 2012-2013م.

**الحد البشري:** طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة المسجلات لمساق تطبيقات الحاسوب التربوية.

**الحد الموضوعي:** اقتصرت الدراسة على الفصل الخامس (الخوارزميات) من كتاب تطبيقات الحاسوب التربوية .

## أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة وللإجابة عن أسئلتها قام الباحث بتصميم الأدوات التالية:

- اختبار معرفي لموضوع الخوارزميات.
- بطاقة ملاحظة لمهارات تصميم الخوارزميات.

## منهج الدراسة:

اتبع الباحث المنهج التاليين:

• **المنهج الوصفي:** وهو المنهج الذي يدرس ظاهرة أو حدثاً أو قضية موجودة حالياً يمكن الحصول منها على معلومات تجيب عن أسئلة الدراسة دون تدخل الباحث فيها (الأغا والأستاذ، 2002:83)، وذلك لوصف وتحليل الأدبيات، والدراسات السابقة المتعلقة بمجال الدراسة وتفسير نتائجها.

• **المنهج التجريبي:** وهو المنهج الذي يدرس ظاهرة حالية مع إدخال تغييرات في أحد العوامل أو أكثر، ورصد نتائج هذا التغيير (الأغا والأستاذ، 2002:83)، وذلك لتحديد أثر توظيف استراتيجية التعليم المدمج في تنمية مهارات تصميم الخوارزميات لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة.

واتبع الباحث التصميم التجريبي (ذا المجموعتين).

- المجموعة التجريبية: وهي المجموعة التي درست الخوارزميات باستخدام استراتيجية التعليم المدمج.

- المجموعة الضابطة: وهي المجموعة التي درست الخوارزميات بالطريقة التقليدية المعتادة.

## مصطلحات الدراسة:

يعرف الباحث مصطلحات الدراسة إجرائيا كآآي:

### استراتيجية التعليم المدمج:

وهي تنظيم المعلومات والمهارات (المتعلقة بالخوارزميات) والخبرات التربوية التي يتم تقديمها للمتعلم باستخدام التقنية الالكترونية في التدريس دون التخلي عن الواقع التعليمي المعتاد.

**الإطار المعرفي للمهارة:** وهي إكساب الطالبات المعلومات المعرفية المتعلقة بالخوارزميات وتقدر بدرجة الطالبة في التحصيل المعرفي لاختبار الخوارزميات.

**الإطار الأدائي للمهارة:** وهي إكساب الطالبات المهارات الأدائية المتعلقة بتصميم الخوارزميات وتقدر بدرجة الطالبة في بطاقة الملاحظة لمهارات تصميم الخوارزميات.

**تصميم الخوارزمية:** مجموعة من الخطوات المنطقية والرياضية المكتوبة والتي تنفذ بطريقة متسلسلة ومنتالية على شكل رموز ورسومات خاصة للوصول إلى حل بشكل صحيح وسليم.

**مهارات تصميم الخوارزمية:** مستوى أداء الطالبات لسلسلة من الخطوات الإجرائية اللازمة لتصميم الخوارزمية مقدر بالدرجة التي حصلوا عليها أثناء أدائهم لتلك الخطوات وفقا لبطاقة الملاحظة المكونة من (16) مهارة والمعدة لهذا الغرض.

# الفصل الثاني

## الإطار النظري للدراسة

المحور الأول: التعليم المدمج

المحور الثاني: مهارة تصميم الخوارزميات

## الفصل الثاني الإطار النظري

يتناول هذا الفصل الإطار النظري والخلفية العلمية للدراسة، ويرتبط الإطار النظري لهذه الدراسة ارتباطاً مباشراً بمحاوره من حيث تضمنه محورين هما: التعليم المدمج، مهارة تصميم الخوارزميات، وفيما يلي عرضها بالتفصيل:

### المحور الأول: التعليم المدمج (Blended learning):

في ظل الثورة المعلوماتية وما صاحبها من تضاعف مطرد في تقنيات توليد ومعالجة وتخزين المعلومات، وكذلك ظهور شبكة المعلومات الدولية "الانترنت" المتاحة لجميع الدول والأفراد والتي مكنت المتعلمين من الوصول بسهولة وسرعة وفي أي وقت لتلك المعلومات بالإضافة إلى ظهور الوسائط المتعددة Multimedia وما ترتب عليه من توظيف لعناصرها في نقل وتقديم تلك المعلومات في برامج التعلم المختلفة، وما ارتبط بذلك من ضرورة وجود طرق وأساليب تعليمية جديدة مثل التعليم المدمج Blended Learning لتمكين المتعلمين من الاستفادة من تلك التقنيات والمحدثات التكنولوجية. ويشكل التعليم المدمج، مزيجاً من التعليم التقليدي و التعليم الإلكتروني.

### أولاً: التعليم بالطرائق التقليدية:

#### - طريقة الإلقاء (المحاضرة):

الإلقاء من أقدم الطرق التقليدية، حيث يلقي المعلم الدرس على المتعلمين وما عليهم سوى الإنصات له، دون السماح لهم بالمناقشة أو الاشتراك في البحث، وبعد المعلم هو الناقل للمعرفة. كما أن الأهداف التعليمية عادة لا تحدد في صورة نتائج سلوكية للتعلم، إنما يستدل عليها من محتوى المادة الدراسية والاختبارات. ويتم اختيار الكتاب، والوسيلة والمواد التعليمية أولاً، ثم تصمم الاختبارات لكي تتلاءم مع هذه المواد. كما يفرض التعلم على جميع المتعلمين بالمعدل نفسه حيث يبدأ المتعلمون تعلم المقرر في الوقت نفسه مع توقع أن ينتهوا منه في وقت واحد (الحيلة، 2002:84).

وتتضمن الطريقة التقليدية حقيقة أن المعلم يتكلم والمتعلم يستمع، حيث يلقي المعلم الدرس ويسجل المتعلمون ملاحظاتهم عنها. وتبدأ هذه العملية بمجرد أن يبدأ المعلم بإعطاء تعليمات معينة، أو في وصف فكرة ما، أو توضيح مفهوم ما، وتعتبر مثل هذه الأنشطة مثيرة بالنسبة للمتعلمين وتكون

الاستجابة غالباً بالاستماع، أو المشاهدة، أو تسجيل الملاحظات، وقليلاً ما تكون الاستجابة بالتفاعل المتبادل بين المعلم والمتعلمين وخاصة في مدارسنا حيث الفصول مكتظة بالمتعلمين، وتكرر المثيرات والاستجابات بهذا الشكل طيلة الحصة الدراسية (الفار، 2000:30).

### مفهوم التعليم بالطرائق التقليدية "الإلقاء":

يعرف الحيلة(2002:104) الطريقة التقليدية بأنها "عملية اتصال شفوي بين شخص واحد ومجموعة من الأشخاص، يتولى فيها المعلم مسؤولية الاتصال من جانب واحد لنقل المعرفة، ومساعدة المتعلمين في تنظيمها بشكل يساعدهم على فهم العلاقات بين أجزائها المختلفة". ويعرفها بوشريخ (2008:210) على أنها "استراتيجية يقوم فيها المعلم بتقديم معلومات وحقائق تم إعدادها مسبقاً للمتعلمين، وهم يستمعون ويلخصون حتى النهاية، ثم يقومون بطرح أسئلتهم على المعلم الذي يجيبهم دونما حوار أو نقاش". ويعرفها تانر (tanner, 2007) بأنها بيئة إيصال المعلومات للمتعلمين بحيث يتواجدون في مكان واحد في الوقت نفسه، ويتلقون المعلومات في سياق منظم وفقاً لوجهة نظر المعلم ويكون المتعلمون سلبيين في هذه الطريقة.

### مميزات طريقة الإلقاء:

تتميز طريقة الإلقاء بالعديد من المميزات والتي ذكرها بوشريخ (2008:210) والحلية (100:2002) منها:

- توفير الوقت والجهد للمعلم، بحيث يقوم بشرح المادة لعدد كبير من المتعلمين بالطريقة نفسها، مع إعادة الشرح لشعب مختلفة في أوقات مختلفة دون العودة للإعداد والتحضير.
- تقليل التكلفة المادية، وذلك لعدم الحاجة إلى مصادر التعلم السمعية والبصرية والتي تحتاج أموالاً لشرائها، وقد تكون باهظة الثمن في بعض الأحيان.
- تدريب المتعلمين على تنمية مهارة حسن الاستماع، والإنصات، والقدرة على المتابعة.
- إثراء خبرات المتعلمين بخبرات وتجارب المعلم الإبداعية.
- تقديم عروض فيها الكثير من الأفكار والحقائق المتنوعة والحديثة من جميع أنحاء العالم.
- تعتبر طريقة الإلقاء طريقة فعالة جداً إذا تمكن المعلم ذي الكفاءة العالية من دعمها بالوسائل والأمثلة، وسرد القصص والأحداث المتعلقة بالمادة العلمية والمدعمة لها.

- مثيرة للدافعية والانتباه إذا توافرت في المعلم صفات تجعله قادرا على إثارة دافعية المتعلمين والتأثير فيهم.
- تنمي مهارة التعبير الذاتي لدى المتعلمين.

### عيوب طريقة الإلقاء:

- على الرغم من وجود العديد من المزايا لطريقة الإلقاء في التعليم إلا أن هناك العديد من العيوب والمساوئ التي ذكرها بوشريخ (2008: 212) والحلية (2002: 105) والتي منها:
- اتباع هذه الطريقة يؤدي إلى تعويد المتعلمين على عدم الانتباه، والكسل العقلي، وعدم الثقة في النفس، وضعف القدرة على البحث والتمحيص واستخلاص النتائج.
- يعتقد البعض أنها طريقة مملة وضارة بذكاء المتعلمين حيث إنها تقدم لهم معلومات لا تتعدى المستوى الأول من تصنيف بلوم وهو المعرفة والاستظهار.
- تتعامل هذه الطريقة مع جزئيات الموضوع، ولا تنظر إليه نظرة كلية في عملية التعلم.
- وصول الحقائق والمفاهيم إلى أذهان المتعلمين مفككة غير مترابطة.
- لا تتناسب مع جميع الفئات العمرية، حيث أثبتت الدراسات عدم فاعليتها مع صغار المتعلمين.
- سرعة نسيان المعلومات التي يكتسبها المتعلمون من هذه الطريقة.

ويرى الباحث أن طريقة الإلقاء تعتمد بشكل كبير على نقل المعلومات وليس على تشجيع التفكير أو فهم الأفكار، وذلك لأن إملاء الكلام والإفراط في استخدام التعليمات المباشرة سوف يقلل من التفاعل والتفكير النقدي مما يؤدي إلى الوصول إلى نتائج سلبية بدلا من الحصول على تعلم عالي المستوى. وهناك العديد من الطرائق التقليدية الأخرى والتي ذكرها كل من عمر (2010: 311-298) وعطية (2011: 431-396).

### طريقة المناقشة:

وتقوم على الحوار بين المعلم والمتعلم في صورة أسئلة أو مناقشة، لذلك يطلق عليها أحيانا الطريقة الحوارية أو طريقة المناقشة، وهي طريقة تدريسية تعتمد على الحوار الشفهي بين المعلم والمتعلم، أو بين المتعلمين أنفسهم، يتم من خلالها تقديم الدرس. وتعتمد طريقة المناقشة بشكل أساس على المعلم والمتعلمين، وعلى مدى التفاعل والتعاون فيما بينهم بهدف التوصل إلى الحقائق والأهداف المطلوبة، فالمتعلمون يمثلون نقطة الارتكاز في هذه الطريقة.

## مميّزات طريقة المناقشة:

يمكن إيجاز أبرز مزايا طريقة المناقشة فيما يلي:

1. تدفع المتعلمين إلى المشاركة والاستمتاع بها وتشجعهم على ذلك.
2. يستطيع المعلم التعرف إلى مستوى متعلميه بشكل جيد .
3. تنمّي القدرات الفكرية والمعرفية للمتعلمين وتدرّبهم على التحليل والاستنتاج.
4. يكون المتعلم فيها مركز النشاط والفاعلية.
5. تنمّي لدى المتعلمين حبّ التعاون والعمل الجماعيّ.
6. تنمّي لدى المتعلمين الأسلوب القياديّ وتحمل المسؤولية.
7. تزرع الشجاعة في نفوس المتعلمين وتخلّصهم من الخجل وتنمّي روح المشاركة.
8. تنمّي القدرة على الحوار والمناقشة والجرأة.

## سلبيات طريقة المناقشة:

تتلخّص سلبيات طريقة المناقشة في ما يلي:

1. قد يتمّ التركيز على طريقة المناقشة، وليس على الأهداف المحدّدة، بالشكل الذي يُتعب المتعلمين، ويولّد لديهم الشعور بالملل وعدم الرغبة في ممارستها.
2. إنّ إعطاء إدارة المناقشة لأحد المتعلمين قد يضعف دور المعلم في المناقشة والتوجيه والإرشاد.
3. قد تقود المناقشة إلى الخروج عن الموضوع أو الهدف المحدّد ما يولّد تشتتاً للمتعلمين، يصرفهم عن التركيز على الموضوع والهدف المحدّد من المناقشة.
4. قد لا يستطيع المتعلمون الذين لديهم خجل ولا يمتلكون القدرة على المناقشة والحديث الاشتراك في المناقشة ما يولّد لديهم ردود فعل عكسية.
5. قد يسيطر على المناقشة عدد محدّد من المتعلمين بالشكل الذي لا يسمح للمتعلمين الآخرين بالمشاركة في المناقشة.
6. قد لا يستمتع المتعلمون لما يطرحه زملاؤهم، وذلك لانشغالهم بتحضير سؤال أو بإعداد رأي لطرحة ما يفقدون التركيز على ما دار في المناقشة.

7. قد يستخدم المتعلمون كلمات ومصطلحات غير واضحة وغير محدّدة أو غير مناسبة ما يوّلّد نوعاً من الغموض لدى المتعلّمين الباقين.

### طريقة حل المشكلات:

المشكلة: هي حالة يشعر فيها التلاميذ بأنهم أمام موقف قد يكون مجرد سؤال يجهلون الإجابة عنه أو غير واثقين من الإجابة الصحيحة، وتختلف المشكلة من حيث طولها ومستوى الصعوبة وأساليب معالجتها، ويطلق على طريقة حل المشكلات (الأسلوب العلمي في التفكير) لذلك فإنها تقوم على إثارة تفكير التلاميذ وإشعارهم بالقلق إزاء وجود مشكلة لا يستطيعون حلها بسهولة. ويتطلب إيجاد الحل المناسب لها قيام التلاميذ بالبحث لاستكشاف الحقائق التي توصل إلى الحل. على أنه يشترط أن تكون المشكلة المختارة للدراسة متميزة بما يلي:

1. أن تكون المشكلة مناسبة لمستوى التلاميذ.
2. أن تكون ذات صلة قوية بموضوع الدرس، ومتصلة بحياة التلاميذ وخبراتهم السابقة.

### مزايا طريقة حل المشكلات:

1. تنمية اتجاه التفكير العلمي ومهاراته عند التلاميذ.
2. تدريب التلاميذ على مواجهة المشكلات في الحياة الواقعية.
3. تنمية روح العمل الجماعي وإقامة علاقات اجتماعية بين التلاميذ.
4. أن طريقة حل المشكلات تثير اهتمام التلاميذ وتحفزهم لبذل الجهد الذي يؤدي إلى حل المشكلة.

### عيوب طريقة حل المشكلات:

1. صعوبة تحقيقها في كل المواقف التعليمية.
2. قلة المعلومات أو المادة العلمية التي يمكن أن يفهمها الطلاب عند استخدام هذه الطريقة.
3. قد لا يستطيع المعلم تحديد المشكلة بشكل يتلاءم مع نضج التلاميذ.
4. تحتاج إلى الإمكانيات وتتطلب معلماً مدرباً بكفاءة عالية.

## ثانياً: التعليم الإلكتروني.

إن التطور والتقدم الحادث في مجال تكنولوجيا التعليم أدى إلى ظهور كثير من المستحدثات التكنولوجية التي أصبح توظيفها في العملية التعليمية ضرورة ملحة، للاستفادة منها في رفع كفاءة العملية التعليمية، ومن بين تلك المستحدثات التعليم الإلكتروني (Electronic Learning)، ونتيجة للانتشار الواسع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتوظيفها لخدمة العملية التعليمية، تمكنت الجامعات والكليات والمؤسسات التعليمية من إطلاق برامجها التعليمية والتدريبية عبر الانترنت، وبشير التعليم الإلكتروني إلى أن عملية التعليم وتلقي المعلومات تتم عن طريق استخدام أجهزة إلكترونية وتكنولوجيا الوسائط المتعددة بمعزل عن ظرفي الزمان والمكان ويتم الاتصال بين الطلبة والمعلمين من خلال وسائل اتصال متعددة وتتم عملية التعليم وفقاً لظروف المتعلم واستعداداته وقدراته.

### مفهوم التعليم الإلكتروني:

لا يزال مفهوم التعليم الإلكتروني في طور التكوين، وهو في حال تعديل مستمر نظراً لارتباطه بتقنيات التعليم التي هي بدورها في حالة تطور ونمو دائمين.

وتعددت تعريفات التعليم الإلكتروني حيث عرفه سالم (2004:289) بأنه "منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين في أي وقت وفي أي مكان باستخدام تقنيات المعلوماتية والاتصالات التفاعلية لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة أو غير متزامنة دون الالتزام بمكان محدد"

ويعرفه الخان (2005:18) بأنه "طريقة متمركزة حول المتعلمين في بيئة تفاعلية إبداعية مصممة مسبقاً بشكل جيد وميسر لأي فرد في أي مكان وأي وقت باستعمال خصائص ومصادر الانترنت والتقنيات الرقمية المطابقة لمبادئ التصميم التعليمي المناسب لبيئة التعلم المفتوح".

ويعرفه كزار (2011:471) بأنه "تقديم المحتوى التعليمي مع ما يتضمنه من شروحات وتمارين وتفاعل ومتابعة بصورة جزئية أو شاملة في الفصل أو عن بعد بواسطة برامج متقدمة مخزنة في الحاسب الآلي أو بواسطة شبكة الانترنت".

كما ويعرفه (Uradan and Weggen (2000) و Chowdhury (2011): بأنه حصول الطلبة على المواد التعليمية من خلال الوسائط الإلكترونية الحديثة المعتمدة على الكمبيوتر وشبكاته

مما يؤدي إلى التفاعل بين أطراف العملية التعليمية بحيث تكون إمكانية هذا التعلم حسب ظروف المتعلم وقدراته وأيضاً يتم إدارة هذا التعلم من خلال تلك الوسائط.

ويعرفه بسيوني(2007:216) بأنه "تقديم المناهج التعليمية والدورات التدريبية عبر الوسائط الإلكترونية المتنوعة والتي تشمل الأقراص بأنواعها، وشبكة الإنترنت بأدواتها في أسلوب متزامن أو غير متزامن وباعتماد مبدأ التعليم الذاتي، أو التعليم بمساعدة المعلم مع تقييم المتعلم".

ويرى الباحث من خلال التعريفات السابقة:

- أن التعليم الإلكتروني نوع من التفاعل الذي يعتمد على التفاعل ما بين المعلمين والمتعلمين والمادة الدراسية في أي وقت وأي مكان.
- أنها اتفقت على أن عناصر التعليم الإلكتروني هي المتعلم والمعلم والبيئية التعليمية والتقنيات.
- أن التعليم الإلكتروني يتطلب توافر مجموعة من المتطلبات المادية والمتمثلة في توافر شبكة الانترنت والتقنيات الرقمية ومناهج تعليمية معدة بشكل يلائم هذا النوع من التعلم.

#### أهداف التعليم الإلكتروني:

يرتكز التعليم الإلكتروني على مجموعة من الأهداف المتنوعة والتي منها ما ذكره كل من عامر وبسيوني(2007) والجعفري(2011):

- التطوير المهني للمعلمين والعملية التعليمية.
- استخدام وسائط التعليم الإلكتروني في ربط وتفاعل المنظومة التعليمية (المعلم، والمتعلم، والمؤسسة التعليمية، والبيت، والمجتمع، والبيئة)
- تبادل الخبرات التربوية من خلال وسائط التعليم الإلكتروني.
- توسيع نطاق العملية التعليمية بمراعاة الفروق التعليمية بين المتعلمين.
- نشر ثقافة التقنية بما يساعد في خلق مجتمع إلكتروني قادر على مواكبة مستجدات العصر.
- إعادة هندسة العملية التعليمية بتحديد دور المعلم والمتعلم والمؤسسة التعليمية.
- دعم وسائل الاتصال التعليمي لفتح باب الإبداع والتدريب المبكر على حل المشاكل ودفع الطالب لحب المعرفة.
- الاعتماد الذاتي في البحث عن مصادر التعلم المرتبطة بالمنهج.
- القيام بمشاريع جماعية من خلال الاستعانة بشبكات الحاسوب.

- نمذجة التعليم وتقديمه في صورة معيارية: فالدروس تقدم في صورة نموذجية ويمكن تكرار الممارسات التعليمية بينوك الأسئلة والاستغلال الأمثل للوسائط المتعددة.
- سهولة وتعدد طرق تقييم الطالب، بأدوات التقييم الفوري بصورة سريعة وسهلة التقييم.
- تقليل الأعباء الإدارية للمعلم والإدارة مثل: تصحيح الاختبارات وتسجيل النتائج والإحصائيات.

### الأسس التي يبنى عليها التعليم الإلكتروني:

يبنى التعلم الإلكتروني على مجموعه من الأسس، ويعتمد عليها حسب ما ذكرته الغراب(2003:27) وهي كما يلي:

1. التعلم بالممارسة: حيث يكون الاعتماد الأكبر في التعلم على المتعلم وليس المعلم.
2. التغذية الراجعة: وترجع أهميتها لعدم اجتماع المعلم والمتعلم وجها لوجه في البرنامج التعليمي.
3. يعتمد نجاح التعلم الإلكتروني على رغبة المتعلم في التعلم.
4. تصميم البرنامج الذي يسير عليه المتعلم بحيث يتناسب مع رغباته والمكان الذي يناسبه.
5. تعدد الوسائل التعليمية من نصوص مطبوعة، وبرامج حاسوبية، وأفلام فيديو، ومؤتمرات مرئية وغيرها

### مميزات التعليم الإلكتروني:

على الرغم من أن التعليم الإلكتروني قد يعود على المتعلم والمؤسسة التعليمية بعدد كبير من الفوائد لما له من مميزات متعددة، إلا أن البعض لا يجيد اغتنام هذه المميزات لذلك يستوجب معرفة ما هي مميزات التعليم الإلكتروني؟ وذكر المبيريك(2003) والغراب(2003) وسالم(2004) وغاريسون وأندرسون(2006) وعبد العزيز(2008) العديد من المميزات للتعليم الإلكتروني منها:

- التغلب على مشكلة الأعداد المتزايدة من المتعلمين، وذلك بتعليم أعداد كبيرة منهم دون الالتزام بقيود الزمان والمكان في وقت قصير .
- تشجيع التعلم الذاتي.
- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين نتيجة لتحقيق الذاتية في الاستخدام، وذلك بتوفير جهاز واحد أمام كل متعلم.
- تعدد مصادر المعرفة نتيجة الاتصال بالعديد من المواقع عبر الانترنت.
- سهولة وسرعة تحديث المحتوى الإلكتروني.

- إمكانية الاستعانة بالخبراء النادرين.
- تحسين وتطوير مهارات البحث والاطلاع لدى المتعلمين.
- يوفر التعليم الإلكتروني ثقافة جديدة وهي الثقافة الرقمية، وتختلف هذه الثقافة عن الثقافة التقليدية والتي تعرف بالثقافة المطبوعة في أنها تركز على معالجة المعرفة وليس على إنتاجها كما الثقافة التقليدية، ومن خلال هذه الثقافة الرقمية يستطع المتعلم بناء عالمه الخاص به عندما يتفاعل مع البيئات الإلكترونية، فيصح المتعلم هو مركز الثقل، وعلى العكس من ذلك في طرق التعليم التقليدية التي يكون المعلم فيها هو مركز الثقل.
- يساعد التعليم الإلكتروني في إتاحة فرص التعليم لمختلف فئات المجتمع سواء النساء أو الموظفين أو الأطفال، أو بعض الفئات التي لم تستطع مواصلة تعليمها لأسباب اجتماعية، أو اقتصادية، أو سياسية.
- يساعد التعليم الإلكتروني على خفض تكلفة التعليم كلما زاد عدد المتعلمين حيث إنه يوفر من 30-60% من تكاليف التعليم التقليدي في الصفوف، وذلك لأنه يحد من تكاليف السفر والسكن واستبدال المعلمين.

### استراتيجيات التعلم الإلكتروني

- عند الحديث عن استراتيجيات التعلم الإلكتروني يجب أن ندرك أنها في الأصل ناتجة عن استراتيجيات التعلم العام، ومن هذه الاستراتيجيات ما يلي: (الرنيتسي وعقل، 2011:143)
- أ. استراتيجية التعلم الإلكتروني المباشر: مثل (استراتيجية المحاضرة - استراتيجية التدريب والممارسة - استراتيجية التعلم الصريح).
  - ب. استراتيجيات التعلم الإلكتروني التفاعلي: مثل (استراتيجية المناقشة - استراتيجية المنتدى - استراتيجية التعلم التعاوني - استراتيجية التعلم التشاركي - استراتيجية فكر، زوج، شارك - استراتيجية الحوار).
  - ت. استراتيجيات التعلم الإلكتروني غير المباشر: مثل (استراتيجية حل المشكلات - استراتيجية التعلم المعتمد على الحاسوب - استراتيجية المناقشة غير المباشرة).
  - ث. استراتيجية التعلم الإلكتروني المستقل: مثل (استراتيجية المشاريع - استراتيجية الواجبات - استراتيجية التقارير).

وحدد الشرقاوي(2005،236) بعض الاستراتيجيات التي يمكن استخدامها مع التعلم الإلكتروني ومنها:

1. الاقاء الإلكتروني: ويتم ذلك بمصاحبة بعض المواد التعليمية من خلال موقع الباحث الإلكتروني بالعرض المتزامن وغير المتزامن بجانب قاعات التدريس التقليدية، لعرض محتوى ومهارات التعليم والتعلم الإلكتروني.
2. استراتيجية الوسائط المتعددة والفائقة: والتي يمكن استخدامها في تحليل المفاهيم والمهارات الإلكترونية وتميها وعرض المحتوى التعليمي من خلالها بدلا من الطرق التقليدية المملة.
3. البيان العلمي الإلكتروني: ويمكن استخدام البيان العلمي في أداء المهارات أمام الطالب بعد إعداد خطواتها إلكترونيا على وسائط الكترونية.

### معوقات التعليم الإلكتروني:

- يواجه التعليم الإلكتروني كغيره من طرق التعليم الأخرى الكثير من المشكلات والتحديات التي تعيق تنفيذه، ويذكر الغريب(2009) والموسى(2003) وبسيوني (2007) منها ما يلي:
1. ضعف البنية التحتية في المكتبات ومراكز البحث والمعلومات الأخرى وخاصة في الدول العربية والنامية وهي باختصار قلة توفر البنية التحتية الإلكترونية.
  2. . المعوقات والحوازر اللغوية حيث إن معظم المصادر الإلكترونية هي باللغة الإنجليزية واللغات الأجنبية الأخرى التي يصعب علي الكثير من الباحثين العرب الاستفادة منها علي الوجه المطلوب.
  3. معوقات اجتماعية تتمثل في رفض المجتمع بأفراده ومؤسساته ومنظماتها لما هو جديد وعدم الثقة فيه، ويظهر هذا الرفض في المجتمع من خلال وسائل الإعلام كالإذاعة والتلفاز والصحافة واللقاءات والكتابات وغيرها.
  4. معوقات متعلقة بالمعلمين تجعلهم يرفضون التحديث ويرفضون تطبيق المستجدات وسبب ذلك عدم وضوح المستجدات، وعدم معرفتهم بأهميته، وعدم رغبتهم بالتغيير، وتمسكهم بالقديم وهل لديهم القدرة على استخدام التقنية أم لا، وكثرة أعبائهم وعدم وجود الوقت الكافي للتدريب والتجريب وشعور المعلم بضعف التركيز عليه وأن دوره أصبح ثانويا والأهم من ذلك عدم وجود حوافز لكل ما سبق.

5. معوقات تتعلق بالإدارة التعليمية قد تكون الإدارة غير الواعية، وغير المؤهلة عائقاً في طريق المستحدث وهذه المعوقات هي الإجراءات الإدارية الروتينية المعقدة، واللوائح الجامدة التي لا تسمح بالتطوير ولا تتيح المرونة.
6. معوقات تتعلق بالتمويل والنظام التعليمي وتتمثل في نقص وعدم توفر الإمكانيات المادية اللازمة والبشرية المؤهلة وعدم استعداد المؤسسة للتواصل مع مؤسسات أخرى لتلقي الدعم والمساندة والمشورة الفنية في تطبيق التعليم الإلكتروني.
7. الشلل في وسائل التقييم، لعدم خضوع الطالب لإشراف مباشر برقابة عينية محسوسة يفتح الباب أمام التزوير.
8. سرية وخصوصية وتأمين المعلومات.
9. الحاجة المستمرة لتدريب ودعم المتعلمين والإداريين مع تطور التقنية.
10. شعور بعض الطلبة بالضيق أو الارتباك أو العزلة وهذه مسألة نفسية متعلقة بمشكلة عدم اللقاء وجها لوجه بين الطلبة والمحاضر.
11. عدم ملائمة التعليم الإلكتروني لبعض التخصصات العلمية مثل الرياضيات.
12. ضعف التعاون والمشاركة بين الفنيين والتربويين مما أدى إلى وجود فجوة بين ما يحتاجه المعلم وما يتم تصميمه.

### ثالثاً: التعليم المدمج:

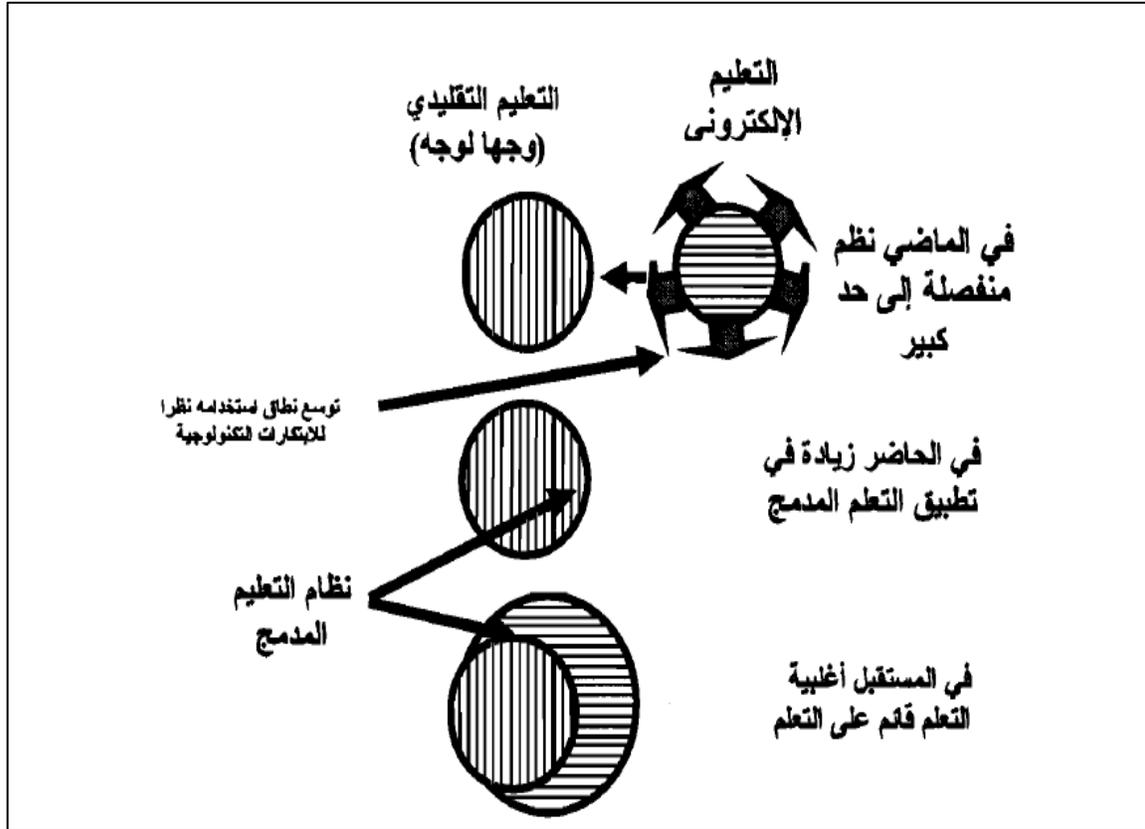
من المعلوم أن التعليم الإلكتروني قدم أشكالاً متعددة يمكن أن تكون صالحة لتقديم التعليم للمتعلم وبالرغم من معالجة العديد من عيوب بيئات التعلم التقليدية والتي منها قيود عاملي المكان والزمان إلا أن هناك مميزات للتعليم بالطريقة التقليدية لم يستطع التعلم الإلكتروني تحقيقها، حيث يعيق التعلم الإلكتروني عملية التفاعل الاجتماعي، ويضعف جاذبية التعليم التقليدي والدافعية النابعة من الاتصال والتنافس مع الآخرين، ناهيك عن تركيز التعلم الإلكتروني على الجانب المعرفي أكثر من الاهتمام بالجانب المهاري. فبيئة التعلم الإلكتروني تشكل بعض الأضرار التي تؤدي إلى قيود في عملية الاتصال، بينما تشكل بيئة التعلم التقليدية قيوداً على المكان والزمان، سببت هذه الأنواع من الأضرار بحثاً عن بيئة جديدة تدمج فوائد التعلم الإلكتروني وبيئات التعلم التقليدية، فقدمت هذه البيئة الجديدة مفاهيم مثل: التعليم المدمج.

## ماهية التعليم المدمج.

يهدف التعليم المدمج إلى الدمج بين أنماط متعددة ومختلفة من التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي (وجها لوجه) فهو مزج أو خلط أدوار المعلم في الفصول التقليدية مع الفصول الافتراضية، فله مميزات عديدة منها ما يلي (Larson&Murray,2009), (Dziuban et al,2006).

- التغلب على صعوبات التعليم الإلكتروني وتكلفته العالية.
- زيادة التواصل والتفاعل الإنساني.
- الإثارة وجذب الانتباه ومواكبة التطور التكنولوجي.
- الجمع بين مميزات التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي.

