



كلية التربية النوعية

قسم تكنولوجيا التعليم

**أثر التفاعل بين استراتيجيات التعلم الإلكتروني والسعة العقلية
في تنمية الأداء المهارى في مادة الحاسب الآلى
لدى طلاب الصف الثانى الثانوى**

دراسة مقدمة لنيل درجة الماجستير في التربية النوعية
" قسم تكنولوجيا التعليم "

إعداد الباحث

عاطف حمدي عاطف محمود

أخصائى تكنولوجيا تعليم بإدارة مطوبس التعليمية - محافظة كفر الشيخ

إشراف

أ.د/ عبدالقادر عبدالمنعم صالح

أستاذ الحاسبات ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم
بكلية التربية النوعية بأشمون - جامعة المنوفية

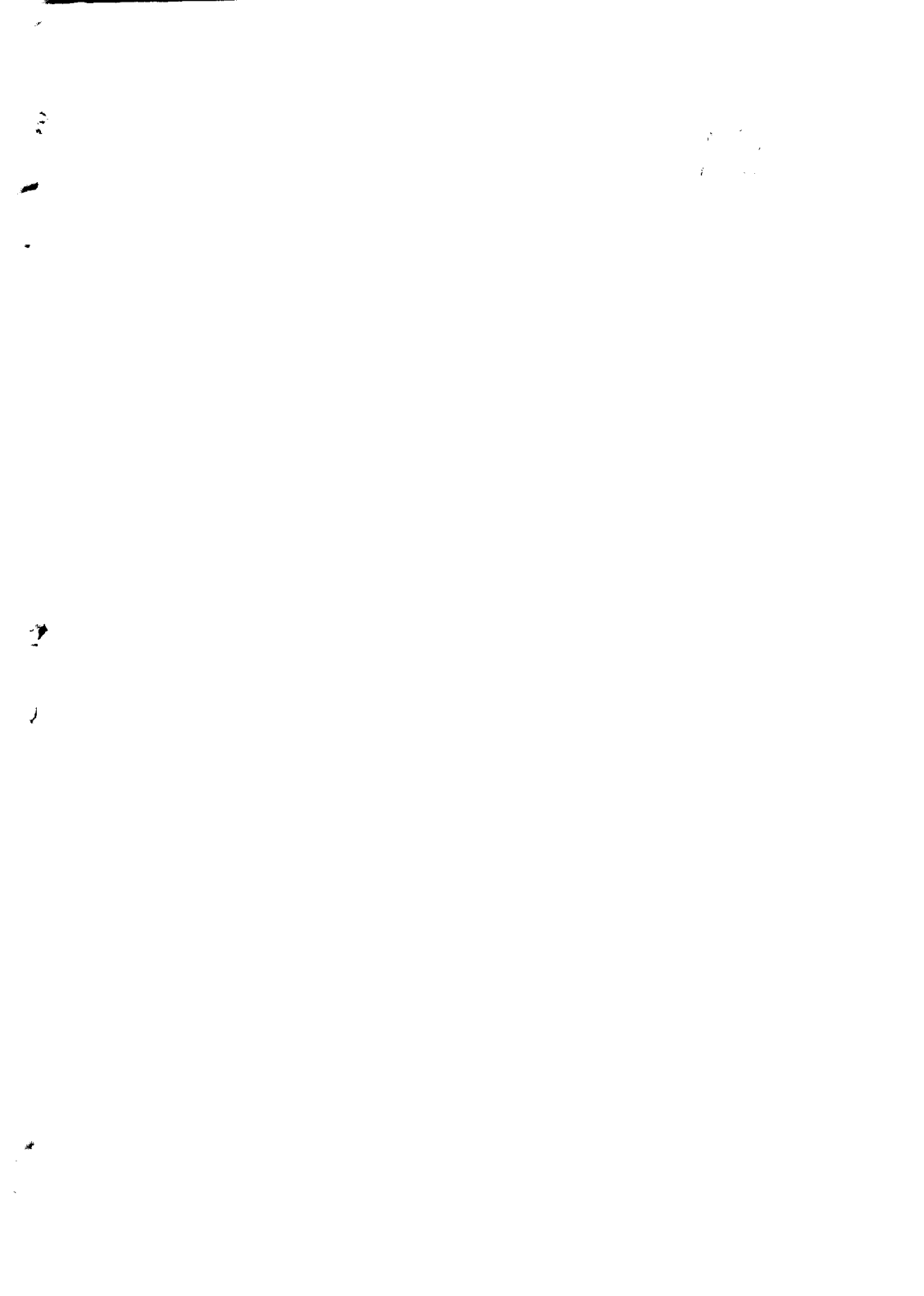
أ.د/ علاء الدين سعد متولي

أستاذ المناهج وطرق التدريس
بكلية التربية ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم بكلية
التربية النوعية (سابقاً) - جامعة بنها

د/ مصطفى محمد علي محجوب

مدرس تكنولوجيا التعليم
بكلية التربية النوعية - جامعة بنها

٢٠١٤ م



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ﴾

صدق الله العظيم

"سورة البقرة آية ٣٢"



قرار لجنة الحكم والمناقشة

تم بحمد الله تعالى مناقشة الرسالة المقدمة من الدارس/ عاطف حمدي عاطف محمود،
وعنوانها:



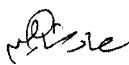
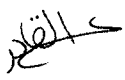
"أثر التفاعل بين استراتيجيات التعلم الإلكتروني والسعة العقلية في تنمية الأداء المهاري في

مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي"

وذلك في تمام الساعة (١١) صباحاً في يوم (الثلاثاء) الموافق ٢٠١٤/٦/٣م بقاعة السيمينار -
كلية التربية النوعية - جامعة بنها.

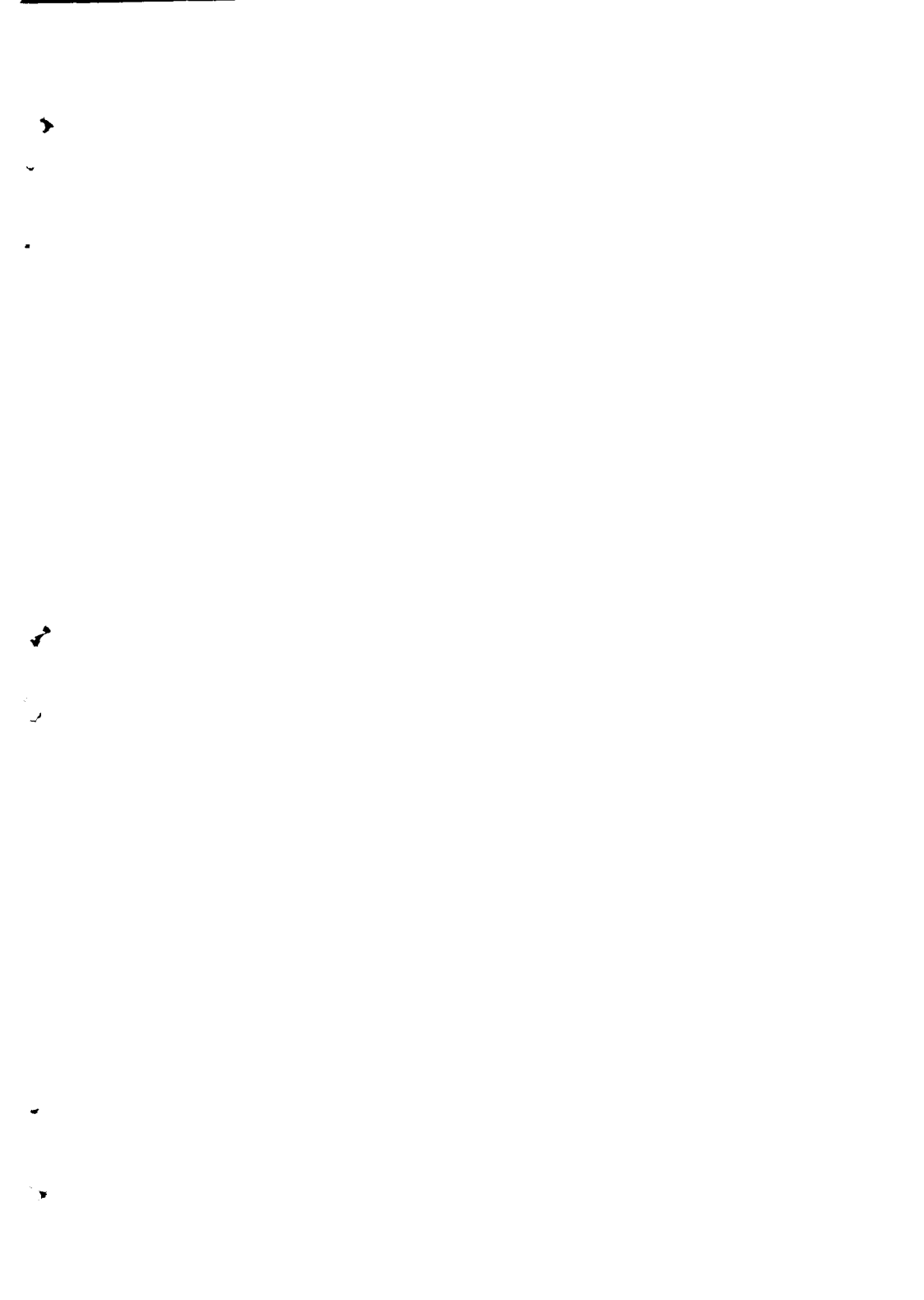
وبعد مناقشة الدارس علنياً في موضوع الدراسة ومنهجيتها ونتائجها قررت اللجنة قبول الرسالة
وتوصي بمنح الدارس/ عاطف حمدي عاطف محمود درجة الماجستير في التربية النوعية من
قسم تكنولوجيا التعليم - تخصص تكنولوجيا التعليم بتقدير (ممتاز) مع التوصية بتبادل الرسالة
بين الجامعات ومعاهد البحوث التربوية وكليات التربية النوعية.

أعضاء اللجنة وتوقيعاتهم

	مناقشاً ورئيساً	أ.د/ ماهر إسماعيل صبري أستاذ المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية - جامعة بنها ورئيس رابطة التربويين العرب
	مشرفاً	علاء الدين سعد متولي أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية (سابقاً) - جامعة بنها
	مناقشاً خارجياً	أ.د/ سعد محمد شاهين أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة طنطا
	مشرفاً	أ.د/ عبدالقادر عبدالمنعم صالح أستاذ الحاسبات ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بأشمون

رئيس القسم

د. عمر (٦١)

" شكر وتقدير "

الحمد لله رب العالمين حمداً كثيراً مباركاً على توفيقه لي لإتمام هذا البحث، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم،..... وبعد:

يشرف الباحث أن يتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير والعرفان بالجميل إلى العالم الجليل أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور/ **علاء الدين سعد متولي** - أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية، ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية (سابقاً) - جامعة بنها، على ما قدمه لي من علم نافع، وتوجيهات علمية متميزة، فقد تعلمت على يديه أصول البحث العلمي ومنهجيته، وأنه لشرف عظيم لي أن أتلمذ على يديه لإشرافه المتميز ولعلمه الغزير، فقد فاق كرمه العلمي وشهامته الإنسانية وتواضعه حد الوصف، ولا يمكن أن تعبر هذه الكلمات على ما أكن له من تقدير واحترام فالوفاء يقتضي أن يرد الفضل لأهله، فله مني التقدير والشكر وجزاه الله عني خير الجزاء وزاده علماً بفضله، ومتعه بموفور الصحة والعافية، ورفع قدره.

ويشرفني أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى أستاذي ومعلمي الأستاذ الدكتور/ **عبدالقادر عبدالمنعيم صالح** - أستاذ الحاسبات ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بأشمون، على ما قدم لي من جهد مشكور وسعي محمود في الإشراف على البحث، لكي يخرج إلى النور على هذا الشكل، فهو نعم الأستاذ والمربي، فجزاه الله خيراً وجعل ذلك في ميزان حسناته، ونفع الباحثين بعلمه.

ويطيب لي أن أتقدم بخالص الشكر والعرفان بالجميل إلى قدوتي في البحث العلمي الفاضل الدكتور/ **مصطفى محمد محبوب** - مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ببنها، والذي تفضل بالمشاركة في الإشراف على البحث، فقد تعلمت على يديه كيف أكون باحثاً، فقدم لي يد العون والمساعدة وأرشدني حق الإرشاد وذلل لي الصعاب، ولم يبخل بوقته ولا بعلمه في مساعدتي، فأسأل الله العلي القدير أن يرفع شأنه ويزيد علمه.

وإنه لمن دواعي فخري واعتزازي وسروري أن يقوم بمناقشة هذه الرسالة العالمان الجليلان الأستاذ الدكتور/ **ماهر إسماعيل صبري** - أستاذ المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية - جامعة بنها ورئيس رابطة التربويين العرب، والأستاذة الدكتورة/ **سعاد محمد شاهين** - أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية - جامعة طنطا، فهما مني كل الشكر والتقدير لتفضلهما بمناقشة الرسالة رغم مشاغلهما العلمية الكثيرة، وارتباطاتهما المتعددة، فجزاهما الله عني خير الجزاء.

ولا يسعني إلا أن أتقدم بوافر التقدير والامتنان للمحكمين على أدوات البحث والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم، والكمبيوتر التعليمي، والمناهج وطرق التدريس، على ما بذلوه من جهد لمساعدتي، فجزاهم الله عني خير الجزاء.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير لكل من أسهم في تنظيم هذا اليوم (يوم المناقشة)، وجميع السادة الحضور الأفاضل.

وأتوج هذا الشكر بشكر يليق بوالدتي وزوجتي وبعطائهما الدائم لي، وأدعو الله لهما بدوام الصحة والعافية وأن يتقبل الله منهما ويجعل ذلك في ميزان حسناتهما، وأسأل الله العلي العظيم أن يجعلني أهلاً لرد جميل كل صاحب فضل.

وبعد،،، فلا أدعي أنني قد بلغت الغاية، وحسبي أنني قد اجتهدت، والله أسأل أن يكون لهذا الجهد ما ينتفع به، إنه نعم المولى ونعم النصير.

الباحث

مستخلص الدراسة:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر التفاعل بين استراتيجيات التعلم الإلكتروني والسعة العقلية في تنمية الأداء المهاري في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، من خلال تصميم موقعين إلكترونيين على شبكة الإنترنت لتفعيل وتطبيق استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) عندما تتفاعل مع مستويي السعة العقلية للطلاب (منخفض - مرتفع)، وبيان أثر هذا التفاعل في تنمية الأداء المهاري للطلاب، وشملت عينة الدراسة (٦٠) طالباً وطالبة، قُسمت إلى مجموعتين تجريبيتين بناءً على مستوى السعة العقلية للطلاب (منخفض - مرتفع) وذلك بعد إجراء اختبار قياس السعة العقلية لجان بسكاليني، ثم قسمت كل مجموعة إلى مجموعتين لتصبح الدراسة قائمة على أربع مجموعات تجريبية، مجموعتين سعة عقلية (منخفضة - مرتفعة) تدرس باستخدام استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية، ومجموعتين سعة عقلية (منخفضة - مرتفعة) تدرس باستخدام استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية استراتيجيات التعلم الإلكتروني في تنمية الأداء المهاري لطلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الحاسب الآلي، وأن الطلاب ذوي السعة العقلية المرتفعة الذين درسوا باستخدام استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية على وجه الخصوص قد حققوا مستوى عالي في الأداء المهاري في مادة الحاسب الآلي.



قائمة المحتويات



أولاً: قائمة الموضوعات:

الصفحة

الموضوع

الفصل الأول: مدخل إلى الدراسة

- | | |
|----|------------------------------|
| ٢ | - مقدمة |
| ١٢ | - مشكلة الدراسة |
| ١٤ | - أهداف الدراسة |
| ١٤ | - أهمية الدراسة |
| ١٥ | - المنهج المستخدم في الدراسة |
| ١٥ | - حدود الدراسة |
| ١٥ | - إجراءات الدراسة |
| ١٧ | - مصطلحات الدراسة |

الفصل الثاني: استراتيجيات التعلم الإلكتروني وعلاقتها بالسعة العقلية

- | | |
|----|---|
| ٢٢ | المحور الأول: استراتيجيات التعلم الإلكتروني |
| ٢٢ | - رؤية عامة عن استراتيجيات التعلم الإلكتروني |
| ٢٤ | - أهداف استراتيجيات التعلم الإلكتروني |
| ٢٦ | - استراتيجيات التعلم الإلكتروني |
| ٢٧ | • طريقة المحاضرة الإلكترونية |
| ٣١ | • استراتيجية المناقشة الإلكترونية |
| ٣٧ | • استراتيجية المشاريع الإلكترونية |
| ٤٤ | • استراتيجية التعلم بمواقع الإنترنت |
| ٤٧ | • استراتيجية التعلم بالعروض التعليمية للبرمجيات التفاعلية |
| ٤٨ | • استراتيجية التعلم القائم على الأهداف |
| ٤٩ | • استراتيجية التعلم بمحاضرات الحوار الإلكتروني |
| ٤٩ | • استراتيجية حل المشكلات |
| ٥١ | • استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية |
| ٦١ | • استراتيجية التعليم الموجه ذاتياً |
| ٦٨ | - الأدوات والوسائل المساعدة لتنفيذ الاستراتيجيات الإلكترونية |
| ٦٩ | - نماذج التصميم التعليمي من خلال شبكة الإنترنت |
| ٨٢ | - التخطيط لاستراتيجيات التعلم الإلكتروني |
| ٨٢ | - خطوات تصميم استراتيجية التعلم الإلكتروني في المؤسسة التعليمية |

الصفحة

الموضوع

- ٨٤ - المبادئ التي يجب مراعاتها عند تطبيق استراتيجيات التعلم الإلكتروني بالمواقف التعليمية
- ٨٥ - معايير تصميم المواقع الإلكترونية المصممة وفقاً لاستراتيجيات التعلم الإلكتروني المستخدمة لتنمية التحصيل والأداء المهاري للطلاب

٨٨

المحور الثاني: السعة العقلية

- ٩٠ - تعريف السعة العقلية
- ٩١ - العلاقة بين السعة العقلية والذاكرة
- ٩٢ - أنواع الذاكرة
- ٩٧ - قياس السعة العقلية
- ٩٧ - العلاقة بين المتطلبات المعرفية والسعة العقلية
- ٩٩ - التفاعل بين الاستعدادات والمعالجات

١٠١

المحور الثالث: استراتيجيات التعلم الإلكتروني وعلاقتها بالسعة العقلية

- ١٠١ - استراتيجيات التعلم الإلكتروني وعلاقتها بالسعة العقلية
- ١٠٨ - تعقيب على أثر استراتيجيات التعلم الإلكتروني وعلاقتها بالسعة العقلية في تنمية الأداء المهاري لدى الطلاب

الفصل الثالث: الدراسات السابقة

- ١١٠ - أولاً: دراسات تتعلق باستراتيجيات التعلم الإلكتروني
- ١٢٠ - ثانياً: دراسات تتعلق بمفهوم السعة العقلية
- ١٢٦ - ثالثاً: دراسات تتعلق بالعلاقة بين السعة العقلية وبعض المتغيرات البحثية
- ١٢٧ - فروض الدراسة

الفصل الرابع: إجراءات الدراسة

- ١٢٩ - متغيرات الدراسة
- ١٢٩ - عينة الدراسة
- ١٣٠ - أدوات الدراسة
- ١٣٢ - التصميم التجريبي للدراسة
- ١٣٣ - إعداد وتصميم النموذج المقترح لتصميم وصياغة البرنامج الإلكتروني
- ١٣٤ - المرحلة الأولى: مرحلة التحليل Analysis
- ١٣٦ - المرحلة الثانية: مرحلة التصميم Design
- ١٤١ - المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير Development
- ١٤٣ - المرحلة الرابعة: مرحلة التجريب Experimentation
- ١٤٤ - المرحلة الخامسة: مرحلة إدارة المحتوى Administration
- ١٤٩ - المرحلة السادسة: مرحلة التقييم Evaluation
- ١٥٠ - التكافؤ بين المجموعات

الفصل الخامس: نتائج الدراسة وتفسيرها

- ١٥٢ - الأساليب الإحصائية المستخدمة
- ١٥٢ - التحقق من فروض الدراسة
- ١٥٤ - مناقشة النتائج وتفسيرها

الفصل السادس: ملخص الدراسة وتوصياتها

- ١٥٨ - ملخص الدراسة
- ١٦٥ - نتائج الدراسة
- ١٦٦ - توصيات الدراسة

قائمة المراجع

- ١٦٩ - المراجع باللغة العربية
- ١٧٧ - المراجع باللغة الإنجليزية

ملاحق الدراسة

١٨٣

ثانياً: قائمة الجداول:

الصفحة	عنوان الجدول	مسلسل
٩٨	مراحل " بياجيه " معبراً عنها بالسعة العقلية	١
١٣٢	التصميم التجريبي للدراسة	٢
١٥٠	الإحصاء الوصفي لمجموعات الدراسة (قبلياً)	٣
١٥٠	تحليل التباين أحادي الاتجاه بين المجموعات (قبلياً)	٤
١٥٢	اختبار "ت" لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات بطاقة الملاحظة للطلاب الذين يتعرضون لاستراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية، واستراتيجية التعلم الموجه ذاتياً	٥
١٥٣	اختبار "ت" لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات بطاقة الملاحظة للطلاب منخفضي السعة العقلية ومرتفعي السعة العقلية	٦
١٥٤	الإحصاء الوصفي لمجموعات الدراسة	٧
١٥٤	تحليل التباين أحادي الاتجاه بين المجموعات	٨
١٥٤	تحديد الفروق بين المجموعات باختبار شفیه Scheffe	٩

ثالثاً: قائمة الأشكال:

الصفحة	عنوان الشكل	مسلسل
٣٦	أدوات التفاعل المترامنة	١
٣٧	أدوات التفاعل غير المترامنة	٢
٤٠	استراتيجية التفاعل متعدد المجموعات Multi-group interaction	٣
٤١	تفاعل المنتدى Forum interaction	٤
٤١	استراتيجية تفاعل المجموعة الفرعية Sub-group interaction	٥
٤٢	استراتيجية تفاعل المجموعات الكبيرة Large-group interaction	٦
٤٢	استراتيجية تفاعل الأعلى أو تفاعل الفوقية Meta interaction	٧
٤٥	أنماط التعلم الإلكتروني	٨
٤٦	الملاحم الأساسية لاستخدام الإنترنت في التعليم	٩
٦٩	نموذج جامعة تايوان المفتوحة لإعداد المواد التعليمية	١٠
٧٠	نموذج ريان لتصميم مقرر تعليمي عبر الإنترنت	١١
٧١	نموذج ديك وكاري لتصميم التدريس عبر الإنترنت	١٢
٧٢	نموذج عبدالله موسى وأحمد المبارك لتصميم مقرر تعليمي عبر الإنترنت وفق أسلوب النظم	١٣
٧٣	نموذج نبيل عبد الواحد لتصميم التعلم الإلكتروني	١٤
٧٤	نموذج (Vernon G, Donald E) للتدريس من خلال شبكة الإنترنت	١٥
٨٠	نموذج الجزائر لتطوير التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط	١٦
٨١	النموذج المقترح لتصميم وصياغة البرنامج الإلكتروني	١٧
٩٦	العلاقة بين عمليات الذاكرة (نموذج هيوت)	١٨
٩٨	الأداء المتوقع للطلاب ذوي السعات العقلية المختلفة	١٩
١٠٢	نموذج عملية التعلم	٢٠
١٠٣	نموذج الذاكرة للوسائط المتعددة	٢١
١٠٧	النظرية المعرفية وتصميم التعلم بالوسائط المتعددة	٢٢

رابعاً: قائمة الملاحق:

الصفحة	الموضوع	مسلّم
١٨٤	قائمة بأسماء المحكمين	١
١٧٦	قائمة الأهداف التعليمية لمهارات التعامل مع برنامج إدارة قواعد البيانات Microsoft Access باستخدام موقعين إلكترونيين على شبكة الإنترنت مصممين من قبل الباحث	٢
١٨٩	قائمة بمعايير تصميم المواقع الإلكترونية، اللازمة لتطبيق وتفعيل استراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً)	٣
١٩٨	سيناريو الموقع الإلكتروني المصمم لإجراء التفاعل بين استراتيجيات مجموعات العمل الإلكترونية ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع).	٤
٢٠٧	سيناريو الموقع الإلكتروني المصمم لإجراء التفاعل بين استراتيجيات التعلم الموجه ذاتياً ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع).	٥
٢١٠	بطاقة الملاحظة	٦
٢١٢	اختبار قياس السعة العقلية لبروفيسور جان باسكاليني	٧



الفصل الأول

مدخل إلى الدراسة

- مقدمة
- مشكلة الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- المنهج المستخدم في الدراسة
- حدود الدراسة
- إجراءات الدراسة
- مصطلحات الدراسة



الفصل الأول مدخل إلى الدراسة

مقدمة:

شهدت المنظومة التعليمية تطوراً ملحوظاً لمواكبة التطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information Communication Technology ICT ، مما أدى الي حدوث تطور هائل في البرامج التعليمية الإلكترونية باستخدام الحاسب الآلي وآليات التعلم الإلكتروني، حيث يتميز التعلم الإلكتروني بتقديم فرص تعليمية متنوعة متمركزة حول المتعلمين، ويساهم بشكل إيجابي في تنمية مهارات الطلاب، ويتيح فرصاً متنوعة للتفاعل مع مصادر المعرفة، كما يسهم في حل مشكلة الفروق الفردية بين المتعلمين، وتوفير وسائل اتصال متنوعة بين المتعلمين أنفسهم وبين المعلمين، ويتيح إمكانية توظيف استراتيجيات تعليمية متنوعة تتميز بالمرونة في التطبيق.