فالتعلم المدمج هو التطور الطبيعي للتعليم الإلكتروني فعلى مر السنوات بدأت العملية التعليمية بالتعليم التقليدي ثم الإلكتروني ثم الدمج والشكل (1) يوضح ذلك. (Graham,2005:6)



شكل رقم (1) مراحل تطور تطبيق التعلم المدمج

من الشكل السابق يتضح أن تطور مراحل تطبيق أو إدخال التعليم الإلكتروني تمت على ثلاث مراحل ففي المرحلة الأولى كان يتم التعليم التقليدي وجها لوجه، ثم تليه مرحلة تطبيق التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، ثم مرحلة الدمج بين التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي.

### مفهوم التعليم المدمج:

عند الحديث عن التعليم المدمج نجد أن له جذور قديمة تشير معظمها إلى دمج طرق التعليم واستراتيجياته مع الوسائل المتنوعة، حيث لجأ الكثير من التربويين إلى إحداث عملية مزج وخط بين التعليم الإلكتروني والتعليم بالطريقة التقليدية من أجل تلافي عيوب كلتا الطريقتين والحصول على مميزاتها.

وهناك العديد من المسميات التي يمكن إطلاقها على التعليم المدمج وهي التعلم المزيج (Blended Learning)، التعلم الخليط (Mixed Learning)، التعلم الهجين (Hybrid Learning)، التعلم الثنائي (Dual Learning).

ويعزي الباحث سبب تعدد مسميات التعليم المدمج إلى اختلاف وجهات النظر حول طبيعته ونوعه إلا أنها تتفق على أن التعليم المدمج مزج وخط بين التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي، كما أن هذا الدمج يكون من خلال توظيف أدوات التعليم التقليدي وطرقه، مع أدوات التعليم الإلكتروني وطرقه توظيفا صحيحا، وفقا لمتطلبات الموقف التعليمي.

ويعرف المعاينة (2006: 21) التعلم المدمج: بأنه "استخدام الحاسب الآلي بطريقة يتم من خلالها الدمج بين أنماط التعليم والتعلم المعزز بالحاسب مثل: التدريس الخصوصي، وحل المشكلات، والحوار، والتدريب والممارسة، والمحاكاة، والألعاب التعليمية بالإضافة إلى التعلم الإلكتروني عبر الشبكة المعلوماتية ومعطياته كالبريد الإلكتروني، وغرف الحوار بالإضافة إلى ممارسة التعلم الذاتي".

كما ويعرفه سنق (singh,2003:51-54): بأنه التعليم الذي يجمع بين نماذج متصلة وأخرى غير متصلة من التعلم بحيث تتمثل النماذج المتصلة عاده من خلال الإنترنت أو الإنترنت، بينما يحدث التعليم غير المتصل في الفصول الدراسية التقليدية.

ويعرفه ريتشاردسون (Richardson,2006:20): بأنه مزج أنواع مختلفة من المصادر والوسائط وطرق التدريس لتحقيق الهدف الأمثل.

كما ويعرفه ديزبان وهارتمان وموسكال (Dziuban, Hartman & Moskal, 2004) بأنه مجموعة الدروس التي تجمع بين التعلم بالطريقة التقليدية، والتعلم الإلكتروني مع تقليل ساعات التعلم في الفصول الدراسية.

ويعرفه بوزتو وسويت (Buzzetto. More & Sweat. Guy, 2006) بأنه دمج التعلم التقليدي وجها لوجه مع التعلم الإلكتروني ويشتمل على المواد في المناهج الدراسية، التعلم القائم على المشروع، والأنشطة التي تدعم اعلي مهارات التفكير، والمناقشات على الإنترنت التي يمكن أن تكون متزامنة أو غير متزامنة.

وتعرف القباني (6:2010) التعليم المدمج: بأنه نمط من أنماط التعلم التي يتكامل فيها التعلم الإلكتروني بعناصره وسماته مع التعليم التقليدي وجها لوجه بعناصره وسماته في إطار واحد بحيث توظف أدوات التعليم الإلكتروني-سواء المعتمدة على الكمبيوتر أو المعتمدة على شبكة الانترنت- في أنشطة التعلم للمحاضرات والدروس العملية وجلسات التدريب في الفصول التقليدية والفصول الافتراضية.

ويعرف إبراهيم (5:2007) التعليم المدمج: على أنه هو تعليم يمزج بين كل من التعليم التقليدي داخل حجرات الدراسة والتعليم الإلكتروني لتحقيق الاستفادة من مميزات كلا الأسلوبين.

ويرى الباحث أن التعليم المدمج عبارة عن استراتيجية تهدف إلى مساعدة المتعلم على تحقيق المخرجات التعليمية من خلال الدمج بين أشكال التعليم التقليدية وبين التعليم الإلكتروني بأنماطه داخل القاعة الدراسية وخارجها.

### عناصر التعليم المدمج:

تتعدد مكونات وعناصر التعلم المدمج طبقاً لعناصر وأدوات التعلم الإلكتروني المستخدمة في العملية التعليمية ومن هذه المكونات ما يلي: (Carman, 2002)(Watson, 2009):-

- الفصول الافتراضية ومعايشة الأحداث: مشاركة جميع المتعلمين في الوقت بشكل متزامن بقيادة المعلم.
- التعلم الذاتي: يكمل المتعلم تعلمه ذاتياً مع دعم من خلال الإنترنت أو برامج إلكترونية.

- أدوات التواصل الاجتماعي: مثل (البريد الإلكتروني- مناقشات الكترونية- دردشة عبر الإنترنت).
- التقييم: تقييم قبلي وبعدي وتقييم تكويني.
- أدوات دعم الأداء: تدعيم المعلمين بمواد وبرامج وملخصات ورسوم بيانية... وغيرها.

### أبعاد التعليم المدمج:

يعتقد البعض عند ذكر التعلم المدمج أنه مجرد الربط اليسير بين التدريب في الفصل الدراسي التقليدي، وأنشطة التعلم الإلكتروني فقط إلا أن المصطلح قد تطور ليشمل مجموعة أغنى من تقنيات التعلم، وذكرت الشهري (2009) أن التعلم المدمج قد يضم واحدا أو أكثر من الأبعاد على النحو التالي:

- الدمج بين التعلم الشبكي والتعلم غير الشبكي: حيث يتم التعلم الشبكي عادة من خلال تقنيات الانترنت والانترانت، أما التعلم غير الشبكي فهو ما يتم في الفصول التقليدية، ومن الأمثلة على هذا النوع من التعلم المدمج البرامج التي تتطلب بحثا في المصادر باستخدام الشبكة العنكبوتية، ودراسة المواد المتاحة من خلالها، وذلك أثناء جلسات تدريبية واقعية في الفصول الدراسية بإشراف المعلم.
- الدمج بين التعلم الذاتي والتعلم التعاوني الفوري: يشمل التعلم الذاتي عمليات التعلم الفردي والتعلم عند الطلب والتي تتم بناء علي حاجة المتعلم ووفق السرعة التي تناسبه، أما التعلم التعاوني فيتضمن اتصالا أكثر حيوية بين المتعلمين، مما يؤدي إلى المشاركة في المعارف والخبرات ومن الأمثلة على هذا النوع من التعلم مراجعة بعض المواد والأدبيات المهمة حول منتج جديد، ومناقشة تطبيقات ذلك في عمل المتعلم من خلال التواصل الفوري باستخدام شبكة الإنترنت.
- الدمج بين المحتوى الخاص (المعد حسب الحاجة) والمحتوى الجاهز: المحتوى الجاهز هو المحتوى الشامل الذي يغفل البيئة والمتطلبات الفردية للمتعلمين، ويتميز هذا النوع من المحتوى بقلّة تكلفته المادية وتكون قيمة انتاجه أعلى من المحتوى الخاص الذي يعد ذاتيا، إلا أن المحتوى العام ذو السرعة الذاتية يمكن تكييفه وتهيئته من خلال دمج عدد من الخبرات الصفية أو الشبكية، وقد فتحت المعايير الصناعية مثل (سكورم) الباب نحو تحقيق مرونة أكبر في دمج المحتوى الجاهز و المحتوى الخاص لتحسين خبرات المستخدم بكلفة أقل.

- الدمج بين العمل والتعلم: يرتبط نجاح المؤسسات بالتلازم بين العمل والتعلم، وعندما يكون التعلم متضمنا في عمليات قطاع العمل فإن العمل يصبح مصدرا لمحتوى التعلم، ويزداد حجم محتوى التعلم المتاح عند الطلب بما يلبي حاجة المستفيدين من هذا المحتوى.

إن التعلم المدمج هو التطور الأكثر منطقية وطبيعية في أجندة تطوير التعليم، فهو يتيح الفرصة لدمج التقدم الابتكاري والتقني المقدم عن طريق التعلم عبر شبكة الانترنت بالمشاركة والتفاعل المتاحين في التعليم التقليدي.

### مميزات التعلم المدمج:

يلجأ العديد من الأشخاص للتعلم المدمج وذلك لأسباب التالية حسب ما أورده كل من ( Bonk, kim, ) و (Zeng,2004 &) و (Alvarez,2005) و (Gray,2006) و (الخان، 2005) و (المعاينة، 2006) و (شوملي، 2007):

- توفير المرونة للمتعلمين وذلك من خلال تقديم العديد من الفرص للتعلم من خلال طرق مختلفة، لتوفير الراحة التي يحتاجها من لديهم التزامات أسرية أو غيرها دون أن يفقدوا التواصل الاجتماعي والإنساني والذي نلمسه في الفصول التقليدية.
- يركز على ان يكون التعليم بطريقة تفاعلية وليس بطريقة التلقين كما في معظم انواع التعليم الأخرى.
- يمكن من الوصول إلى أكبر عدد من المتعلمين في أقصر وقت وأقل تكلفه ممكنة.
- خفض نفقات التعلم بشكل هائل بالمقارنة بالتعلم الإلكتروني وحده.
- المرونة الكافية لمقابلة كافة الاحتياجات الفردية وأنماط التعلم لدى المتعلمين باختلاف مستوياتهم وأعمارهم وأوقاتهم.
- الاستفادة من التقدم التقني في التصميم والتنفيذ والاستخدام.
- إثراء المعرفة الإنسانية ورفع جودة العملية التعليمية ومن ثم جودة المنتج التعليمي وكفاءة المعلمين.
- التواصل الحضاري بين مختلف الثقافات للاستفادة والافادة من كل ما هو جديد في العلوم.
- إمكانية التحاق أفراد وجماعات من مختلف دول العالم في الوقت نفسه على مدى واسع، ويمكن أن يلتقوا في مكان ما، وفي وقت ما، بكيفية ما.

- كثير من الموضوعات العلمية يصعب للغاية تدريسها إلكترونياً بالكامل وبصفة خاصة مثل المهارات العالية، واستخدام التعلم المدمج يمثل أحد الحلول المقترحة لحل مثل تلك المشكلات.
- من المزايا الواضحة لهذا النوع من التعلم هو أنه يوفر التدريب في بيئة العمل أو الدراسة، ويشمل التعزيز ويستخدم حداً أدنى من الجهد والموارد لكسب أكبر قدر من النتائج، فهو يمكن الناس من تطبيق المهارات باستمرار لتصبح مع الممارسة عادة.
- يمكن أن يفصل بين الأشخاص حسب احتياجاتهم، فيكتسب الإنسان المعرفة بقدر ما يملك من مهارات وما يحتاج إليه، وقد شبه ذلك بالملابس فما يفصل من أجلك وعلى مقاسك أفضل بكثير من أن تذهب إلى محل للملابس الجاهزة وتأخذ ملابس بحجم موحد، وهذا مثل التعليم بالطريقة التقليدية.
- يشعر المعلم بأن له دوراً في العملية التعليمية وأن دوره لم يسلب.
- يتناسب مع المجتمعات في الدول النامية التي لم تتوفر لديها بيئة إلكترونية كاملة.
- يركز على الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية دون تأثير واحدة على الأخرى.
- تمكين المتعلمين من الاستفادة من أجهزة الحاسب الآلي وملحقاتهم وجعلها في متناول أيديهم.
- تطوير دور المعلمين وجعلهم قادة ومرشدين لطلابهم بالإضافة إلى كونهم منتجين للمعرفة غير مستوردين لها.
- ترشيد استخدام التقنية في المؤسسات التعليمية المختلفة بطرق فاعلة.
- تحسين اتجاهات المعلمين والمتعلمين نحو التعلم والتعليم من ناحية ونحو المؤسسات التعليمية من ناحية أخرى.
- إعداد المتعلمين لمجتمع الاقتصاد المعرفي، وتمكينهم من مواكبة تقنيات العصر.
- جعل المتعلم على اتصال دائم بالمعرفة ومصادرها.
- إنتاج برمجيات متنوعة تتناسب مع ثقافتنا، وتحمل هذه البرامج على الشبكة العنكبوتية وتعميمها للاستفادة منها.
- يحسن من فاعلية التعلم وذلك بتوفير تناغم وانسجام أكثر بين متطلبات المتعلم وبرنامج التعلم المقدم.
- زيادة فاعلية كلفه تطوير المواد حيث إن دمج أساليب تقديم مختلفة يؤدي إلى إمكانية موازنة وتفعيل تطوير برنامج التعلم وتوزيع الكلفة والوقت، فالمحتوى الذي يكون إلكترونياً بشكل كامل،

وذاتي السرعة وغني بالوسائط يحتمل أن يكون من إنتاجه باهظ التكلفة، ولكن في حال التنوع في الطرق والوسائل واستخدام مواد ذاتية السرعة بسيطة مثل عروض البوربونت قد يكون بنفس الفاعلية أكثر.

■ يساعد التعلم المدمج في تمكين المتعلمين من التعبير عن أفكارهم وتوفير الوقت لهم للمشاركة في داخل الصف، والبحث عن الحقائق والمعلومات بوسائل أكثر وأجدي مما هو متبع في الفصول الدراسية التقليدية.

ويرى الباحث أن المميزات التي ذكرها المؤلفون قد جمعت بين مميزات التعليم الإلكتروني والطريقة التقليدية ويضيف الباحث إلى تلك المميزات ما يلي:

- التوظيف الحقيقي لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات في المواقع التعليمية.
- توفيره لدرجة كبيرة من التفاعل سواء داخل الغرفة الصفية أو خارجها.
- توفر المناهج في أي وقت وأي مكان .
- يسمح للمتعلم بالتعلم في حال عدم تمكنه من حضور الدرس، فيستطيع تعلم ما لم يتمكن من حضوره في نفس الوقت الذي يتعلم فيه زملاؤه دون أن يتأخر عنهم.

#### نماذج التعليم المدمج:

قيام مجموعة من التربويين وغيرهم من المهتمين بالتعليم الإلكتروني والمدمج بوضع مجموعة من النماذج والتي يمكن توظيفها في مجال التعلم المدمج ذكرها الفقي (2011):

#### ❖ نموذج خان الثماني:

وضع هذا النموذج بدر الهدى خان، ويتكون هذا النموذج من ثمانية أبعاد هي:

- البعد التربوي: هذا البعد فيه يتم التركيز على أوجه استراتيجيات وتصميم التعلم الإلكتروني.
- البعد التقني: وهو يحدد أفضل نظام إدارة تعلم مناسب، وأفضل نظام إدارة محتوى لبرنامج التعلم.
- بعد تصميم الواجهة: ويتضمن تصميم المحتوى، وسهولة الوصول وإمكانية الاستخدام.
- بعد التقويم: أي قدرة برنامج التعلم المدمج على تقويم فعالية برنامج التعلم، وتقويم أداء المتعلم.
- بعد الإدارة: وهو يتعلق بإدارة برنامج التعليم المدمج مثل البنية الأساسية، واللوجستية لإدارة أنواع التقويم المتعددة.

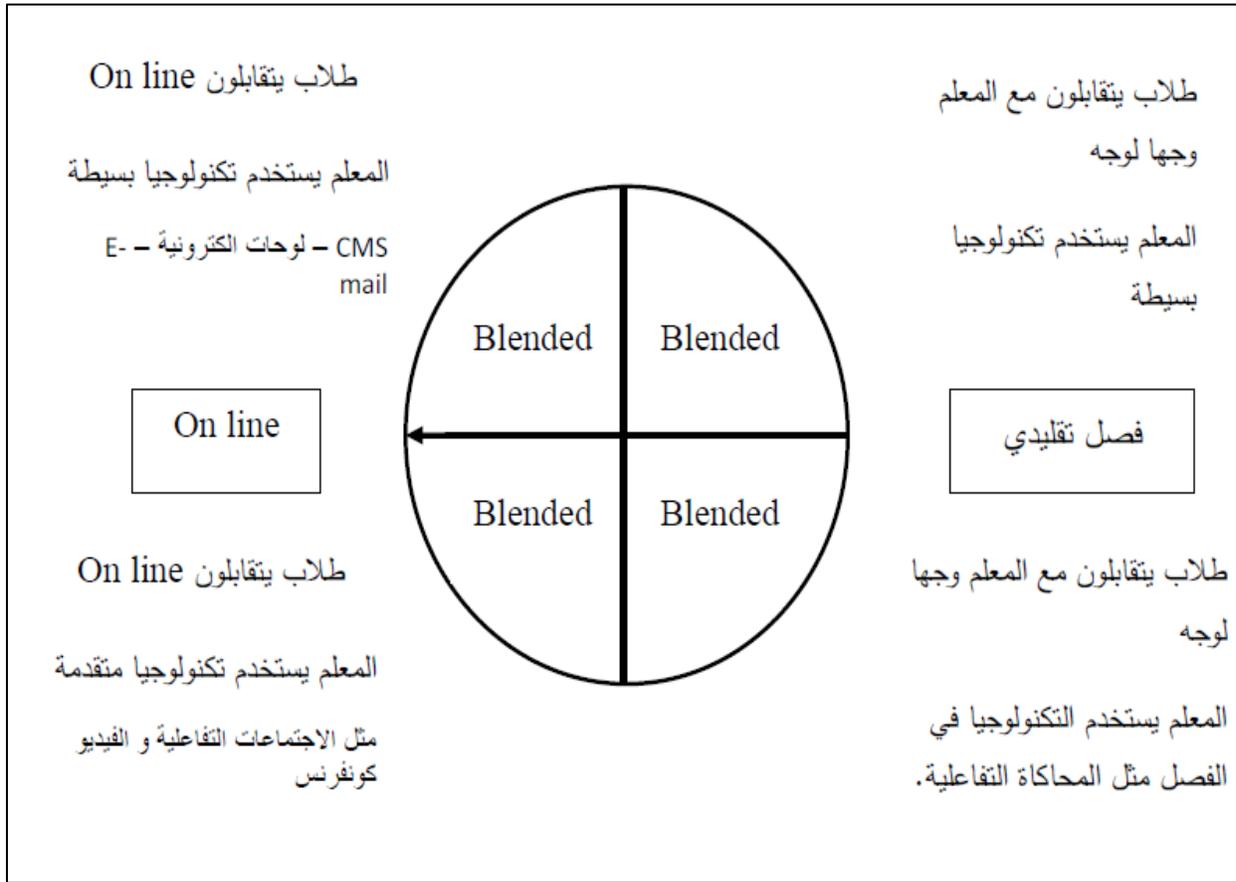
- بعد دعم المصادر: يقوم هذا البعد باختبار المصادر الالكترونية والدعم الإلكتروني المطلوبين لتقوية بيئات التعلم الهادفة، مع تقدم دعم مناسب للطلاب حسب احتياجاتهم.
- البعد الأخلاقي: وهو يحدد القضايا الأدبية التي ينبغي تليتها عند تطوير أي برنامج تعلم مدمج، كما ينبغي أن تخاطب قضايا تكافؤ الفرص، والتنوع الثقافي، والهوية الوطنية.
- البعد المؤسسي: ويشمل التخطيط لبرنامج التعليم وذلك بطرح الأسئلة المتعلقة باستعداد المؤسسة وتوافر المحتوى والبنية الأساسية، واحتياجات المتعلمين. والشكل (2) يوضح نموذج خان الثماني.



شكل رقم (2) نموذج خان الثماني

#### ❖ النموذج المتعدد لبيكسيانو Picciano

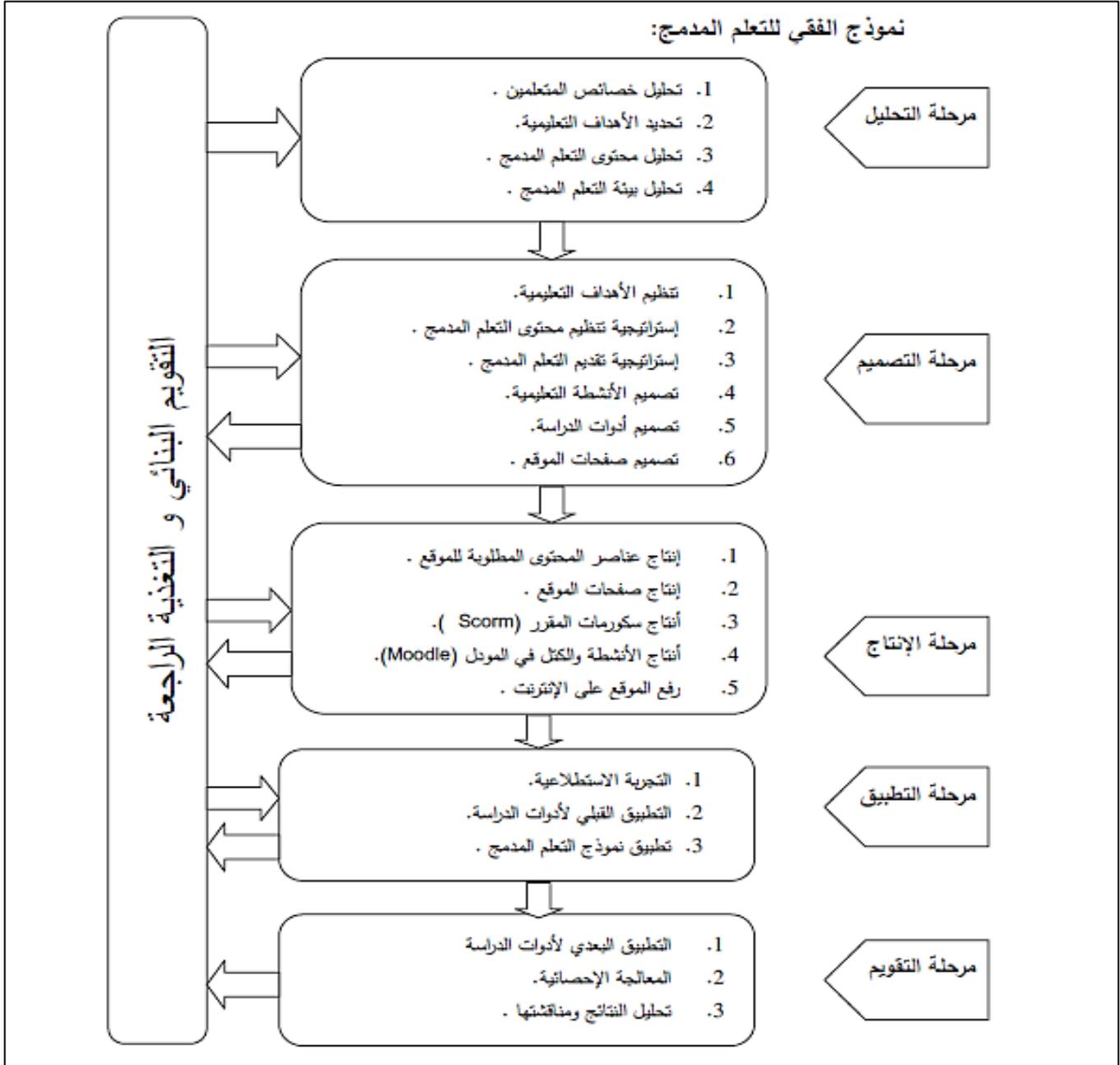
النموذج المتعدد The Multimodal Model يتناول توصيف الأداء بالفصول التقليدية من خلال التعلم الإلكتروني والتحول بينهما وهو ما يتضح من خلال الشكل رقم (3):



شكل رقم (3) يوضح نموذج بيكسيانو للتعليم المدمج.

## ❖ نموذج الفقي للتعلم المدمج:

تكون نموذج الفقي من خمس مراحل أساسية ويندرج تحت كل مرحلة خطوات فرعية تفصيلية، والشكل رقم (4) يبين هذا النموذج.



شكل رقم (4) يوضح نموذج الفقي للتعلم المدمج.

## ❖ نموذج فرناندو لتصميم التعلم المدمج:

يتكون هذا النموذج من عدد من الخطوات هي (تحليل المحتوى - تحليل خصائص المتعلمين -

تنفيذ البرنامج - مرحلة التقييم )

التعليق على النماذج:

بعد أن تم سرد النماذج السابقة فإن الباحث يعلق عليها على النحو التالي:

- بيئة التعلم في جميع النماذج دمجت بين التعليم الصفي والتعليم الإلكتروني وكذلك قيامها بتحديد الاحتياجات والأهداف التعليمية.

-الخلاف بين النماذج تمثلت في اختيار طرائق وأساليب التدريس.

وقد اعتمد الباحث على نموذج فرناندو في عملية التصميم التعليمي لهذه الدراسة وذلك لقربه من التصور الذي وضعه الباحث لتصميم التعليم المدمج الخاص بهذه الدراسة وكذلك لسهولة تطبيقه ووضوح خطواته وبالتالي فإن التصميم التعليمي لهذه الدراسة حسب نموذج فرناندو يشمل الخطوات التالية.

### 1. تحليل المحتوى

حيث قام الباحث بتحديد الجزء المراد تدريسية باستخدام التعليم المدمج من الكتاب المقرر لمساق تطبيقات الحاسوب التربوية في الجامعة الإسلامية بغزة، وقد اختار الباحث المحتوى التعليمي المتعلق بموضوع الخوارزميات ومن ثم قام الباحث بتحليل هذا المحتوى وتحديد الأهداف التعليمية ومن ثم تحديد أجزاء المحتوى التي سيقدم بطريقة إلكترونية والأجزاء التي ستقدم بالطريقة التقليدية.

### 2. تحليل خصائص المتعلمين:

حيث تم تطبيق هذه الدراسة على الطالبات المسجلات لمساق تطبيقات الحاسوب التعليمية في الجامعة الإسلامية بغزة ويتراوح متوسط أعمارهن ما بين 20-22 عام، وتم التعرف على الخبرات والمعلومات والمهارات السابقة لدى الطالبات والمرتبطة بالمحتوى التعليمي وذلك من خلال الاختبار القبلي التي خاضته الطالبات، ومن خلال ملاحظة مهارات تصميم الخوارزميات المتوفرة لدى الطالبات.

### 3. التنفيذ

- يبدأ التعليم من خلال التقاء الطالبات ببعضهن البعض وبالمدرس في غرفة الدراسة ويكون التفاعل وجها لوجه وخلال هذا اللقاء يتم تقديم المحتوى الإلكتروني من خلال أدوات التعليم الإلكتروني بالإضافة إلى الطريقة التقليدية.
- قيام كل طالبة أيضا بالتعلم الذاتي وذلك من خلال دراسة بعض الدروس الإلكترونية المرفوعة على المودل، وقناه اليوتيوب.
- قيام الطالبات كذلك بحل الأنشطة وارسالها للمدرس من خلال المودل.
- يتم إجراء تفاعل بين الطالبات وأنفسهن وبين الطالبات والمدرس من خلال المحادثة والمنتدى عبر المودل.
- قيام المدرس بتقديم دعم مستمر للطالبات من خلال البريد الإلكتروني وتتم الاجابة على أسئلتهن بالسرعة الكافية.

### 4. التقييم:

هنا يتم تقييم خبرات ومعلومات الطالبات من خلال الاختبار التحصيلي البعدي وكذلك من خلال بطاقة الملاحظة من أجل ملاحظة مهارات الطالبات في تصميم الخوارزميات.

#### استراتيجيات التعليم المدمج:

هناك العديد من الاستراتيجيات التي تستخدم لتصميم التعليم المدمج ومن الاستراتيجيات التي يشير إليها زيتون (2005:174) وهي كالتالي:

- الاستراتيجية الأولى: تقسيم الدروس بين التعليم الإلكتروني والتعليم الصفي وذلك حسب طبيعة الدرس كذلك يمكن استخدام أساليب التقويم التقليدية أو الإلكترونية.
- الاستراتيجية الثانية: وفيها يتم استخدام التعليم الصفي التقليدي والتعليم الإلكتروني في المحاضرة الواحدة أو الدرس على أن تكون البداية للتعليم الصفي ومن ثم الإلكتروني عبر الشبكات ويتم التقويم باستخدام أحد الأسلوبين.
- الاستراتيجية الثالثة: وهي شبيهة بالاستراتيجية الثانية ولكن البداية تكون للتعليم الإلكتروني.
- الاستراتيجية الرابعة: ويحدث فيها تبادل بين كل من التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني مرات عديدة داخل الدرس أو المحاضرة الواحدة.

استراتيجية التعليم المقترحة والتي استندت على التعلم المدمج القائم على التعليم التقليدي (وجهها لوجه) والتعليم الإلكتروني، وذلك على النحو التالي:

1. التعليم التقليدي (وجهها لوجه): وفيه تتلقى الطالبات المعلومات عن مهارات تصميم الخوارزميات ومتابعة ومراقبة الطالبات وتقديم النصح والإرشاد ومتابعة الاختبارات العملية واستلام بعض الاعمال والإشراف على تنفيذ أدوات الدراسة.
2. التعليم الإلكتروني: وفيه يتم عرض المواد التعليمية الخاصة بموضوع الخوارزميات باستخدام الإلقاء الإلكتروني، واللقاءات المباشرة وغير المباشرة عبر غرف المنتديات والمناقشة والمحادثة مع الطالبات، بالإضافة إلى رفع الطالبات التعيينات عبر برنامج المودل، وتحميل المواد التعليمية المعدة إلكترونياً.

#### متطلبات بيئة التعلم المدمج:

1. توفير مختبرات الحاسبات الآلية، ووضع شبكات المعلومات المحلية والعالمية في متناول المتعلمين.
2. تزويد المعلم والمتعلم بالمهارات الضرورية لاستخدام الوسائط المتعددة، وذلك من خلال توفير الدورات التدريبية اللازمة.
3. توفير المناهج التعليمية المناسبة لهذا الشكل من التعليم.
4. أن يصبح المعلمون قادة ومرشدين لتعليم طلابهم من خلال استخدامهم للحاسبات الآلية وتطبيقاتها وشبكات المعلومات المحلية والعالمية، وإنتاج المواد التعليمية المناسبة والمتنوعة للتدريس (شوملي، 2007).

#### خطوات تصميم التعلم المدمج:

- هناك خمس خطوات رئيسية لتصميم تعلم مدمج فعال ذكرها ريتشاردسون (Richardson,2006):
- أولاً: الاستراتيجية: وتمثل الخطوة الأولى حيث أن الاستراتيجية تضع مخططاً تمهيدياً، وترسم خريطة لكيفية العمل. ولتطوير استراتيجية ما، يجب إتباع ما يلي:
- التشديد على حاجة العمل، وذلك بالتأكد من معرفة الثغرات في الأداء والحاجة للتدريب.

- كتابة قائمة بكل المصادر المتاحة، وإضافة العناصر المراد تطويرها، أو محاولة إيجادها. على سبيل المثال، البرمجيات التعاونية المتاحة على شبكة الإنترنت، وعقد المؤتمرات المرئية، وإضافة شرائح العروض التقديمية، والكتيبات، وعناصر التعليم الأخرى غير الرسمية.
- وضع مخطط تمهيدي للتكلفة. مثل كتابة قائمة بنكلفة الأجهزة، والبرمجيات، والتراخيص بالإضافة إلى الموارد البشرية، وتكاليف التصميم.
- تحليل جمهور المتعلمين، مثلا ما صفاتهم؟ كم عدد الأشخاص الذين يحتاجون إلى التدريب؟ من هم؟ ماذا يحتاجون؟
- تحديد الوقت المستغرق في تصميم وتطوير التدريب.
- رسم تخطيطي لتوضيح متى وكيف سيتم استخدام الموارد.
- توثيق كيفية انتقال المتعلمين من مصدر تعليمي إلى آخر، وأخذ الوقت المناسب لتقرير الطريقة التي سيتم إخبار المتعلمين بها.
- وضع مخططات لتقديم الدعم المستمر للمتعلمين. ففي حال استخدام المتعلمين لمصادر مختلفة، يجب التأكد من أنهم مدعومون طوال العملية.
- اكتشاف أي تغييرات تنظيمية ربما يتوجب معالجتها فيما بعد. فعلى سبيل المثال، هل يستطيع جميع المتعلمين استخدام جهاز الحاسوب؟ وهل يمكنهم الوصول إليه؟ هل سيكون التعليم مدعما ومعترفا به من قبل الموظفين التنفيذيين؟
- التفكير باستراتيجيات التطوير، وذلك بالتفكير في الشكل الذي سيكون عليه نجاح البرنامج التعليمي؟ وذلك للتمكن من تصميم أدوات التقييم بشكل أفضل.

**ثانياً: التصميم:** وهذه بعض الاقتراحات والنصائح عن كيفية تصميم منهج مدمج:

- تحليل الحاجة التدريبية: وذلك بوضع تحليل مهمة يحدد نوعية التعليم المطلوب، سواء كان معرفة أو مهارات، أو المواقف التي يحتاجها المتعلمون لأداء المهمة.
- إعداد قائمة بنتائج أو أهداف التعليم، وتحديد الأنشطة التبادلية المطلوبة لكل هدف.
- مراجعة قائمة الموارد التعليمية، وتحديد أي من هذه الموارد ترغب في استخدامها.
- تحديد الطريقة الأفضل التي تفي بالحاجة بالسؤال عن متى وأين يتم استخدام الإمكانيات البشرية؟ ومتى يتم استخدام التقنية؟ وغيرها.