ومن هنا ظهرت فكرة تبني توظيف هذه الاستراتيجيات بصورة تعمل على مواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة للمساعدة في إعداد جيل لديه القدرة على التعامل مع التقنيات الحديثة بما يتوافق مع قدراته العقلية، لذا تسعى الدراسة الحالية إلى الكشف عن أثر تفاعل استراتيجيات التعلم الإلكتروني ومستويات السعة العقلية المختلفة للطلاب في تنمية الأداء المهارى لطلاب التعليم ما قبل الجامعي (المرحلة الثانوية) لمادة الحاسب الآلي.

ويؤكد ذلك إشارة بعض الباحثين في مجال التربية وتكنولوجيا التعليم إلى أن تفاعل استراتيجيات التعلم الإلكتروني وتوجيهها بما يتناسب مع السعة العقلية للطلاب سيحقق الكثير من الفوائد والأهداف التعليمية المتنوعة في الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية، والتقليل من وقت التعلم، وتوفير مستوى أعلى من الإتقان وتمكين الطلاب من السيطرة على عملية التعلم وزيادة معدلات التركيز وتوفير التغذية الراجعة، وتنوع المثيرات مما يساعد على تنشيط حواس المتعلم، وإتاحة الفرصة لكل متعلم للتعلم بطريقة فردية تعتمد على خطوه الذاتي للتعلم في الموضوع الواحد، بالإضافة إلى زيادة قدرة المتعلمين على تلقي وتشغيل والتعامل مع قدر كبير من المعلومات المقدمة لهم لاكتساب مهارات تكنولوجيا هامة، (أنهار ربيع، ٢٠٠٨: ص ٣)؛ (تامر متولي، ٢٠٠٧: ص ١٢)؛ (أمين صلاح الدين، ٢٠١٢: ص ٣٦).

(*) استخدم الباحث نظام التوثيق (APA) Publication Manual of the American Psychological Association ، مع مراعاة نكر الأسماء العربية الأول والأخير، وسينم كتابتها كاملة في المراجع.

كما أدى التقدم التكنولوجي إلى ظهور طرق وأساليب متنوعة تدعمها تكنولوجيا واستراتيجيات التعلم الإلكتروني بمكوناتها المختلفة، المعتمدة على توظيف المستحدثات التكنولوجية لتحقيق التعلم المطلوب بشكل أفضل، من خلال استخدام الحاسب الآلي والأقمار الصناعية والقنوات الفضائية، بالإضافة إلى المواقع الإلكترونية من خلال شبكة الإنترنت التي تتيح للمتعلم أن يتعلم في المكان الذي يناسبه، والوقت الذي يختاره، دون التقيد بأمكان أو أوقات محددة، وذلك من خلال تقديم المحتوى الإلكتروني التعليمي في تركيبة مكونه من لغة مكتوبة ومنطوقة، وعناصر مرئية ثابتة ومتحركة ومؤثرات وخلفيات متنوعة سمعية وبصرية، يتم عرضها على المتعلم عن بعد، من خلال الحاسب الآلي، مما يزيد فرصة التعلم الذاتي لدى المتعلم، ويجعل عملية التعلم شيقة، وممتعة، وتتحقق بأعلى كفاءة، وبأقل مجهود، وفي أقل وقت، مما يحقق جودة التعلم. (أحمد عبدالمنعم، ٢٠١٠ : ص ص ١٦٢-١٦٣)

وانعكس ذلك التطور التكنولوجي الهائل على منظومة التعليم، حيث بحث التربويون عن أساليب وتقنيات جديدة لمواجهة العديد من التحديات التي تواجه العملية التعليمية والوصول إلى أفضل الحلول التعليمية، فظهر ما يسمى بالتعلم الإلكتروني E-Learning ، والذي يعد أحد أهم إنجازات تكنولوجيا التعليم والتي استفادت فيها من معطيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية المعاصرة، ولقد أصبح هذا النوع من التعلم سمة أساسية لكثير من المؤسسات التعليمية، حيث يعمل على تنشيط عمليتي التعليم والتعلم في تلك المؤسسات، ولقد تزامن ظهور التعلم الإلكتروني مع ظهور الحاسب الآلي، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تعتمد على الشبكات العالمية والتي ساهمت في تطوير عملية التعلم بعناصرها الأساسية من متعلم، ومعلم، ومحتوى تعليمي. (مصطفى عبد السميع ، ٢٠٠٤ : ص ١٩)

وفي إطار الكم الهائل من البيانات والمعلومات والمنجزات التكنولوجية التي أصبحت تؤثر في كافة مناحي الحياة العلمية والاقتصادية والثقافية والاجتماعية، ظهر نتاج التنافس بين الشركات في صناعة كل ما هو جديد في تكنولوجيا التعليم، وكان له الأثر البالغ على التعليم كأسلوب منهجي وطريقة في التفكير تهدف إلى توظيف كل من المصادر البشرية والإبداع الإنساني، والمصادر المادية ممثلة في الأجهزة والبرمجيات لحل مشكلات النظم التربوية، وإثراء المواقف التعليمية ودعمها، لزيادة الفعالية والانتشار متخطياً كل الحواجز الزمانية والمكانية، (تامر متولي، ٢٠٠٧ : ص ٢).

ومع ظهور الكثير من المستحدثات التكنولوجية التي تهدف إلى جعل المتعلم هو محور العملية التعليمية والتركيز على استراتيجيات التعلم النشط والتعاوني، وتفعيل دور التعلم الإلكتروني باستراتيجياته المتعددة حيث يتيح استخدام التكنولوجيا بجميع أنواعها في إيصال

المعلومة للمتعلم بأقل وقت وجهد وأكبر فائدة، داخل الفصل الدراسي أو خارجه، (حسن البائع، السيد عبد المولى، ٢٠٠٩: ص ١٢).

ومع التوسع في تطبيق التعلم الإلكتروني كمنط تعليمي أصبح هناك ضرورة ملحة وأهمية خاصة للحدوث عن المواصفات القياسية وتطبيق المعايير في تصميم برامج التعلم الإلكتروني، وذلك لما تمثله من أهمية في إنتاج تعلم إلكتروني متميز، ولقد توسع التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت لمستويات متعددة أدناها الإفادة من المعلومات المتاحة على ملايين المواقع المنتشرة على شبكة الانترنت في إثراء عملية التعليم والتعلم، والإفادة من مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة على هذه المواقع وصولاً إلى أقصى مستويات الإفادة بالاعتماد كاملاً على الإنترنت في تقديم الخدمة التعليمية وتعلم المستفيدين منها. (محمد عبد الحميد ٢٠٠٥ : ص ١)

ويؤكد (الغريب زاهر، ٢٠٠٩: ص ٩٢) أن العلاقة بين استراتيجيات التعلم الإلكتروني وبيئة التعلم الإلكتروني تعطي دور كبير لعضو هيئة التدريس، من خلال دور الخبير في المادة التعليمية والموجه الذي يقوم بتقديم النصح والتوجيه والإرشاد لطلابه والميسر الذي يساعد في تغيير سلوك الطلاب إيجابياً، كما أن نجاح التعلم الإلكتروني لا يتوقف على نوعية الأدوات والخدمات الإلكترونية المتاحة بقدر ما يتوقف على تحديد الاستراتيجيات التعليمية المستخدمة لإحداث التعلم في قاعة الدراسة أو التعليم عن بعد وعلى نوعية الوسائل التكنولوجية المستخدمة فيها لنقل وتوصيل محتوى التعلم للطلاب وتلبية احتياجاتهم واهتماماتهم حسب طبيعة المادة التعليمية.

ويحدد كل من (جمال الشراوي، السعيد عبدالرازق ، ٢٠١٠)؛ (أمين صلاح الدين، ٢٠١٢: ص ٣)، استراتيجيات التعلم الإلكتروني بأنها تتمثل فيما يأتي :

- ١- استراتيجية المحاضرة الإلكترونية: يقصد بها اللقاء الحي بين المتعلم والمعلم خلال الدرس، وفي التعلم الإلكتروني إما أن تكون المحاضرة تزامنية حية أو غير تزامنية منقولة أو مسجلة، وفي تصميم المحاضرة الإلكترونية لابد من مراعاة أن تكون المحاضرة على شكل نقاط علمية محددة وليست قائمة على الاستطراد شأن المحاضرة الصفية الواقعية.
- ٢- استراتيجية المناقشة الإلكترونية: هذه الاستراتيجية تتطلب من المعلم أن يعمل على تحفيز النقاشات عن طريق طرح الموضوعات وتنظيم حق كل متعلم في النقاش، وقد يتم استخدام المحادثة الفردية مع بعضهم، أو تنظيم مجموعات نقاش صغيرة تجنباً لحدوث الخوف من النقاشات مع المجموعات الكبيرة خاصة في بداية عملية التدريس.

٣- استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية: تقدم هذه الاستراتيجية منافع مميزة لمجموعات العمل الصغيرة، حيث تصبح عوائق مثل: العائق الجغرافي، الجنس وغيرها، غير مؤثرة على أفراد المجموعات التي تبنى في الفضاء الإلكتروني وتوجد عدة أنماط لاستراتيجية مجموعات العمل منها: (التعلم التعاوني، النقاشات، لعب الأدوار، العمل المنتج).

٤- استراتيجية المشاريع الإلكترونية: هذه الاستراتيجية تعطي للمتعلمين الفرصة لتحقيق ذاتهم سواء كانت مشاريع فردية أو كجزء من نشاط مجموعة العمل، وتتمثل أهمية هذه الاستراتيجية في أنها تدفع المتعلمين لاكتساب خبرات مهمة كما أن استخدام تقنيات الإرسال السريع للمشروع ضمن المجموعة أو مع المعلم وسرعة تحليلها ونقاشها بشكل تغذية راجعة مهمة وسريعة تزيد من معرفة وخبرة المتعلمين القائمين على المشروع.

٥- استراتيجية التعليم بالفريق: تتمثل هذه الاستراتيجية في أن يتلقى المتعلمون المادة العلمية من أكثر من معلم وفي أكثر من تخصص من مؤسسة تعليمية واحدة أو من أكثر من مؤسسة تعليمية.

٦- استراتيجية التعليم بمحاضرات الحوار الإلكتروني: في هذه الاستراتيجية يقوم المعلم بالإجابة على المتعلمين في أي وقت، بعد أن يكونوا قد قاموا بتدوين أسئلتهم واستفساراتهم مسبقاً.

٧- استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً: في هذه الاستراتيجية يتم التفاعل بين المعلم والمتعلم فقط دون مشاركة باقي المتعلمين من خلال الحوار الفردي من خلال مناقشة ثنائية عبر نظم الحوار المختلفة علي شبكة الإنترنت مثل البريد الإلكتروني أو المحادثة أو غيرها من نظم الحوار التي تمكن المعلم من الاتصال بالمتعلم، ويعرض فيها المتعلم المشكلات والعقبات التي تواجهه، ويحاول المعلم إيجاد حلول لتذليل هذه العقبات.

٨- استراتيجية التعليم المبرمج: تتم هذه الاستراتيجية عن طريق البرمجيات التفاعلية التعليمية حيث يتم استخدام التعليم المبرمج عبر الشبكة من خلال تقسيم المقرر أو المنهج الدراسي إلي وحدات صغيرة توضع في شكل صفحات متتابعة مترابطة مع بعضها مصممة مسبقاً في عدة مسارات يتفاعل معها المتعلم في أجزاء البرنامج من خلال الإجابة عن بعض الأسئلة التي يلقاها من خلال البرنامج.