- فحص المحتوى التعليمي بعناية وتحديد مدى استقراره، فعلى سبيل المثال المحتوى الذي يخضع لتغيرات متكررة لا يعد اختياراً جيداً لوحدة التعلم الإلكتروني الموضوع وفقاً لاحتياجات معينة.
  - تحليل خصائص المتعلمين مرة أخرى، هل لديهم جميعاً إتاحة معلوماتية لأدوات التعليم الإلكتروني التي سيتم استخدامها؟ هل لديهم المهارة لاستخدام الأدوات الموجودة في الدمج؟
  - التأكد من أن المتعلمين في قلب الدمج، وأنهم يعرفون كيف ينتقلون من مورد إلى المورد التالي له، والتأكد من أنهم يعرفون ما المتوقع منهم.
  - تصميم البنية التحتية، والتأكد من أن لديك التقنيات المناسبة في المكان المناسب.
- ثالثاً: الابتكار:** يعتبر التصميم الفعال في هذه المرحلة حتمي لتعليم ناجح وينصح بالآتي:
- رسم شرائح ووضع رسومات للمادة الإلكترونية، ووضع صفحة لكل شاشة للتعلم الإلكتروني والمتنقل والأنواع الأخرى من التعليم.
  - التحكم في الجداول الزمنية والميزانيات.
  - تطوير المواد وتحديد متى وكيف سيعاد استخدامها؟
- رابعاً: التسليم:** في هذه المرحلة يتم إتباع ما يلي:
- عرض التوقعات، والتأكد من أن المتعلمين يعرفون ما الذي يحتاجون إلى عمله، وكيف يمكنهم الحصول على المصادر، وإذا كان لديهم حق الاختيار للانتقال من مصدر إلى آخر.
  - إضافة بعض أنظمة التغذية الراجعة السريعة حيث ستظهر بعض المشكلات على الفور والتي ينبغي أن تحل بعيداً حتى لا تتعطل العملية التعليمية.
  - التأكد من أن الطلاب يعرفون كيفية الوصول إلى هياكل المساعدة والدعم.
- خامساً: التطوير:** لا يختلف تطوير منهج التعليم المدمج كثيراً عن تطوير التقليدي، إلا أن الدمج وسيلة للوصول إلى غاية، والغاية هي ما يتم تطويره.
- ففي مرحلة الاستراتيجية، يتم وضع مخطط تمهيدي لضوابط النجاح واستراتيجيات التطوير، والآن يتحتم وضعها حيز التنفيذ، وما يجب فعله هو:

تقسيم التطوير إلى قسمين على أن يكون القسم الأول لتطوير طرق الأداء، والقسم الثاني لتطوير التعليم، ولكي يكون التطوير فعالاً، فإنه من المفيد أن نأخذ في الاعتبار العناصر التالية: الحضور، والمشاركة، والاكتمال، والرضا، والتأثير الشخصي، وتأثير العمل.

### الضوابط الرئيسية للتعلم المدمج:

يعتمد التعلم المدمج على مجموعة من الضوابط الرئيسية كغيره من أنواع التعليم الأخرى، ويحددها ثورن (Thorne,2003) فيما يلي:

- تحديد الحاجة التعليمية الجوهرية.
- تحديد الفترة الزمنية (مقياس الزمن).
- معرفة أساليب التعليم المختلفة.
- النظر إلى احتمالية استخدام أشكال مختلفة من التعليم بطريقة إبداعية، بمعنى ملائمة الحاجة التعليمية مع طرق مختلفة من الإلقاء أو الأداء، وتحديد الطريقة الأفضل.
- العمل مع مزودي الخدمة الحاليين لتحديد أهداف التعليم، والتأكد من أن الاحتياطات تفي بالاحتياجات الحالية.
- مباشرة وتعاهد العملية التعليمية، وتطوير دليل سهل الاستخدام لتوضيح إمكانية التعلم المدمج.
- الاستعداد لتقديم دعم تدريبي مستمر ومتتابع.
- وضع عملية مراقبة لتقييم فاعلية الأداء.

### عوامل نجاح التعلم المدمج:

هناك العديد من العوامل التي تساهم في نجاح التعلم المدمج وذكر روست ودوقلس وفرازي (Rossett, Douglis, Frazee,2005) بعضاً منها كما يلي:

#### 1. التواصل والإرشاد:

من أهم عوامل نجاح التعلم المدمج التواصل بين المتعلم والمعلم، وذلك لأن المتعلم في هذا النمط الجديد لا يعرف متي يحتاج المساعدة، وأنواع الأجهزة والمعدات والأدوات والبرمجيات، أو متي يمكن أن يختبر مهاراته، لذا فإن التعلم المدمج الجيد لا بد أن يتضمن إرشادات وتعليمات كافية

لعينات من السلوك والأعمال والتوقعات، كذلك طرق التشخيص وبعض المهام التي يوصى بها للمتعلمين وأدوار كل منهم بطريقة واضحة، ومحددة ومكتوبة.

## 2. العمل التعاوني على شكل فريق:

في التعلم المدمج لا بد أن يقتنع كل فرد (متعلم، معلم) بأن العمل في هذا النوع من التعلم يحتاج إلى تفاعل كافة المشاركين، ولا بد من العمل في شكل فريق، وتحديد الأدوار التي يقوم بها كل فرد.

## 3. تشجيع العمل المبهر الخلاق:

الحرص على تشجيع المتعلمين على التعلم الذاتي والتعلم وسط مجموعات، لأن الوسائط التقنية المتاحة في التعلم المدمج تسمح بذلك، (الفرد يمكن ان يدرس بنفسه من خلال قراءة مطبوعة بينما في ذات الوقت يشارك مع زملائه في بلد آخر من خلال الشبكة، أو من خلال مؤتمرات الفيديو في مشاهدة فيديو عن المعلومة). إن تعدد الوسائط والتفاعلات الصفية تشجع الإبداع وتجدد العمل.

## 4. الاختيارات المرنة:

التعلم المدمج يمكن المتعلمين من الحصول على المعلومات والاجابة عن التساؤلات بغض النظر عن المكان والزمان أو التعلم السابق لدى المتعلم، وعلى ذلك لا بد أن يتضمن التعلم المدمج اختيارات كثيرة ومرنة في ذات الوقت تمكن كافة المستفيدين من أن يجدوا ضالتهم.

## 5. إشراك المتعلمين في اختيار الدمج المناسب:

يجب أن يساعد المعلم المتعلمين في اختيار الدمج المناسب (العمل الفردي، الاستماع لمعلم تقليدي، القراءة من مطبوعة، البريد الإلكتروني) كما يقوم المعلم بدور المحفز للمتعلمين حيث يساعد في توظيف اختيارات المتعلمين، ويتأكد من أن المتعلم المناسب اختار الوسيط المناسب له للوصول إلى أقصى كفاءة.

## 6. اتصل ثم اتصل ثم اتصل:

لا بد أن يكون هناك وضوح في الاختيارات المتاحة للموضوع الواحد، وأن يكون هناك طريقة اتصال سريعة ومتاحة طوال الوقت بين المتعلمين والمعلمين للإرشاد والتوجيه في كل الظروف، ولا بد

من أن يشجع الاتصال الشبكي بين المتعلمين بعضهم البعض لتبادل الخبرات وحل المشكلات والمشاركة في البرمجيات.

#### 7. اعشق التكرار:

التكرار من أهم صفات التعلم المدمج وأحد أهم عوامل نجاحه، لأنه يسمح للمشاركين بتلقي الرسالة الواحدة من مصادر مختلفة في صور متعددة على مدى زمني بعيد، فمثلاً يمكن أن يقدم درس تقليدي، ويمكن تقديم نفس المادة العلمية بطريقة أخرى على الشبكة، ويمكن تقديم نموذج تطبيقي لنفس المعلومة مع قاعدة بيانات كاملة، ومن الممكن أن يقدم المشرفون عن البرنامج ندوة عن طريق المؤتمرات المرئية تتناول الجديد في هذا الموضوع، أو يتم تقديم نقاش على الشبكة في نفس الموضوع، بالإضافة إلى إرسال رسائل بالبريد الإلكتروني لكل الدارسين حول تفصيل الموضوع، كما يمكن أن يقدم اختبار ذاتي لنفس الموضوع، وكل تلك التكرارات تثري الموضوع وتعمق الفكرة وتقابل كافة الاحتياجات والاستعدادات لدى المتعلمين، والمهم أن كل تلك التكرارات تكون بتقنية علمية عالية المستوى.

#### العوامل التحفيزية في التعلم المدمج:

يثير التعلم المدمج دافعية المتعلمين للتعلم، وأورد كامبرون (Cameron,2005) عدة أسباب لذلك منها ما يلي:

- **التعاون بين المتعلمين:** إن إشراك المتعلمين في بيئة التعلم المدمج هو مفتاح النجاح في العملية التعليمية، ففي طريقة التعليم التقليدي المثالي هناك تفاعل بين المعلم والمتعلمين، مشاركة في الأفكار ومحاولة أن يدعم كل منهم الآخر من خلال دورة العملية التعليمية. كما أن استيعاب المتعلمين للمعلومات الجديدة وحلهم للمشكلات يكون أفضل إذا كان التعلم تعاونياً، ويصل المتعلمين إلى أعلى مستوى إدراك للمفاهيم من خلال اختلاف وجهات النظر وعرض التجارب الشخصية لهم. إلا أن هناك دواعي رئيسة للقلق من إشراك المتعلمين في التعلم الإلكتروني، ومنها كيفية الحفاظ على مستوى عال من التحفيز عندما يتعلم المتعلمون بطريقة فردية.
- **استقلالية المتعلمين:** يعطي التعلم الإلكتروني الحرية للمتعلمين في سرعة التقدم في تعلم المادة العلمية بما يتناسب مع احتياجاتهم وهذا أحد مميزاته، ولكنه قد يكون مشكلة بالنسبة لبعض المتعلمين الذين لا يملكون المبادرات والانضباط للتعلم وإكمال المهام التعليمية، لذا يجب على

المعلمين أن يجهزوا متعلمين يواجهون هذه المشكلات بتعليمهم الاستقلالية، والاعتماد على الذات فتعلم كيف تتعلم في التعلم الإلكتروني تعادل أهمية ماذا سنتعلم.

- **طرح الحلول المحتملة:** هناك بعض التقنيات التحفيزية في التعلم المدمج تتضمن استخدام الوسائط الغنية في المناهج الدراسية، تطوير بيئة التعلم التعاوني، والوسائط الغنية هي أدوات مرئية مثل الصوت والفيديو والرسوم المتحركة التي تتجاوز نص بسيط يستند على المعلومات. وبمنظرة كاملة للعملية التعليمية فإنها لا تتضمن المنهج وطرق إيصال المعلومات فقط، بل تتضمن المتعلمين والمعلمين والمؤسسات التعليمية، واستخدام الوسائط الغنية سوف تساعد في المحافظة على دافعية المتعلمين طالما أن ذلك يتماشى تماما مع البرنامج.

### صعوبات تطبيق التعلم المدمج:

- يواجه التعلم المدمج العديد من الصعوبات تتمثل فيما يلي حسب ما أورده شوملي (2007):
- صعوبة التحول من طريقة التعلم التقليدية التي تقوم على اللقاء بالنسبة للمعلم، واستنكار المعلومات بالنسبة للمتعلم، إلى طريقة تعلم حديثة.
- الحاجة إلى جهد أكبر وتكلفة مادية أكثر بالنسبة للمعلم، لكي يتمكن من إعداد المادة العلمية بصورة إلكترونية، قد يكون أحيانا أضعاف الوقت الذي يحتاج إليه في إعداد المادة بصورة تقليدية إضافة إلى صعوبة تطبيق هذا المنهج في عرض بعض جوانب الموضوعات التي تحتاج إلى مهارات تقنية عالية، وجهد كبير من أجل إعدادها.
- عدم توفير العدد الكافي من أجهزة الحاسب الآلي في المدارس، مما لا يمكن المتعلمين من التدريب المتواصل أو إعداد الواجبات المطلوبة.
- صعوبة التعامل مع متعلمين غير مدربين على التعلم الذاتي.
- صعوبة التأكد من تمكن المتعلم من مهارة استخدام الحاسب الآلي.
- صعوبة استفادة المعلمين من المصادر التعليمية الأخرى.
- صعوبة تسريع إقامة بنية تحتية ذات نوعية عالية وبكلفة معقولة، وتوفير التجهيزات الأساسية اللازمة لعملية التعليم، مثل الأجهزة الخدمائية ومحطات عمل المعلم والمتعلم.
- عدم توفير الإمكانيات للمعلمين من أجل تطوير المناهج بهدف إدخال طرق جديدة.

## تحديات التعلم المدمج:

من تحديات التعلم المدمج ما أورده كل من ثرون (Thorne,2003,p17-18) وويلر (Weller,2005,p2) كما يلي:

1. يحتاج التعلم المدمج إلى الحماس، والطاقة، والالتزام بالانتقال من النظرية إلى واقع تطوير حلول تعليمية حقيقية تعتمد على تلبية احتياجات الأفراد.
2. نقص المعلومات وعدم معرفة مصادر الحصول عليها.
3. يعتبر استخدام الحلول الإلكترونية أحد المناهج الحديثة أمراً نسبياً من المؤسسات التعليمية، ومثلها كمثل أي مبادرة تستغرق وقتاً في تقديمها وعرضها والتعريف بها. ومع التعلم المدمج فإن هناك تأثير إضافي وهو وجود البنية التحتية الصحيحة لتدعيمه. وبناء على ذلك فهو ليس فقط موضوع تحديد المنظمة الصحيحة لبدء برنامج التطوير، بل إنه الحاجة إلى خطة متماسكة ومتكاملة تحمل في طياتها عدداً من المكونات المختلفة.
4. بالرغم من ذلك فغالباً لا يكون من الأمور البسيطة تقرير أي من المناهج أو الوسائل تتماشى بشكل أفضل مع أحد عناصر الدورة التعليمية. وربما كذلك يتأثر هذا القرار بعدد من الأمور الأخرى وتشتمل على:

- التكلفة المادية: الفيديو، الرسوم المتحركة، ووسائل الإعلام المتعددة كل هذا قد يكون مرتفع التكلفة للإنتاج، ولذلك قد يكون غير ممكن في ظل الموارد المخصصة للدورات التعليمية.
- الموارد: وبخلاف الموارد المالية وبعيداً عنها قد يكون هناك قصور في أنواع الخبرة التقنية المتاحة (على سبيل المثال لتطوير مادة متعددة الوسائط)، المعدات (على سبيل المثال لإنتاج فيديو، أو إجراء ونقل أحداث مباشرة)، الوصول إلى الخبراء (للاستعانة بهم في المحاضرات أو ندوات الشبكة). وربما تشمل هذه العوامل القصور في الدخول إلى مصدر ما للطلاب، أو المستخدمين فعلى سبيل المثال، إذا كان أحد الطلاب يحاول الدخول إلى مادة ما عن طريق مودم 56(كارت فاكس) في أحد الدول التي لديها بنية تحتية لشبكة التليفونات لا يمكن الاعتماد عليها، إذاً فالاعتماد على مادة الفيديو يعد أمراً غير مناسب وربما يكون هناك قصور في الوقت فعلي سبيل المثال ربما لا يكون لدى التنفيذيين المشغولين الرغبة في الالتزام بالأنشطة التعاونية طويلة المدى.

- انتظام المنهج: بالرغم من أنه قد يكون من المحبب أن تدير أحد المواضيع بأسلوب وطريقة معينة، موضوع آخر بأسلوب وطريقة أخرى تماما فإن التكيف مع التحول المستمر بين المناهج قد يكون أمراً مريكا للمتعلمين ومهدرا للوقت. وهناك عبء وتكلف من حيث وقت المتعلمين ومجهودهم، وذلك حتى يتعودوا على كل المناهج والطرق ولذا فإن تبني منهجاً منتظماً على طول الدورة التعليمية قد يكون أمراً مفيداً.
- بعض المعلمين الذين لديهم خبرة في الإلقاء والتوجيه وجها لوجه وربما ليس لديهم الرغبة في التغيير فهم ببساطة يمكنهم الاستمرار في التدريس بهذا الأسلوب الذي دائما ما يدرسون به، والذي يسمى المحاضرة، ويتيحون بعض المواد التعليمية الإضافية أو تقديم الدعم عبر البريد الالكتروني. ربما لا يطبق هذا الأسلوب إمكانية التقنية تطبيقا كليا، أو يشجع المعلم على تطوير مناهج جديدة تتناسب مع الإلقاء عبر الإنترنت وفي ضوء ذلك يصبح التعلم المدمج عاملاً محدوداً في التطوير.

وذكر ويلر (Weller,2005) أن المنهج المدمج يحقق نتائج أفضل، ففي عام (2002) أعد توماس (المالك لشبكة جي لمزودي التعليم الالكتروني) تقريراً بنتائج مسح اشترك فيه (128) موظفاً من عدد من المؤسسات كانوا جزءاً من تجربة لمقارنة التعلم المدمج بالدورات التعليمية ذات الأداء الفردي عبر الإنترنت، وذلك لتعليم برنامج الجداول الالكترونية إكسل. وكانت هناك دورة في التعلم المدمج والتي هي إحدى الدورات التي تعتمد على التمارين التي تعتمد على السيناريوهات والوسائل التعليمية والمدمجة مع استخدام البرمجيات الفعلية، المراقبة الحية عبر الانترنت، ومواد دعم أخرى. ولقد أظهر التعلم المدمج بنسبة (30%) زيادة في دقة الأداء ونسبة (41%) زيادة في سرعة الأداء في استخدام البرمجيات خلال الدورة التعليمية عبر الإنترنت.

كما يمكن أن يساعد تبني منهجا مدمجا يجمع التعليمات التي تلقى وجها لوجه مع التعليمات عبر الانترنت من التغلب على بعض الصعوبات في التعليم المعتمد كلياً على الإنترنت. وتشمل هذه الصعوبات التذكر والتحفيز، وقد لوحظ أن هناك معدلات عالية نسبياً من التسرب من معظم الدورات التعليمية عبر الانترنت. ويرجع هذا جزئياً إلى أنه من الأسهل التسرب من دورة تعليمية عبر الانترنت، بينما لدورة التعليم التي تلقى وجها لوجه عنصر إضافي من ضغط الزملاء والالتزام الاجتماعي.

كما أن الحلقات الدراسية التي تلقى وجهها لوجه تساعد على توفير القوة الدافعة والترابط لدى المتعلمين، وبالمثل فإن الحلقات الدراسية التي تلقى وجهاً لوجه في نهاية الدورة التعليمية او منتصفها عندما يطلب من الطلاب تنفيذ مهمة ما كعمل عرض لزملائهم يضيف تحفيزاً للتعليم عبر الانترنت.

ومن المقترح أيضا أن المجاميع التي تتقابل أولاً وجهها لوجه يمكنها فيما بعد العمل بشكل أكثر فاعلية عبر الإنترنت. وبناء على ذلك ربما تساعد الحلقات الأولية لتحديد أدوار المجموعة والترابط في عملية العمل الجماعي عبر الانترنت فقد ساعدت التقنية عبر الانترنت على نقل المنهج إلى الحلقات الدراسية التي تلقى وجهها لوجه في العديد من الجامعات.

كما يمكن أن تستخدم هذه الحلقات لإنجاز المهام التي تتماشى بشكل أفضل مع مواقف المواجهة. على سبيل المثال العمل المعلمي، العمل الجماعي، المناقشة، وذلك بدلا من استخدام أسلوب إلقاء المعلومات المباشرة في المحاضرات النمطية الطبيعية.

## المبحث الثاني: مهارة تصميم الخوارزميات

في هذا الجزء من الإطار يتناول الباحث مهارات تصميم الخوارزميات، وسوف تتم الإحاطة بجميع جوانبها من حيث (مفهوم المهارة، خصائصها، أساليب قياس المهارة، خطوات اكتساب المهارة) وذلك كما يلي:

### مفهوم المهارة:

#### تعريف المهارة لغوياً:

يرجع أصل مصطلح المهارة skill إلى الفعل "مهر" أي حذق، والاسم منه "ماهر" أي حاذق وبارع، ويقال فلان "مهر العلم" أي كان حاذقاً عالماً به متقناً له، ويرجع الفعل "مهر" إلى نوع من الخيل كان يضرب به المثل في السرعة، (أبو هاشم، 2004: 14).

#### تعريف المهارة اصطلاحاً:

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

ويعرفها المقدم (2001: 47) بأنها: "القدرة المكتسبة التي تمكن المتعلم من إنجاز أعمال تعليمية بكفاءة وإتقان بأقصر وقت ممكن وأقل جهد وعائد تعليمي أوفر".

ويعرفها اللقاني ومحمد (2001: 215) بأنها "أن يؤدي الإنسان أي عمل بدقة وسرعة وفهم لأن فهم الإنسان لطبيعة العمل الذي يقوم به يساعده على القيام بعمله بسرعة ودقة".

ويعرفها أبو جلاله (1999: 397) بأنها: "أسلوب أدائي يتم بصورة متقنة في أقل جهد وأقصر وقت".

ويعرفها الشارف (1996: 17) بأنها "تلك المظاهر والسمات التي تظهر عند تأدية أو إنجاز عمل ما".

ويعرفها عجيز (1997: 342) هي الأداء المتقن الذي يعبر عن معرفة وقد يكون لفظياً أو حركياً أو عقلياً.

مما سبق نلاحظ أن التعريفات السابقة اتفقت في أن المهارة تهتم بدرجة إتقان عمل ما بأقل وقت وجهد مع تلافي الأخطار.

**ويعرف الباحث المهارة بأنها:**

قدرة الفرد علي القيام بأي عمل بدرجة كبيرة من السرعة والإتقان سواء كانت حركية أم لفظية أم عقلية.

والجدير ذكره أن المعرفة تعد متطلب ضروري لاكتساب المهارة، ومن الخطأ الاكتفاء بالجانب المعرفي والتصور انه يؤدي تلقائيا إلى اكتساب المهارة، وإغفال الجانب النفس حركي واعتباره ليس ذا أهمية. ويمكن القول ان المعرفة سابقة علي الأداء ومتطلب ضروري وأساسي لكي يؤدي الفرد عمله ببراعة وقدرة فائقة، بينما المهارة فهي التطبيق العملي لهذه المعرفة والتي يتضح في الناتج النهائي. ويذكر أبو هاشم (12:2004) بعضاً من أسباب الاهتمام بموضوع المهارات في ميدان علم النفس.

1. إذا اكتسب فرد ما مهارات في أداء عمل معين، فذلك يعني انه سوف يؤدي ذلك العمل بكفاءة كبيرة، لذا بات كل فرد في وقتنا الحالي يدرك أهمية المهارات ويحاول بأقصى طاقة له التمكن من المهارات الضرورية اللازمة في دراسته العامة أو في مجال عمله أو في معيشته اليومية.
2. تساعد المهارات الفرد علي مواجهة المشكلات التي قد تصادفه في حياته فيتخذ حيالها القرارات العقلانية القائمة علي أساس تفكيره الذاتي، ومن جهة أخرى تكسب المهارات الميول الايجابية نحو العلم، فيستطيع بسهولة مسايرة كل جديد وحديث في مجال العلم والتكنولوجيا.
3. إن للمهارات التي تتطلب الحركة الجسمية نفس أهمية الأفكار المجردة في مقابل متطلبات حياة الأفراد.
4. إن مفهوم المهارة يسمح لنا ان نجتمع بين الفرد والعوامل البيئية في إطار منهجي واحد، مما يتيح لنا الفرصة بدرجة أكبر أن نفهم كثيرا من سلوك الفرد في مواقف البيئة المختلفة.
5. أن مفهوم المهارة يركز أساسا على الفرد وبخاصة الخصائص التي تميزه ومنها الإمكانية المحدودة في تمثيل المعلومات وكيف يتم تكوينها وتناولها سواء كان ذلك بطريقة آلية أو بطريقة مضبوطة.

6. إن مدخل المهارات skills approach يعتبر مدخل هام في دراسة تكوين وتناول الفرد للمعلومات فهو بمثابة الإطار الإدراكي الواسع الذي يجعلنا ننظر إلى النشاط العقلي على أنه مجموعة متبادلة فيما بينها أكثر منها مجرد عمليات منفصلة ومستقلة عن بعضها.

7. إن المهارات جزء مما يحتاج التلاميذ تعلمه وينبغي علي المعلمين تدريسه.

### قياس المهارات:

إن القياس عملية ضرورية ولازمة لتقويم مستوى الأداء الحركي، وعن طريق عملية القياس نستطيع معرفة وتحديد مستوى النجاح أو القصور في الأداء ويتسم الأداء في المراحل المبكرة من تعلم المهارات بأنواعها المختلفة عامة بعدم البراعة، وتكون الحركات عادة بطيئة وغير مركزة وتؤدي سلسلة الاستجابات التي تصدر عن الفرد برمتها إلى نمط من السلوك يقترب من الأداء المرغوب فيه ولا يبلغ إليه، وباستمرار الممارسة المعززة، وبزيادة الوضوح في الهدف، تميل الحركات الخاطئة الى أن تحذف وتستغرق الاستجابة المؤداه زمنا أقصر.

ويرى أبو هاشم (2004:155) أنه يمكن قياس المهارة في جانبين هما:

#### أ. الجانب المعرفي:

ويتم قياسه تحريرا عن طريق اختبارات الورقة والقلم، والتي تتناول في معظمها حقائق علمية متعلقة بالمهارة والعمل المراد انجازه لدى الأفراد.

#### ب. الجانب الأدائي (العملي):

وهنا يقاس أداء الفرد للخطوات التي تؤدي به إلى انجاز العمل المطلوب منه بمهارة، ويكون الحكم في هذا الجانب علي صحة ودقة الأداء في كل خطوة. بالإضافة إلى الناتج النهائي ودرجة صحته والزمن الذي استغرقه الفرد في الوصول إليه.

## أساليب قياس المهارات:

ويصنف (أبوهاشم، 2004:156) أساليب قياس المهارات علي النحو التالي:

### أولاً: الاختبارات العملية:

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

1. اختبارات التعرف: تهدف إلى قياس قدرة المتعلم في التعرف على الأشياء، كالتعرف على بعض الأجهزة والأدوات.
2. اختبارات الأداء: ويتطلب فيها من المتعلم أداء عمل معين أو حل مشكلة معينة، أو إجراء تجربة معينة.
3. اختبارات الإبداع: وهذا النوع من الاختبارات يقيس قدرة المتعلم على الإبداع في الجانب العملي كأن يطلب منهم تصميم بعض الأجهزة، أو القيام بتجارب معينة باستخدام ما يرونه مناسباً من الأدوات والأجهزة.

### ثانياً: أسلوب الملاحظة المنتظمة:

يهتم هذا الأسلوب بأداء الطلاب الفعلي لهذه المهارات، وتعتبر ملاحظة الأداء في المهارات العملية من أهم أساليب التقويم لها، إذ إن هذه الملاحظة تلعب دوراً هاماً في بيان مدى تحسن الأداء، والتقدم في اكتساب هذه المهارات والملاحظة المنتظمة للأداء ليس الغرض منها وصف جوانب الأداء فحسب، بل أيضاً مراقبة وضبط وتنظيم الأنشطة العملية وأيضاً اكتشاف العلاقات بين جوانب الأداء.

### خصائص المهارة:

للمهارة خمس خصائص تشمل ما يلي حسب ما أورد زيتون (2001:7-4):

1. القدرة على القيام بعمل ما، أو عملية معينة، وهذا العمل يتكون في الغالب من مجموعة من الأداءات البسيطة.
2. تتكون المهارة عادة من خليط من الاستجابات، أو السلوكيات العقلية، والاجتماعية، والحركية.
3. يتأسس الأداء المهاري على المعرفة والمعلومات، وينظر إلى المهارة على أنها القدرة على استخدام المعرفة في أداء معين.

4. ينمي الأداء المعياري للفرد ويحسنه من خلال عملية التدريب، أو الممارسة.
5. يتم تقييم الأداء المهارى عادة من خلال الدقة في القيام به، والسرعة في الانجاز معاً.

### خطوات اكتساب المهارة:

تكتسب المهارة بإتباع خطوات محددة بصورة صحيحة يجب المرور بها كما ذكر صقر (2007:19) وهي كما يلي:

- شرح المهارة المراد تعلمها شفهيًا.
- ملاحظة المتعلم لأداء المهارة بواسطة شخص آخر أو عن طريق مشاهدة فيلم المهارة.
- ممارسة المتعلم لأداء المهارة تحت توجيه مشرف، ولا ينبغي الاعتماد علي الحفظ الشفهي للحركات.
- التركيز علي العملية كلها من البداية حتي النهاية، ويجب عدم التركيز على جزء منها دون الباقي.
- يتم التركيز على الدقة في الأداء، ثم تأتي بعد ذلك السرعة.

ويرى الصاحب (1985:30) أن تعلم أية مهارة علمية أدائية يكون طبقا لخطوات محددة متداخلة يقوم بها المتعلم عند تعلمه للمهارة أو لأية أجزاء منها أو عند تعلمه لعدد من المهارات المترابطة، وهذه الخطوات يمكن إيجازها فيما يلي:

1. المعرفة العقلية للمهارة بجميع أجزائها وخطوات أدائها: ويشمل ما نسميه بالمعرفة النظرية المتعلقة بالمهارة، من معلومات ومفاهيم وأرقام ومعادلات وقوانين وتحليل أجزائها، وتصور لأشكال ومواصفات النتائج النهائية لها، وكل ما يتعلق بالمهارة، ويمكن التعامل معه عن طريق العقل بشكل نظري.
2. تمثل واستعادة الخطوات الأدائية للمهارة في العقل: وهذا ما يسمى بالتدرب الذهني أو العقلي.
3. الممارسة الفعلية للمهارة: وتعد هذه الخطوة من الخطوات العامة في تعلم المهارة بشكل فعلي وعملي، على أن تستمر الممارسة هذه إلى أن يتم تعلم المهارة وإتقانها للدرجة المطلوبة، وتتضمن: الممارسة الفعلية للمهارة، القيام بجميع الحركات الأدائية للمهارة بشكلها الصحيح وبتسلسلها المحدد مع تطبيق جميع المعلومات والمعرفة النظرية المتعلقة بالمهارة في أثناء الأداء.

## الخوارزميات:

كلمة الخوارزمية استخدمت في القرن الماضي وبشكل واسع في أوروبا وأمريكا وتعني الوصف الدقيق لتنفيذ مهمة من المهمات المطلوبة، أو حل مسألة من المسائل، ولقد اشتق الغربيون هذه الكلمة من اسم عالم الرياضيات المسلم المعروف محمد بن موسى الخوارزمي. وتستخدم كلمة خوارزميات على نطاق واسع في علوم الرياضيات والحاسب، حيث تعرف بأنها: مجموعة الخطوات (التعليمات) المرتبة لتنفيذ عمليات حسابية أو منطقية أو غيرها بشكل متتابعي متسلسل ومنظم.

أي خوارزمية من أنواع الخوارزميات لا بد أن تتكون من مجموعه من الخطوات المرتبة والمتسلسلة المضمون نهايتها بعدد معين من الخطوات، وتختلف حجم هذه الخطوات باختلاف الخوارزميات، واختلاف الأشخاص، الذين سيقومون بتنفيذ تلك الخطوات.

## مفهوم الخوارزمية:

وقد عرفها ياسين (13:1997): بأنها عبارة عن مجموعة من الخطوات المتتالية تطبق على مجموعة من البيانات لأداء مهمة معينة، أولها صفة التكرار في مواقف مماثلة، أو هي روتينية للقيام بعمل ما، أو هي طريقة عمل إجرائية منظمة الخطوات، وتطبق في المواقف المشابهة، أو هي الوصول إلى نتيجة المهمة المطلوبة باتباع خطوة منظمة اعتمادا على المفاهيم والتعميمات المناسبة.

وعرفها عقل (229:2009): بأنها لفظ يطلق على الخطوات المكتوبة باللغة العربية أو الانجليزية باستخدام رسوم توضيحية تمثل الخطوات وتسلسلها.

وعرفها أيضا طعمه وشعبان وكرماشه (15:2009): بأنها مجموعة محددة من التعليمات (خطوات الحل) التي تؤدي إلى إنجاز وظيفة (مهمة) معينة.

## الشروط الواجب توافرها في الخوارزميات:

وقد ذكر كل من طعمه وشعبان وكرماشه (15:2009) بعضًا من هذه الشروط وهي:

1. المدخلات (input): صفر أو أكثر من القيم.
2. المخرجات (output): قيمة واحدة على الأقل.
3. الوضوح (Definiteness): كل خطوة تكون فيها "الخوارزمية" واضحة المعاني غير غامضة، أي يجب أن تفهم من قبل جميع الناس (علوم الحاسبات).

4. المحدودية (Finiteness): كل خطوات الخوارزمية يمكن حلها في فترة زمنية محددة.
5. الفعالية (Effectiveness): كل خطوة تكون ممكنة الحل أو الفعالية

### خصائص الخوارزميات:

يهدف تصميم الخوارزمية لحل جميع جوانب المشكلة، ويمكن تصميم عدة خوارزميات لحل مشكلة واحدة، وتتميز الخوارزميات ببعض الخصائص ذكرها (عقل، 2009:229) ذكرها في النقاط التالية:

1. الدقة: خطوات الخوارزمية يجب أن تكون معرفة وواضحة.
2. الفعالية: الوصول إلى حل صحيح للمشكلة بعد عدد معين ومحدود من الخطوات.
3. منتهية: بعض الخوارزميات تتمكن من الوصول إلى الحل في زمن قصير ويمكن للبعض الآخر أن يأخذ زمناً أطول، والخوارزمية التي لا تنتهي إلى حل فلا تعتبر خوارزمية.

### أهمية استخدام المخططات الخوارزمية:

ذكر منصور وحلالشة (1992) بعضاً من أهم فوائد استخدام المخططات الخوارزمية ولخصها في أنها تعطي صورة متكاملة للخطوات المطلوبة لحل المسألة في ذهن المصمم، بحيث يمكنه من الإحاطة الكاملة بكل أجزاء المسألة من بدايتها وحتى نهايتها، كما أنها تساعد المصمم على تشخيص الأخطاء التي تقع عادة في الإجراءات المتبعة في الحل، وبخاصة الأخطاء المنطقية منها، التي يعتمد اكتشافها على وضع التسلسل المنطقي، لخطوات حل المسألة لدى المصمم، كذلك تيسر للمصمم أمر إدخال أي تعديلات، في أي جزء من أجزاء المسألة، بسرعة، ودون الحاجة لإعادة دراسة المسألة، برمتها من جديد، وفي المسائل التي تكثر فيها الاحتمالات والتفرعات، ويصبح أمر متابعة دقائق التسلسل، أمراً شاقاً على المصمم، إذا لم يستعن بمخطط تظهر فيه خطوات الحل الرئيسة بشكل واضح.

وتعد رسوم الخرائط الخوارزمية المستعملة في تصميم حلول بعض المسائل، مرجعاً، في حل مسائل أخرى متشابهة، ومفتاحاً لحل مسائل جديدة لها علاقة مع المسائل القديمة المحلولة، فتشبه رسوم الخرائط الخوارزمية ومقارنة هذه بالرسوم التي يضعها المهندس المعماري عند تصميمه بيتاً أو عمارة، أو مسجداً... الخ.

## أنواع المخططات الخوارزمية:

يمكن تصنيف المخططات الخوارزمية إلى أربعة أنواع رئيسية، هي: مخططات التتابع البسيط (Simple-sequential-flowcharts)، والمخططات ذات الفروع (Branched-flowcharts) ومخططات الدوران الواحد (Simple-loop-flowcharts)، ومخططات الدورانات المتعددة (Multi-loop-flowcharts)، ويمكن للمسألة الواحدة أن تشمل أكثر من نوع واحد من هذه الأنواع، ونتناول فيما يأتي هذه الأنواع بالتفصيل (منصور وحلالشة، 1992).