٩- استراتيجية حل المشكلات الإلكترونية: تنمي هذه الاستراتيجية لدي المتعلم القدرة علي التفكير في حل المشكلات واكتساب طرق التفكير العلمي والابتكاري والناقد، ويتم استخدامها في التعلم الإلكتروني من خلال طرح مشكلة علي شبكة الإنترنت، ويطلب من المتعلم التفكير في هذه المشكلة واستخدام ما تم تعلمه وخبراته السابقة عن الموضوع في حل هذه المشكلة بمفرده، ويمكن للمتعلم الاستعانة بالمعلم والاتصال به وإجراء الحوار والمناقشات عبر الشبكة من خلال البريد الإلكتروني أو الحوار المباشر حتى يتوصل إلي الحل المطلوب للمشكلة.

وفي هذه الدراسة تناول الباحث مدى فاعلية تطبيق استراتيجيات مجموعات العمل الإلكترونية واستراتيجية التعلم الموجه ذاتياً على وجه الخصوص، لأن استراتيجيات مجموعات العمل الإلكترونية تضم تحت عبايتها معظم استراتيجيات التعلم الإلكتروني معاً من تعلم وتعاوني وتعلم بروح الفريق وتعلم بالمشروعات وتعلم مبرمج وتعلم قائم على المناقشة، واستراتيجية التعلم الموجه ذاتياً لأنها تهتم بالتعلم الفردي (التعلم الذاتي) حيث تأخذ هذه الاستراتيجية كل متعلم بخصائصه ويفروقه الفردية لتقدم له المادة التعليمية بما يتناسب وإمكانياته وحسب الطريقة التي يميل إليها المتعلم في تعلمه.

ويرى الباحث أن استراتيجيات التعلم الإلكتروني تضع في الاعتبار الفروق الفردية للمتعلمين والقدرات العقلية لهم، وتساعد على تنمية تحصيل الطلاب ورفع أدائهم المهاري وذلك من خلال التفاعل بين الاستعدادات والمعالجات *Interaction between Aptitudes , Treatments (ATI)* وأصلت فكرة التفاعل بين الاستعدادات والمعالجات كفكرة عكسية لفكرة المقارنة بين أثر معالجتين على مجموعة من الطلاب بغض النظر عن الفروق الفردية بينهم بهدف الوصول إلى أي المعالجتين أفضل، وتمثل المعالجات التعليمية في الدراسة الحالية في استراتيجيات مجموعات العمل الإلكترونية، واستراتيجية التعلم الموجه ذاتياً، تقدمان لمجموعة من الطلاب ذوي الساعات العقلية المختلفة، مما يستوجب إدارة التفاعل بين استعداداتهم وبين المعالجات التعليمية لمعرفة أثر التفاعل وتوابعها في عقل المتعلم وذاكرته على المتغيرات الأخرى المرتبطة وهي تنمية الأداء المهاري للطلاب.

أي أن الدراسة الحالية تنتمي لأبحاث التفاعل بين الاستعدادات والمعالجات (*ATI*)، حيث أن الهدف من هذا النوع من الدراسات هو محاولة تحديد أكثر المعالجات مناسبة لفئة من المتعلمين لمقابلة الفروق الفردية بينهم لأجل تحقيق الأهداف التعليمية، لذلك تغير اتجاه البحوث من البحث عن أي المعالجات التعليمية أفضل في التأثير على الأفراد دون مراعاة للفروق الفردية بينهم إلى البحث عن معالجة تصلح لفئة معينة من الطلاب تجمعهم خصائص وصفات محددة.

وقد أمكن للباحث مراجعة ودراسة بعض الدراسات السابقة المتعلقة باستراتيجيات التعلم الإلكتروني ومنها دراسة "سوروكينا" (Sorokina,2002)؛ دراسة "كامين وآخرون" (Kamin, et al.,2004)؛ دراسة "جيجيور وآخرون" (Giguere, et al.,2004)؛ دراسة "بنناس وسارسر" (Jale , Sarsar, 2009)؛ دراسة "محمد فوزي والي (٢٠١٠)؛ دراسة "أمين صلاح الدين أمين (٢٠١٢)؛ دراسة "ريهام محمد الغول (٢٠١٢)"، وهذا عرض لهذه الدراسات:

• دراسة "سوروكينا" (Sorokina,2002): هدفت الدراسة إلى مناقشة نتائج التعلم الإلكتروني في فصلين تجريبيين، وتعتبر هذه الدراسة جزء من مشروع بحثي يهدف إلى تجريب عملية التعلم عبر أجهزة التعلم الإلكترونية من خلال الشبكة المعلوماتية "الإنترنت"، علي نمط التعلم التعاوني على النماذج التربوية الجديدة، من خلال العمل الجماعي الموجه لأداء المهام، وصياغة الأهداف، وحل المشاكل والإجابة على الأسئلة، وشملت العينة (٤٠) طالباً مقسمين على فصلين دراسيين، وتوصلت الدراسة إلى: صعوبة استجابة الطلاب للمواد الدراسية والتفاعل في البداية نظراً لغياب الأساتذة وجهاً لوجه ولكن مع التعود وتكرار التفاعل زادت الاستجابات عند غالبية الطلاب، أن يؤخذ قصور واختلاف سمات شخصية الطلاب وضعف التعاون بينهم في الاعتبار.

• دراسة "كامين وآخرون" (Kamin, et al.,2004): هدفت الدراسة الي التطرق إلى التعلم الإلكتروني من خلال بعض الكتابات النظرية والبرامج الإلكترونية المقدمة عبر شبكة الإنترنت وتوصلت الدراسة الي التركيز علي بعض الطرق التعليمية والدمج بين الطرق المنهجية والاعتماد على إحدى وسائل التكنولوجيا الحديثة وهي شبكة الإنترنت، لجعل عملية التعلم تشاركية وبذلك نقضي على سلبيات التعلم الفردي الذي قد يسبب عزلة للمتعلم عن زملائه.

• دراسة "جيجيور وآخرون" (Giguere, et al.,2004): هدفت الدراسة إلى استخدام استراتيجيتين من استراتيجيات التفاعل في التدريب القائم على الويب، وهما: تفاعل المجموعة الكبيرة Large – Group Interaction ، وتفاعل المجموعة الفرعية Sub-Group Interaction للتنمية المهنية لمجموعة من المسؤولين عن منع الإدمان والسلامة المدرسية بالمدارس المتوسطة بالولايات المتحدة، وتم إنشاء (٧) مواقع تدريبية عبر الويب، أربعة منها تستخدم استراتيجيات المجموعة الكبيرة، وثلاثة منها تستخدم استراتيجيات المجموعة الفرعية، وتوصلت الدراسة إلى رضا المشتركين في التدريب نحو التدريب القائم على الويب، وإلى سهولة العملية التدريبية، وأوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات الإضافية في مجال التدريب القائم على الويب.

• دراسة "بنتاس وسارسر" (Jale , Sarsar, 2009): هدفت الدراسة إلى تحديد أثر استراتيجيات التعلم التشاركي الإلكتروني على تحصيل طلاب شعبة الرياضيات، وتوصلت الدراسة الي التأكيد بأن التشارك يتيح إمكانية تبادل ومشاركة الأفكار، ويشجع التعلم النشط، ويجعل التعلم باقي الأثر لفترة أطول، ويساعد على تنمية المهارات وتطويرها، ويعمل على تحسين التفاعل والتواصل بين الطلاب إلى جانب أنه يوفر الوقت.

• دراسة "محمد فوزي والي (٢٠١٠)": هدفت الدراسة إلى تحديد أثر استراتيجيات التعلم التشاركي الإلكتروني (كمجموعات عمل) على توفير مصادر وخبرات التعلم وتوصلت الدراسة الي أن التعلم التشاركي الإلكتروني من الاستراتيجيات التي أثبتت تميزها وأهميتها كاستراتيجية للتعلم الإلكتروني وأيضاً كأحدى استراتيجيات مجموعات العمل حيث إنها توفر للمشاركين الفرصة في التعلم والمشاركة في مصادر المعلومات فضلاً عن إمكانية تبادل الخبرات فيما بينهم، فليس الغرض الأساسي للتعلم التشاركي مجرد اكتساب المعرفة والمشاركة، وإنما يتمثل الهدف الأساسي للتعلم التشاركي في اكتساب القدرة على بناء المعرفة بطرق مبتكرة وجديدة.

• دراسة "أمين صلاح الدين أمين (٢٠١٢)": هدفت الدراسة الي معرفة مدى فاعلية استراتيجيات التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم برمجيات المحاكاة التفاعلية ونشرها لدى طلاب كلية التربية، من خلال استخدام استراتيجيتين من استراتيجيات التعلم الإلكتروني، وذلك من خلال تصميم برنامجين تعليميين تم رفعهما على شبكة الإنترنت، وتم تطبيق أحدهما باستخدام استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية، وتم تطبيق الآخر باستخدام استراتيجية المحاضرة الإلكترونية، وشملت العينة (٥٠) طالب وطالبة، قسمت إلى مجموعتين تجريبيتين، مجموعة تدرس البرنامج باستراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية، والمجموعة التجريبية الثانية تدرس البرنامج باستراتيجية المحاضرة الإلكترونية، وتوصلت الدراسة إلى: فاعلية استراتيجيات التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم برمجيات المحاكاة التفاعلية، وأن الطلاب الذين درسوا باستخدام استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية على وجه الخصوص قد حققوا مستوى عالي في التحصيل المعرفي وفي الأداء المهاري لتصميم ونشر برمجيات المحاكاة التفاعلية.

• دراسة "ريهام محمد الغول (٢٠١٢)": هدفت الدراسة الي الكشف عن أثر بعض استراتيجيات مجموعات العمل عند تصميم برامج للتدريب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم وتطبيق بعض خدمات الجيل الثاني للويب لدى أعضاء هيئة التدريس، بكلية التربية جامعة المنصورة، من خلال تصميم استراتيجيتين للتدريب (التعاوني، والتشاركي)، والكشف عن أثرهما في تنمية تلك المهارات، وعلي عينة تطوعية من أعضاء هيئة التدريس (٣٠) بكليات التربية، التربية النوعية، وطب الأسنان، والزراعة، والعلوم بجامعة المنصورة، وتم تقسيم أفراد العينة إلى مجموعتين تجريبيتين بطريقة عشوائية، المجموعة التجريبية الأولى تدرس باستخدام برنامج التدريب التعاوني الإلكتروني، والأخرى تدرس باستخدام برنامج التدريب التشاركي الإلكتروني، واستخدمت أدوات تمثلت في اختبار إلكتروني معرفي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وتطبيق خدمات الجيل الثاني للويب لدى عينة الدراسة، وبطاقات ملاحظة لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تصميم وتطبيق خدمات الجيل الثاني للويب، وبطاقتي تقييم المنتج

النهائي للويكي والمدونات التي يصممها عضو هيئة التدريس، ومقاييس التعلم التعاوني، والتعلم التشاركي، وتوصلت الدراسة إلى أن العينة التي درست باستخدام (التدريب التشاركي) حققوا مستوى أعلى في الاختبار التحصيلي المعرفي ومهارات تصميم وتطبيق المدونة.

وتعد السعة العقلية للمتعلم أحد أهم مكونات الذاكرة، وهي من أهم العوامل التي تشارك في عملية تجهيز وتشغيل المعلومات، وعندما يتم تحميلها بكمية كبيرة من المعلومات تفوق قدراتها التشغيلية تقل كفاءتها مما يترتب عليه انخفاض في مستوى الأداء، وحيث إنه من الصعب تغيير السعة العقلية للفرد فإنه بالإمكان زيادة كفاءتها في تشغيل ومعالجة المعلومات عن طريق تسويق وتنظيم المعلومات في وحدات ذات معنى، فالتعليم يكمن في كيفية تخزين المعلومات في الذاكرة وكيفية استرجاعها واستخدامها (أنهار ربيع، ٢٠٠٨: ص ٨).

والسعة العقلية من المحددات الأساسية التي تحد من قدرة الفرد على حل المشكلة، فهي تمثل أقصى عدد من الوحدات المعرفية، أو المخططات العقلية التي يستطيع الفرد التعامل معها أو تناولها في وقت واحد أثناء حل المشكلة، ومن هنا فإن أي زيادة في كمية المعلومات المطلوبة لحل المشكلة سوف تؤدي إلى تحميل السعة العقلية فوق طاقتها مما ينتج عنه انخفاض الأداء أو الإخفاق في حل المشكلة، والذي يرجع إلى زيادة المتطلبات المعرفية التي بدورها تؤدي إلى تقليل حيز التفكير في السعة العقلية وبالتالي انخفاض الطاقة العقلية، وبناء على ذلك فإن المتعلم لا يستطيع حل المشكلات ذات المتطلبات المعرفية أكبر من سعته العقلية ما لم تكن لديه استراتيجية معينة للحل حتى يقلل الحمل على الذاكرة العاملة (حمدي البنا، ٢٠٠٠: ص ٦٦٣ - ٦٦٤).

وتلعب السعة العقلية دوراً أساسياً في قياس مدى ما أحرزه الطلاب من تقدم في إنجاز المهام التعليمية، وخاصة في تعلم المواقف التي يحتاج تعلمها إلى إجراء العديد من الخطوات المعرفية، ولذا أظهرت العديد من الأبحاث أن تجاهل أهمية السعة العقلية في التعلم يؤدي إلى حدوث التعلم بصورة ضعيفة، بينما يؤدي تنظيم المعلومات التي تمر خلال الذاكرة العاملة للمتعلمين إلى مساعدتهم على معالجة المعلومات بمستوى أكثر فاعلية (أنهار ربيع، ٢٠٠٨: ص ٧٩).

ولمعرفة العلاقة التي تربط بين استراتيجيات التعلم الإلكتروني والسعة العقلية، فلا بد من الوضع في الاعتبار كيفية عمل المخ أو العقل في علاقته بالتعلم أو أثناء التعلم، فالمعلومات تدخل إلى المخ من خلال حاستي السمع والبصر، وعندما ينتبه المتعلم للمثير السمعي أو البصري فإنه يحدث تركيزاً في الانتباه، فهو يستمع (تتم معالجة الكلمات المسموعة

وتفسيرها وتخزينها في العقل)، أو يشاهد (يقوم العقل بتفسير ما تراه العين وتحليله وتحديد خصائصه الهامة والاحتفاظ به في الذاكرة)، هذه المعلومات تكون منقولة داخل مجال العمل للمخ بينما المعلومات تكون في الذاكرة العاملة، هذه المعلومات يجب أن تكون مستخدمة أو يتم التمرين عليها في بعض الطرق ليتم كتابتها وتعلمها وإلا فإنها سوف تفقد، وهذه العملية تتطلب الإعادة والتكرار والتسميع، وحتى لا تفقد المعلومات بسهولة يجب الاحتفاظ بها بتحويلها أو نقلها من مجال العمل للذاكرة قصيرة المدى وتخزينها في الذاكرة طويلة المدى خلال عملية الترميز للمعرفة الجديدة وقيل أن تستخدم هذه المعلومات يجب استعادتها من الذاكرة طويلة المدى ونقلها لمجال العمل لمعالجتها، والخلاصة أن هذه العملية تتكون من أربعة خطوات هي الانتباه *Attention*، والتكرار أو الإعادة *Rehearsal*، والترميز *Encoding*، والاسترجاع *Retrieval* (أنهار ربيع، ٢٠٠٨، ص ٩١).

وأيضاً أمكن للباحث مراجعة ودراسة العديد من الدراسات في مجال السعة العقلية ومنها: دراسة "هناء محمد عبد الجليل (٢٠٠٠)؛" دراسة "عادل عبد الحليم مصطفى (٢٠٠٣)؛" دراسة "محمد محمد بدوي (٢٠٠٣)؛" دراسة "أسامه سعيد هنداي (٢٠٠٥)؛" دراسة "أنهار علي ربيع (٢٠٠٨)،" على مدى فاعلية استخدام الوسائط المتعددة في التعرف على مستوى النمو والسعة العقلية وتنمية مهارات التعلم والتحصيل ومدى فاعلية استراتيجية الاستدلال واستخدام البرمجيات والإنترنت في تنمية التفكير الابتكاري منها:

• دراسة "هناء محمد عبدالجليل (٢٠٠٠)": هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التفاعل بين استراتيجية التدريس (التعليم التعاوني - المعتادة)، والسعة العقلية (مرتفع - منخفض) والأسلوب المعرفي (التبسيط في مقابل التعقيد) على تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب المرحلة الإعدادية وقد تكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي لقياس تنمية المفاهيم، واختبار السعة العقلية لجان بسكالوني لتصنيف الطلاب إلى (مرتفع ومنخفض) للسعة العقلية، وشملت العينة (١٦٠) تلميذاً وتلميذة) من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، ثم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وتوصلت الدراسة الي وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠٠٠١) بين استراتيجية التدريس، ومستويات السعة العقلية والأسلوب المعرفي على تنمية المفاهيم العلمية.

• دراسة "عادل عبدالحليم مصطفى (٢٠٠٣)": هدفت الدراسة الي التعرف على فاعلية استخدام كل من البرمجيات والإنترنت في تدريس مادة الميكانيكا، وتنمية التفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الأول الثانوي ذوي السعات العقلية المختلفة (مرتفعة - متوسطة - منخفضة)

شملت العينة (١١٨ طالبة) من طالبات الصف الأول الثانوي، تم توزيعهن على ثلاث مجموعات متكافئة (مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة)، وقد تكونت أدوات الدراسة من اختبار الأشكال المتقاطعة لجان بسكاليني لقياس السعة العقلية، اختبار تحصيلي، واختبار لقياس التفكير الابتكاري، وتوصلت الدراسة الي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المستويات الثلاث للسعة العقلية (مرتفعة - متوسطة - منخفضة) لكل مجموعة من مجموعات الدراسة وذلك في كل من التحصيل الدراسي، والتفكير الابتكاري لصالح الطالبات ذوات المستويات الأعلى للسعة العقلية.

• **دراسة "محمد محمد بدوي (٢٠٠٣)":** هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام الوسائط المتعددة الكمبيوترية في تنمية مهارات التعليم الذاتي والتحصيل، وكذلك التعرف على أثر التفاعل بين الوسائل المتعددة الكمبيوترية، ومستويات السعة العقلية المختلفة على تنمية مهارات التعليم الذاتي، والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة العلوم، وقد شملت العينة (٦٠ تلميذاً) من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين، المجموعة الأولى استخدمت برنامج الكمبيوتر في التعلم، والثانية استخدمت أسلوب التدريس التقليدي، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود دلالة إحصائية للسعة العقلية (مرتفع - منخفض) على تنمية مهارات التعليم الذاتي والتحصيل، وأيضاً عدم وجود أثر للتفاعل عند استخدام برنامج الكمبيوتر والسعات العقلية على تنمية مهارات التعليم الذاتي والتحصيل.

• **دراسة "أسامه سعيد هنداوي (٢٠٠٥)":** هدفت الدراسة إلى وضع برنامج مقترح لتنمية مهارات التعامل مع التطبيقات التعليمية للإنترنت لدى طلاب الفرقة الثالثة، قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر، قائم على الوسائط الفائقة معتمداً على نمطي الإبحار (شبه الخطي - القائمة) في التبول داخل البرنامج وتحديد درجة تفاعله مع أي من مستويي السعة العقلية (مرتفع - منخفض) لدى الطلاب، وشملت العينة (٦٠) طالب وطالبة، قسمت إلى مجموعتين تجريبيتين، وأدوات الدراسة تمثلت في اختبار الأشكال المتقاطعة لبسكاليني لقياس السعة العقلية، برنامجي كمبيوتر مصممين إحداهما بنمط الإبحار الخطي والآخر بالقائمة، واختبار تحصيلي لقياس مدى استيعاب الطلاب لأهداف التطبيقات التعليمية للإنترنت، وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق بين متوسطي درجات الطلاب ذوي السعة العقلية المنخفضة، الذين درسوا البرنامج بنمط الإبحار شبه الخطي والطلاب ذوي السعة العقلية المنخفضة الذين درسوا البرنامج بنمط الإبحار بالقائمة في اختبار التحصيل المعرفي لصالح الطلاب ذوي السعة العقلية المنخفضة الذين درسوا البرنامج بنمط الإبحار بالقائمة، وكذلك وجود فرق بين متوسطي درجات الطلاب ذوي السعة العقلية المنخفضة الذين درسوا البرنامج بنمط الإبحار شبه الخطي والطلاب

ذوي السعة العقلية المرتفعة الذين درسوا البرنامج بنمط الإبحار شبه الخطي في اختبار التحصيل المعرفي لصالح الطلاب ذوي السعة العقلية المرتفعة الذين درسوا البرنامج بنمط الإبحار شبه الخطي.

• دراسة "أنهار علي ربيع (٢٠٠٨)": هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التفاعل بين بعض تصميمات برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط، وأسلوب التعلم، والسعة العقلية على تنمية التحصيل، واكتساب مستويات تعلم المفاهيم، وذلك بمقرر "تشرح النبات" الذي يدرس لطالبات الفرقة الأولى شعبتي الكيمياء والفيزياء التربوي بكلية البنات جامعة عين شمس، حيث تم قياس أثر التفاعل بين نمط تصميم الإبحار في البرنامج (قوائم - هرمي)، وأسلوب التعلم (معتمد - مستقل)، وقياس أثر التفاعل بين نمط تصميم الإبحار في البرنامج (قوائم - هرمي)، والسعة العقلية (منخفض - مرتفع) على الكسب العام في التحصيل، واكتساب الطالبات للمستويات العشرة لتعلم المفاهيم، وشملت العينة (٢٢) طالبة، وقامت الباحثة بتطوير برنامجي الكمبيوتر متعددي الوسائط للبحث الحالي، وتمثلت أدوات البحث في الاختبار التحصيلي للمستويات العشرة لتعلم المفاهيم العلمية لمقرر "تشرح النبات"، واختبار الأشكال المتقاطعة لجان باسكاليني لتحديد السعة العقلية للطالبات، حيث تم توزيعهن على المجموعات التجريبية تبعاً لنتائج هذين الاختبارين، وتوصلت الدراسة الي عدم وجود تأثير للسعة العقلية على الكسب العام في التحصيل، والكسب في مستويات تعلم المفاهيم.

مشكلة الدراسة:

من خلال دراسة الباحث للمحتوى التعليمي لمقرر الحاسب الآلي للصف الثاني الثانوي

اتضح الآتي:

- لا يوجد محتوى تعليمي للمقرر في صورة برمجيات تعليمية مبسطة تعتمد على الشكل والصورة، ويظهر هذا جلياً في ضعف الجانب المهارى لدى طلاب تلك المرحلة.
- غياب التنسيق بين التربويين المتخصصين ومبرمجي الكمبيوتر في تحديد احتياجات طلاب هذه المرحلة من برمجيات تعليمية يمكن من خلالها تنمية الجوانب التحصيلية والأداء المهارى لدى طلاب تلك المرحلة.
- ضعف الجانب الفني والمهارى لدى المعلمين والفنيين في توظيف استخدام الكمبيوتر وآليات تكنولوجيا التعليم من خلال البرمجيات التعليمية.

ومن خلال زيارة الباحث لبعض المدارس الثانوية التابعة لإدارة مطبوس التعليمية بمحافظة كفر الشيخ، وكذلك من خلال الدراسة الاستطلاعية التي قام بها علي عينة من طلاب الصف الثاني الثانوي (٣٠) طالباً وطالبة، وتحديداً علي الفصل الخامس من مقرر الحاسب

الآلي للصف الثاني الثانوي، والذي يحمل عنوان (الجدول والعلاقات) في برنامج إدارة قواعد البيانات *Microsoft Access*، واستطلاع آراء معلمي تلك المدارس، فقد تأكد للباحث على أرض الواقع ضعفاً وقصوراً واضحاً في مستوى طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الحاسب الآلي وقد انصح ذلك في تدني درجاتهم في اختبار الأداء المهاري، حيث كان متوسط نسبة درجات الطلاب في الاختبار المهاري "بطاقة الملاحظة" (٤٩.٤١%) على مقياس الأداء المهاري.

كما لاحظ الباحث قلة الدراسات التي تناولت كلاً من استراتيجيات التعلم الإلكتروني ومستويات السعة العقلية في مراحل التعليم قبل الجامعي، مما دعا الباحث إلى محاولة التعرف على أثر التفاعل بين استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) ومستويي السعة العقلية (منخفض - مرتفع)، في محاولة لتنمية الأداء المهاري للطلاب.