### أولاً: مخطط التتابع البسيط:

يتم ترتيب خطوات الحل لهذا النوع من المخططات بشكل سلسلة مستقيمة، من بداية المسألة حتى نهايتها، بحيث تتقدم فيها أية تفرعات على الطريق، كما تخلص من أية دورانات مما هو موجود في الأنواع الأخرى من المخططات، ويكون الشكل العام لهذا النوع كما هو مبين في شكل رقم (5) في المثال التالي:

❖ ارسم مخطط سير العمليات اللازمة لإيجاد متوسط درجات ثلاث مواد دراسية؟

• الخوارزمية:

1- البداية

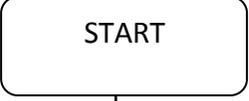
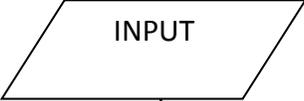
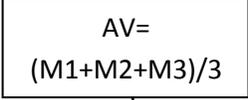
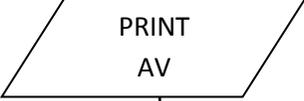
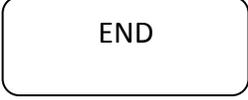
2- اقرأ الدرجات الثلاث  $M1, M2, M3$

3- احسب متوسط الدرجات الثلاثة من المعادلة:  $AV = (M1 + M2 + M3) / 3$

4- اطبع نتيجة المتوسط  $AV$

5- النهاية

• خريطة سير العمليات: كما هو موضح في الشكل رقم (5) التالي:

التوضيح	خريطة سير العمليات
<p>بداية مخطط سير العمليات</p>	
<p>شكل يوضح أن العملية المراد تنفيذها عبارة عن إدخال قيم درجات المواد الثلاثة</p>	
<p>شكل يوضح عملية حسابية وهي عبارة عن حساب المتوسط لدرجات المواد الثلاثة</p>	
<p>شكل يوضح أن العملية ما هي إلا إخراج قيمة المتوسط</p>	
<p>نهاية مخطط سير العمليات</p>	

شكل رقم (5) يبين خريطة سير العمليات

## ثانياً: المخططات ذات الفروع:

إن أي تفرع يحدث في المخطط يكون بسبب الحاجة لاتخاذ قرار، أو مفاضلة بين اختيارين أو أكثر، فيسير كل اختيار في طريق مستقل عن الآخر كما هو مبين في المثال التالي شكل رقم(6):  
مثال/ في المثال السابق إذا كان متوسط درجات الطالب أكبر من 90 درجة يطبع رسالة أن مستواه ممتاز.

### • الخوارزمية:

1- البداية

2- اقرأ الدرجات الثلاثة M1,M2,M3

3- احسب متوسط الدرجات الثلاثة من المعادلة:  
 $AV=(M1+M2+M3)/3$

4- هل المتوسط أكبر من 90

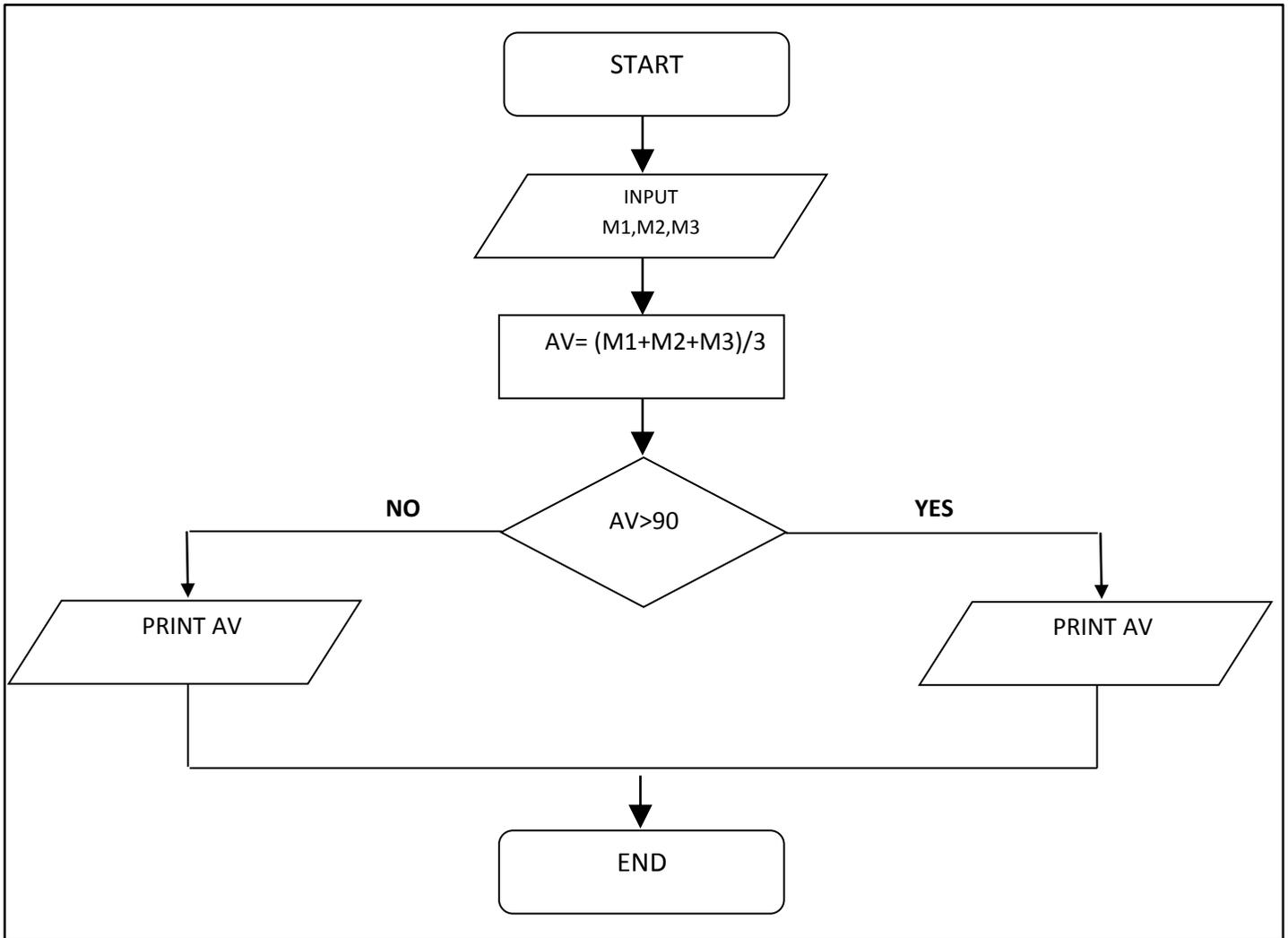
إن كان نعم فأذهب إلى الخطوة 5

وإن كان لا فإذهب إلى الخطوة 6

5- اطبع نتيجة المتوسط AV والتقدير "ممتاز"

6- اطبع نتيجة المتوسط AV

7- النهاية

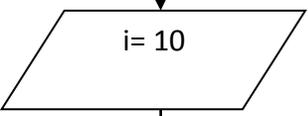
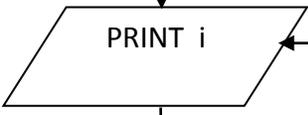
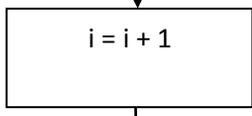
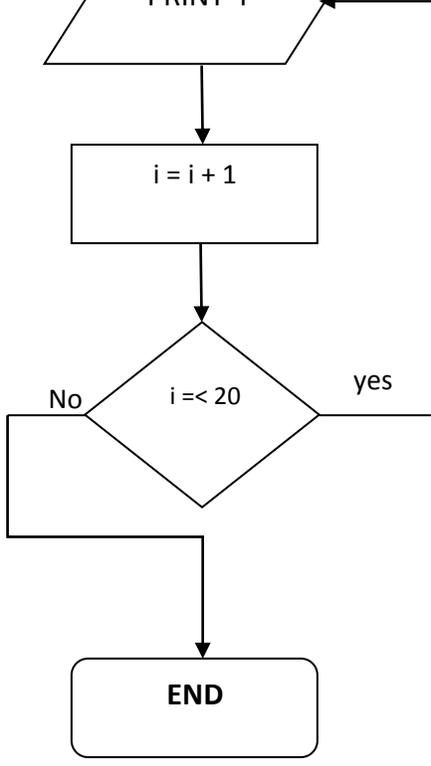


شكل رقم (6) مخطط ذات الفروع

ثالثاً: مخططات الدوران الواحد:

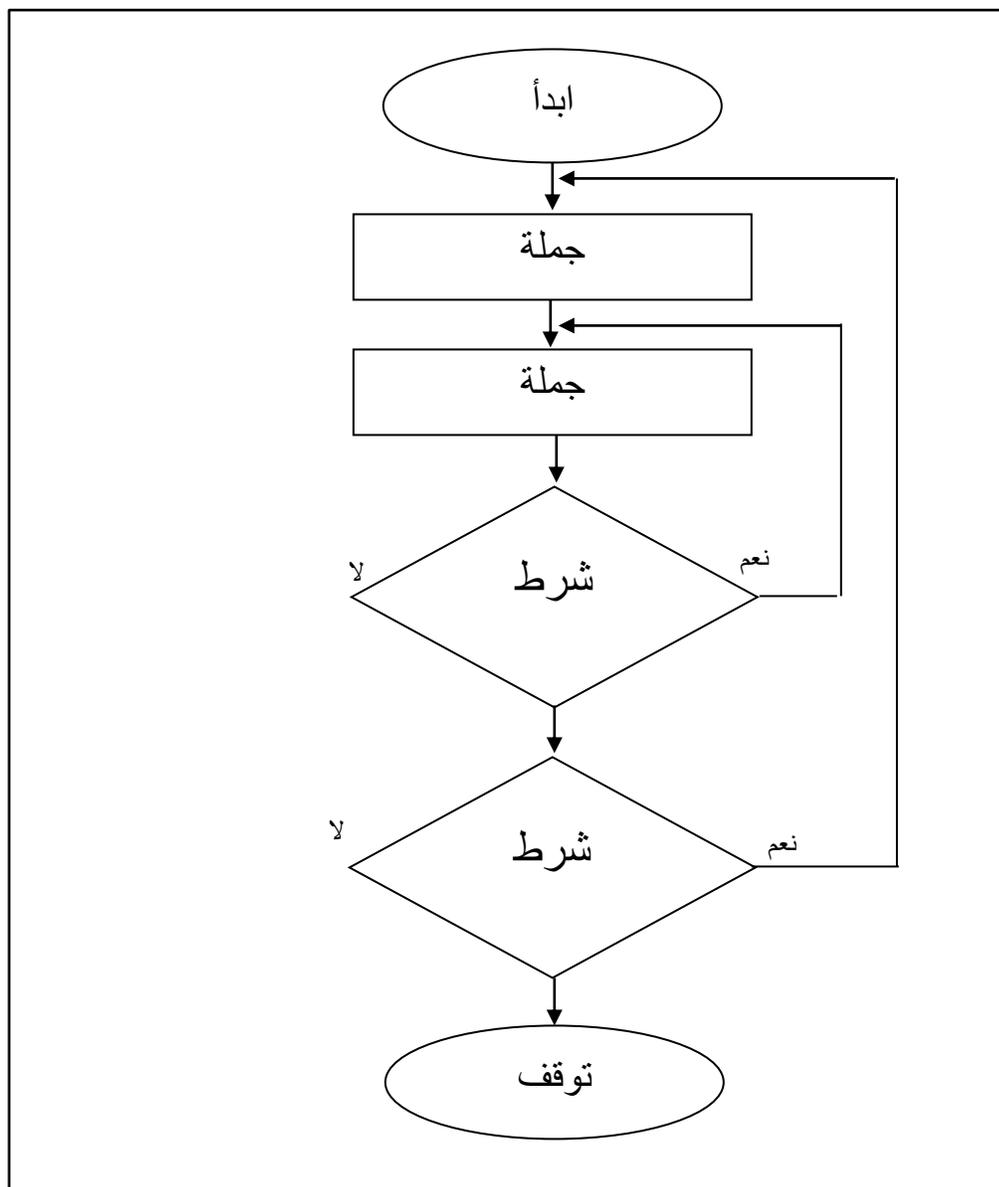
نحتاج هذه المخططات لإعادة عملية أو مجموعة من العمليات في المسألة عدداً محدوداً، أو غير محدود ممن المرات كما هو مبين في المثال التالي شكل رقم (7):

مثال/ أرسم مخطط سير العمليات لطباعة الأرقام من 10 إلى 20.

التوضيح	خريطة سير العمليات
بداية مخطط سير العمليات	
شكل يوضح أن العملية المراد تنفيذها عبارة عن إدخال القيمة "إدخال الرقم 10"	
شكل يوضح أن العملية المراد تنفيذها عبارة عن إخراج القيمة "طباعة الرقم 10"	
شكل يوضح أن العملية هنا زيادة بمقدار 1 صحيح	
شكل يوضح أن العملية هنا الخيار ما إذا كان الرقم المدخل وصل إلى الرقم 20 فينتهي من عملية الطباعة أم لم يصل فيواصل العملية. نهاية مخطط سير العمليات.	

شكل رقم (7) مخطط الدوران الواحد

رابعاً: مخططات الدورانات المتعددة: وسميت هذه المخططات بمخططات الدوران المتعددة أو المتداخلة لأنها تستعمل أكثر من حلقة دوران واحدة، وتكون دورانات داخل بعضها البعض بحيث لا تتقاطع، ويوجد دورانان من هذا النوع، دوران داخلي ودوران خارجي. كما هو مبين في المثال التالي شكل رقم (8):



شكل رقم (8) مخطط الدورانات المتعددة

## مهارات تصميم الخوارزميات

قد يكون جوهرها طرح التساؤل، ما مهارات تصميم الخوارزميات؟ وفي الحقيقة فإن أحداً لم يستطع الإجابة عن هذا التساؤل بصورة عملية هناك فقط تصورات وافتراسات ليس إلا، ويعزي ذلك إلي أنها وجه نظر فمنهم من يرى أن الخوارزمية عبارة عن مشكلة ويتبع منهجية حل المشكلة، ومنهم يراها بأنها مسألة رياضية ويتبع خطوات حل المسألة الرياضية، ومنهم من يرى بأنها مسائل وتصور مسبق لعمل البرنامج لذلك يتبع خطوات حل المسألة باستخدام الحاسب الآلي.

### أولاً: منهجية حل المشاكل:

ويرى عقل(2009:233) بأن منهجية حل المشكلة بواسطة الحاسبات تتكون من عدة خطوات:

- خطوة 1: تعريف المشكلة.
- خطوة 2: تحليل المشكلة.
- خطوة 3: تصميم خوارزميات أو مخططات.
- خطوة 4: كتابة البرنامج بواسطة لغة برمجة.
- خطوة 5: ترجمة البرنامج بواسطة مترجم.
- خطوة 6: تنفيذ البرنامج.

### ثانياً: خطوات حل مسألة باستخدام الحاسب الآلي:

عند استخدام الحاسب الإلكتروني في حل مسألة ما (مشكلة)، فإن هناك عدداً من الخطوات التي ينبغي اتباعها، وفقاً لدرجة كفاءة تنفيذ هذه الخطوات، تتحدد كفاءة تشغيل المسألة على الحاسب. والجدير بالذكر أن أهم هذه الخطوات يتم تنفيذها وإنجازها خارج الحاسب وبدون استخدامه إذ أنها تمثل منطق حل المسألة، وفيما يأتي عرض لهذه الخطوات حسب ترتيبها المنطقي:(وزارة التربية والتعليم، كتاب التكنولوجيا الصف العاشر الأساسي)

- تعريف المسألة وتحليلها.
- وضع خوارزمية الحل.
- كتابه البرنامج بإحدى لغات الحاسب
- ترجمه البرنامج إلى لغة الآلة.
- تنفيذ البرنامج.

### ثالثاً: خطوات حل المسألة الرياضية:

يحدد هندام وجابر مجموعة من الخطوات التي يمكن استخدامها في حل المسألة في الكتب الدراسية (هندام وجابر، 1996:227):

1. اقرأ المسألة.
2. حدد ما بها من بيانات.
3. حدد المطلوب إيجاده أو البحث عنه.
4. حدد العمليات الضرورية التي تستخدم ما يتوفر في المسألة من بيانات للتوصل إلى الحل.
5. راجع المسألة.

ويمكن تحديد تلك الخطوات في أربعة خطوات كما يلي:

1. قراءة المسألة وفهمها.
2. ابتكار خطة للحل.
3. تنفيذ الحل.

بينما يشير إبراهيم إلى أن المدرس يستطيع أن يساعد المتعلمين على اكتشاف حلول المسائل عن طريق الخطوات التالية: (إبراهيم، 1989: 236-239)

1. فهم أبعاد المشكلة: وذلك عن طريق قراءة المشكلة وتحديد المعلومات المعطاة وتحديد المجهول المطلوب، وتحديد العلاقات والشروط المكونة للمشكلة، ثم رسم شكل تخطيطي للمشكلة، وتحليل عناصر الموقف وشروطه.

2. وضع خطة الحل: هناك توجيهات تساعد في التفكير لوضع خطة للحل عن طريق إيجاد صلة بين المعطيات بالمجهول المطلوب.

- استدعاء المواقف ذات الصلة بالموقف الحالي.

- التفكير في وضع خطة لحل المشكلة عندما لا تتوافر مشكلات على نفس النمط وذلك عن طريق:

- التعرف على بعض المفاهيم التي تفيد في الحل ومن ثم استخدامها.
- التفكير في مشكلة مألوفة بها مجهول مشابه.
- الرجوع إلى مشكلة مماثلة سبق حلها والاستفادة من الفكرة.

- قراءة المشكلة مرة أخرى ومحاولة التحليل للعناصر مرة أخرى.
- إذا لم يتم التوصل إلى مشكلة بسيطة ينبغي الرجوع إلى مشكلة أخرى أبسط منها.
- تحديد العلاقات اللازمة لإنجاز الحل.

3. تنفيذ خطة الحل: تنفيذ مجموعه العمليات التي يجب القيام بها بما يتطلب ذلك بعض العمليات الحسابية والجبرية.

4. التحقق من صحة الحل: ينبغي مراجعة الحل للوقوف على مدى الإفادة الكاملة لجميع عناصر المشكلة، ومدى معقوليته.

وبعد الاطلاع على ما سبق يرى الباحث تصميم الخوارزمية هو عبارة عن مشكلة يجب حلها بناء على خطوات حل المسألة و المهارات التي يجب تنميتها لتصميم الخوارزمية هي مهارة التحليل ومهارة التنفيذ ومهارة التقويم وهي على النحو التالي:

**أولاً: مهارة تحليل الخوارزمية:** تعتبر هذه الخطوة الأولى والأساسية لتصميم الخوارزمية، وأي خطأ في التحليل يؤدي في النهاية إلى خطأ في الخوارزمية.

**المقصود بتحليل الخوارزمية:** هي تحديد المدخلات والعمليات والمخرجات وتحديد الأشكال المناسبة لتصميم الخوارزمية. ومهارة التحليل تشمل الخطوات التالية:

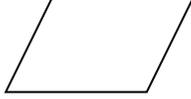
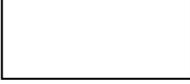
**أ. تحديد المدخلات:** يقصد بها تحديد البيانات التي لا بد من الحصول عليها لمعرفة النتائج "المخرجات".

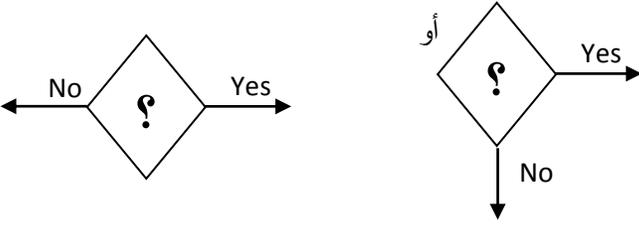
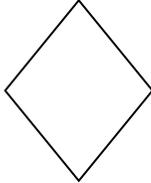
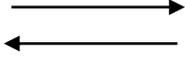
**ب. تحديد العمليات:** ويقصد بها تحديد العمليات الحسابية والمنطقية التي نقوم بإجرائها على المدخلات حتى تؤدي إلى المخرجات والنتائج السليمة.

**ج. المخرجات:** يقصد بها تحديد النتائج والمعلومات المراد التوصل إليها عند حل الخوارزمية.

**د. تحدد الأشكال المراد استخدامها في تصميم الخوارزمية:**

وذلك باستخدام رموز وأشكال هندسية متفق عليها حيث تصف هذه الرموز والأشكال العمليات المحددة، ومن أهم هذه الرموز ما يلي:

الشكل	توضيح الشكل
<p>-1</p> <p>START / END</p> 	<p>رمز طرف المخطط (بداية أو نهاية) ويستعمل ليبدل على بداية ونهاية مخطط سير العمليات.</p>
<p>INPUT / OUTPUT-2</p> 	<p>رمز إدخال وإخراج يستعمل لإدخال البيانات أو لاستخراج النتائج.</p>
<p>PROCESSING-3</p> 	<p>رمز المعالجة يستعمل للعمليات الحسابية ويكون في داخله معادله مثل:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">Z =X+Y</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">SUM=0</div> </div> <p style="text-align: center;">،</p>

توضيح الشكل	الشكل
<p>رمز اتخاذ القرار يستعمل في حالات فحص قيمة معينة لاتخاذ قرار معين بالاعتماد على القيمة المفحوصة. ويكون مخرجاتها إما ( YES , NO ) وتكون كالآتي:</p> 	<p>DECISION-4</p> 
<p>رمز التوصيل (الربط).</p>	<p>Connector-5</p> 
<p>خطوط التوصيل واتجاه السير.</p>	<p>Flow Lines -6</p> 

**ثانياً: مهارة تنفيذ الخوارزمية:** وهي التعبير في شكل خطوات متسلسلة متعاقبة ومترابطة تؤدي للوصول إلى حل صحيح. وتشمل المهارة الخطوات الآتية:

أ. كتابة خطوات حل الخوارزمية.

ب. رسم خريطة سير العمليات.

ج. استخدام التوصيلات في تصميم الخوارزمية.

د. تنفيذ خطوات الحل بشكل متتالي ومتسلسل.

**ثالثاً: مهارة تقويم الخوارزمية:** وهي اختبار صحة خريطة سير العمليات بتجريب أو إدخال البيانات.

وتشتمل مهارة التقويم على الخطوات الآتية:

أ. الرموز والأشكال المستخدمة معبرة عن الأشكال الحقيقية.

ب. التأكد من صلاحية عمل الخوارزمية.

ج. التأكد من صحة حل الخوارزمية.

## الخلاصة:

استعرض الفصل الثاني مفهوم كل من الطريقة التقليدية والتعليم الالكتروني و التعليم المدمج والمهارات والخوازميات، وخلص هذا الفصل إلى ضرورة توظيف استراتيجيات التعليم المدمج في العملية التعليمية، وذلك لأن التعليم المدمج يمثل حلقة وصل للانتقال من الطريقة التقليدية في التدريس الي التعليم الالكتروني وهو يدمج بين الطريقتين.

وتطرق هذا الفصل الي مميزات التعليم الالكتروني والطريقة التقليدية في التعليم، و الحديث عن ايجابيات وسلبيات كل منهم ومن ثم تعريف التعليم المدمج، والحديث عن مميزاته ومتطلبات نشرة وتم تحديد الاستراتيجيات المناسبة لهذا النوع من التعليم وأيضا عرض مجموعة من النماذج التي تتحدث عن تصميم التعليم المدمج.

كذلك استعرض هذا الفصل الخوارزميات من حيث مفهومها وشروطها وأهميه استخدامها وتم الحديث عن أنواع المخططات الخوارزمية ، وتطرق هذا الفصل إلى مهارات تصميم الخوارزميات حيث رأى البعض أنها عبارة عن منهجية حل المشاكل ورأى آخرون أنها عبارة عن خطوات حل مسألة باستخدام الحاسب الآلي وتحدث آخرون بأنها خطوات حل المسألة الرياضية، وأعد الباحث من خلال ما سبق قائمة بالمهارات الخاصة بتصميم الخوارزميات تكونت من (16) مهارة.

# الفصل الثالث

## الدراسات السابقة

- ❖ المحور الأول: الدراسات التي تناولت التعليم المدمج.
- ❖ المحور الثاني: الدراسات التي تناولت مهارات تصميم الخوارزميات.
- ❖ تعقيب على الدراسات السابقة.

## الفصل الثالث

### الدراسات السابقة

تناول هذا الفصل عرضاً لدراسات سابقة تناولت في محورها الأول التعليم المدمج، وتناولت في محورها الثاني مهارات تصميم الخوارزميات، وسيقوم الباحث بعرض دراسات المحورين.

### المحور الأول: الدراسات التي تناولت التعليم المدمج

#### - دراسة الذيابات (2013):

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية التعلّم المبرمج القائم على استخدام طريقتي التعلّم المدمج والطريقة التقليدية في تحصيل طلبة جامعة الطفيلة التقنية في مادة طرائق التدريس للصفوف الأولى واتجاهاتهم نحوه، وتم ذلك باستخدام المنهج التجريبي على عينة تكونت من (58) طالباً، (30) طالباً وطالبة مثلوا المجموعة التجريبية، و(28) طالباً وطالبة مثلوا المجموعة الضابطة، و استخدم البحث أدوات الدراسة: اختبار تحصيلي، ومقياس اتجاه لقياس اتجاهات الطلبة نحو التعليم المدمج.

وتوصلت الدراسة إلي: وجود فروق ذات دلالة إحصائية، وكان ذلك الفرق لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام طريقة التعليم المبرمج علي حساب الطريقة التقليدية، ووجود اتجاهات ايجابية لطلبة كلية العلوم التربوية نحو التعلّم المدمج، وأوصى الباحث بضرورة تبني أسلوب التعلّم المدمج واستخدامه في تدريس مساقات أخرى مختلفة وتخصصات مختلفة.

#### - دراسة عوض وأبو بكر (2012):

هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام التعليم المدمج على تحصيل الدارسين في جامعة القدس المفتوحة/فلسطين. وتم ذلك باستخدام المنهج التجريبي علي عينة تكونت من (42) دارساً، (18) دارساً مثلوا المجموعة التجريبية، و(24) دارساً مثلوا المجموعة الضابطة، واستخدمت الدراسة أدوات البحث: اختبار معرفي لقياس تحصيل الدارسين.

وتوصلت الدراسة إلي: عدم وجود فروق في متوسط التحصيل عند مستوى الدلالة ( $0.05 < \alpha$ ) لدى الدارسين لمقرر التدخل في حالات الأزمات والطوارئ في مستوى تحصيل الدارسين بين المجموعة التقليدية ومجموعة التعليم المدمج.

كما وأكد ضرورة الاهتمام من قبل الجامعات بإدخال أسلوب التعليم الإلكتروني بنمط التعليم المدمج في التعليم الجامعي، وضرورة استخدام تقنية الصفوف الافتراضية وأهمية تدريب المدرسين والدارسين على هذا النمط من التعليم.

#### - دراسة الحارثي(2012):

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية برنامج مقترح في تكنولوجيا التعليم قائم على التعليم المدمج في تنمية مهارات الاستخدام والاتجاهات نحوها لدى طالبات كلية التربية، باستخدام الباحثة المنهجين الوصفي، والتجريبي ذي التصميم المكون من مجموعتين: تجريبية، وضابطة، وتطبيق قبلي وبعدي، حيث قامت الباحثة ببناء برنامج مقترح، وبطاقة ملاحظة لمهارات الطالبات، ومقياس اتجاهات الطالبات نحو استخدام التكنولوجيا، وبلغت عينة الدراسة (31) طالبة بالمجموعة التجريبية، و(36) طالبة في الضابطة، من طالبات الدبلوم التربوي اللاتي يدرسن لمقرر تكنولوجيا التعليم بكلية جامعة أم القرى، وخلصت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية لجميع مهارات التكنولوجيا والاتجاهات لصالح المجموعة التجريبية.

#### - دراسة خلف الله (2010):

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني والمدمج في تنمية مهارات إنتاج النماذج التعليمية وتكونت عينة الدراسة من طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم جامعة الأزهر واستخدم الباحث اختباراً تحصيلياً لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج النماذج التعليمية وبطاقة ملاحظة أداء مهارات إنتاج النماذج التعليمية وكان من نتائجها فعالية كل من التعليم الإلكتروني والتعليم المدمج في التحصيل وأداء المهارات.

#### - دراسة الغامدي(2010):

سعت الدراسة إلى التعرف على فاعلية التعلم المدمج في إكساب مهارات برنامج العروض التقديمية (power piont) لطالبات الصف الثاني الثانوي، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي وشبه التجريبي عند إجراء الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من(58) طالبة، والأدوات المستخدمة في هذه الدراسة تمثلت في استبانة، وبطاقة ملاحظة، واختبار تحصيلي ومن النتائج التي توصلت إليها الدراسة: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha < 0.05$ ) في التحصيل الدراسي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح التجريبية ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha < 0.05$ )

في اكتساب مهارات برنامج العروض التقديمية (power point) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح التجريبية.

#### - دراسة عبد العاطي والمخيني (2010):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام كل من التدريب المدمج والتدريب التقليدي في تنمية بعض مهارات استخدام الحاسوب لدى معلمي مدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان، حيث استخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من (48) معلماً من معلمي مدارس التعليم الأساسي الحلقة الثانية التابعة لمديرية المنطقة الشرقية جنوب ولاية صور، كما استخدمت أدوات ومواد بحثية تكونت من: اختبار تحصيلي، واختبار الأداء المهاري، وبطاقة ملاحظة، وقد كشفت نتائج الدراسة عن تفوق معلمي المجموعة التجريبية على معلمي المجموعة الضابطة في التحصيل المعرفي والأداء المهاري لبعض مهارات استخدام الحاسوب، مما يدل على أن نمط التدريب المدمج أكثر تأثيراً من نمط التدريب التقليدي في تنمية تلك المهارات.

#### - دراسة أبي موسى والصوص (2010):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر برنامج تدريبي قائم على التعلم المزيج في قدرة المعلمين على تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة التعليمية، حيث استخدم الباحثان المنهج الوصفي، وقد تكونت العينة من (120) مشاركاً ومشاركةً في البرنامج التدريبي الذي طبق على مدى 3 سنوات (2007-2010) كما أعدت الأدوات التالية للدراسة: استبانة، وبطاقة ملاحظة، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية البرنامج التدريبي في قدرة المعلمين على تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة التعليمية.

#### - دراسة محمد وقطوس (2010):

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر استخدام التعليم المتمازج في تحصيل طالبات الصف الرابع الأساسي في مادة اللغة العربية، والتعرف على أثر الخبرة الحاسوبية في التحصيل، اتبعا فيها المنهج شبه التجريبي، واختيرت عينة الدراسة قصدياً حيث بلغ عددها (45) طالبة من طالبات الصف الرابع الأساسي من مدرسة أم عطية الأنصارية بالأردن، وتم توزيعها إلى مجموعتين الأولى تجريبية قُدمت لها المادة التعليمية من كتاب اللغة العربية للصف الرابع من خلال البرنامج التعليمي الذي يمزج بين التعليم الإلكتروني والطريقة الاعتيادية، والمجموعة الثانية ضابطة درست المادة التعليمية ذاتها بالطريقة الاعتيادية، ولتحقيق هدف الدراسة تم إعداد أدوات الدراسة المتمثلة في: برنامج تعليمي، واختبار

تحصيلي لقياس تحصيل الطالبات، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات طالبات المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، كذلك وجود فروق دالة إحصائية بين الطالبات ذوات الخبرة الحاسوبية القليلة والطالبات ذوات الخبرة الحاسوبية المتوسطة لصالح ذوات الخبرة الحاسوبية المتوسطة، بينما لم يكن هناك فروقاً دالة إحصائية بين الطالبات ذوات الخبرة الحاسوبية المتوسطة، والطالبات ذوات الخبرة الحاسوبية الكبيرة.

#### - دراسة أحمد (2009):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلم الإلكتروني المدمج في تنمية مهارات تدريس التربية الأسرية والاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى الطالبات المعلمات، وتكونت عينة الدراسة من 12 طالبة بالفرقة الثالثة جامعة الملك سعود، أما أدوات الدراسة فهي اختبار لقياس القدرات، وبطاقة ملاحظة ومقياس الاتجاه، أما بالنسبة لمنهج الدراسة التي استخدمته الباحثة فهو المنهج شبه التجريبي، ومن نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات في اختبار القدرة على التصرف في المواقف الخاصة بقياس الجانب المعرفي لمهارات تدريس التربية الأسرية لصالح المجموعة التجريبية، وقد أوصت الباحثة بإدخال أساليب جديدة للتقويم مثل: التقويم الإلكتروني، والتأكيد على تنمية مهارات التعليم الإلكتروني المدمج.

#### - دراسة سعيغان (2008):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر كل من التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج في تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي في برامج الحاسوب التطبيقية، وقد تم اختيار برنامج الجداول الإلكترونية (اكسل) في هذه الدراسة، وتم استخدام المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (64) طالباً، منهم (32) طالباً تعلموا بطريقة التعلم الإلكتروني و(32) طالباً تعلموا بطريقة التعلم المدمج، وتبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التي تعلمت بطريقة التعلم الإلكتروني والمجموعة التي تعلمت بطريقة التعلم المدمج.

#### - دراسة هداية (2008):

هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج على التعليم المدمج لإكساب مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب كلية التربية، وتكونت عينة الدراسة من طلاب الدبلوم المهني تخصص تكنولوجيا

تعليم وبلغ عددهم (38) طالبا، أما أدوات الدراسة فتمثلت في اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة، ومن النتائج التي توصلت لها هذه الدراسة فعالية البرنامج القائم على التعليم المدمج في إكساب مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب كلية التربية.

#### - دراسة الشمري(2007):

وهي دراسة تجريبية هدفت إلى استقصاء أثر استخدام التعلم المدمج في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة حفر الباطن والتعرف على اتجاهاتهم نحوه باستخدام بعض المواقع الإلكترونية والبرمجيات التعليمية بالإضافة للطريقة التقليدية، واستخدمت أدوات البحث التالية: اختبار تحصيلي، ومقياس اتجاه وطبقت على عينة تكونت من (64) طالباً موزعين بالتساوي على مجموعتي الدراسة الضابطة التي تعلمت بالطريقة التقليدية، والتجريبية التي تعلمت بطريقة التعلم المدمج، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الطلاب الذين تعلموا بطريقة التعلم المدمج، كما أظهرت النتائج تمتع الطلاب الذين تعلموا بطريقة التعلم المدمج باتجاهات ايجابية نحو تعلم مادة الجغرافيا، كما أوصت الدراسة بعمل المزيد من الأبحاث حول اثر استخدام التعلم المدمج في التدريس ضمن متغيرات ونواتج تعليمية أخرى، وإلى البحث في المدى الذي يمكن فيه تطبيق استخدام التعلم المدمج في المدارس السعودية في ضوء معطيات النظام التربوي السعودي.