وللتصدي لهذه المشكلة ينبغي الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر التفاعل بين استراتيجيات التعلم الإلكتروني والسعة العقلية في تنمية الأداء المهاري في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي؟

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية:

- ١- ما جوانب التعلم المتضمنة في وحدة (الجدول والعلاقات) في برنامج إدارة قواعد البيانات *Microsoft Access* المقررة على طلاب الصف الثاني الثانوي؟
- ٢- ما المعايير اللازمة لتصميم موقعين إلكترونيين وفقاً لاستراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) لطلاب الصف الثاني الثانوي؟
- ٣- ما صورة الموقعين الإلكترونيين المصممين وفقاً لاستراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً)؟
- ٤- ما أثر تفعيل استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) المستخدمين من خلال الموقعين في الأداء المهاري في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.
- ٥- ما أثر تفعيل ورصد مستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع) في الأداء المهاري في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.
- ٦- ما أثر التفاعل بين كل من استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً)، ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع) في الأداء المهاري في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة بصورة رئيسية إلى:

- 1- إكساب طلاب المرحلة الثانوية مهارات التعامل مع الموقعين الإلكترونيين المصممين على شبكة الإنترنت وفقاً لاستراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) بما ينمي مستوى الأداء المهاري لديهم.
- 2- وضع تصور مقترح لبرنامج إلكتروني قائم على استخدام استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً)، ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع) التي تتأسس عليها تنمية الأداء المهاري لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- 3- الكشف عن أثر التفاعل بين استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) والسعة العقلية (منخفض - مرتفع) المستخدمين من خلال الموقعين في تنمية مستوى الأداء المهاري للطلاب.

أهمية الدراسة:

تتحدد أهمية الدراسة الحالية من خلال الجوانب الآتية:

- 1- إلقاء الضوء على أثر استخدام وتوظيف التفاعل بين استراتيجيات التعلم الإلكتروني، ومستويات السعة العقلية المختلفة في تنمية الأداء المهاري للطلاب.
- 2- إلقاء الضوء على أهمية استخدام المواقع الإلكترونية القائمة على استراتيجيات التعلم الإلكتروني والسعة العقلية لتنمية الأداء المهاري لدى طلاب المرحلة الثانوية، ليقدّم للمسؤولين والفنيين والقائمين على العملية التعليمية في المدارس وكذلك صانعي القرارات التربوية والمهتمين بقضايا تطوير وتحسين التعليم ما قبل الجامعي خطوطاً إرشادية في ضرورة تعميم استخدام هذا الأسلوب في مؤسسات التعليم ما قبل الجامعي .
- 3- تناولت موضوعاً حيوياً، يكتشف بطريقة منهجية أثر طريقة تعلم جديدة تركز على المتعلم من خلال تطبيق النظريات التربوية الحديثة بوسائل إلكترونية، الأمر الذي يسهم فيما يلي:
 - تحديد أفضل استراتيجية للتعلم الإلكتروني، تتناسب ومستوى السعة العقلية للطلاب مما يسهم في تنمية أدائهم المهاري.
 - تقديم مجموعة من المقترحات والتوصيات والتدريبات العملية لاستراتيجيات التعلم الإلكتروني باعتبارها تتضمن أساليب جديدة من أساليب التعلم بصفة عامة وأساليب التعلم الإلكتروني بصفة خاصة.
 - تعد هذه الدراسة إضافة جديدة في الدراسات التربوية المتعلقة بأثر التفاعل بين استراتيجيات التعلم الإلكتروني، ومستوى السعة العقلية في تنمية الأداء المهاري لطلاب المدارس.

المنهج المستخدم في الدراسة: اعتمدت الدراسة الحالية على:

المنهج الوصفي: تم استخدامه لوصف وتحليل الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة.
المنهج شبه التجريبي: لقياس أثر تفاعل المتغيرات المستقلة المتمثلة في استراتيجيات التعلم الإلكتروني، وسيتناول الباحث منها استراتيجيتين هما: (استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية - استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً)، والمتغير التصنيفي (السعة العقلية) ولها مستويان (سعة عقلية منخفضة - سعة عقلية مرتفعة)، على المتغير التابع المتمثل في الأداء المهارى المرتبط بمادة الحاسب الآلي للصف الثاني الثانوي.

حدود الدراسة: اقتصرت الدراسة الحالية على:

- ١- استخدام استراتيجيتين للتعلم الإلكتروني وهما استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية، واستراتيجية التعلم الموجه ذاتياً.
- ٢- استخدام مستويين للسعة العقلية (مستوى منخفض - مستوى مرتفع).
- ٣- عينة عشوائية من طلاب الصف الثاني الثانوي من مدرسة بني بكار الثانوية المشتركة التابعة لإدارة مطوبس التعليمية بمحافظة كفر الشيخ .
- ٤- الفصل الخامس من مقرر الحاسب الآلي للصف الثاني الثانوي، والذي يحمل عنوان (الجدول والعلاقات) في برنامج إدارة قواعد البيانات *Microsoft Access* .
- ٥- قياس الأداء المهارى لطلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الحاسب الآلي، من خلال إعداد بطاقة ملاحظة سيتم إعدادها خصيصاً لهذا الغرض.

إجراءات الدراسة: سارت الدراسة الحالية وفقاً للخطوات التالية:

أولاً: مراجعة وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات ومجالات الدراسة وهي:

١- استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية.

٢- استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً.

٣- السعة العقلية.

٤- الأداء المهارى.

ثانياً:

١- تحديد خصائص طلاب عينة الدراسة (طلاب الصف الثاني الثانوي).

٢- تحليل محتوى مقرر الحاسب الآلي للصف الثاني الثانوي لتحديد جوانب التعلم (قائمة المعارف والمفاهيم والمهارات) التي يشملها المقرر .

ثالثاً: تصميم موقعين إلكترونيين يتم من خلالهما تطبيق استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) من خلال:

- ١- تحديد المعايير التي يُصمم في ضوءها الموقعين الإلكترونيين.
- ٢- صياغة الأهداف التعليمية في ضوء قائمة الاحتياجات التعليمية (المعارف - المهارات).
- ٣- تحديد عناصر المحتوى التعليمي المراد تحميله على الموقع .
- ٤- تصميم السيناريو الخاص بالموقعين الإلكترونيين المصممين وفقاً لاستراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) .

رابعاً: بناء أدوات الدراسة المتمثلة في:

- ١- اختبار الأشكال المنقاطعة لجان باسكاليني ترجمة (إسعاد البنا ، حمدي البنا ، ١٩٩٠).
- ٢- بطاقة ملاحظة (إعداد الباحثة) لقياس الأداء المهاري المرتبط بمادة الحاسب الآلي للصف الثاني الثانوي.

خامساً: اختيار عينة الدراسة، وتقسيمها لأربع مجموعات تجريبية.

سادساً: تجربة الدراسة:

- تطبيق الاختبار القبلي لقياس الأداء المهاري للطلاب .
- إجراء التفاعل بين استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية- التعلم الموجه ذاتياً)، والسعة العقلية بمستوياتها المنخفض والمرتفع، باستخدام الموقعين الإلكترونيين.
- تطبيق الاختبار البعدي لقياس الأداء المهاري للطلاب.

سابعاً: المعالجة الإحصائية وعرض نتائج الدراسة: حيث يتم معالجة البيانات الناتجة عن التطبيقين القبلي والبعدي بالطرق والأساليب الإحصائية المناسبة للتوصل إلى النتائج وعرضها وتفسيرها في ضوء الإطار النظري ونتائج البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة وفروض الدراسة الحالية .

ثامناً: ملخص الدراسة والنتائج والتوصيات والبحوث المقترحة.

تاسعاً: تقديم مشروع مقترح للاستفادة من المواقع الإلكترونية التي تم تصميمها.

عاشراً: كتابة تقرير الدراسة وإعداد الرسالة في شكلها النهائي.

مصطلحات الدراسة:

التفاعل Interaction

يُعرف Koran التفاعل بأنه التأثيرات المتبادلة بين المتغيرات المستقلة في تأثيرها على المتغيرات التابعة، (فادية بغدادي، ١٩٩٥: ص ١٠)، كما يُقصد بالتفاعل أن يكون تأثير معالجة معينة على نوع معين من الأفراد مختلف تماماً عن تأثير نفس المعالجة على نوع آخر من الأفراد، وبالتالي يقصد بتفاعل الاستعدادات والمعالجات أن يكون تأثير أحد المعالجات على نوع معين من الطلاب ذوي استعدادات معينة يختلف تماماً عن تأثير نفس المعالجة على نوع آخر من الطلاب ذوي استعدادات أخرى (محمد مشرف، ١٩٩٥: ص ٥٣؛ محمد إسماعيل، ١٩٩١: ص ٩١-٩٢).

ويعرفه كل من (حسن شحاتة وآخرون، ٢٠٠٣: ص ٢٣٠) بأنه 'مدى الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغيراً مستقلاً في أحد المتغيرات التابعة'.

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه "عملية اختيار النشاط المناسب لإمكانات وقدره الطالب للممارسة الجيدة واكتساب المهارة المطلوبة، ومقدار ما يحدثه البرنامج المقترح والمبني علي استراتيجيات التعلم الإلكتروني"، وسيتناول الباحث أثر تفاعل استراتيجيتين هما (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) "المتغير المستقل" ومستويان من السعة العقلية (سعة عقلية منخفضة - سعة عقلية مرتفعة) "المتغير التصنيفي"، في المتغير التابع "الأداء المهاري المرتبط بمادة الحاسب الآلي للصف الثاني الثانوي".

الاستراتيجية التعليمية Learning Strategy

هي خطة منظمة تتكون من مجموعة محددة من الأنشطة والإجراءات مرتبة في تسلسل معين لتحقيق أهداف معينة في فترة زمنية محددة يستخدمها المعلم لتنظيم المحتوى وتتابع عرضه" (أمين صلاح الدين، ٢٠١٢: ص ١٧).

ويعرف بعض الباحثين استراتيجيات التعلم "بأنها عدة استراتيجيات تُستخدم لتحقيق أهداف تعليمية معينة، على أن يتم الدمج بينها وفقاً لخصائص المتعلمين وطبيعة المحتوى التعليمي وفي ضوء الإمكانيات المتاحة" (حسن البائع، السيد عبدالمولى، ٢٠٠٩: ص ١٥٥).

ويعرف الباحث الاستراتيجية التعليمية أنها طريقة أو خطة مجتمعة منظمة يستخدمها المتعلم بمرونة، من أجل تنظيم المحتوى وتحقيق التفاعل، وتتكون من مجموعة محددة من الأنشطة والإجراءات المرتبة من أجل تحقيق بعض الأهداف التعليمية المحددة في فترة زمنية محددة.

E- Learning التعلم الإلكتروني

يعرفه (محمد الهادي، ٢٠٠٥: ص ٦٢)، بأنه نظام يقدم برامج المقررات التعليمية لكي تباح وتمد عن بعد من خلال شبكات المعلومات وخاصة عبر شبكة الإنترنت، وتتواجد بيئة التعلم الإلكتروني على الخط وعن بعد عندما يكون المعلم والمتعلم منفصلين عن بعضهما وتتلاحم وتتناغم وسائط التعلم المتاحة كالبيانات، لقطات الفيديو، الرسومات، الأشكال الثابتة والمتحركة، المرئيات والسمعيات مع أساليب الاتصال وجهاً لوجه لمواجهة الفجوة التعليمية.

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه ذلك النمط من التعلم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في تحقيق الأهداف التعليمية وتوصيل المحتوى التعليمي إلى المتعلمين دون اعتبار للحواسر الزمانية والمكانية وقد تتمثل تلك الوسائط الإلكترونية في الأجهزة الإلكترونية الحديثة مثل الكمبيوتر وأجهزة الاستقبال من أقمار صناعية أو من خلال شبكات الحاسب المتمثلة في الإنترنت والمواقع التعليمية والمكتبات الإلكترونية.

E- Content المحتوى الإلكتروني

يعرفه (الغريب زاهر، ٢٠٠٩) بأنه البيئة المعلوماتية والمصادر العلمية الإلكترونية التي تم إعدادها وصياغتها وإنتاجها ونشرها لممارسة الطالب لمهارات البحث والحصول على المعلومات إلكترونياً بأساليب إبداعية وتعاونية تفاعلية في بيئات التعلم الإلكترونية، لتحقيق التعلم إلكترونياً باكتساب التغييرات السلوكية المناسبة للأهداف التعليمية.

بينما يعرفه (علاء صادق، ٢٠١٠) بأنه نسخة رقمية للمحتوى التعليمي تستخدم فيها الكلمة والصورة والصوت ويتم نقله أو تداوله عبر وسائط التخزين المختلفة أو عبر شبكات الكمبيوتر .

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه المادة التعليمية أو المحتوي التعليمي الذي يتم تجميعه وإعداده وتحليله وإنتاجه لكي يتم نشره وإدارته إما عبر الإنترنت أو دونه لكي يستطيع الطالب التفاعل معها لاكتساب المعارف والمهارات التي تتضمنها المادة التعليمية.

Mental Capacity السعة العقلية

توجد العديد من التعريفات الخاصة بمفهوم السعة العقلية، ومن أهم هذه التعريفات ما يلي:

تُعرف السعة العقلية بأنها أقصى كمية من المعلومات يستطيع الفرد التعامل معها في وقت واحد، وبذلك فهي تمثل "العدد الأقصى من المخططات التي يستطيع العقل تجميعها في

فعل أو عمل عقلي واحد" (حمدي البنا، ١٩٩٦: ص٢٢١؛ حمدي البنا، ٢٠٠٠: ص٦٦٧؛ أسامه هندأوي، ٢٠٠٥: ص٧٧).

وينفق كل من "بسكاليني"، "سكارديماليا" على تعريف السعة العقلية بأنها أقصى عدد من المخططات العقلية التي يضعها الفرد نشطة في ذاكرته أثناء أداء (حل) المهمة (المشكلة)، ولهذا فهي تعتبر مسؤولة عن وضع المعلومات لوقت محدد وإجراء بعض العمليات باستخدام هذه المعلومات (علي حسنين، ١٩٩٤: ص٢٢٣؛ محمد سعودي، ٢٠٠٠: ص٢٣٣؛ إسعاد البنا وحمدي البنا، ١٩٩٠: ص١٥).

ويعرفها "لاسون" Lawson بأنها الحد الأقصى من الوحدات المعرفية التي يستطيع الفرد التعامل معها في وقت واحد، حيث تتحدد قدرة الفرد على الإنجاز والأداء بمقدار سعته العقلية (محمد بدوي، ٢٠٠٣: ص٧٤؛ Lawson.1983.p.120).

ويرى "جونستون" Johnstone أن السعة العقلية هي تلك المنطقة التي فيها يتم الاحتفاظ بالمعلومات وتجهيزها، كما يتم التفاعل بين المعلومات الواردة خلال عملية الإدراك والمعلومات المسترجعة من الذاكرة طويلة المدى ونتيجة هذا التفاعل إما أن تظهر على شكل استجابة أو يعاد تخزينها في الذاكرة طويلة المدى (محمد سعودي، ٢٠٠٠: ص٣٣؛ محمد السيد ومحرز الغنام، ١٩٩٩: ص١٩؛ محمد بدوي، ٢٠٠٣: ص١٤-١٥).

ويعرف الباحث السعة العقلية إجرائياً بأنها: مقدار المعلومات التي يستطيع المتعلم ترتيبها وتجميعها في ذاكرته والتعامل معها أثناء استخدامه لاستراتيجيات التعلم الإلكتروني، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم في اختبار الأشكال المتقاطعة لجان باسكاليني.

المهارة Skill

تعرف المهارة بأنها "سهولة وسرعة ودقة في الفعل العضلي وقدرة مرتفعة تمكن الفرد من أداء الفعل الحركي بدقة وسهولة، وتعني المقدرة على الأداء المنظم المتكامل للأعمال الحركية المعقدة بدقة والتكيف مع الظروف المتغيرة المحيطة بالعمل". (فؤاد أبو حطب، آمال صادق، ٢٠٠١: ص٦٩٢)

كما تعرف أيضاً بأنها "الدقة والسرعة في أداء عمل معين من الأعمال مع اقتصاد الجهد المبذول وقد يكون بسيطاً أو مركباً"، "الأداء الذي يقوم به الفرد في سهولة ودقة سواء كان هذا الأداء جسمانياً أو عقلياً". (موسوعة التدريس، ٢٠٠٤: ص١٨٢٥)

يعرفها عماد خيرى (٢٠٠٥ ، ص ١٢) بأنها: تعنى القدرة على القيام بعملية معينة بدرجة من السرعة والإتقان مع الاقتصاد في الجهد المبذول، بينما يعرفها (الدليل الإرشادي لهيئة ضمان الجودة واعتماد مؤسسات التعليم العالي) بأنها القدرة على أداء عمل معين بدقة وبسرعة.

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها "قدرة الطالب على التوصل ذهنياً الى حلول فريدة للمشاكل التي تواجهه بعد تلقي التدريب على ذلك أو قدرة الطالب على التركيز والإحساس بالمشكلات والخروج بحلول مقبولة"، وأنها قدرة متميزة لدى الطالب تبين ابتكاره وتميزه وتفكيره الإبداعي.

الأداء المهارى *Skill's Performance*

لقد تعددت مفاهيم الأداء بتعدد الباحثين والدارسين في هذا المجال ولم يستطع علماء الإدارة الوصول إلى مفهوم دقيق وشامل فلكل وجهة نظره الخاصة به، وتعرض فيما يلي أهم وأكثر المفاهيم شمولاً للأداء، (المنتدى العربي للموارد البشرية، ٢٠١٢):

الأداء يعني تنفيذ مهمة أو تأدية عمل، والأداء هو تحقيق الأهداف التنظيمية مهما كانت طبيعة وتنوع هذه الأهداف، هذا التحقيق يمكن أن يُفهم في اتجاه النتائج أو بالمفهوم الواسع للعملية التي تؤدي إلى النتائج، أما المهارة فيقصد بها تطبيق ما يعرفه الإنسان واكتساب خبرة من هذا التطبيق تساعده على صقل قدرته على ما يقوم به من أعمال.



الفصل الثاني

استراتيجيات التعلم الإلكتروني وعلاقتها بالسعة العقلية

- المحور الأول:

استراتيجيات التعلم الإلكتروني

- المحور الثاني:

السعة العقلية

- المحور الثالث:

استراتيجيات التعلم الإلكتروني وعلاقتها بالسعة العقلية



الفصل الثاني

المحور الأول

استراتيجيات التعلم الإلكتروني *E – Learning Strategies*

١ - رؤية عامة عن ماهية استراتيجيات التعلم الإلكتروني:

إن التباين المعلوماتي الذي تعانيه الأقطار العربية تتعارض مع ما يملكه من حضارة و ثروات طبيعية ومعلومات إنسانية وعلمية، لقد برزت تلك الحقيقة في التقص القائم في شبكات المعلومات العربية وعدم فاعلية مراكز البحث العلمي والمؤسسات المعلوماتية العربية في هذا المجال، الأمر الذي انعكس على مناهجنا الدراسية العربية، فأصبحت فقيرة في الثقافة المعلوماتية وإغفالها لاكتساب المتعلم لأدوات الثقافة المعلوماتية، وبالتالي أصبحت هناك فجوة نتيجة هذه الغفلة، في مناهجنا الدراسية إزاء الثورة والثروة المعلوماتية التكنولوجية العالمية الهائلة، فإذا استعرضنا الشبكات العاملة في فضاء الإنترنت، فنجد أن ما يزيد على ٩٩% من البرامج والمواد التعليمية باللغات الأجنبية وأولها ما نسبته ٤٨% الصينية ثم اليابانية فالإنجليزية (أمريكية وبريطانية)، وأخرى تابعة لتلك الثقافة وتوزع النسب المتبقية على اللغات والثقافات الأخرى، ومنها العربية التي لا تكاد تصل إلى نسبة ١% ، وهذا يثبت لنا وجود فجوة في المعلومات نتيجة إبتاعنا للأساليب التقليدية في التعليم، فكان لا بد من وضع استراتيجيات لمحاولة توفير المتطلبات اللازمة للتحويل من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني. (تامر متولي، ٢٠٠٧:ص ص ٢٨-٢٩).

وتعد شبكة الإنترنت أداة لها فاعليتها في تغيير استراتيجيات التعليم التي يتبناها المعلم، سواء كانت تعتمد هذه الاستراتيجيات على مبدأ التعلم الفردي، أو التعلم التعاوني، المهم أنها تنفذ بطريقة إلكترونية حيث إنها تزيد من فاعلية المتعلم ونشاطه، وتنمي اتجاهه إيجابياً لدى المتعلم نحو المادة التعليمية، ويعد مصطلح الاستراتيجية من المصطلحات العسكرية، والتي تعني استخدام الوسائل لتحقيق الأهداف، فالاستراتيجية عبارة عن إطار موجه لأساليب العمل ودليل مرشد لحركته، وقد تطور مفهوم الاستراتيجية وأصبح يستخدم في العملية التعليمية، وتعددت تعريفاتها.

فيعرفها (محمد خميس، ٢٠٠٣:ص ١٦٤) بأنها: "عمليات أو مهارات عقلية معقدة تساعد المتعلم على إدراك أشكال المعرفة والمعلومات أو الأداءات المختلفة، واكتسابها وتخزينها

واستبقائها، وتمكنه من تنظيم المعلومات في الذاكرة وتكاملها، ودراسة المواد التعليمية وتنظيم عملية الدراسة والبيئة وفهم ما يتعلمه".

ويعرفها (محمد الحيلة، ٢٠٠٣: ص ١٥٩) بأنها: "مجموعة من الإجراءات والأنشطة والأساليب التي يختارها المعلم أو يخطط لإتباعها الواحدة تلو الأخرى، وبشكل متسلسل مستخدماً الإمكانيات المتاحة، لمساعدة طلابه في تحقيق الأهداف المحددة.

ويعرفها (هاشم حبيب، ٢٠٠٣: ص ٩٣) بأنها: "الخطة المستخدمة من قبل المعلم، وتتضمن الأهداف والمحتوى وطرق التدريس، والوسائل التعليمية، وأساليب التقويم، وتنفذ عن طريق تحليل المهارات الأساسية إلى مهارات فرعية وبناء الاختبارات التشخيصية وتطبيقها لتحديد أخطاء المتعلمين الأساسية وعلاجها باستخدام تمارين علاجية موجهة من خلال الأنشطة".

وتعرفها (مديحة حسن، ٢٠٠٤: ص ٢٠) بأنها: "خطة محددة للوصول إلى هدف معين".

ويعرفها (schlosser;Lee;Simonson;Michael:2005,p.110) بأنها: "استراتيجية تعليم تتضمن الكيفية التي يتم بها تقديم المادة العلمية مثل (المحاضرة، أو المراسلة عبر التليفون، أو الكمبيوتر) وهي أيضاً تضم الوسائل التي يتواصل بها المعلم مع المتعلمين، سواء كانت مباشرة أو غير مباشرة، أو عن طريق توجيه الأسئلة أو غيرها".

وتعرف (دعاء لبيب، ٢٠٠٧: ص ٦٤) الاستراتيجية الإلكترونية بأنها: "مجموعة من الأفعال وتتابع مخطط من الخطوات أو المراحل التي يقودها المعلم وتؤدي إلى الوصول إلى نتائج معينة وتحقيق هدف معين باستخدام الكمبيوتر وبرمجياته المختلفة، وشبكة المعلومات الدولية لسرعة تدفق المعلومات من معديها أو القائمين على إعدادها إلى الدارس في مرحلته الدراسية وأيضاً إلى المعلم في مجال تخصصه والوقت الذي يريده".

ويعرف (أمين صلاح الدين، ٢٠١٢: ص ٢٤). استراتيجيات التعلم الإلكتروني بأنها: منظومة تشمل الإجراءات والعمليات التي يستخدمها المعلم لعرض المادة التعليمية إلكترونياً وفقاً لما يقتضيه الموقف التعليمي، والبيئة التعليمية، سعياً لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة، وتطوير مهارات وقدرات المتعلمين المختلفة.