#### - دراسة عبد العاطي والسيد (2007):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام كل من التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مواقع الويب التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية واتجاهاتهم نحو تقنية التعلم الإلكتروني، و استخدام الباحث المنهج التجريبي على عينة تكونت من (36) طالباً وطالبة، قسموا بالتساوي على ثلاث مجموعات، مجموعة تعلمت باستخدام طريقة التعليم التقليدية، ومجموعة عن طريق التعلم الإلكتروني، والمجموعة الأخيرة عن طريق التعلم المدمج، ولتحقيق اهداف الدراسة أعد الباحثين أدوات الدراسة: اختبار تحصيلي، واختبار أداء مهارات تصميم وإنتاج مواقع الويب التعليمية ويقاس ببطاقة تقييم، ومقياس اتجاه نحو تكنولوجيا التعلم الإلكتروني.

وتوصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في اختبار تقييم الأداء لمهارات تصميم وإنتاج مواقع الويب. وكانت الفروق لصالح المجموعتين التجريبيتين وذلك عند مقارنة النتائج.

ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الكسب في الجانب الأدائي لمهارات تصميم وإنتاج مواقع الويب التعليمية عند طلاب المجموعتين التجريبيتين.

#### - دراسة تايلور (Taylor, 2007)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التعلم المدمج على تنمية مهارات التربية البدنية لدى الطلاب، وتم استخدام المنهج التجريبي ذي المجموعتين في هذه التجربة، وتكونت عينة الدراسة من 100 طالب وطالبة تم توزيعهم على مجموعتين ضابطة وتجريبية بالتساوي، ومن النتائج التي توصلت إليها الدراسة هو وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة التعلم المدمج.

#### - دراسة العوض (2005):

هدفت إلى معرفة أثر استخدام طريقة التعلم المدمج في تحصيل طلبة الصف الثامن أساسي في وحدتي الاقترنات وحل المعادلات وفي اتجاهاتهم نحو الرياضيات، باستخدام المنهج التجريبي علي عينة تكونت من (148) طالباً، (75) طالباً منهم تعلموا بطريقة التعلم المدمج باستخدام التعلم الالكتروني لمنهج الرياضيات المحوسب الذي تتبناه وزارة التربية والتعليم بالتعاون مع معهد سيسكو التعليمي، و(73) طالباً تعلموا بالطريقة التقليدية، وكشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل والاتجاهات تعزي لطريقة التعلم المدمج.

#### - دراسة مويانج (Muianga, 2005)

هدفت الدراسة إلى تنمية مهارات استخدام الكمبيوتر وشبكة الانترنت لدى الطلبة المعلمين بكلية التربية بجامعة الملك ادوارد، وفي هذه الدراسة كان المنهج المستخدم هو المنهج التجريبي، أما عينة الدراسة فتكونت من 170 طالب موزعين على مجموعتين تجريبيتين، وكان من نتائج الدراسة هو فعالية التعلم المدمج في تنمية مهارات استخدام الحاسوب وشبكة الانترنت لدى الطالب، ومن التوصيات التي خرجت بها هذه الدراسة هي أهمية الدمج بين الأسلوب التقليدي والتعليم الالكتروني في التعليم لتحقيق نتائج أفضل.

#### - دراسة فيوجان (Vayghan, 2003)

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور التعلم المدمج في دعم التطوير الجامعي، وتبنت هذه الدراسة المنهج الوصفي، وأداة الدراسة المستخدمة هي مقياس اتجاه لقياس اتجاه كل من الطلاب

والمعلمين نحو التعليم المدمج، وقد توصلت الدراسة إلى أن 80% من الطلبة كانت اتجاهاتهم ايجابية نحو التعليم المدمج، كما أن معظم المعلمين أكدوا على فعالية التعليم المدمج وارتفاع نسبة إنجاز الطلاب من حيث أوراق العمل، والأبحاث والتحصيل.

### التعقيب على الدراسات التي تناولت التعليم المدمج :

#### • الهدف العام:

هناك من الدراسات ما اتفقت مع هذه الدراسة من حيث الهدف العام وهو قياس فاعلية التعلم المدمج في تنمية المهارات مثل دراسة (خلف الله، 2010) ودراسة (الغامدي، 2010)، ودراسة (أحمد، 2009)، ودراسة (هداياه، 2008)، ودراسة (عبد العاطي والسيد، 2007)، ودراسة (Muianga,2005)، ودراسة (Taylor,2007)، ودراسة (عبد العاطي والمخيني، 2010) ودراسة (الحارثي، 2012).

أما الدراسات التي اختلفت مع هذه الدراسة في الهدف العام فهي دراسة (الذيابات، 2013) ودراسة (عوض وأبويكر، 2012)، ودراسة (العوض، 2005)، ودراسة (سعيقان، 2008)، ودراسة (الشمري، 2007)، ودراسة (أبي موسى والصوص، 2010)، ودراسة (محمد وقطوس، 2010)

#### • منهجية الدراسة

لقد استخدمت الدراسات السابقة الخاصة بهذا المحور أساليب متباينة لتحقيق الدراسة ففي دراسة (الغامدي، 2010) ودراسة (أحمد، 2009)، ودراسة (هداياه، 2008)، ودراسة (عبد العاطي والمخيني، 2010)، ودراسة (محمد وقطوس، 2010) تم توظيف المنهج شبه التجريبي وهناك دراسات استخدمت المنهج التجريبي لإجراء التجربة ومن هذه الدراسات دراسة (البائع والمولى، 2007)، دراسة (الذيابات، 2013)، دراسة (عوض وأبويكر، 2012)، دراسة (خلف الله، 2010)، ودراسة (Taylor,2007)، ودراسة (العوض، 2005)، ودراسة (سعيقان، 2008)، ودراسة (الشمري، 2007)، ودراسة (عبد العاطي والسيد، 2007)، ودراسة (Muianga,2005)، (

وهذا اتفق مع الدراسة الحالية والتي استخدمت المنهج التجريبي ذي المجموعتين، أما دراسة (أبي موسى والصوص، 2010) فقد استخدمت المنهج الوصفي، وهناك دراسات جمعت بين المنهج الوصفي والمنهج التجريبي مثل (الحارثي، 2012).

## • عينة الدراسة:

### 1. المرحلة التعليمية:

لقد تباينت الدراسات السابقة من حيث المراحل التعليمية المستهدفة فهي تنوعت ما بين معلمين و تعليم جامعي ودبلوم وتعليم ثانوي وأساسي فهناك دراسات اهتمت بالمرحلة الجامعية مثل دراسة (Taylor,2007) و(خلف الله، 2010) ودراسة (أحمد، 2009) ودراسة (الذيابات، 2013) و دراسة(عوض وأبوبكر، 2012)، ودراسة (Muianga,2005)، ودراسة(الحارثي، 2012).

والتي تم تطبيق إجراءات التجربة في هذه الدراسات على الطلاب الجامعيين، وهنا اتفقت هذه الدراسة مع الدراسات الحالية من حيث المرحلة التعليمية حيث أجريت الدراسة على فئة الطالبات الجامعيات. أما دراسة(عبد العاطي والمخيني، 2010)، ودراسة (أبي موسى والصوص، 2010) فقد أجريت على المعلمين.

أما دراسة (هدايه، 2008)، ودراسة(عبد العاطي والسيد، 2007) فقد أجريت على مرحلة الدبلوم، أما دراسة (الغامدي، 2010) فقد أجريت على طالبات المرحلة الثانوية وتناولت التعليم الثانوي. ودراسة (العوض، 2005)، ودراسة (سعيقان، 2008)، ودراسة(الشمري، 2007)، ودراسة (محمد وقطوس، 2010) فقد تناولت المرحلة الأساسية.

### 2. نوع عينة الدراسة(طلاب، طالبات):

لقد اختلفت هذه الدراسة في اختيارها لعينة الدراسة من حيث كونها طلاب فقط أو طالبات فقط أو مختلطة طلاب وطالبات فمن الدراسات التي كانت عينتها طلابا فقط دراسة (خلف الله، 2010)، ودراسة(الباتع والمولي، 2007) ودراسة(العوض، 2005)، ودراسة (سعيقان، 2008)، ودراسة(هداية، 2008)، ودراسة(الشمري، 2007) وهناك دراسات عينة الدراسة فيها طالبات فقط مثل دراسة (الغامدي، 2010) ودراسة (أحمد، 2009)، ودراسة(الحارثي، 2012)، ودراسة (محمد وقطوس، 2010) وهناك دراسات عينة الدراسة فيها تكونت من الطلاب والطالبات معا مثل دراسة (Taylor,2007)، ودراسة(الذيابات، 2013) ودراسة(عوض وأبوبكر، 2012)، ودراسة(عبد العاطي والسيد، 2007)، و دراسة (Taylor,2007) ودراسة(Muianga,2005).

## • أدوات الدراسة:

لقد تباينت أدوات الدراسة التي تم استخدامها في هذه الدراسات ما بين بطاقة ملاحظة واختبار تحصيلي ومقياس اتجاه فنجد اداة الدراسة هي اختبار لقياس التحصيل في دراسة(عوض وأبويكر، 2012)، ودراسة (سعيان، 2008)، ودراسة (محمد وقطوس، 2010)، واختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة في دراسة (خلف الله، 2010) ودراسة (الباتع والمولي، 2007)، ودراسة(هدايه، 2008) واختبار تحصيلي ومقياس اتجاه في دراسة (الذيابات، 2013) ودراسة(العوض، 2005)، ودراسة(الشمري، 2007)، ودراسة(عبد العاطي والمخيني، 2010)، أما دراسة (الحارثي، 2012) فقد استخدمت بطاقة ملاحظة ومقياس اتجاه، واستخدمت دراسة(أبي موسى والصوص، 2010) بطاقة الملاحظة والاستبانة. أما دراسة (الغامدي، 2010) فقد استخدمت ثلاثة ادوات دراسية هي الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة والاستبانة، بينما دراسة (أحمد، 2009)، ودراسة(عبد العاطي والسيد، 2007)، فأدوات الدراسة فيها تمثلت في اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة واستبانة لقياس الاتجاه.

## المحور الثاني: دراسات تتعلق بمهارات تصميم الخوارزميات:

### - دراسة (Bamidele & Oloyede, 2013) :

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على فاعلية ثلاثة أنواع من خرائط المفاهيم ( التسلسل الهرمي والمخططات الخوارزمية، الشبكة العنكبوتية ) وأثره على أداء الطلبة في مادة الكيمياء، و معرفة أي من تلك الأنواع له أفضلية في تعزيز أداء الطلبة في الكيمياء. تم استخدام المنهج التجريبي -اختبار قبلي بعدي، ويتكون مجتمع الدراسة من كافة طلبة الكيمياء في المدرسة الثانوية في ولاية اوصن في نيجريا. وقد تم استخدام ثلاث طرق ( التسلسل الهرمي والمخططات الخوارزمية، الشبكة العنكبوتية) ومن أدوات الدراسة المستخدمة اختبار تحصيلي لحل المشكلات في مادة الكيمياء وقد تم تدريس ثلاث مجموعات بثلاث طرق من خرائط المفاهيم منفصلة حيث تم تدريس كل مجموعة بطريقة محددة. واستمرت التجربة لمدة 5 أسابيع بعد إجراء الاختبار البعدي وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائية في أداء الطلبة في المجموعات الثلاث، حيث ان أداء الطلبة كان متشابها في المجموعات الثلاث ولكن ما تم إثباته القدرة على تعزيز أداء الطلبة في مهارات حل المشكلة في مادة الكيمياء.

#### - دراسة عبده(2010):

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر استخدام طريقة المخططات الخوارزمية في تحصيل طلبة الصف التاسع في وحدة الكهرباء ودافع انجازهم ومفهوم ذاتهم وقلق الاختبار والاحتفاظ بها في المدارس الحكومية بمحافظة نابلس. وتم استخدام المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (164) طالبا وطالبة، موزعين على أربع شعب، شعبتين تجريبيتين (شعبة ذكور وشعبة إناث) درستنا الوحدة بطريقة المخططات الخوارزمية، والشعبتان الأخريان درستاهما بالطريقة التقليدية وتم استخدام أدوات البحث: الاختبار التحصيلي، مقياس دافع الانجاز، مقياس مفهوم الذات العام، مقياس قلق الاختبار، وأظهر البحث أن هناك فروق دالة إحصائية بين متوسطات علامات مجموعات الطلبة في التحصيل ودافع الإنجاز ومفهوم الذات وقلق الاختبار تعزي لطريقة التدريس والفارق لصالح المخططات الخوارزمية، ويوصي الباحث بتشجيع المعلمين على استخدام طريقة المخططات الخوارزمية لفاعليتها الكبيرة وكذلك إجراء مزيد من البحوث عليها.

#### - دراسة عبيد(2004):

هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام طريقة المخططات الخوارزمية على التحصيل الفوري والمؤجل في وحدة الاقترانان لطلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات. وتم استخدام المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (104) طالبا وطالبة من طلبة المدارس الحكومية موزعة على أربع شعب مختلفة، واختيرت شعبتان (شعبة للذكور، وأخرى للإناث) تمثلان الشعبتين التجريبيتين ودرستا بطريقة المخططات الخوارزمية، أما الأخريان فقد درستنا بالطريقة التقليدية، واستخدم البحث أدوات الدراسة: اختبار تحصيلي، مقياس اتجاه.

وتبين أن: هناك فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط علامات الطلبة على الاختبارين الفوري والمؤجل بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة تعزي للطريقة لصالح أفراد المجموعة التجريبية، ويوصي الباحث واضعي المناهج والمشرفين التربويين القائمين علي تدريب معلمي ومعلمات مادة الرياضيات استخدام طريقة المخططات الخوارزمية لما لها من أثر فاعل في تحسين تحصيل الطلبة.

#### - دراسة اليونسي (2004):

هدفت الدراسة إلى التعرف على نسبة طلبة الصف العاشر الذين يعانون ضعفاً في خوارزميات حل أنظمة المعادلات، كما هدفت إلى الكشف عن أصناف الأخطاء التي يقع فيها الطلبة ونسبة الوقوع في كل صنف، وللتحقق من ذلك تم بناء اختبار تشخيصي مكون من ثلاث عشرة مفردة من نوع الإجابة المفتوحة. طبق الاختبار على عينة من طلبة الصف العاشر بلغ عددهم (138) طالباً وطالبة (70 طالب، 68 طالبة) أعطوا الوقت الكافي للإجابة ثم صححت الأوراق واستخرجت نسبة الطلبة الذين يعانون من ضعف في خوارزميات حل أنظمة المعادلات وكانت تساوي (63%)، وكشفت الدراسة عن خمس أصناف رئيسية للأخطاء: مفاهيمية، وأخطاء متعلقة بالتعميمات، وأخطاء متعلقة بالإجراءات، وصعوبات في اللغة الرياضية رغم صحة الحلول، وأخطاء في عدم الانتباه، وخصلت الدراسة إلى توصيات لكل من المعلم والطالب ومطوري المناهج والباحثين.

#### - دراسة (Sunal , 2003):

عرض اثني عشر نموذجاً من نماذج دورة التعلّم وضّح مراحل كل منها. وخلص إلى القول إن دورة التعلّم تكون أكثر فاعلية عند استخدامها مع الطلبة بجميع مستوياتهم لإنجاز التوقعات، وأنها تجعل الطلبة منغمكين في سلسلة من الأنشطة تبدأ بالاستكشاف للأفكار والخوارزميات ومنها إلى تفسير إبداعاتهم لهذه الأفكار والخوارزميات، ثم إلى بلوغ القمة في الاتساع المفاهيمي من خلال تدريبات إضافية وتطبيق هذه الأفكار في مشكلات رياضية جديدة. وهذا التابع يتعلق بتدريس مفهوم واحد في درس من الدروس. وتتضمن نماذج دورات التعلّم عدة مراحل معاً تشترك في الاستراتيجية العامة للخبرات التعليمية والتفسيرات والاتساع المفاهيمي والخوارزميات وأكد على أهمية الخوارزميات في دورة التعلّم لمساعدة الطلبة في التعلّم من خلال الاكتشاف والاتساع المفاهيمي.

#### - دراسة (Coppola & Lawton ,1997):

هدفت هذه الدراسة الى مقارنة أثر استخدام استراتيجيات الخرائط المفاهيمية والخرائط المخروطية والمخططات الخوارزمية على مهارة استخدام المعامل المخبرية في الكيمياء، وقد تكونت عينة الدراسة من ثلاث مجموعات تم اختيارهم عشوائياً في السنة الجامعية الأولى من جامعة متشغان. وتم إجراء الاختبار قبلي بعدي للمجموعات، وتم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) للمقارنة بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعات وقد توصلت الدراسة إلى أن استراتيجية

المخططات الخوارزمية هي الأفضل والأنسب من بين الطرق الثلاث في تنمية مهارة استخدام المعامل والمختبرات في مادة الكيمياء.

**تعقيب على الدراسات التي تناولت الخوارزميات:**

• **الهدف العام:**

لوحظ أن الدراسات التي تناولت الخوارزميات قد استخدمته كمتغير مستقل ولم يعثر الباحث على دراسة تناولت الخوارزميات كمتغير تابع ويعزى الباحث ذلك إلى أن الدراسات السابقة استخدمت الخوارزميات كطريقة في التدريس وبيان أثرها على التحصيل وهذا يناسب المراحل التعليمية (الأساسية، العليا)، إلا أن الدراسة الحالية استخدمت استراتيجية التعليم المدمج في تنمية مهارات تصميم الخوارزميات، وهذا ما يناسب المرحلة الجامعية.

• **منهجية الدراسة:**

لقد استخدمت الدراسات السابقة الخاصة بهذا المحور أساليب متباينة لتحقيق الدراسة ففي دراسة (Bamidele & Oloyede,2013)، ودراسة (عبده، 2010)، ودراسة (عبيد، 2004)، ودراسة (Coppola & Lawton ,1997) تم توظيف المنهج التجريبي وهناك دراسات استخدمت المنهج الوصفي لإجراء التجربة ومن هذه الدراسات دراسة (Sunal , 2003)، ودراسة (اليونسي، 2004).

• **عينة الدراسة:**

1. المرحلة التعليمية:

أغلب الدراسات السابقة استهدفت المراحل التعليمية (الأساسية والعليا)، حيث أجريت دراسة (عبيد، 2004)، ودراسة (Bamidele & Oloyede,2013)، ودراسة (اليونسي، 2004)، على المرحلة الثانوية، بينما دراسة (عبده، 2010) فقد أجريت على المرحلة الإعدادية، وأجريت دراسة (Coppola & Lawton ,1997) على المرحلة الجامعية.

## 2. نوع عينة الدراسة (طلاب، طالبات)

لقد اتفقت الدراسات في اختيارها لعينة الدراسة من حيث كونها طلاب و طالبات، مثل دراسة (عبيد، 2004)، ودراسة (Bamidele & Oloyede,2013)، ودراسة (اليونسي، 2004)، و دراسة (عبد، 2010)، و دراسة (Coppola & Lawton ,1997).

### • أدوات الدراسة:

لقد تباينت أدوات الدراسة التي تم استخدامها في هذه الدراسات ما بين بطاقة ملاحظة واختبار تحصيلي ومقياس اتجاه فنجد اداة الدراسة هي اختبار لقياس التحصيل في دراسة (Bamidele & Oloyede,2013)

ودراسة (اليونسي، 2004)، أما في دراسة (عبد، 2010)، و دراسة (عبيد، 2004) فقد استخدمت الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه، أما دراسة (Coppola & Lawton ,1997) فقد استخدمت الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة.

### التعقيب العام على الدراسات السابقة:

مما سبق عرضه وتحليله من الدراسات السابقة يستنتج الباحث ما يلي:

- يتضح أن الدراسات الاجنبية في مجال التعلم المدمج بدأت منذ عام(2003م)، بينما اتجه العالم العربي إلى عمل دراسات في هذا المجال حديثاً.
- كشفت نتائج الدراسات السابقة عن أهمية التعلم المدمج في تحسين مخرجات العملية التعليمية والتغلب على مشكلة الأعداد الكبيرة من المتعلمين الراغبين في مواكبة التطور المعرفي في العالم.
- أشارت الدراسات السابقة إلى ضرورة تصميم برمجيات تعليمية قائمة على التعلم المدمج.
- بينت الدراسات السابقة إلى أن هناك العديد من الطرق لعمل دمج مناسب تختلف حسب أعمار المتعلمين واحتياجاتهم.
- استفاد الباحث من الدراسات السابقة في إثراء الإطار النظري العام للدراسة حيث أصبح مجال الدراسة أكثر وضوحاً وتحديداً.

- تنوعت طرق الدمج المستخدمة في الدراسات السابقة، واختلفت حسب المقرر المراد تعليمه، والفئة التي يتم تدريسها، ورغبة المعلم وقدراته.
- تتبع أهمية الدراسة الحالية في كون أغلب الدراسات التي تم استعراضها طبقت التعلم المدمج على مواد تعليمية مختلفة في دول أجنبية وعربية، بينما طبقت هذه الدراسة في الجامعة الإسلامية بغزة على مادة تطبيقات الحاسوب التربوية (موضوع الخوارزميات).

# الفصل الرابع

## الطريقة والإجراءات

- منهج الدراسة.
- مجتمع الدراسة.
- عينة الدراسة
- أدوات الدراسة.
- المعالجة الإحصائية.
- خطوات الدراسة.

## الفصل الرابع

### الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل إجراءات الدراسة التي اتبعها الباحث لاختبار فروض الدراسة ثم الحديث عن منهج الدراسة المتبع، ووصف لمجتمع وعينة الدراسة وأسلوب اختيارها، وبيان أداة الدراسة، واستخراج صدقها وثباتها واتساقها الداخلي والتصميم التجريبي، وضبط المتغيرات، كما يحتوي الفصل على كيفية تنفيذ الدراسة وإجرائها، والمعالجة الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات.

#### منهج الدراسة:

استخدم الباحث في دراسته المنهج التجريبي والمنهج الوصفي التحليلي، حيث قام الباحث بتوظيف استراتيجية التعليم المدمج في تنميه مهارات تصميم الخوارزميات، من أجل معرفة أثر هذه الاستراتيجية في تنمية مهارات تصميم الخوارزميات، وقد قام الباحث ببناء بعض الدروس بحيث تصبح مناسبة لكي تقدم بأسلوب التعليم المدمج، واتبع الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتين الضابطة والتجريبية بحيث تخضع طالبات المجموعتين لاختبار قبلي ومن ثم تخضع طالبات المجموعة التجريبية للتعلم باستخدام استراتيجية التعليم المدمج بينما تخضع طالبات المجموعة الضابطة للتعلم بالطريقة التقليدية، ثم بعد ذلك تخضع طالبات المجموعتين لاختبار بعدي.

#### مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة واللواتي درسن مساق تطبيقات الحاسوب التربوية للعام الدراسي 2012-2013م.

#### عينة الدراسة:

تم اختيار عينة عشوائية مكونة من (60) طالبة من طالبات مساق تطبيقات الحاسوب المقررة على طالبات سنة ثالثة بقسم التعليم الأساسي بكلية التربية بالجامعة الإسلامية موزعة عشوائياً على مجموعتين (30) طالبة للمجموعة الضابطة، (30) طالبة للمجموعة التجريبية خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2012-2013م.

## أدوات الدراسة:

قام الباحث بتصميم أدوات البحث، للتأكد من تحقيق الأهداف المحددة، والتي تم تطبيقها قبل استخدام استراتيجية التعليم المدمج وتشمل هذه الأدوات على:

أ. اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم الخوارزميات.

ب. بطاقة ملاحظة في الجانب الأدائي لمهارات تصميم الخوارزميات.

وفيما يلي عرض لآلية بناء كل أداة من أدوات البحث:

### أولاً: تحليل المحتوى:

لما كان الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو تنمية مهارات تصميم الخوارزميات لدى الطالبات المسجلات لمساق تطبيقات الحاسوب التربوية خلال الفصل الدراسي الثاني 2012-2013، فقد قام الباحث بتحليل محتوى الفصل الخامس (الخوارزميات) من كتاب تطبيقات الحاسوب التربوية المدرس خلال الفصل وذلك لتحديد أهداف مهارات تصميم الخوارزميات المتضمنة به. ملحق رقم (4)

### ثانياً. اختبار لقياس الجانب المعرفي للخوارزميات:

تهدف الاختبارات بصورة عامة لقياس ما تم تعلمه أو تحقيقه من أهداف خلال فترة زمنية محددة، وحيث أنه من أهداف البحث الحالي قياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم الخوارزميات في مساق تطبيقات الحاسوب التربوية، كان من الضروري إعداد اختبار، ليستخدم كأداة قياس للجانب المعرفي لمهارات تصميم الخوارزميات في مساق تطبيقات الحاسوب التربوية. وقد مر بناء الاختبار المعرفي بالخطوات التالية:

#### 1. تحديد الهدف من الاختبار:

هدف الاختبار لتقدير مستوى التحصيل المعرفي لدى طالبات قسم التعليم الأساسي المستوى الثالث بكلية التربية بالجامعة الإسلامية في مهارات تصميم الخوارزميات بمساق تطبيقات الحاسوب التربوية.

## 2. تحديد الأهداف التعليمية التي يقيسها الاختبار:

هدف الاختبار إلى قياس الأهداف التعليمية التي يتضمنها مساق تطبيقات الحاسوب التربوية (الوحدة الخامسة - الخوارزميات) وفق استراتيجية التعليم المدمج. (ملحق رقم 4)

## 3. إعداد جدول الموصفات للاختبار:

أعد الباحث جدول موصفات للاختبار بهدف التحقق من عدد الأسئلة لكل هدف رئيس حيث تم الربط بين المهارة والأهداف المراد تحقيقها وعدد الأسئلة التي تغطيها كما هو موضح في جدول (1)

### جدول رقم (1)

موصفات الاختبار المعرفي تبعا لتوزيع أسئلة الاختبار على الأهداف العامة

المجموع	تقويم	تطبيق	فهم	تذكر	مستوى الهدف
15	2	4	3	6	عدد الأهداف
%100	%13.3	%26.6	%20	%40	الوزن النسبي
30	4	8	6	12	عدد الأسئلة
%100	%13.3	%26.6	%20	%40	الوزن النسبي

## 4. صياغة الصورة المبدئية للاختبار:

### أ- صياغة مفردات الاختبار:

تم إعداد الاختبار باستخدام أسئلة الاختيار من متعدد، ذلك لما يتمتع به هذا النوع من الاختبارات من مزايا وخصائص منها: - الموضوعية، الشمولية، الثبات، الصدق وأيضا السهولة والسرعة في التصحيح.

حيث يرى (الأغا، المنعم، 1997: 204) أن أسئلة الاختيار من متعددة أكثر أنواع الأسئلة استخداماً في الاختبارات الموضوعية المقننة على المستوى الجامعي، لأنها تستطيع قياس أهداف من

مستويات مختلفة من التفكير، ويتألف سؤال الاختيار من متعدد من سؤال أو جملة ناقصة لها أربع أو خمس إجابات، عادة يختار المفحوص إحداها.

وقد روعي عند صياغة عبارات الاختيار من متعدد في الاختبار الحالي ما يلي:

1. وضوح العبارات أو الأسئلة المراد الإجابة عنها وتحديدًا بدقة.
2. تجنب استعمال صيغ النفي في مقدمات العبارات المراد الإجابة عنها.
3. عدد الإجابات لكل عبارة أو سؤال لا يقل عن أربع (أ)، (ب)، (ج)، (د) ذلك لتقليل التخمين.
4. الابتعاد عن التلميحات اللغوية الضمنية في صياغة العبارات وإجاباتها.
5. ترتيب الإجابات ترتيباً عشوائياً.

ب- بناء الاختبار:

تكون الاختبار في صورته الأولى من (32) سؤالاً موزعة بين مجالاته المختلفة، وتم وضع أسئلته بهذا الشكل للأهداف التعليمية المعرفية الخاصة بوحدة الخوارزميات.

ج- تعليمات الاختبار ونموذج ورقة الإجابة:

كتبت التعليمات على ورقة منفصلة في بداية كراسه الاختبار وتبين التعليمات ما يأتي:

- نوع الاختبار وتاريخه.
- الزمن المحدد للإجابة.
- تنبيه الطالبات إلى قراءة التعليمات قبل البدء بالإجابة.
- عدد الأسئلة الكلية للاختبار، وعدد صفحاته.
- تنبيه الطالبات إلى تدوين الإجابة في المكان المخصص لذلك.
- إعطاء مثال للطلبة لكيفية حل الأسئلة.
- تنويه الطالبات بان لكل سؤال إجابة واحدة صحيحة فقط.

د- تقدير الدرجات و طريقة التصحيح:

تم وضع درجة واحدة لكل سؤال من الأسئلة و تحصل عليها الطالبات إذا أجابت إجابة صحيحة عن جميع الأسئلة كما تم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار و ذلك لتسهيل عملية التصحيح.

## 5. الصورة النهائية للاختبار:

للحصول علي الصورة النهائية للاختبار المعرفي تطلب إجراء ما يلي:

### أ- حساب صدق الاختبار:

ويقصد به صلاحية الاختبار في قياس ما وضع لقياسه فعلاً، فالاختبار ينبغي أن يشتمل على عينة من الأسئلة أو المفردات الممثلة جيداً ومتوازناً للنواتج التعليمية المحددة للمادة الدراسية في ضوء محتواها، وقد تم حساب الصدق خلال الدراسة بطريقتين وهما:

### أولاً: صدق المحكمين:

لتحديد صدق الاختبار المعرفي لمهارات تصميم الخوارزميات قام الباحث بعرضه علي مجموعة محكمي البحث و ذلك لإبداء آرائهم و مقترحاتهم حول ما يلي:

- الدقة العلمية و اللغوية لأسئلة الاختبار.
- شمول الأسئلة لمحتوى البرنامج.
- مدى مناسبة الأسئلة لعينة البحث.
- مدى صلاحية الاختبار للتطبيق.
- مستويات الأسئلة.
- إبداء الملاحظات و المقترحات.

علماً بأن الاختبار قدم للمحكمين وباقي أدوات البحث وقد أبدى المحكمون آراءهم و مقترحاتهم و ملاحظاتهم حول فقرات الاختبار، وقد قام الباحث بأخذ هذه التعديلات بعين الاعتبار، وتم حذف الفقرات التي طلب حذفها وتعديل الفقرات التي طلب تعديلها، وعليه أصبحت فقرات الاختبار عددها (30) فقرة، وهي عدد درجات الاختبار المعرفي.

### ثانياً: الصدق الذاتي:

جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونه من (20) طالبة من خارج عينة الدارسة، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة

من فقرات الاختبار والبعد الذي تنتمي إليه وذلك باستخدام برنامج الاحصاء (SPSS) والجدول رقم (2) يوضح معامل الارتباط لكل فقرة من فقرات الاختبار والبعد الذي تنتمي اليه.

### جدول رقم (2)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار

البعد	رقم السؤال	معامل الارتباط	البعد	رقم السؤال	معامل الارتباط	البعد	رقم السؤال	معامل الارتباط
التفكير	1	**0.876	التفكير	4	**0.610	التفكير	24	**0.636
	2	**0.935		6	**0.801		25	**0.743
	3	**0.881		12	**0.795		28	**0.680
	5	**0.883		18	*0.498		29	**0.612
التطبيق	7	**0.719	التطبيق	19	*0.524	التطبيق		
	8	**0.942		21	**0.660			
	13	**0.973		9	**0.917			
	14	**0.846		10	**0.917			
	15	**0.883		11	**0.824			
	16	**0.805		17	**0.854			
	20	**0.797		23	**0.939			
	22	**0.895		26	**0.806			
				27	**0.909			
				30	**0.909			

\*\* الجدولية عند درجة حرية (18) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.561

\* الجدولية عند درجة حرية (18) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.444

ينضح من الجدول السابق أن جميع الفقرات دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01، 0.05).

ثانياً: حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار.

#### ١ - معامل الصعوبة:

يقصد بمعامل الصعوبة "النسبة المئوية لعدد الأفراد الذين أجابوا عن كل سؤال من الاختبار إجابة صحيحة من المجموعتين المحكيتين العليا والدنيا، حيث تمثل كل مجموعة 50% من أعداد العينة الاستطلاعية، فيكون عدد الأفراد في كل مجموعة (10) فرداً، ويحسب بالمعادلة التالية: (الزيود؛ عليان، 1998:ص170)

مجموع الإجابات الخاطئة على الفقرة من المجموعتين

درجة صعوبة الفقرة =  $\frac{\text{العليا والدنيا}}{\text{عدد الأفراد الذين أجابوا عن الفقرة في المجموعتين}}$

عدد الأفراد الذين أجابوا عن الفقرة في المجموعتين

ويتطبيق المعادلة السابقة وإيجاد معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وجد الباحث أن معاملات الصعوبة تراوحت ما بين (0.35-0.70) وكان متوسط معامل الصعوبة الكلي (0.52)، وبهذه النتائج يبقي الباحث على جميع فقرات الاختبار، وذلك لمناسبة مستوى درجة صعوبة الفقرات، حيث كانت معاملات الصعوبة أكثر من 0.20 وأقل من 0.80.

#### ٢ - معامل التمييز:

تم حساب معاملات التمييز لفقرات وفقاً للمعادلة التالية: (الزيود؛ عليان، 1998: 171)

عدد الإجابات الصحيحة على الفقرة في المجموعة العليا -

معامل تمييز الفقرة =  $\frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا}}{\text{عدد أفراد إحدى المجموعتين}}$

عدد أفراد إحدى المجموعتين

حيث تراوحت جميع معاملات التمييز لفقرات الاختبار بعد استخدام المعادلة السابقة بين (0.30-0.70) للتمييز بين إجابات الفئتين العليا والدنيا، وقد بلغ متوسط معامل التمييز الكلي (0.57) ويقبل علم القياس معامل التمييز إذا بلغ أكثر من (0.20) وبذلك يبقي الباحث على جميع فقرات الاختبار.

جدول رقم (3)

معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار

م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز	م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
1	0.45	0.70	16	0.35	0.70
2	0.50	0.60	17	0.50	0.60
3	0.65	0.70	18	0.45	0.30
4	0.35	0.30	19	0.60	0.40
5	0.55	0.70	20	0.45	0.70
6	0.65	0.50	21	0.55	0.50
7	0.45	0.70	22	0.60	0.60
8	0.55	0.50	23	0.45	0.70
9	0.70	0.60	24	0.55	0.50
10	0.65	0.30	25	0.45	0.70
11	0.70	0.40	26	0.50	0.60
12	0.55	0.50	27	0.45	0.50
13	0.60	0.60	28	0.55	0.70
14	0.35	0.70	29	0.50	0.60
15	0.60	0.60	30	0.45	0.50
	معامل الصعوبة الكلي	0.52	معامل التمييز الكلي	0.57	

### ثالثاً: ثبات الاختبار:

ويقصد به الحصول على نفس النتائج عند تكرار القياس باستخدام نفس الأداة في نفس الظروف" ويحسب معامل الثبات بطرق عديدة، وقد قام الباحث بإيجاد معامل الثبات بطريقتي التجزئة النصفية وكودر- ريتشاردسون 21 على النحو التالي:

#### أولاً: طريقة التجزئة النصفية:

تم استخدام درجات العينة الاستطلاعية لحساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، حيث قام الباحث بتجزئة الاختبار إلى نصفين، الفقرات الفردية مقابل الفقرات الزوجية لكل مستوى من مستويات الاختبار، وذلك بحساب معامل الارتباط بين النصفين، ثم جرى تعديل الطول باستخدام معادلة سبيرمان-بروان

$$\text{الثبات المعدل} = \frac{2r}{r+1}$$

ملح (2005:263).

والجدول (4) يوضح معاملات ثبات الاختبار:

#### جدول رقم (4)

##### معاملات ثبات الاختبار

معامل الثبات بعد التعديل	الارتباط قبل التعديل	عدد الفقرات	
0.967	0.935	12	تذكر
0.741	0.588	6	فهم
0.939	0.884	8	تطبيق
0.699	0.537	4	تقويم
0.954	0.911	30	الدرجة الكلية

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات الكلي (0.954)، وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بالثبات مما يطمئن الباحث إلى تطبيقه على عينة الدراسة.

### ثانياً: طريقة كودر- ريتشاردسون 21: Richardson and Kuder

استخدم الباحث طريقة ثانية من طرق حساب الثبات، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، حيث حصل على قيمة معامل كودر ريتشاردسون 21 للدرجة الكلية للاختبار ككل طبقاً للمعادلة التالية: والجدول (5) يوضح ذلك:

$$R_{21} = 1 - \frac{m(m-k)}{c^2}$$

حيث أن: م : المتوسط      ك : عدد الفقرات      ع<sup>2</sup>: التباين

### جدول رقم (5)

#### عدد الفقرات والتباين والمتوسط ومعامل كودر ريتشاردسون 21

معامل كودر ريتشاردسون 21	م	ع <sup>2</sup>	ك	
0.975	5.350	27.924	12	تذكر
0.739	2.300	3.695	6	فهم
0.968	3.900	13.042	8	تطبيق
0.614	1.500	1.737	4	تقويم
0.971	13.050	120.997	30	الدرجة الكلية

يتضح من الجدول السابق أن معامل كودر ريتشاردسون 21 للاختبار ككل كانت (0.971) وهي قيمة عالية تطمئن الباحث إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

و بذلك تأكد الباحث من صدق و ثبات الاختبار، و أصبح الاختبار في صورته النهائية (30) فقرة. انظر ملحق رقم ( 1 ).

### ثالثاً. بطاقة ملاحظة المهارات الأدائية لتصميم الخوارزميات:

قام الباحث بإعداد بطاقة الملاحظة الخاصة بمهارات تصميم الخوارزميات لتحديد مدى تمكن الطالبات من هذه المهارات بعد استخدامهن للاستراتيجية و قد اتبع الباحث الطريقة التحليلية التي تقوم علي تجزئة العمل إلى المهام المكونة له والتي يتم تأديتها بتسلسل متتابع لتحقيق الهدف النهائي.

#### قائمة المهارات:

أولاً: مهارة تحليل الخوارزمية: تعتبر هذه الخطوة الأولى والأساسية لتصميم الخوارزمية، وأي خطأ في التحليل يؤدي في النهاية إلى خطأ في البرنامج.

المقصود بتحليل الخوارزمية: هي تحديد المدخلات والعمليات والمخرجات وتحديد الأشكال المناسبة لتصميم الخوارزمية. ومهارة التحليل تشمل الخطوات التالية

أ. تحديد المدخلات: يقصد بها تحديد البيانات التي لا بد من الحصول عليها لمعرفة النتائج "المخرجات".

ب. تحديد العمليات: ويقصد بها تحديد العمليات الحسابية والمنطقية التي نقوم بإجرائها على المدخلات حتى تؤدي إلى المخرجات والنتائج السليمة.

ج. المخرجات: يقصد بها تحديد النتائج والمعلومات المراد التوصل إليها عند حل الخوارزمية.

د. تحدد الأشكال المراد استخدامها في تصميم الخوارزمية.

ثانياً: مهارة تنفيذ الخوارزمية: وهي التعبير في شكل خطوات متسلسلة متعاقبة ومترابطة تؤدي للوصول إلى حل صحيح. وتشمل المهارة الخطوات الآتية:

أ. كتابة خطوات حل الخوارزمية.

ب. رسم خريطة سير العمليات.

ج. استخدام التوصيلات في تصميم الخوارزمية.

د. تنفيذ خطوات الحل بشكل متتالي ومتسلسل.

ثالثاً: مهارة تقويم الخوارزمية: وهي اختبار صحة خريطة سير العمليات بتجريب أو إدخال البيانات.

وتشمل مهارة التقويم على الخطوات الآتية:

أ. الرموز والأشكال المستخدمة معبرة عن الأشكال الحقيقية.

ب. التأكد من صلاحية عمل الخوارزمية.

ج. التأكد من صحة حل الخوارزمية.

وقد مر إعداد البطاقة بالخطوات التالية:

### 1. تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

هدفت هذه البطاقة إلى تقييم أداء طالبات المستوى الثالث بقسم التعليم الأساسي - كلية التربية بالجامعة الإسلامية في المهارات الأدائية لتصميم الخوارزميات، بهدف الكشف عن أثر استخدام استراتيجية التعليم المدمج على أداء الطالبات.

### 2. صياغة فقرات البطاقة:

اعتمد الباحث في صياغة فقرات البطاقة على قائمة مهارات تصميم الخوارزميات الأدائية التالية (مهارة تحليل الخوارزمية- مهارة تنفيذ الخوارزمية- مهارة تقويم الخوارزمية)، وقد تضمنت البطاقة المجالات الرئيسية لأداء مهارات تصميم الخوارزميات، ويحتوي كل مجال منها على عدد من المهارات الفرعية "حيث تضمنت مهارة تحليل الخوارزمية 5 مهارات أدائية فرعية ومهارة التنفيذ تضمنت 6 مهارات أدائية فرعية ومهارة التقويم تضمنت 5 مهارات أدائية فرعية " وقد روعي عند صياغة فقرات البطاقة ما يلي:

- أن تستخدم عبارات قصيرة بقدر المستطاع عند صياغة الأداء.
- أن تتضمن كل فقرة سلوكاً واحداً فقط يراد قياسه.
- أن يصاغ الأداء في شكل عبارات إجرائية واضحة محددة تسهل ملاحظته.
- أن يكون الفعل في العبارة في حالة المفرد وفي زمن المضارع.
- ألا تحتوى العبارات على حروف النفي.
- التسلسل المنطقي في تتابع فقرات البطاقة.

### 3. اختيار أسلوب الملاحظة المناسب:

اعتمد الباحث في تصميم البطاقة على الأسلوب المعروف بانتظام الدرجات، حيث تم تحديد السلوك مسبقاً قبل بدء عملية الملاحظة، وفي ضوء تصور الأداء تم رصد ما يحدث من الطالبات قبل تطبيقهن لمهارات تصميم الخوارزميات وبعده، ثم يتاح للملاحظ وضع علامات تحت الفقرات المخصصة لها فور قيام الطالبة بأداء المهارة، أو قصورها، أو فشلها.

### 4. التقدير الكمي لأداء الطالبات:

بعد صياغة فقرات بطاقة الملاحظة، أصبح من الضروري تحديد أسلوب لتقدير مستويات الطالبات في أداء كل مهارة، ومن خلال اطلاع الباحث على العديد من بطاقات الملاحظة التي أعدت لملاحظة أداء الطلبة في الدراسات السابقة في هذا المجال، فقد حدد لكل فقرة من فقرات البطاقة ثلاثة مستويات من الدرجات (مرتفعة، متوسطة، منخفضة) وتشير الدرجة (مرتفعة) إلى أن الطالبة أدت المهارة بدرجة مرتفعة و تقدر كمياً ب (3)، أما متوسطة فتشير إلى أن الطالبة أدت المهارة بدرجة متوسطة وتقدر كمياً ب (2)، أما الدرجة منخفضة فتشير إلى أن الطالبة لم تؤد المهارة بشكل جيد وتقدر كمياً ب (1).

### 5. تعليمات بطاقة الملاحظة:

تم تحديد التعليمات المناسبة والتي تساعد الملاحظ على القيام بالملاحظة على أكمل وجه، بهدف تقييم أداء طالبات المستوي الثالث بقسم التعليم الأساسي بكلية التربية بالجامعة الإسلامية لمهارات تصميم الخوارزمية الأدائية، وتشتمل البطاقة على بيانات خاصة بالطالبات المراد تقييم أدائهن، وإرشادات للملاحظ الذي يستخدم البطاقة توضح التقديرات الكمية على أساس تقدير كل طالبة، واقتترانه بدرجة.

### 6. ضبط بطاقة الملاحظة:

بعد الانتهاء من تصميم بطاقة الملاحظة في صورتها المبدئية ووضع التعليمات اللازمة لاستخدامها تم ضبطها من خلال:

## أولاً: صدق بطاقة الملاحظة:

تم التأكد من صدق البطاقة من خلال:

### 1- صدق المحكمين:

تم عرض بطاقة الملاحظة على عدد من المحكمين المختصين في مجال التكنولوجيا والمناهج وطرق التدريس (ملحق رقم 3)، وقد طلب من المحكمين إبداء وجهة نظرهم إزاء وضوح كل فقرة، وقد أبدى المحكمون ملاحظات هامة، وقيمة اقتنع الباحث بها وأجرى على ضوءها 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 (16) فقرة والجدول (6) يبين توزيع فقرات بطاقة الملاحظة على مهاراتها:

### جدول رقم (6)

يبين توزيع فقرات بطاقة الملاحظة

م	مجالات الأداء	الفقرات	المجموع	النسبة المئوية
1.	مهارة التحليل	5 - 1	5	31.25%
2.	مهارة التنفيذ	11 - 6	6	37.5%
3.	مهارة التقويم	16 - 12	5	31.25%
	المجموع		16	100%

## 2-صدق الاتساق الداخلي:

جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة بتطبيقها على عينة مكونة من (20) من طالبات الجامعة، ثم قام بحساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من الفقرات مع المهارة التي تنتمي إليها مع الدرجة الكلية للمهارة، والجدول التالي يوضح ذلك:

### جدول رقم (7)

يوضح معاملات ارتباط كل فقرة من فقرات كل مهارة مع الدرجة الكلية لها

معامل الارتباط	م	المهارة
**0.993	1	مهارة التحليل
**0.981	2	
**0.989	3	
**0.989	4	
**0.995	5	
**0.932	1	مهارة التنفيذ
**0.976	2	
**0.965	3	
**0.962	4	
**0.954	5	
**0.984	6	
**0.982	1	مهارة التقويم
**0.986	2	
**0.981	3	
**0.981	4	
**0.859	5	

\*\*ر الجدولية عند درجة حرية (18) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.561

\*ر الجدولية عند درجة حرية (18) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.444

يتضح من الجدول السابق أن جميع الفقرات دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01).

## ثبات بطاقة الملاحظة:

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

### 1- طريقة التجزئة النصفية Split-Half Coefficient :

تم استخدام درجات العينة الاستطلاعية لحساب ثبات بطاقة الملاحظة بطريقة التجزئة النصفية، حيث قام الباحث بتجزئة بطاقة الملاحظة إلى نصفين، الفقرات الفردية مقابل الفقرات الزوجية لكل مجال من مجالات بطاقة الملاحظة، وذلك بحساب معامل الارتباط بين النصفين، ثم جرى تعديل الطول باستخدام معادلة سبيرمان بروان والجدول (8) يوضح ذلك:

#### جدول رقم (8)

يوضح معاملات الارتباط بين نصفي كل مجال من مجالات بطاقة الملاحظة وكذلك بطاقة الملاحظة ككل قبل التعديل ومعامل الثبات بعد التعديل

المهارة	عدد الفقرات	الارتباط قبل التعديل	معامل الثبات بعد التعديل
مهارة التحليل	*5	0.941	0.994
مهارة التنفيذ	6	0.959	0.979
مهارة التقويم	*5	0.906	0.969
الدرجة الكلية	16	0.982	0.991

\*تم استخدام معامل جتمان لان النصفين غير متساويين

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات الكلي (0.991)، وهذا يدل على أن بطاقة الملاحظة تتمتع بدرجة عالية من الثبات تظمن الباحث إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

## 2- طريقة ألفا كرونباخ:

استخدم الباحث طريقة أخرى من طرق حساب الثبات وهي طريقة ألفا كرونباخ، وذلك لإيجاد معامل ثبات بطاقة الملاحظة، حيث حصل على قيمة معامل ألفا لكل مجال من مجالات بطاقة الملاحظة، وكذلك لبطاقة الملاحظة ككل والجدول (9) يوضح ذلك:

### جدول رقم (9)

يوضح معاملات ألفا كرونباخ لكل مجال من مجالات بطاقة الملاحظة وكذلك لبطاقة الملاحظة ككل

المجال	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
مهارة التحليل	5	0.994
مهارة التنفيذ	6	0.984
مهارة التقويم	5	0.977
الدرجة الكلية	16	0.993

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات الكلي (0.993)، وهذا يدل على أن البطاقة تتمتع بدرجة عالية من الثبات تظمن الباحث إلى تطبيقها على عينة الدراسة، ويعني ذلك أن هذه الأداة لو أعيد تطبيقها على أفراد الدراسة أنفسهم أكثر من مرة لكانت النتائج مطابقة بشكل كامل تقريباً ويطلق على نتائجها بأنها ثابتة.

### 3- اتفاق الملاحظين:

استخدم الباحث طريقة اتفاق الملاحظين في حساب ثبات بطاقة حيث قام الباحث بعملية الملاحظة، وشارك الباحث عملية الملاحظة زميل آخر كملاحظ ثانٍ بتطبيق بطاقة الملاحظة بصورة مبدئية علي عينة من الطالبات و عددهم (5) طالبات من خارج مجموعة البحث و بعد أن رصدت الدرجات في بطاقة الملاحظة تم معالجة النتائج و ذلك من خلال حساب مدى الاتفاق و الاختلاف بين الباحث و زميله باستخدام معادلة كوبر Cooper:

وكانت نتائج هذه المعادلة لقياس ثبات بطاقة الملاحظة، أن نسبة الاتفاق هي (89%) و قد أوضح (الوكيل والمفتي، 1996: 62) أنه إذا كانت نسبة الاتفاق اقل من 70% فهذا يعبر عن انخفاض ثبات بطاقة الملاحظة أما إذا كانت نسبة الاتفاق أكثر من (80%) فهذا يدل على ارتفاع

ثبات بطاقة الملاحظة، وحيث أن نسبة الاتفاق بين الملاحظين وصلت إلى (89%) وهي نسبة مرتفعة بهذا يمكن التأكيد علي ثبات بطاقة الملاحظة.

#### ضبط المتغيرات قبل بدء التجريب:

انطلاقاً من الحرص على سلامة النتائج، وتجنباً لآثار العوامل الدخيلة التي يتوجب ضبطها والحد من آثارها للوصول إلى نتائج صالحة قابلة للاستعمال والتعميم، تبنى الباحث طريقة المجموعتين التجريبية والضابطة باختبارين قبل التجربة، ويعتمد على تكافؤ وتطابق المجموعتين من خلال الاعتماد على الاختيار العشوائي لأفراد العينة، ومقارنة المتوسطات الحسابية في بعض المتغيرات أو العوامل لذا قام الباحث بضبط المتغيرات التالية:

#### 1. تكافؤ مجموعتي الطالبات في الاختبار المعرفي المعد للدراسة:

##### جدول رقم (10)

نتائج اختبار "ت" لمعرفة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي للتحصيل المعرفي في الخوارزميات.

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	" ت "	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
التذكر	تجريبية قبلي	30	3.833	2.465	0.396	0.693	غير دالة إحصائياً
	ضابطة قبلي	30	3.600	2.078			
الفهم	تجريبية قبلي	30	2.233	1.736	0.449	0.655	غير دالة إحصائياً
	ضابطة قبلي	30	2.033	1.712			
التطبيق	تجريبية قبلي	30	2.500	1.548	0.535	0.595	غير دالة إحصائياً
	ضابطة قبلي	30	2.300	1.343			
التقويم	تجريبية قبلي	30	1.567	1.073	0.759	0.451	غير دالة إحصائياً
	ضابطة قبلي	30	1.367	0.964			
الدرجة الكلية	تجريبية قبلي	30	8.900	4.188	0.509	0.612	غير دالة إحصائياً
	ضابطة قبلي	30	8.433	2.763			

\*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة  $(\alpha=0.05)$  = 2.00

\*\*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة  $(\alpha=0.01)$  = 2.66

يتضح من الجدول (10) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين طالبات المجموعة الضابطة وطالبات المجموعة التجريبية في أبعاد الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وعليه فإن المجموعتين متكافئتان في الاختبار المعرفي.

2. تكافؤ مجموعتي الطالبات في بطاقة الملاحظة المعدة للدراسة:

### جدول رقم (11)

نتائج اختبار "ت" T.test للمقارنة بين طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار القبلي لبطاقة الملاحظة

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	"ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
مهارة التحليل	تجريبية قبلي	30	6.633	0.615	1.545	0.128	غير دالة إحصائياً
	ضابطة قبلي	30	6.367	0.718			
مهارة التنفيذ	تجريبية قبلي	30	7.967	1.829	1.226	0.225	غير دالة إحصائياً
	ضابطة قبلي	30	8.600	2.159			
مهارة التقويم	تجريبية قبلي	30	5.933	1.461	1.397	0.168	غير دالة إحصائياً
	ضابطة قبلي	30	5.533	0.571			
الدرجة الكلية	تجريبية قبلي	30	20.533	2.556	0.051	0.959	غير دالة إحصائياً
	ضابطة قبلي	30	20.500	2.502			

\*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة ( $\alpha=0.05$ ) = 2.00

\*\*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة ( $\alpha=0.01$ ) = 2.66

يتضح من الجدول (11) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين طالبات المجموعة الضابطة وطالبات المجموعة التجريبية في أبعاد البطاقة والدرجة الكلية للبطاقة، وعليه فإن المجموعتين متكافئتان في البطاقة.

## خطوات الدراسة:

للإجابة عن تساؤلات الدراسة والتأكد من صحة فروضها اتبع الباحث الخطوات التالية:

- 1- الاطلاع على الأدب التربوي المتعلق بالدراسة.
- 2- بناء أدوات الدراسة وعرضها على المحكمين.
- 3- التأكد من صدق وثبات أدوات الدراسة.
- 4- التطبيق القبلي للدراسة.
- 5- التأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة.
- 6- تطبيق استراتيجية التعليم المدمج من خلال:
  - أ. قام الباحث بعقد جلسة تمهيدية مع الطالبات (مجموعة البحث) وتم خلالها عرض موضوع التعلم وهو توظيف استراتيجية التعليم المدمج على موضوع الخوارزميات (مساق تطبيقات الحاسوب التربوية)، حيث وضح لهن مفهوم التعليم المدمج الذي سوف تتبعهن في دراستهن لموضوع الخوارزميات.
  - ب. عمل حسابات اشتراك في برنامج المودل للطالبات المسجلات في المجموعة التجريبية.
  - ت. حجز مختبر الحاسوب بالجامعة الاسلامية بغزة.
  - ث. تحديد مدة المحاضرة بواقع ساعتين (لمدة خمس أسابيع).
- 7- التطبيق البعدي لأدوات الدراسة.
- 8- إجراء المعالجات الإحصائية.
- 9- تحليل النتائج وتفسيرها.
- 10- التوصيات والمقترحات.

## المعالجة الإحصائية:

استخدم الباحث في هذه الدراسة الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS والمعروفة باسم Statistics Package For Social Science في إجراء التحليلات الإحصائية التي تم استخدامها في هذه الدراسة والمتمثلة في الأساليب الإحصائية التالية:

- 1- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- 2- تم استخدام معامل ارتباط بيرسون " Pearson " لإيجاد صدق الاتساق الداخلي.
- 3- تم استخدام معامل ارتباط سبيرمان بروان للتجزئة النصفية المتساوية، ومعادلة جتمان للتجزئة النصفية غير المتساوية لإيجاد معامل الثبات.
- 4- اختبار T.test independent sample.
- 5- معامل إيتا، و d لإيجاد حجم التأثير.

# الفصل الخامس

## نتائج الدراسة ومناقشتها

- التوصيات.
- المقترحات.

## الفصل الخامس

### نتائج الدراسة ومناقشتها

يقدم الباحث في هذا الفصل عرضاً تفصيلياً للنتائج التي تم التوصل إليها من خلال تطبيق أدوات الدراسة، بالإضافة إلى تفسير ومناقشة ما تم التوصل إليه من نتائج من خلال الإجابة على تساؤلات الدراسة والتحقق من فروضها:

#### النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها:

ينص السؤال الأول من أسئلة الدراسة على: "ما مهارات تصميم الخوارزميات الواجب تنميتها لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية؟"

للإجابة عن هذا التساؤل قام الباحث بالاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة الحالية، وتم اقتراح قائمة بالمهارات الواجب تنميتها لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية، وقد تم تناولها في خطوة سابقة من الدراسة، وقد تكونت القائمة من (16) مهارة موزعة على ثلاث مجالات رئيسة وهي:

- مهارة تحليل الخوارزمية. (5) مهارات
- مهارة تنفيذ الخوارزمية. (6) مهارات
- مهارة تقويم الخوارزمية. (5) مهارات

وبذلك يكون الباحث قد أجاب عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة.

#### النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشتها:

ينص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على: "ما الإطار العام لاستراتيجية التعليم المدمج المقترحة لتنمية مهارات تصميم الخوارزميات؟"

وللإجابة عن هذا التساؤل قام الباحث بالاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة الحالية، وتمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال الفصل الثاني صفحة (10-43).

## النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث ومناقشتها:

ينص السؤال الثالث من أسئلة الدراسة على: "هل يوجد أثر لتوظيف استراتيجيات التعليم المدمج على التحصيل المعرفي في الخوارزميات لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة؟ وللإجابة عن السؤال قام الباحث بصياغة الفرض الصفري التالي: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $0.05 \geq \alpha$ ) بين متوسطي درجات الطالبات في اختبار التحصيل المعرفي في الخوارزميات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي".

-وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين " T. test independent sample" والجدول (12) يوضح ذلك.

### جدول رقم (12)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي

المجال	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
التذكر	تجريبية بعدي	30	10.967	1.098	10.298	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	30	6.900	1.863			
الفهم	تجريبية بعدي	30	5.300	0.877	5.360	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	30	3.600	1.499			
التطبيق	تجريبية بعدي	30	6.833	1.262	10.183	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	30	3.567	1.223			
التقويم	تجريبية بعدي	30	3.667	0.479	10.663	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	30	1.633	0.928			
الدرجة الكلية	تجريبية بعدي	30	26.767	2.300	17.816	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	ضابطة بعدي	30	15.700	2.507			

\*\*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة ( $0.01 = \alpha$ ) = 2.66

يتضح من الجدول السابق أن:

قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية في جميع المستويات والدرجة الكلية للاختبار عند مستوى دلالة  $(\alpha=0.01)$ ، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي، وبذلك نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة، توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة  $(\alpha \geq 0.05)$  بين متوسطي درجات الطالبات في اختبار التحصيل المعرفي في الخوارزميات بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي.

ولحساب حجم التأثير قام الباحث بحساب مربع إيتا " $\eta^2$ " باستخدام المعادلة التالية:

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

وعن طريق " $\eta^2$ " أمكن إيجاد القيمة التي تعبر عن حجم التأثير للبرنامج المقترح باستخدام

المعادلة التالية:

$$d = \frac{\sqrt{2} \eta}{\sqrt{1 - \eta^2}}$$

ويوضح الجدول المرجعي (13) حجم كل من قيمة  $d$ ،  $\eta^2$ :

### جدول رقم (13)

الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير

حجم التأثير				الأداة المستخدمة
كبير جداً	كبير	متوسط	صغير	
1.1	0.8	0.5	0.2	D
0.20	0.14	0.06	0.01	$\eta^2$

ولقد قام الباحث بحساب حجم تأثير العامل المستقل (استراتيجية التعليم المدمج) على العامل التابع (الاختبار) والجدول (14) يوضح حجم التأثير بواسطة كلٍ من " $\eta^2$ "، "d".

### جدول رقم (14)

قيمة "ت" و " $\eta^2$ " و "d" وحجم التأثير في الاختبار الكلي

المهارة	قيمة "ت" بين المجموعة التجريبية والضابطة	قيمة "ت" بين المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق الاستراتيجية	قيمة $\eta^2$ للمجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق الاستراتيجية	قيمة $\eta^2$ للمجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق الاستراتيجية	قيمة d للمجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق الاستراتيجية	حجم التأثير
التذكر	10.298	13.216	0.646	0.858	2.704	كبير جداً
الفهم	5.360	8.875	0.331	0.731	1.408	كبير جداً
التطبيق	10.183	11.540	0.641	0.821	2.674	كبير جداً
التقويم	10.663	10.225	0.662	0.783	2.800	كبير جداً
الدرجة الكلية	17.816	19.620	0.846	0.930	4.679	كبير جداً

وبناءً على الجدول المرجعي (13) يتضح من الجدول (14) أن حجم التأثير كان كبيراً جداً، وهذا يدل على أن للاستراتيجية أثر على تحصيل الطالبات بشكل كبير جداً.

ويعتقد الباحث أن السبب في ذلك قد يرجع إلى أن استراتيجية التعليم المدمج تشتمل على العديد من المميزات منها:

- مراعاتها لأنماط تعليم الطالبات السمعية والبصرية وذلك من خلال تعدد طرق ووسائل التعليم المستخدمة المصحوبة بالصور والرسومات ومقاطع الفيديو والمؤثرات الصوتية وإمكانية الاطلاع عليها وتكرارها في أي وقت مما يقوي الوصلات العصبية التي تثبت أثار التعليم وتساعد على تنمية التذكر والفهم والاستيعاب وزيادة التحصيل الدراسي لدي الطالبات.

- توفر بيئة تفاعلية مستمرة تحافظ على استمرارية دافعية الطالبات للتعلم، ورغبتهم في التعليم المستمر.

- تحقق ارتباطاً للمعلومات النظرية بمواقف عملية تساعد المتعلمات علي تثبيت المعلومة وحفظها.

- اعتماد الاستراتيجية على عنصر الحداثة والجدة، حيث تم تقديم كل جزئية بشكل غير مألوف للطالبات، الأمر الذي شد من انتباههن ورفع من مستوى تحصيلهن.

- تركيز الاستراتيجية على الأهداف التعليمية والأنشطة التي تحقق هذه الأهداف، مما جعل الطالبات يركزن عليها بالدرجة الكافية، وانعكس ذلك على مستوى تحصيلهن في الاختبار ايجابيا.

- إن الطريقة التي اتبعتها الاستراتيجية في الدمج ما بين التعليم التقليدي والتعليم الالكتروني جعلها ممتعة وسهلة، فجعلت من السهل علي الطالبات فهمها، وهذا ما أدى إلى زيادة تحصيل الطالبات.

نتائج هذه الدراسة تدعم نتائج البحوث التي ذكرت في الأدبيات ذات الصلة والتي أظهرت أن استراتيجية التعليم المدمج تثري وتقدم مزايا عديدة في زيادة تحصيل الطلبة مثل دراسة:

الذيابات(2013)، الغامدي(2010)، عبدالعاطي والمخيني(2010)، محمد وقطوس(2010)، أحمد(2009)، هداية(2008)، الشمري(2008)، دراسة عبد العاطي والسيد(2007)، دراسة العوض(2005)، دراسة فيوجان(2003).

### النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع ومناقشتها:

ينص السؤال الرابع من أسئلة الدراسة على: "هل يوجد أثر لتوظيف استراتيجية التعليم المدمج

علي المهارات الأدائية لتصميم الخوارزميات لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة ؟

وللإجابة عن السؤال قام الباحث بصياغة الفرض التالي: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند

مستوى دلالة ( $0.05 \geq \alpha$ ) بين متوسطي درجات الطالبات في بطاقة ملاحظة المهارات الأدائية

لتصميم الخوارزميات للمجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين " T. test

independent sample" والجدول (15) يوضح ذلك.

### جدول رقم (15)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي

مستوى الدلالة	قيمة الدلالة	قيمة "ت"	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	المجموعة	
دالة إحصائياً عند 0.01	0.000	30.037	0.346	14.867	30	تجريبية بعدي	مهارة
			1.373	7.100	30	ضابطة بعدي	التحليل
دالة إحصائياً عند 0.01	0.000	13.663	0.900	14.467	30	تجريبية بعدي	مهارة
			1.776	9.500	30	ضابطة بعدي	التنفيذ
دالة إحصائياً عند 0.01	0.000	14.534	0.699	14.167	30	تجريبية بعدي	مهارة
			2.700	6.767	30	ضابطة بعدي	التقويم
دالة إحصائياً عند 0.01	0.000	25.980	1.137	43.500	30	تجريبية بعدي	الدرجة
			4.089	23.367	30	ضابطة بعدي	الكلية

\*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة  $(0.01=\alpha)$  = 2.66

ينضح من الجدول السابق أن:

قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية في جميع المهارات والدرجة الكلية للاختبار عند مستوى دلالة  $(0.01=\alpha)$ ، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في بطاقة ملاحظة أداء المهارات، وبذلك نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة، توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة  $(0.05 \geq \alpha)$  بين متوسطي درجات الطالبات في بطاقة ملاحظة المهارات الأدائية لتصميم الخوارزميات للمجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي.

ولحساب حجم التأثير قام الباحث بحساب مربع إيتا  $\eta^2$  والجدول (16) يوضح ذلك:

## جدول رقم (16)

قيمة "ت" و " $\eta^2$ " و "d" وحجم التأثير في بطاقة الملاحظة

المهارة	قيمة "ت" بين المجموعة التجريبية والضابطة	قيمة "ت" بين المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق الاستراتيجية	قيمة $\eta^2$ للمجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق الاستراتيجية	قيمة $\eta^2$ للمجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق الاستراتيجية	قيمة d للمجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق الاستراتيجية	حجم التأثير
مهارة التحليل	30.037	66.424	0.940	0.993	7.888	كبير جداً
مهارة التنفيذ	13.663	18.322	0.763	0.920	3.588	كبير جداً
مهارة التقويم	14.534	27.973	0.785	0.964	3.817	كبير جداً
الدرجة الكلية	25.980	44.574	0.921	0.986	6.823	كبير جداً

وبناءً على الجدول المرجعي (15) يتضح من الجدول (16) أن حجم التأثير كان كبيراً جداً، وهذا يدل على أن للاستراتيجية أثر على تحصيل الطالبات بشكل كبير جداً.

ويعتقد الباحث أن السبب في ذلك قد يرجع إلى:

- تفاعل الطالبات مع استراتيجية التعليم المدمج والإلمام بمهارات تصميم الخوارزميات حيث وفرت الاستراتيجية العديد من العروض التقديمية التي تساعد الطالبات على توظيف مهارات تصميم الخوارزميات في التعليم مما ساهم في اكتساب الطالبات مهارات تصميم الخوارزميات والتفاعل معها وظيفياً من خلال استراتيجية التعليم المدمج.
- إعطاء فرصة للطالبات لإعادة التطبيق أكثر من مرة دون أن يشعرن بالملل أو الحرج، وقد لا يتاح ذلك للطالبات في المجموعة التقليدية.
- أن الاستراتيجية قائمة على العرض النظري والتطبيق العملي للمهارات الأمر الذي يسر على الطالبة ممارسة المهارة بشكل متكامل بشقيها النظري والعملي.

وتتفق نتائج هذا البحث مع كل من دراسة: الحارثي (2012)، خلف الله (2010)،  
الغامدي(2010)، عبد العاطي والمخيني (2010)، هداية (2008)، عبد العاطي والسيد  
(2007)، تايلور(2006)، دراسة مويانج (2005). إذ إن جميع هذه الدراسات توصلت إلى  
فاعلية التعليم المدمج في تنمية المهارات.

## التوصيات:

في ضوء ما سبق في البحث واعتماداً على نتائج هذا البحث، فإن الباحث يوصي بما يلي:

- أثبتت الدراسة أثر توظيف التعليم المدمج في تنمية مهارات تصميم الخوارزميات في موضوع الخوارزميات لدى طالبات كلية التربية، لذا يوصي الباحث باستخدامه في تعليم بقية المساقات.
- الاستفادة من استراتيجية التعليم المدمج لتجاوز المشكلات والمعوقات التي تواجه الطلبة والمعلمين في تدريس المساقات.
- عقد ورش عمل تهدف إلى بيان أهمية استخدام التعليم المدمج في التعليم.
- عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات في استخدام أدوات التعليم الإلكتروني.
- توفير بيئة تعليمية ملائمة لتطبيق التعليم المدمج في مؤسسات التعليم العالي مثل: تزويد الفصول الدراسية بأجهزة الحاسب الآلي وزيادة عدد معاملته في المدارس الحكومية وإزالة المعوقات البشرية والفنية والمادية التي تحول دون انتشاره في نظامنا التعليمي بمختلف مراحله.
- ضرورة قيام المؤسسات التعليمية ومراكز التدريب بعقد دورات تدريبية للأخصائيين في تصميم المقررات الإلكترونية المدمجة، حتى يتم إنتاجها وفق أسس ومبادئ ومعايير علمية عالمية.
- عقد دورات تدريبية للمعلمين والمعلمات لتعريفهم بكيفية استخدام التعليم المدمج في المواقف التعليمية بما يثري العملية التعليمية ويساعد على تنمية المهارات والتحصيل.
- نشر الوعي التقني بين الطلبة وتدريبهم على استخدام التقنيات الحديثة مثل: البريد الإلكتروني، محركات البحث، غرف الحوار، المناقشة، المنتديات التعليمية.

## المقترحات:

- إجراء دراسات مماثلة على باقي التخصصات وذلك للوقوف على أثر توظيف استراتيجية التعليم المدمج في التدريس.
- تطوير المعايير البنائية لتصميم التعليم المدمج في المرحلة الجامعية في فلسطين.
- فاعلية برامج قائمة على التعليم المدمج في تنمية المهارات العملية.
- تقييم واقع استخدام التعليم المدمج في مدارس التعليم العام بفلسطين.

## المصادر والمراجع

## المراجع باللغة العربية

- إبراهيم، مجدي عزيز (2004). التفكير من خلال أساليب التعلم الذاتي، ط1، القاهرة: عالم الكتب.
- إبراهيم، مجدي (1989). استراتيجيات حل المشكلات في الرياضيات. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
- إبراهيم، وليد يوسف (2007). أثر استخدام التعليم المدمج في التحصيل المعرفي للطلاب/المعلمين بكلية التربية لمقرر تكنولوجيا التعليم ومهاراتهم في توظيف الوسائل التعليمية واتجاهاتهم نحو المستحدثات التكنولوجية التعليمية. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة، مصر، المجلد (17)، العدد (2).
- أبو جلاله، صبحي حمدان (1999). استراتيجيات حديثة في طرائق تدريس العلوم، ط1، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- أبو هاشم، السيد محمد (2004). سيكولوجية المهارات، ط1، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
- أحمد، فاطمة كمال (2009). فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلم الإلكتروني المدمج في تنمية مهارات تدريس التربية الأسرية والاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى الطالبات المعلمات، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، مصر، المجلد (3)، العدد (162).
- الأغا، إحسان و الأستاذ، محمود (2002). تصميم البحث التربوي، ط4، غزة.
- بسيوني، عبد الحميد (2007). التعليم الإلكتروني والتعليم الجوال. القاهرة: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.
- بوشريخ، شاهر ذيب (2008). استراتيجيات التدريس. عمان: المعتر للنشر والتوزيع.
- الجعفري، ممدوح (2011). نحو جامعة عصرية عربية عصر جديد من التعليم العالي - بالجامعة المتمازجة، بحث مقدم الى المؤتمر العربي الدولي لضمان جودة التعليم العالي، جامعة الزرقاء، الأردن.
- الجمل، أحمد (2005). تحديات استخدام التعليم الإلكتروني بشكل متكامل في المدارس المصرية. مجلة تكنولوجيا التعليم، العدد (1)، ص 13-28.

- الحارثي، إيمان(2012).فاعلية برنامج مقترح في تكنولوجيا التعليم قائم على التعليم المدمج في تنمية مهارات الاستخدام والاتجاهات نحوها لدى طالبات كلية التربية. رسالة دكتوراه غير منشورة، المملكة العربية السعودية، جامعة أم القرى.
- الحارثي، إيمان(2012).فاعلية برنامج مقترح في تكنولوجيا التعليم قائم على التعليم المدمج في تنمية مهارات الاستخدام والاتجاهات نحوها لدى طالبات كلية التربية. رسالة دكتوراه غير منشورة، المملكة العربية السعودية، جامعة أم القرى.
- الحربي، محمد صنت صالح(2009).التعليم الالكتروني(المفهوم والأنواع وطرق التوظيف في التدريس).ورقة عمل مقدمة للقاء الاول لمشرفي التعليم الالكتروني. الادارة العامة للتربية والتعليم: القصيم. تم استرجاعه في 2013/3/12م على الرابط، <http://faculty.ksu.edu.sa/mohmaths/Publications/Forms/AllItems.aspx>
- الحلبة، محمد محمود(2002).طرائق التدريس واستراتيجياته. العين: دار الكتاب الجامعي.
- الخان، بدر (2005).استراتيجيات التعلم الالكتروني. حلب: شعاع للنشر والعلوم.
- الرنتيسي، محمود و عقل، مجدي (2011).تكنولوجيا التعليم (النظرية والتطبيق)، ط1، غزة:مكتبة أفاق.
- الشراوي، جمال(2005). تنمية مفاهيم التعليم والتعلم الالكتروني ومهاراته لدى طلاب كلية التربية بسلطنة عمان، مجلد(1)، العدد(58)
- خلف الله، محمد جابر ( 2010 ). فاعلية استخدام كل من التعليم الإلكتروني والمدمج في تنمية مهارات إنتاج النماذج التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر. مجلة كلية التربية بينها، المجلد(2) العدد(82).
- الذيابات، بلال (2013).فاعلية التعلم المبرمج القائم على استخدام طريقتي التعلم المدمج والطريقة التقليدية في تحصيل طلبة جامعة الطفيلة التقنية في مادة طرائق التدريس للصفوف الاولى واتجاهاتهم نحوه. مجلة جامعة النجاح للأبحاث(العلوم الإنسانية) المجلد(27)، العدد(1).
- الزعانين، جمال(2002).التغيرات العلمية والتكنولوجية المتوقعة في مطلع القرن الحادي والعشرين في المجتمع الفلسطيني ودور التربية العلمية في مواجهتها، مجلة الجامعة الإسلامية، المجلد(10)، العدد(2).

- زيتون، حسن (2005). رؤية جديدة في التعليم "التعلم الالكتروني" المفهوم-القضايا- التطبيق- التقييم. الرياض: الدار الصولتية للتربية.
- زيتون، حسن حسين (2001). مهارات التدريس "رؤية في تنفيذ الدرس"، ط1، القاهرة: عالم الكتب.
- سالم، أحمد (2004). تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكتروني. الرياض: مكتبة الرشد.
- سعيفان، فراس علي عبد الرحيم (2008). أثر كل من التعلم الالكتروني والتعلم المتميز في تحصيل طلاب الصف التاسع الاساسي في برامج الحاسوب التطبيقية. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة اليرموك، المملكة الاردنية الهاشمية.
- الشارف، أحمد (1996). المدخل لتدريس الرياضيات، ليبيا: الجامعة المفتوحة.
- الشمري، محمد خزيم (2007). أثر استخدام التعلم المدمج في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة حفر الباطن واتجاهاتهم نحوه. رسالة دكتوراه. كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، المملكة الأردنية الهاشمية.
- الشمري، محمد خزيم (2007). أثر استخدام التعلم المدمج في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة حفر الباطن واتجاهاتهم نحوه. رسالة دكتوراه. كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، المملكة الأردنية الهاشمية.
- الشهري، هناء (2009). التعليم المدمج خطوة لتطوير التعليم. تم استرجاعه في 2013/2/25م على الرابط <http://www.knol.google.com>
- شوملي، قسطندي (2007). الأنماط الحديثة في التعليم العالي التعليم الالكتروني المتعدد الوسائط أو التعليم المتميز. المؤتمر السادس لعمداء كليات الآداب في الجامعات الأعضاء في اتحاد الجامعات العربية. دولة فلسطين: بيت لحم.
- صاحب، أحمد فوزي (1985). تعليم المهارات العملية وتعلمها. دائرة التربية والتعليم، اليونسكو.
- صقر، محمد حسين (2007). طرق تدريس الحاسب الآلي. الرياض: مكتبة الرشد.
- طعمة، حسن و شعبان، هند و كرامشة، حسن (2009م). تحليل وتصميم الخوارزميات، ط1، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع

- عبد العاطي، حسن الباتع و المخيني، محمد راشد(2010).أثر اختلاف نمطي التدريب (المدمج-التقليدي) في تنمية بعض مهارات استخدام الحاسوب لدى معلمي مدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان. بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي الأول لتقنيات التعليم العالي. مسقط، سلطنة عمان ص ص 1-16.
- عبد العاطي، حسن و السيد، عبد المولي(2007).أثر استخدام كل من التعلم الالكتروني والتعلم المدمج في تنمية مهارات تصميم ونتاج مواقع الويب التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية واتجاهاتهم نحو تكنولوجيا التعليم الالكتروني. المؤتمر العلمي الثالث للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، جمهورية مصر العربية، القاهرة.
- عبد العزيز، حمدي أحمد (2008). التعليم الالكتروني الفلسفة-المبادئ-الأدوات-التطبيقات. عمان: دار الفكر.
- عبد العظيم، ربيع (2007).توظيف التعلم القائم على الويب في إكساب الطلاب المعلمين مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة فرع دمياط.
- عبده، شحادة مصطفى(2010). أثر استخدام المخططات الخوارزمية في التحصيل ودافع الانجاز ومفهوم الذات وقلق الاختبار والاحتفاظ لدى طلبة الصف التاسع في الفيزياء بمحافظة نابلس. جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
- عبيد، على عزت(2004).أثر استخدام طريقة المخططات الخوارزمية على تحصيل طلبة الصف العاشر الاساسي في مادة الرياضيات في المدارس الحكومية في محافظة سلفيت واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية في نابلس، فلسطين
- عجيز، عادل (1997). فاعلية استخدام التدريس المصغر لبرامج كليات التربية على تنمية المهارات التدريسية لطلاب الدبلوم العام، المؤتمر العلمي التاسع، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، القاهرة.
- عقل، مجدي (2009).الحاسوب التعليمي، ط2، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين
- عوض، حسنى محمد و أبو بكر، إياد فاي (2012). أثر استخدام نمط التعليم المدمج في تحصيل الدارسين في جامعة القدس المفتوحة / فلسطين. مجلة العلوم التربوية والنفسية - البحرين ، مجلد (13)، العدد(2).

- عطية، محسن (2008). المناهج الحديثة وطرائق التدريس، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع
- العوض، فوزي (2005). أثر استخدام طريقة التعلم المتمازج في تحصيل طلبة الصف الثامن أساسي في وحدتي الاقترانات وحل المعادلات وفي اتجاهاتهم نحو الرياضيات. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، المملكة الأردنية الهاشمية.
- غاريسون، د.ر. وأندرسون، تيري (2003). التعلم الإلكتروني في القرن الحادي والعشرين إطار عمل للبحث والتطبيق، ترجمة (محمد رضوان الأبرش)، الرياض: مكتبة العبيكان.
- غاريسون، د.ر. وأندرسون، تيري (2003). التعلم الإلكتروني في القرن الحادي والعشرين إطار عمل للبحث والتطبيق، ترجمة (محمد رضوان الأبرش)، الرياض: مكتبة العبيكان.
- الغامدي، خديجة علي مشرف (2010). فاعلية التعلم المدمج في إكساب مهارات وحدة برنامج العروض التقديمية (power point) لطالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة الرياض. رسالة ماجستير، قسم تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
- الغراب، إيمان محمد (2003). التعلم الإلكتروني: مدخل إلى التدريب غير التقليدي. القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية.
- الغريب، إسماعيل (2009). التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف إلى الجودة. القاهرة: عالم الكتب.
- الفار، إبراهيم عبد الوكيل (2000). تربيوات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين. القاهرة: دار الفكر العربي.
- الفتلاوي، سهلية محسن (2003). كفايات التدريس "المفهوم-التدريب-الأداء"، ط1، سلسلة طرائق التدريس، عمان: دار الشروق.
- القباني، نجوان عبد الواحد (2010). تحديات استخدام التعليم الجامعي لدى أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بكليات جامعة الإسكندرية. جامعة الإسكندرية، بحث منشور.
- كرار، عبد الرحمن الشريف (2011). المعايير القياسية لبناء نظم التعليم الإلكتروني. جامعة الرباط الوطني، جمهورية السودان، ورقة عمل قدمت ضمن المؤتمر العربي الدولي للتعليم الإلكتروني، جامعة الزرقاء، الاردن.

- اللقاني، أحمد حسين و محمد، فارعة حسن(2001).مناهج التعليم بين الواقع والمستقبل، ط1، القاهرة: عالم الكتب.
- المبيريك، هيفاء فهد (2003).التعليم الالكتروني تطوير طريقة المحاضرة في التعليم الجامعي باستخدام التعليم الالكتروني مع نموذج مقترح. ورقه عمل مقدمة لندوة مدرسة المستقبل، كلية التربية، جامعة الملك سعود.
- محمد، جبرين عطية وقطوس، رشا محمد(2010). فاعلية استخدام التعليم المتمازج في تحصيل طالبات الصف الرابع الأساسي في مادة اللغة العربية في الأردن. بحث مقدم إلى مؤتمر التربية في عالم متغير محور تكنولوجيا التعليم. الجامعة الهاشمية، الأردن، خلال الفترة7-8 نيسان، 5-23.
- المعاينة، حمد عبدو (2006).أثر استخدام التعليم والتعلم المتمازج القائم على برنامج كورت لهندسة التفكير في تنمية مهارات الاتصال اللغوي لدى طلبة الجامعات الأردنية. عمان: مطابع الدستور.
- المقرم، سعد خليفة(2001).طرق تدريس العلوم "المبادئ والأهداف"، ط1، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- منصور، عوض و حلالشة، قاسم(1992).المرجع الشامل في برمجة بيسك، ط1، عمان: البشائر للنشر والتوزيع.
- الموسى، عبد الله عبد العزيز(2003).التعليم الالكتروني مفهومة-خصائصه-فوائد-عوائقه. ورقه عمل مقدمة لندوة مدرسة المستقبل، كلية التربية، جامعة الملك سعود.
- الموسى، عبد الله والمبارك، أحمد (2005).التعليم الالكتروني-الأسس والتطبيقات، ط1، الرياض: مؤسسة شبكة البيانات.
- موسى، مفيد أحمد، والصوص، سمير عبد السلام(2010). أثر برنامج تدريبي قائم على التعلم المزيح في قدرة المعلمين على تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة التعليمية. بحث مقدم للمؤتمر الدولي الأول للجمعية العمانية لتقنيات التعليم، مسقط، عمان، الفترة 6-8 ديسمبر، 1-31.

- هداية، رشا حمدي (2008). تصميم برنامج قائم على التعليم المدمج لإكساب مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب كلية التربية. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنصورة، مصر.
- هندام، يحيى و جابر، جابر (1996). تدريس الحساب وأسس النفسية والتربوية. القاهرة: دار النهضة العربي.
- الوالي، مها (2005). مستوى جودة موضوعات الاحصاء المتضمنة في كتب رياضيات مرحلة التعليم الأساسي بفلسطين في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات. رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- ياسين، صلاح الدين (1997). المهارات والخوارزميات، مادة غير منشورة جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- اليونسى، يونس محمد (2004). تشخيص الأخطاء في خوارزميات حل أنظمة المعادلات لدى عينة مختارة من طلبة الصف العاشر في الاردن. المجلة التربوية-الكويت، المجلد (18)، العدد (17)، ص ص 81-114.

### المراجع باللغة الانجليزية:

- Alvarez, S. (2005). *Blended learning solutions*. In B. Hoffman (Ed.) Encyclopedia of Educational Technology. Retrieved April, 20, 2013 from <http://coe.sdsu.edu>
- Bamidele & Oloyede (2013). Comparative Effectiveness of Hierarchical, Flowchart and Spider Concept Mapping Strategies on Students' Performance in Chemistry. *World Journal of Education* Vol. 3, No. 1
- Bonk, C. J., Kim, K., & Zeng, T. (2004). Future directions of blended learning in higher education and workplace learning settings. In C., J., Bonk & C., R. (Eds.), *Handbook of blended learning: Global perspectives, Local designs*. San Francisco. CA: Pfeiffer Publishing.
- Buzzetto-More, N., & Sweat-Guy, R. (2006). Hybrid Learning Defined. *Journal of Information Technology Education*. (5), 153-156.

- Cameron, I. (2005). *Sustaining motivation in a blended learning environment*. Unpublished master's thesis, Royal Roads University, Victoria, British Columbia, Canada
- Carman, Jared. M (2002). *Blended Learning Design: Five Key Ingredients Knowledge Net*, Retrieved on April, 20, 2013 [www.knowledgenet.com](http://www.knowledgenet.com).
- Chowdhury, M., (2011) *Ethical issues as competitive advantage for bank management*, Department of Marketing, University of Chittagong, Chittagong, Bangladesh
- Coppola, B ; Ege, S & Lawton, R (1997). The University of Michigan Undergraduate Chemistry Curriculum Instructional Strategies and Assessment . *Journal of Chemical Education* , Vol. 74 No. 1. Retrieved from <http://www-personal.umich.edu/~bcoppola/publications/20.%20p84-94.pdf>
- Dziuban, C. ; Moskal, P. & Hartman, J. (2006). Higher Education, Blended Learning and the Generations: Knowledge is power \_ NO More, *Research Initiative for Teaching Effectiveness, LIB118*
- Dziuban, D., Hartman, J., & Moskal, P. (2004). Blended learning. *Educause*, 4(7).2-12.
- Graham, Charles. R (2005). Blended Learning Systems: Definition, Current Trend, and future Direction. *The Handbook of blended Learning.qxd*.
- Gray, C. (2006). Blended learning: why everything old is new again but . better. Learning Circuits. Retrieved April, 19, 2013, from <http://www.astd.org>
- Khan, B. (2002). A framework open , flexible and Distorted E-learning. E-learn Magazine, Online, retrieved <http://e-learning.org/subpage/subpage.cfm?section=3&list-item=12&page1>.
- Larson, Richard, C ; Murray, Elizabeth. M. (2009). Open Education Resources for Blended Learning In High Schools: Over Coming Impediments in Developing Countries. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 12(1). (ERIC document reproduction service number EJ837471).

- Muianga,X(2005): Blended online and face-to-face learning apilotproject in the faculty of education, Educardo Mondlane university,International Journal of Education and Development using.
- Richardson, M. (2006). Learning lights Quick guide to blended learning. Retrieved April, 17, 2013, from, <http://www.ecom.mindypagetdesigns.com>
- Rossett, A., Dougliis, F., & Frazee, R.(2005). Strategies for Building Blended learning, Learning Circuits. Retrieved April, 14, 2013, from [www.learningcircuits.org](http://www.learningcircuits.org)
- Singh, H. (2003). Building effective blended learning programs. *Educational Technology*, 43(6),51-54.
- Sunal, D. (2003). *Learning meaning through conceptual reconstruction, a learning/teaching strategy for secondary students*. Retrieved <http://astlc.ua.edu/teacherresources/secstratforlearning.htm>
- Tanner, L. K. (2007). Case study of the challenges faced by adult students enrolled in an online blended distance learning program (*Doctoral Dissertation*, Miami University, 2007).
- Taylor, R. (2007). A blended online instructional approach to physical education instruction : A combination to enhance student cognitive and physical ability Retrieved from a ProQuest Digital Dissertations.
- Thorne, K. (2003). Blended learning how to integrate online and traditional learning. Sterling. CA: Kogan Page.
- Urdan, T. and Weggen, C. (2000), Corporate E-Learning:Exploring a NewFrontier,WRHambrecht, San Francisco, CA
- Valiathan, Purnima(2002):Blended Learning Models, Learning Circuits. Retrieved April, 25, 2013, from [www.learningcircuits.org](http://www.learningcircuits.org)
- vayghan, R (2003): Exploring hoe blended learning could support faculty development in higher education, The Graduatdivision of educational research, Faculty of Education, Degree of Doctor of philosophy , Galgary , Alberta

- Watson, Johan(2009).Blended Learning: the Convergence of Online and Face-to Face Education, north American Council for Online Learning (NACOL) Retrived on 10,3,2013 [www.nacol.org](http://www.nacol.org).
- Weller, M. (2005). *Blended learning*. Retrieved May, 10, 2013 from <http://www.open.ac.uk>

## الملاحق

ملحق رقم (1)

تحكيم الاختبار

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الدكتور/ الأستاذ ..... حفظه الله ورعاه.

الموضوع/ تحكيم اختبار

يقوم الباحث بإجراء بحث بعنوان :

**أثر توظيف استراتيجيات التعليم المدمج في تنمية مهارات تصميم الخوارزميات  
لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة.**

للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية بالجامعة الإسلامية - غزة

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

- صياغة عبارات الاختبار.
- الصحة العلمية.
- الحذف والإضافة.
- ما ترونه مناسباً.

شاكراً لكم حسن تعاونكم وأسأل الله أن يكون ذلك في ميزان حسناتكم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

الباحث

أمجد أحمد الصباغ

1- لفظ الخوارزمية يطلق على:

- أ. الخطوات المكتوبة باللغة العربية .
- ب. الأشكال والرسومات البيانية .
- ج. الخطوات المكتوبة واستخدام الرسوم التوضيحية بشكل متسلسل.
- د. الخطوات المكتوبة واستخدام الرسوم التوضيحية بشكل غير منتظم.

2- يقصد بتحليل النظام:

- أ. التخطيط والتصميم.
- ب. التنفيذ .
- ج. التقويم .
- د. التطوير.

3- قبل البدء بعملية تصميم الخوارزمية لابد من تحديد:

- أ. المدخلات .
- ب. العمليات .
- ج. المخرجات .
- د. جميع ما ذكر.

4- كل ما يلي من خصائص الخوارزميات عدا واحد:

- أ. الدقة .
- ب. الفاعلية .
- ج. منتهية .
- د. الوضوح .

5- الرمز sum يستخدم للدلالة على:

- أ. عملية الطرح.
- ب. عملية القسمة .
- ج. عملية الجمع .
- د. عملية الضرب.

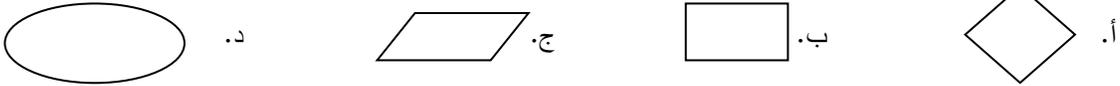
6- الرمز mod يستخدم للدلالة على:

- أ. باقي القسمة .
- ب. عملية القسمة .
- ج. عملية الطرح.
- د. باقي الطرح.

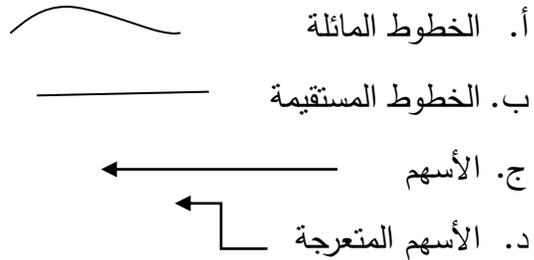
7- يمثل الرسم التوضيحي  :

- أ. بداية الخوارزمية .
- ب. نهاية الخوارزمية.
- ج. بداية ونهاية الخوارزمية .
- د. اتخاذ قرار .

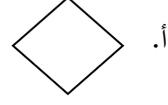
8- لرسم شكل توضيحي للقيام بعملية حسابية في تصميم الخوارزمية نختار الشكل:



9- للربط بين الصناديق أثناء تصميم الخوارزمية نستخدم الشكل:



10- الشكل الذي يمثل داله (if) هو:



11- عند الحاجة إلى اتخاذ قرار نستخدم:

أ. خرائط التفرع

ب. خرائط التتابع البسيط

ج. خرائط الدوران

د. خرائط الدوران المتداخلة

12- مخطط يخلو من التفرعات :

أ. خرائط التتابع المتداخلة

ب. خرائط التتابع البسيط

ج. خرائط الدوران

د. خرائط الدوران المتداخلة

13- طباعة الأعداد الحقيقية بشكل متسلسل نستخدم:

أ. خوارزمية بسيطة

ب. خوارزمية دوران

ج. خوارزمية تكرار

د. ليست خوارزمية

14- لحساب المعدل لجميع طلبة الشعبة وعددهم 20 ، نوع التحكم المستخدم هو:

- أ. تسلسل .
- ب. تكرار .
- ج. اختيار .
- د. تنظيم .

15- إذا كانت س أكبر من صفر، أحسب القيم المطلقة وإلا نفذ القيمة المطلقة = - س، هذا النوع

من التحكم المستخدم هو :

- أ. تسلسل .
- ب. تكرار .
- ج. اختيار .
- د. تنظيم .

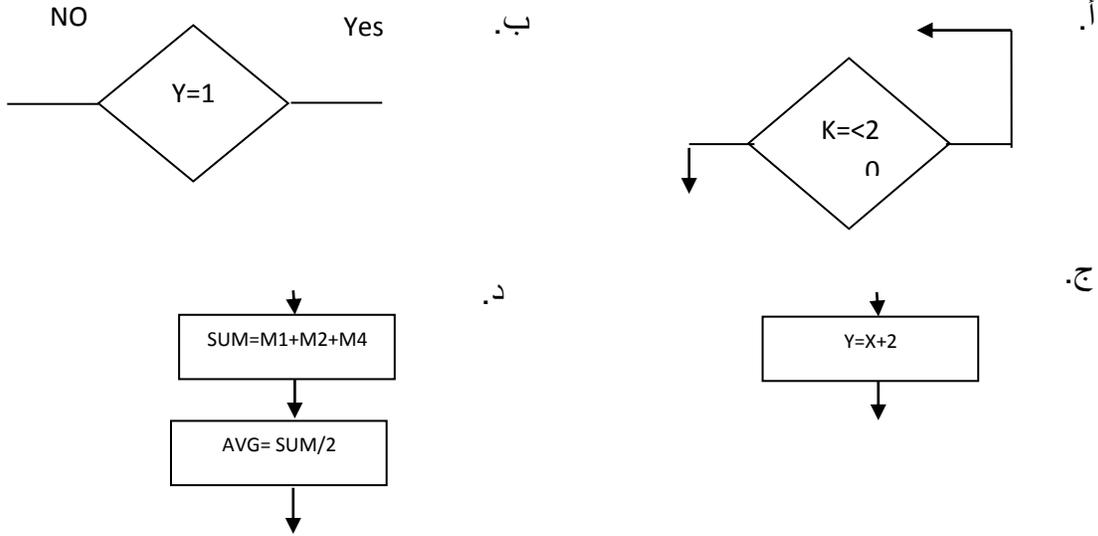
16- الاتجاه العام لخطوات تنفيذ العمليات في تصميم الخوارزميات يكون:

- أ. من أعلى لأسفل
- ب. من أسفل إلي أعلى
- ج. من اليمين لليساار
- د. من اليسار لليمين

17- إذا اتجه المخطط لأعلى فإنه يكون:

- أ. Loop
- ب. Input
- ج. Output
- د. Process

18- أي من الأشكال الآتية يمثل خرائط التكرار البسيط:



19- لحساب معدل الدرجات نتتبع الخطوات التالية:

- أ. إدخال الدرجات ، حساب عدد الدرجات "ن" ، حساب مجموع الدرجات =مجموع ، حساب المعدل =مجموع/ن ، إخراج المعدل.
- ب. إدخال الدرجات ، حساب عدد الدرجات "ن" ، حساب مجموع الدرجات =مجموع ، حساب المعدل =مجموع/ن.
- ج. إدخال الدرجات ، حساب مجموع الدرجات =مجموع ، حساب المعدل =مجموع/ن ، إخراج المعدل.
- د. حساب عدد الدرجات "ن" ، حساب مجموع الدرجات =مجموع ، حساب المعدل =مجموع/ن ، إخراج المعدل.

20- إذا كانت قيمة كل من  $x=5$  ،  $y=6$  احسب قيمة R من خلال المعادلة الآتية  $R= y*x$ :

- أ. 11
- ب. 1
- ج. 1.2
- د. 30

21- إذا كانت قيمة  $x=4$ ، احسب قيمة  $R$  من خلال المعادلة الآتية  $R=x \bmod 2$  :

- أ. 0
- ب. 1
- ج. 2
- د. 3

22- إذا كانت  $I=20$  إذا علمت أن  $R=I+1$  فإن قيمة  $R = \dots\dots$  :

- هـ. 21
- ب. 22
- ج. 23
- د. 24

23- خطوات سير العمليات التي يتبعها الحاسب لطباعة الأعداد الطبيعية من 1 إلى 100 تكون:

- أ. 1. ابدأ.
- 2. اجعل  $I=1$ .
- 3. اطبع  $I$ .
- 4. اجعل  $I=I+1$ .
- 5. إذا كانت  $I < 100$  اذهب إلى الخطوة 3 وإلا اذهب إلى الخطوة 6.
- 6. توقف.

- ب. 1. ابدأ.
- 2. اجعل  $I=1$ .
- 3. اجعل  $I=I+2$ .
- 4. اطبع  $I$ .
- 5. إذا كانت  $I=100$  اذهب إلى الخطوة 4 وإلا اذهب إلى الخطوة 3.
- 6. توقف.

- ج. 1. ابدأ.
- 2. اجعل  $I=0$ .
- 3. اجعل  $I=I+1$ .
- 4. اطبع  $I$ .
- 5. إذا كانت  $I=100$  اذهب إلى الخطوة 2 وإلا اذهب إلى الخطوة 3.

6. توقف.

1. ابدأ.

2. اجعل  $i=0$ .

3. اجعل  $i=i+1$ .

4. اطبع  $i$ .

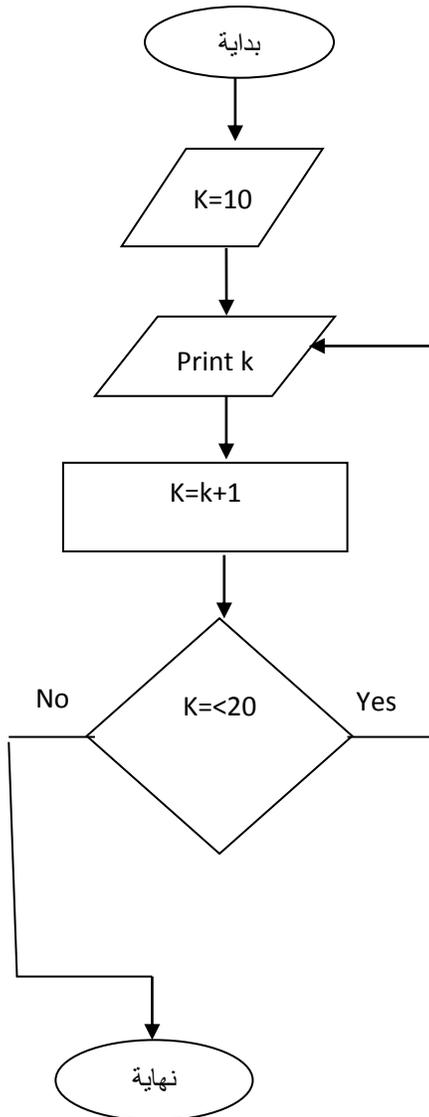
5. إذا كانت  $i=100$  اذهب إلى الخطوة 6 وإلا اذهب إلى الخطوة 3.

6. توقف.

د.

24- الخوارزمية الآتية تمثل:

- أ. مخطط لطباعة الأرقام من 10 الي 20 .
- ب. مخطط لطباعة الأرقام من 19 الي 10 .
- ج. مخطط لطباعة الأرقام من 10 الي 19 .
- د. مخطط لطباعة الأرقام من 20 الي 10 .



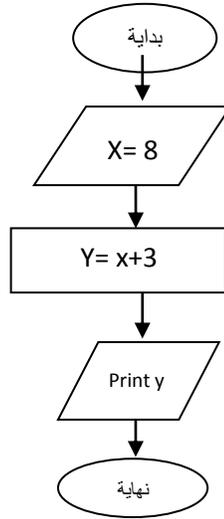
25- ما هو ناتج الخوارزمية الآتية ؟

أ. 11

ب. 12

ج. 13

د. 14



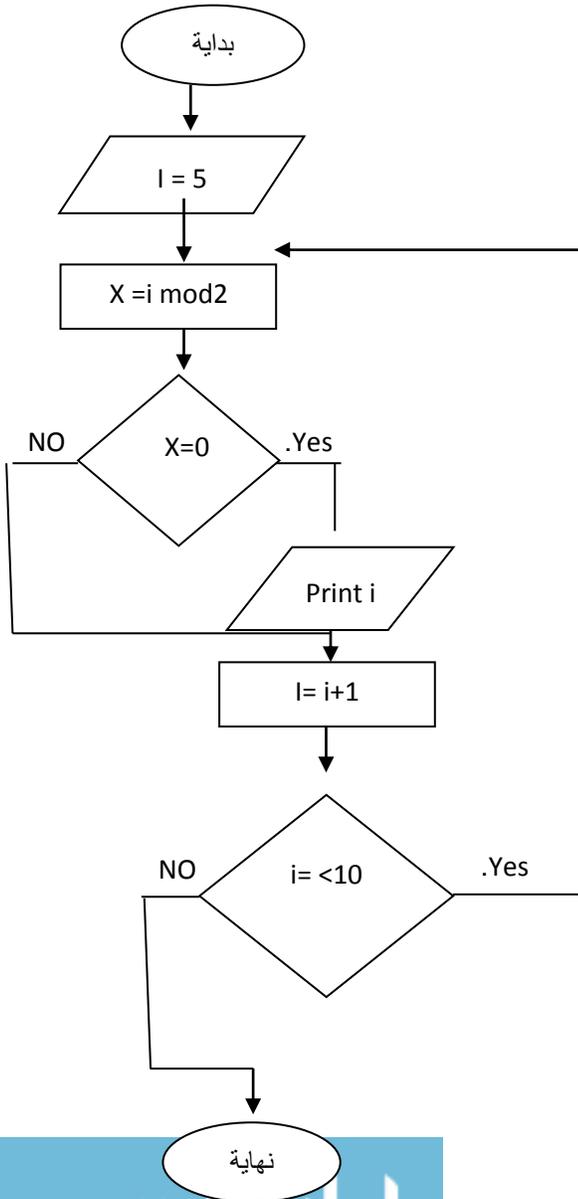
26- الخوارزمية الآتية تمثل :

أ. مخطط لطباعة الأرقام الفردية من 5 إلى 10 .

ب. مخطط لطباعة الأرقام الزوجية من 5 إلى 10.

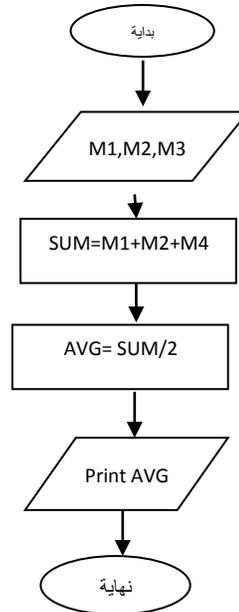
ج. مخطط لطباعة الأرقام الفردية من 10 إلى 5 .

د. مخطط لطباعة الأرقام الزوجية من 10 إلى 5 .

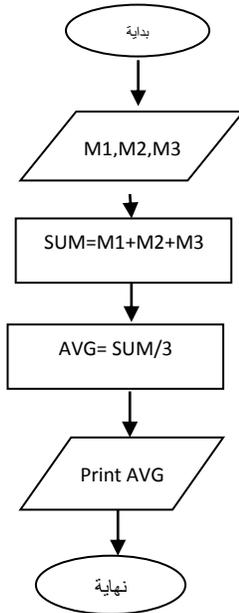


27- حساب معدل ثلاث علامات نستخدم الخوارزمية:

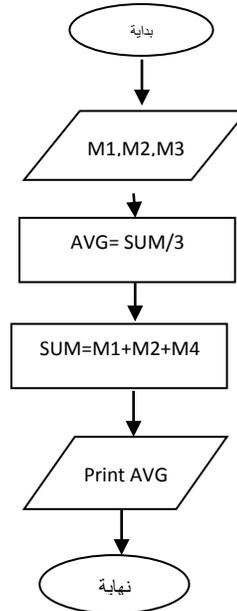
أ.



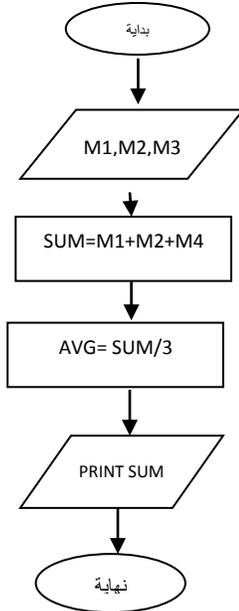
ب.



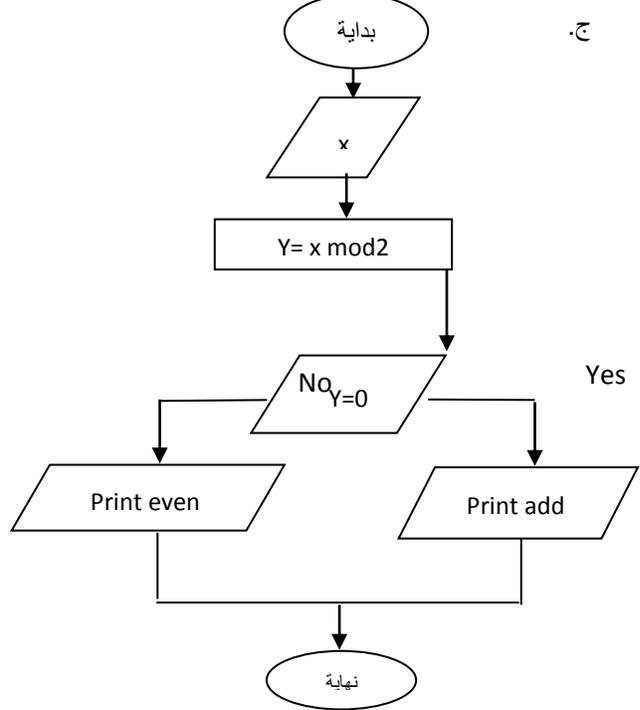
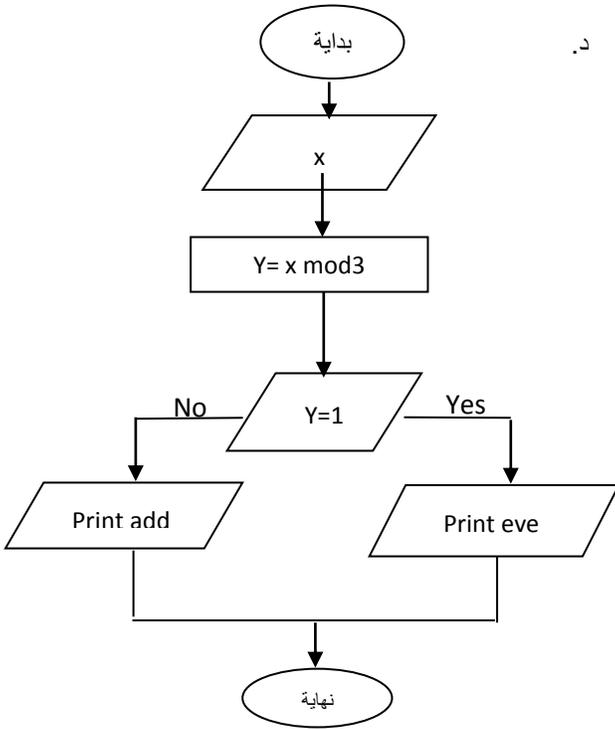
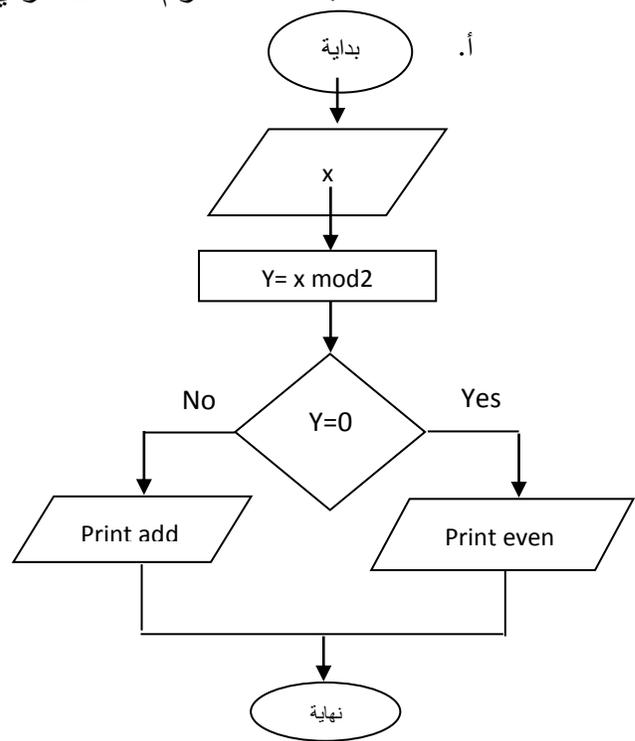
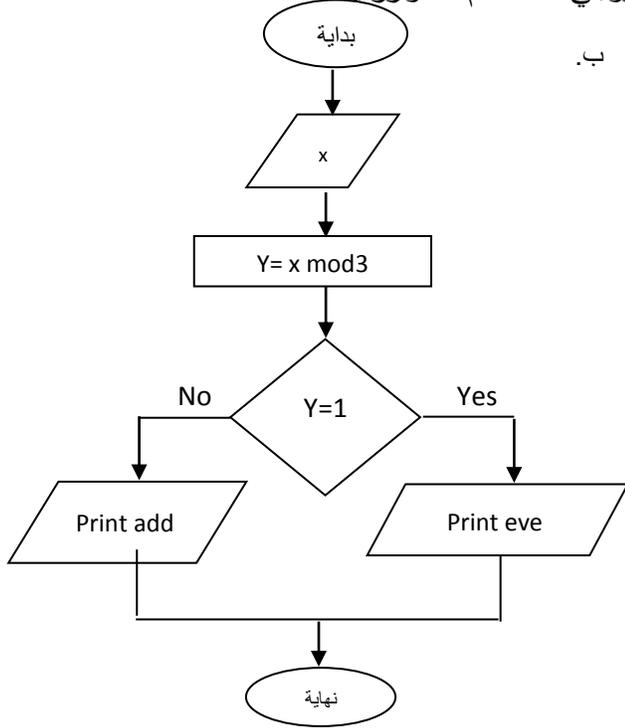
ج.



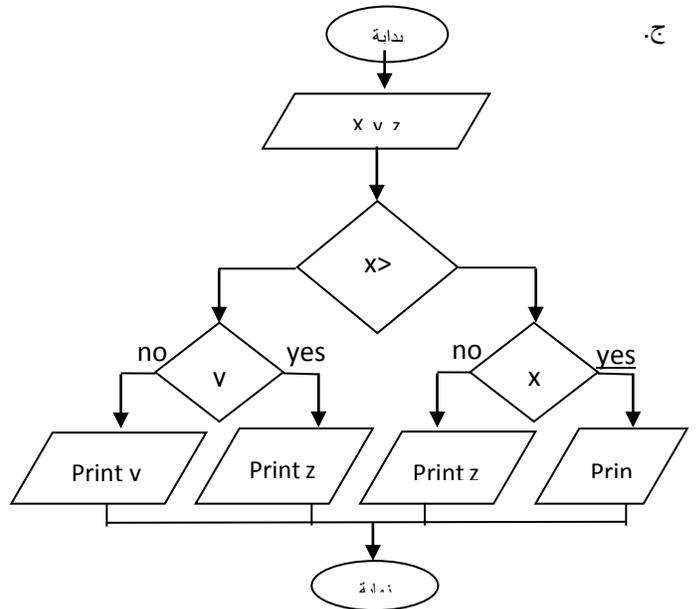
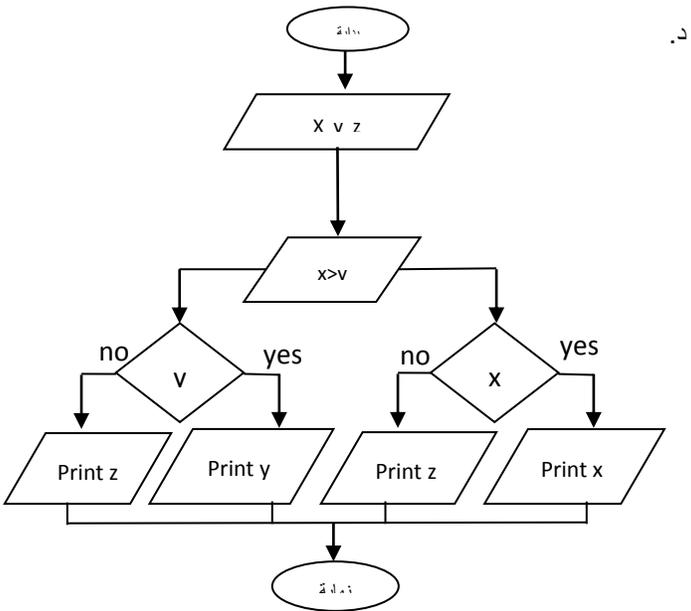
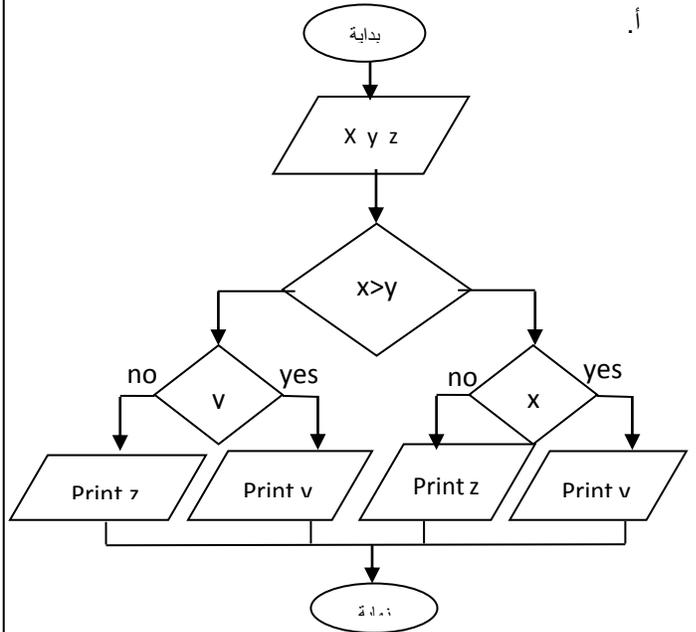
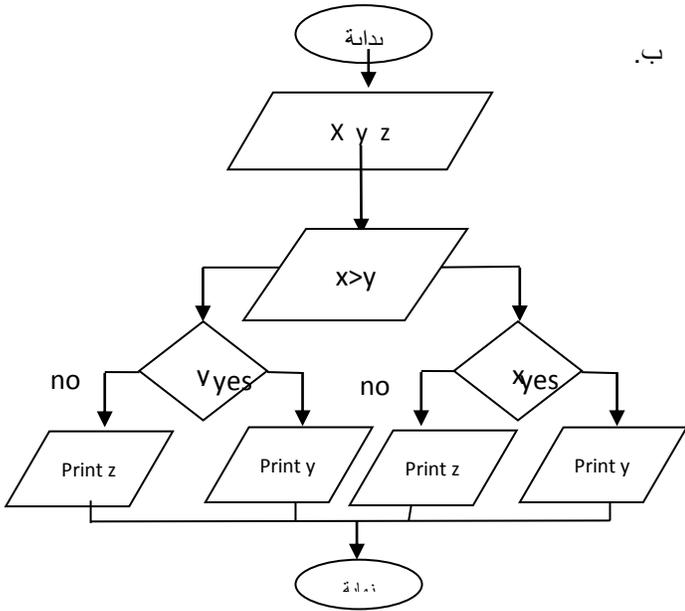
د.



28- لطباعه حاله الرقم المدخل "فردى أو زوجى" نستخدم الخوارزمية:

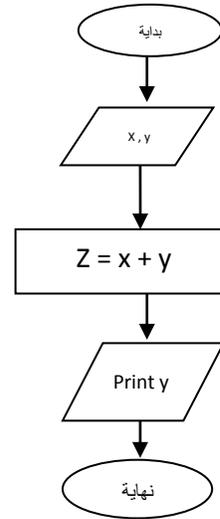


29- لمعرفة الرقم الأكبر من بين ثلاثة أرقام مختلفة نستخدم الخوارزمية:

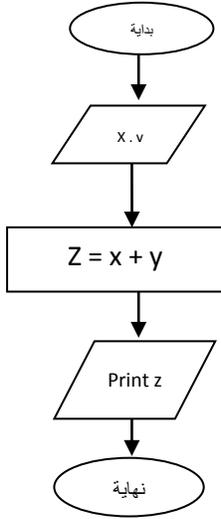


30- لطباعة خوارزمية لجمع رقمين مدخلين نستخدم :

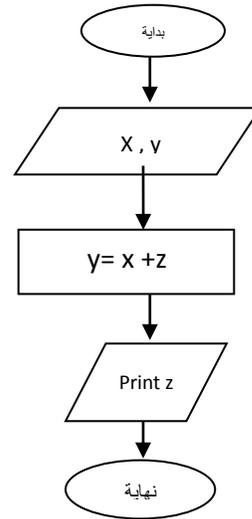
أ.



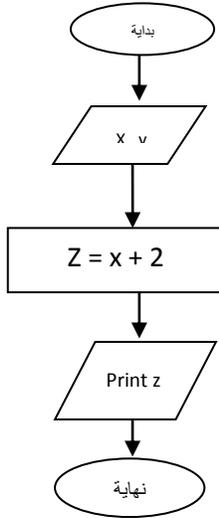
ب.



ج.



د.



ملحق رقم (2)  
تحكيم بطاقة الملاحظة  
بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الدكتور/ الأستاذ : ..... حفظه الله ورعاه

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الموضوع

تحكيم بطاقة الملاحظة لمهارة تصميم الخوارزميات في مساق تطبيقات الحاسوب التربوية  
لطالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة .

يقوم الباحث بإجراء دراسة تكميلية للحصول على درجة الماجستير من قسم المناهج وطرق التدريس من كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة وهي بعنوان " أثر توظيف استراتيجية التعليم المدمج في تنمية مهارات تصميم الخوارزميات لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة " . واستلزم ذلك إعداد بطاقة ملاحظة لموضوع الخوارزميات من مقرر تطبيقات الحاسوب التربوية . لذا أرجو من سيادتكم التفضل بتحكيم بطاقة الملاحظة وذلك من حيث :

- تغطية محاور المهارات.
- تعديل العبارات .
- إضافة العبارات المناسبة.
- السلامة اللغوية واللفظية لفقرات بطاقة الملاحظة.
- وما ترونه مناسباً في التحكيم .

مع خالص الشكر والتقدير

الباحث

أمجد أحمد الصباغ

بطاقة ملاحظة المهارات الأدائية لمهارات تصميم الخوارزمية

م	المهارة	مستوى الأداء		
		مرتفعة	متوسطة	ضعيفة
<b>أولاً: مهارة تحليل الخوارزمية</b>				
1.	تحدد الهدف من الخوارزمية.			
2.	تحدد المدخلات الواجب الاستفادة منها لحل الخوارزمية.			
3.	تحدد المخرجات المراد التوصل إليها من حل الخوارزمية.			
4.	تحدد الأشكال المناسبة المراد استخدامها لتصميم الخوارزمية.			
5.	تحدد العمليات والخطوات المنطقية لحل الخوارزمية بشكل مرتب ومتسلسل.			
<b>ثانياً: مهارة تنفيذ الخوارزمية</b>				
6.	تكتب خطوات حل الخوارزمية بشكل مرتب ومتسلسل.			
7.	تتخذ خطوات الحل بشكل متتالي الواحدة بعد الأخرى.			
8.	توظف الأشكال والرسومات في تصميم الخوارزمية بشكل دقيق.			
9.	تستخدم التوصيلات في تصميم الخوارزمية.			
10.	تستخدم التكرار بشكل سليم في تصميم الخوارزمية.			
11.	تتدرج في الخوارزمية من السهل إلى الصعب.			
<b>ثالثاً: مهارة تقويم الخوارزمية</b>				
12.	تتبع الخطوات السلمية في بناء الخوارزمية .			
13.	تستخدم أنسب الطرق لتصميم الخوارزمية بشكل بسيط .			
14.	تستخدم أشكال معبرة عن الأشكال الحقيقية.			
15.	تصل إلى الحل الصحيح بعد عدد معين ومحدد من الخطوات.			
16.	تتأكد من صحة الخوارزمية.			

ملحق رقم (3)  
قائمة بأسماء السادة المحكمين

الصفة الاعتبارية	الدرجة العلمية	الأسم
نائب رئيس جامعة الأقصي	أستاذ دكتور في طرق تدريس الرياضيات	د.خالد السر
محاضر بالجامعة الاسلامية	أستاذ مشارك	د.محمود الرنتيسي
محاضر بالجامعة الاسلامية	أستاذ مساعد	د.محمد أبو عوده
محاضر بالجامعة الاسلامية	أستاذ مساعد	د.منير حسن
محاضر بالجامعة الاسلامية	أستاذ مساعد	د.مجدي عقل
محاضر بالجامعة الاسلامية	أستاذ مساعد	د.أدهم البعلوجي
محاضر بالجامعة الاسلامية	أستاذ مساعد	د.ختام السحار
مشرف تربوي بوزارة التربية والتعليم	دكتوراه في مناهج وطرق تدريس الرياضيات	د.أيمن الأشقر
محاضر بجامعة الأقصي	أستاذ مساعد	د.حسن مهدي
مشرف تربوي بوزارة التربية والتعليم	أستاذ مساعد	د.محمود برغوث
محاضر بجامعة الأقصي	ماجستير في مناهج وطرق تدريس الرياضيات	أ.محمد أبو سكران
محاضر بالجامعة الإسلامية	ماجستير مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا	أ.منى العمراني

**ملحق رقم (4)**  
**تحليل محتوى موضوع الخوارزميات**

أهداف مستوى التقويم	أهداف مستوى التطبيق	أهداف مستوى الفهم	أهداف مستوى التذكر
1. أن تختار الخوارزمية المناسبة لطباعة الرقم المدخل.	1. أن تحسب قيمة $r$ في الخوارزمية .	1. أن تحدد نوع التحكم المستخدم لحل الخوارزمية.	1. أن توضح ما المقصود بالخوارزمية.
2. أن تختار الخوارزمية المناسبة للقيام بالعمليات الحسابية	2. أن تطبق الخوارزمية المناسبة في حساب معدل 5 درجات.	2. أن تستنتج نوع المخطط المستخدم في الخوارزمية.	2. أن تذكر استخدام كل دالة .
	3. أن تستخدم الخوارزميات في طباعة الرقم المدخل .	3. أن تحدد الاتجاه العام لخطوات تنفيذ العمليات في الخوارزمية	3. أن تحدد الأشكال التوضيحية الخاصة بكل عملية .
	4. أن تحدد خطوات سير العمليات التي يتبعها الحاسب لطباعة مجموعة من الأعداد الطبيعية ومربعاتها		4. أن تذكر خصائص الخوارزمية
			5. أن توضح المقصود بتحليل النظام.
			6. أن تحدد الشكل الذي يدل على نوع خرائط التدفق.

## ملحق رقم (5)

نتائج اختبار "ت" لمعرفة الفروق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي للمجموعة التجريبية.

المجال	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
التذكر	تجريبية قبلي	30	3.833	2.465	13.216	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	تجريبية بعدي	30	10.967	1.098			
الفهم	تجريبية قبلي	30	2.233	1.736	8.875	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	تجريبية بعدي	30	5.300	0.877			
التطبيق	تجريبية قبلي	30	2.500	1.548	11.540	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	تجريبية بعدي	30	6.833	1.262			
التقويم	تجريبية قبلي	30	1.567	1.073	10.225	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	تجريبية بعدي	30	3.667	0.479			
الدرجة الكلية	تجريبية قبلي	30	8.900	4.188	19.620	0.000	دالة إحصائياً عند 0.01
	تجريبية بعدي	30	26.767	2.300			

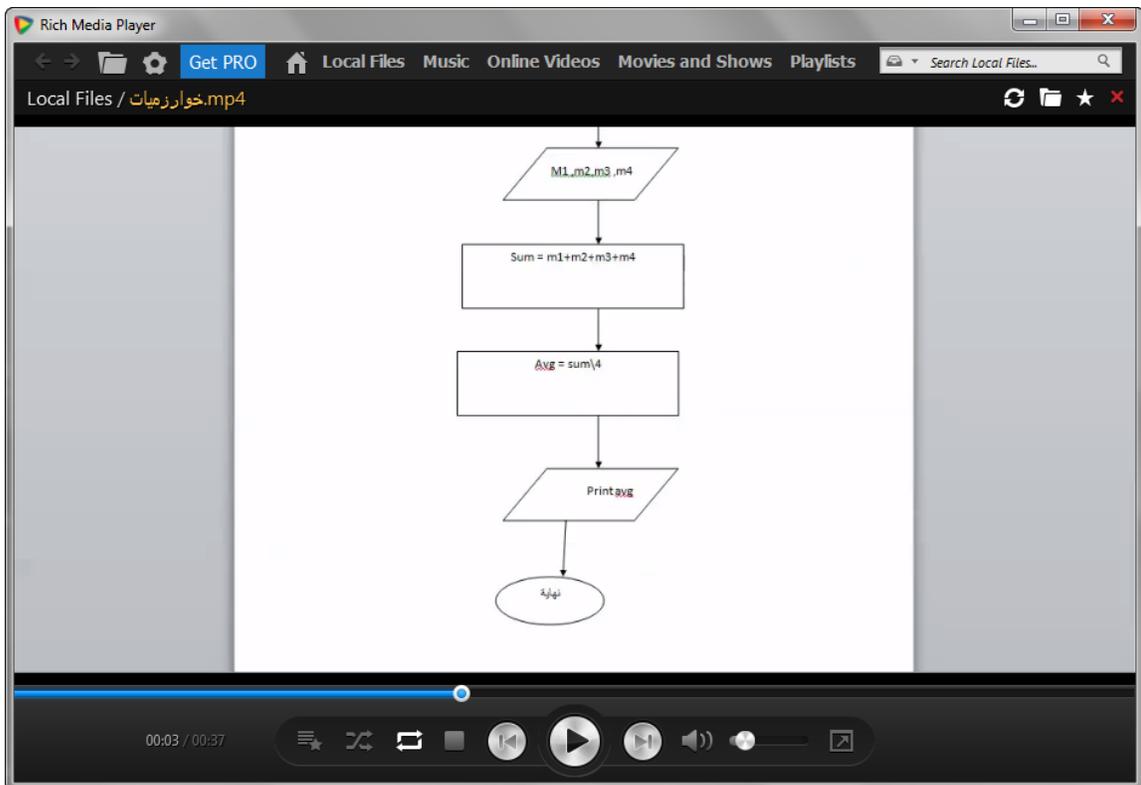
ملحق رقم (6)

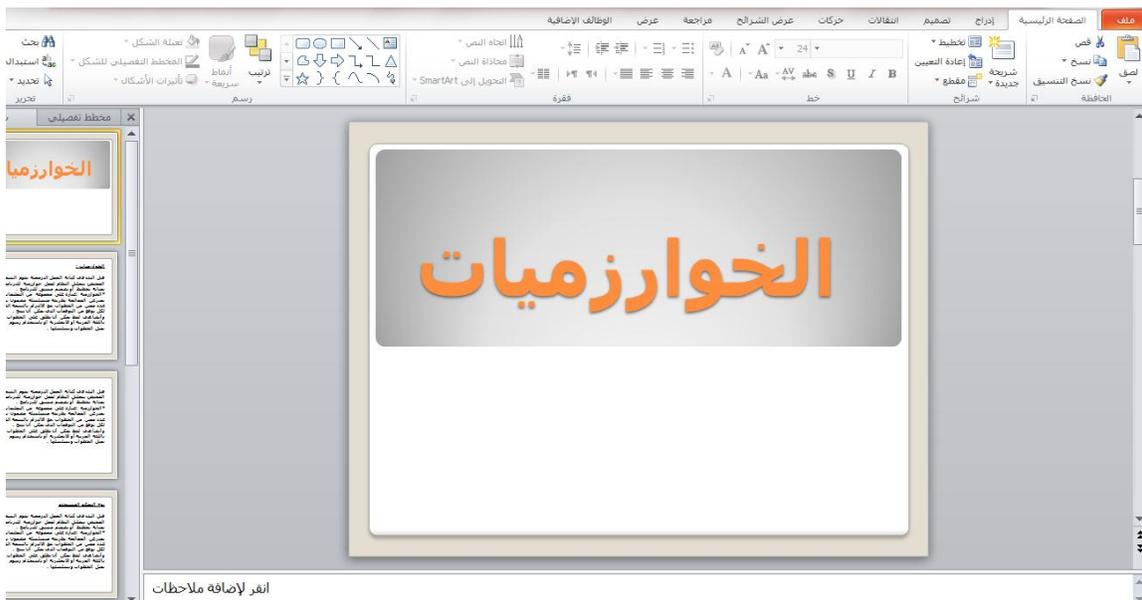
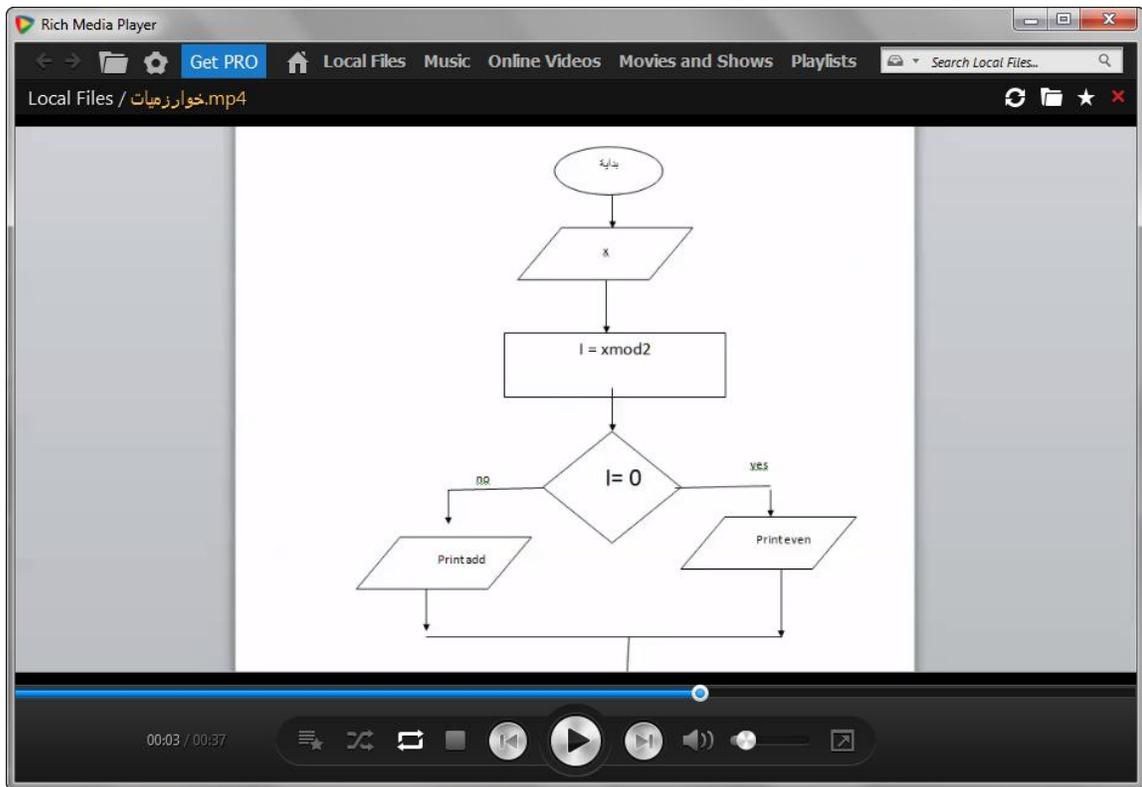
نتائج اختبار "ت" لمعرفة الفروق بين بطاقة الملاحظة القبليّة وبطاقة الملاحظة  
البعديّة للمجموعة التجريبية

مستوى الدلالة	قيمة الدلالة	قيمة "ت"	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	المجموعة	
دالة إحصائياً عند 0.01	0.000	66.424	0.615	6.633	30	تجريبية قبلي	مهارة التحليل
			0.346	14.867	30	تجريبية بعدي	
دالة إحصائياً عند 0.01	0.000	18.322	1.829	7.967	30	تجريبية قبلي	مهارة التنفيذ
			0.900	14.467	30	تجريبية بعدي	
دالة إحصائياً عند 0.01	0.000	27.973	1.461	5.933	30	تجريبية قبلي	مهارة التقويم
			0.699	14.167	30	تجريبية بعدي	
دالة إحصائياً عند 0.01	0.000	44.574	2.556	20.533	30	تجريبية قبلي	الدرجة الكلية
			1.137	43.500	30	تجريبية بعدي	

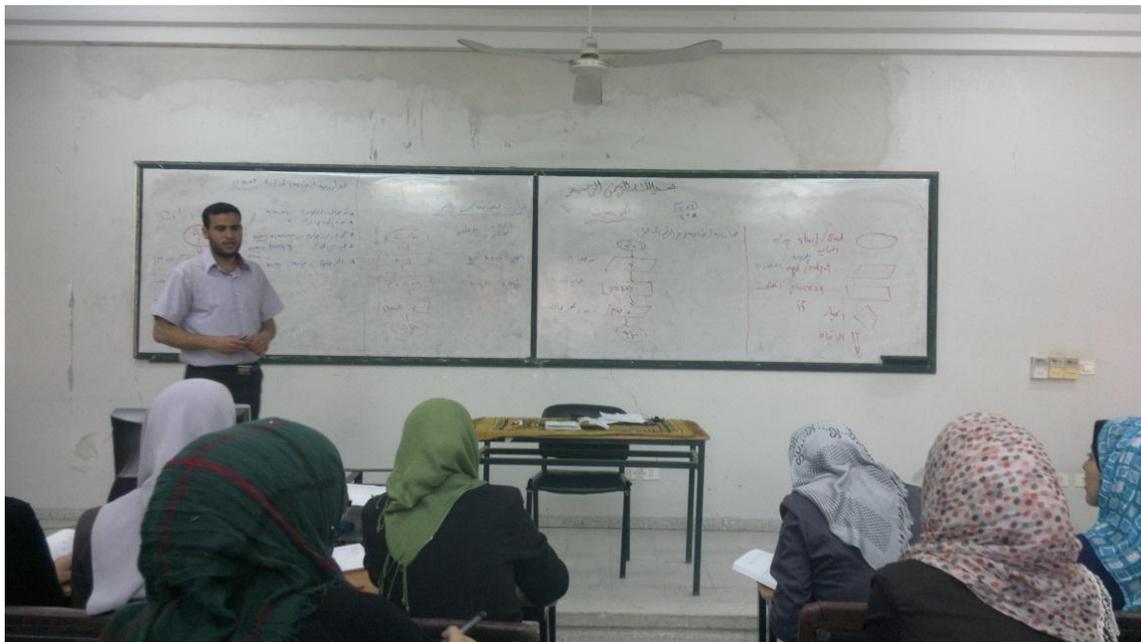
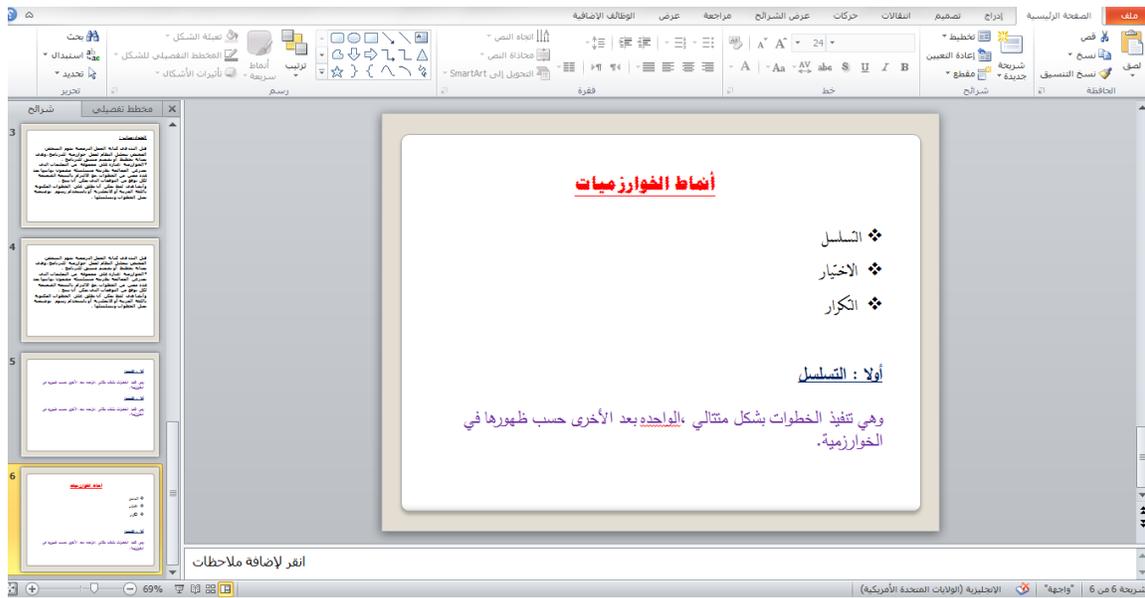














**The Islamic university-Gaza**  
**Research and Graduate affairs**  
**Education College**  
**Postgraduate Studies Curricula and Methodology**



**What is the Effect of employing blended learning strategy on  
developing algorithm design skills for female students in the  
faculty of education at the Islamic university in Gaza**

**By**

**Amgad Ahmed Mustafa Alsabagh**

**Supervised by**

**Dr. Mohammad Abdelfatah Asqoul**

**This thesis is submitted to fulfillment requirements of obtaining master degree from  
curricula and methodologies department**

**1435 هـ - 2014 م**