وتتعدد الأساليب والاستراتيجيات المستخدمة في عملية التعلم سواء التعليم التقليدي أو التعليم الإلكتروني، ويمكن استخدام أساليب واستراتيجيات التعليم التقليدي في التعليم الإلكتروني ولكنها تستخدم بشكل مختلف في كل نظام من نظم التعلم المختلفة، ويقصد بكلمة استراتيجية بشكل عام: بأنها هي طريقة أو خطة مجتمعة منظمة يستخدمها المتعلم بمرونة، من أجل تنظيم المحتوى

وتحقيق التفاعل وتوجيه المتعلمين، وتتكون من مجموعة محددة من الأنشطة والإجراءات المرتبة من أجل تحقيق بعض الأهداف التعليمية المحددة في فترة زمنية محددة ، ومن هنا نجد أن استراتيجية التعلم: هي الطريقة أو الكيفية التي يتم تقديم التعلم من خلالها، وتشتمل علي الوسائل التعليمية التي يستطيع المعلم من خلالها التواصل مع الطلاب داخل الفصل، وقد تكون هذه الاستراتيجية شرحًا مباشرًا أو محاضرة أو مراسلة أو من خلال التلفزيون أو الكمبيوتر أو الإنترنت أو من خلال توجيه الأسئلة. (محمد خميس ٢٠٠٣ : ص ١٦٤)

كما يمكن تعريف استراتيجيات التعلم: بأنها مجموعة من العمليات والمهارات العقلية المعقدة التي تساعد المتعلم علي الإدراك واكتساب المعرفة، كما تمكنه من تخزين المعلومات وثباتها، كما تكسبه القدرة علي تنظيم هذه المعلومات في الذاكرة مما يساعد علي سهولة استدعائها، فهي تساعد المتعلمين علي الدراسة وتنظيم بيئة الدراسة، كما تهدف إلي إكساب المتعلمين مهارات التعلم والتفكير والفهم وتنظيم عملية التعلم بشكل عام، أما استراتيجيات التفاعل الإلكتروني فتسمح لمجموعة كبيرة من المتعلمين أكثر من ثلاثين فردًا أن يشتركوا في المناقشات غير المتزامنة مع المعلم أو المحاضر من خلال شبكة المعلومات العالمية. (Paul J. Giguere; Scott W. Formic ; Others, 2004, p.4)

٢ - أهداف استراتيجيات التعلم الإلكتروني:

إن من أهم الأهداف التربوية للتعلم الإلكتروني هو مواكبة التطورات المعاصرة وتمكين الطلاب من التفاعل معها بكفاءة واقتدار، ولاشك أن التطورات التقنية والتسهيلات التي وفرتها جعلت من توظيف التقنية في جميع مجالات الحياة ضرورة حياتية للتفاعل بإيجابية مع متطلبات العصر الحاضر، والتعلم الإلكتروني يعد وسيلة وغاية في الوقت نفسه، فهو وسيلة من خلال الأجهزة والبرامج التي تمكن الطالب من اكتساب الخبرة، والتفاعل معها، والتواصل مع جميع عناصر المنظومة التعليمية بسهولة ويسر، وهو غاية من خلال بناء ثقافة التقنية لدى المتعلم، وتغيير النمط التقليدي للتفكير، وإتاحة مساحة واسعة للمتعلم للخلق والإبداع، وذلك من خلال استراتيجيات التعلم الإلكترونية. (منصور الحسين، ٢٠٠٦)

ويحدد كل من (عادل حماد، ٢٠٠٦)؛ (عبدالله عسيري، ٢٠٠٦)؛ (عبده عبدالحמיד، ٢٠٠٦)؛ (أمين صلاح الدين، ٢٠١٢) أهداف استراتيجيات التعلم الإلكتروني فيما يأتي:

١- توفير مصادر متعددة ومتباينة للمعلومات تتيح فرص المقارنة والمناقشة والتحليل والتقييم.

٢- إعادة هندسة العملية التعليمية بتحديد دور المعلم والمتعلم والمؤسسة التعليمية.

٣- استخدام وسائط التعلم الإلكتروني في ربط وتفاعل المنظومة التعليمية (المعلم، والمتعلم، والمؤسسة التعليمية، والبيت، المجتمع، والبيئة).

٤- تنمية مهارات وقدرات الطلاب وتنمية شخصياتهم لإعداد جيل قادر على التواصل مع الآخرين وعلى التفاعل مع متغيرات العصر من خلال الوسائل التقنية الحديثة.

٥- نشر ثقافة التقنية مما يساعد على خلق مجتمع إلكتروني قادر على مواكبة مستجدات العصر، ويشار إلى أن تحقيق هذه الأهداف يتطلب التهيئة لها من خلال ما يأتي:

- توفير البنية التحتية اللازمة المتمثلة في الشبكات، والأجهزة، والبرمجيات.
- توعية المنظومة التعليمية (المعلم، والمتعلم، المؤسسة التعليمية، البيت، المجتمع، والبيئة بأهمية وفاعلية التعلم الإلكتروني، لخلق التفاعل المتبادل بين هذه المنظومة).
- تدريب المعلم والمتعلم على كيفية استخدام هذه التقنية.

ويرى (الغريب زاهر، ٢٠٠٩: ص ٥٥ - ٥٦) أن المبدأ الأساسي لاستراتيجيات التعلم الإلكتروني هو دعم أهداف المؤسسة التعليمية للتعليم والتعلم إلكترونياً، وزيادة إمكانية تحقيق معايير الجودة المحلية والدولية في التعليم، وفي ضوء ذلك فإن استراتيجيات التعلم الإلكتروني تهدف إلى:

- التأكيد على أن الطلاب يكتسبون المهارات ذات العلاقة، والتي تحتاج للعمل ببيئات التعلم الإلكتروني كمتعلمين مستقلين.
- تشجيع المتعلمين لإعطائهم فرصة للتعلم الذي يمددهم بالانتشار الملائم للتعلم الإلكتروني.
- تحقق الوصول إلى المصادر والمواد التي قد لا تكون متوفرة أو يصعب الوصول إليها.
- ضمان أن مبادرات التعلم الإلكتروني متحدة في التخطيط الاستراتيجي، وتعمل على توفير التطوير والتأمين الممتاز للتعليم.
- خلق بنية تحتية تسهل القدرة والمساعدة التكنولوجية التي تعمل على توصيل التعلم الإلكتروني للطلاب في مواقع متنوعة.
- التغلب على القصور الموجود باستراتيجيات التعلم التقليدية، وفي هذا الصدد فقد قام إفاندي وزناتون (Effendi Z , Zanaton,2006) بدراسة هدفت مناقشة أوجه القصور في استراتيجيات التعلم التقليدية لتعليم الرياضيات في ماليزيا وقياس فاعلية استراتيجيات التعلم الإلكتروني كبديل لها، وتمثلت عينة الدراسة في عينة من طلاب المدارس الثانوية بماليزيا، وأكدت الدراسة ان الطريقة المتبعة في الفصول التقليدية هي طريقة المحاضرة، وفي هذه الطريقة يكون الطلاب سلبيين والدور الإيجابي كله للمعلم، حيث يستأثر المعلم بحوالي ٨٠% من الحديث، وأثبتت الدراسة أن

استراتيجيات التعلم الإلكتروني كانت أكثر فاعلية في تدريس الرياضيات، وخاصة استراتيجية مجموعات العمل التعاونية، حيث إن الطلاب عندما يشاركون مشاركة نشطة في العمل وتبادلوا الآراء، يكونون أكثر إنجازاً للمهام التعليمية.

كما أجرى شيرز كيوران (Chris C, 2004) دراسة استهدفت فحص استراتيجيات التعلم الإلكتروني المعتمدة من قبل الجامعات من منظور ثلاثة أهداف مشتركة، وهي:

- ١- توسيع نطاق الوصول إلى الفرص التعليمية.
 - ٢- تعزيز جودة التعليم العالي.
 - ٣- خفض تكلفة التعليم العالي.
- واستخدمت الدراسة منهج دراسة الحالة على بعض الجامعات في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية، وتوصلت الدراسة إلى ما يأتي:

- إن أهم ما يميز استراتيجيات التعلم الإلكتروني المعتمدة من قبل هذه الجامعات تنوع تلك الاستراتيجيات وتميزها بالتكيف والمرونة في التطبيق.
- القدرة على التكيف مع السياقات المختلفة.
- قدرتها على التوافق الضمني مع أهداف المؤسسة التعليمية.
- هذه الاستراتيجيات وفرت الفرص التعليمية لفئة عريضة من المجتمع كانت غير قادرة على التعليم لظروف ما.
- كما أن هذه الاستراتيجيات ساعدت على خفض تكلفة التعليم العالي، حيث إن المناهج الدراسية أصبحت متاحة للجميع على شبكة الإنترنت، في أي وقت وفي أي مكان، ومن خلال هذه الاستراتيجيات أصبح المعلمون يستخدمون تكنولوجيا الإنترنت في التواصل مع الطلاب.

مما سبق تتضح أهمية استراتيجيات التعلم الإلكتروني ودورها في رفع كفاءة التحصيل لدى الطلاب، كما أنها ساهمت في علاج بعض القصور الموجود في استراتيجيات التعليم التقليدية، وساهمت في توفير الفرص التعليمية لفئات عديدة من المجتمع في أي وقت وفي أي مكان، ونتيجة لذلك يتوجب علينا تبني هذه الاستراتيجيات في العملية التعليمية للارتقاء بها.

٣- استراتيجيات التعلم الإلكتروني:

إن التعليم الفعال يبدأ بالتخطيط الفعال، والجزء الحيوي من هذا التخطيط يتضمن الاستراتيجيات التعليمية، التي يصممها المعلم بطريقة ما، لكي يحصل على تعلم موضوعي

فعال، وبالرغم من أن التعلم الإلكتروني مجال جديد، إلا أن الاستراتيجيات التعليمية التي استخدمت في بيئة التعلم التقليدية من الممكن أن تستخدم لخلق تعلم الكتروني فعال. (Pamela Berman:2007,p57).

وتوجد أنواع عديدة للاستراتيجيات التعليمية التي يمكن أن تستخدم بفاعلية في بيئة التعلم الإلكتروني ومن هذه الاستراتيجيات ما يأتي: (Pamela Berman:2007)، (John Stinson:2006)، (بدر الخان، ٢٠٠٥)، (الغريب زاهر، ٢٠٠٩)، (أمين صلاح الدين، ٢٠١٢)، (ريهام الغول، ٢٠١٢):

(١) طريقة المحاضرة الإلكترونية E-Lecture Strategy :

تعد استراتيجية المحاضرة الإلكترونية إحدى الاستراتيجيات التي يتم فيها إرساء أسس موضوع معين، إذ يُعتمد عليها كاستراتيجية لنشر المعلومات، والأفكار في موضوع معين، والتي تعد نقاط انطلاق للطالب، وعلى المعلم أن يعرف طلابه وحاجاتهم وقدراتهم، ويعمل على تطوير محاضراته وفقاً لذلك، لذا يجب أن يتم الإعداد لها إعداداً علمياً، وعرضها بأسلوب منطقي بصوت هادئ، ومن المعروف أن المحاضرة تعتمد على أسلوب التلقين الذي يعتمد على الاستماع والإنصات من قبل الطلاب، وفي هذا الصدد يذكر (schlosser, Lee ;) (Simonson;Michael: 2005,p.119) أن الطلاب يكونوا سلبيين في حالة تلقي المحاضرة إلكترونياً، خاصة إذا كانت المحاضرة غير تزامنية، وعادة ما يتم تفعيل استراتيجيات تدريس أخرى للتطبيق الأمثل لاستراتيجية المحاضرة (Bates,2001).

(١-١) مميزات طريقة المحاضرة:

أوضح (Jadine, T Gruber, A ; Batinic, B:2009, p.282) أن المحاضرة الإلكترونية من الممكن أن يتم تسجيلها، ثم تعرض من خلال شبكة الإنترنت، بحيث تكون متاحة للطلاب في أي وقت ومن أي مكان، أيضاً من الممكن ان يقسم المحتوى إلى أجزاء صغيرة وتوضع في جدول وترفع على الشبكة بحيث يدخل الطالب إلى أي جزء منها في أي وقت ومن أي مكان، وأوضح أن للمحاضرات الإلكترونية عديداً من المميزات كما أن لها بعض السلبيات.

ومن أهم مميزات استخدام استراتيجية المحاضرة في التعلم الإلكتروني ما يأتي: (Bates,2001)، (نبيل جاد، ٢٠٠٨: ص ٣٣١)

▪ المحاضرة الإلكترونية يمكن أن يشاهدها الطلاب في حال وضعها على الموقع لتحميلها ومشاهدتها في أي وقت ممكن.

- تسعى لإشراك المتعلم للبحث عن مزيد من المعلومات ذات الصلة بالموضوع.
 - المحاضرة الإلكترونية متاحة للطالب باستمرار، بحيث يمكنه استخدامها أكثر من مرة حسب الحاجة، فيمكن إعادة تشغيل المحاضرة أو أجزاء منها مرات متعددة.
 - محاضرات الإنترنت تكون أقصر من المحاضرات في القاعات التدريسية التقليدية.
- ورغم أن المحاضرات الإلكترونية قصيرة، إلا أنها تقدم معلومات كافية لتكون أساساً لمزيد من القراءة والبحث والتعلم، وغيرها من الأنشطة، ويذكر (Berman:2007,p66) (Pamela) أنه لكي تكون استراتيجية المحاضرة أكثر فاعلية يجب أن نستخدم معها استراتيجيات تعليمية أخرى. وهذا يتفق مع دراسة روبرت إي (Robert, E,2007) التي هدفت إلى المقارنة بين استراتيجية المحاضرة الإلكترونية، والمناقشة الإلكترونية، ومجموعات العمل التعاونية عبر شبكة الإنترنت، في تعلم طلاب كلية العدالة الجنائية في جامعة واشنطن، وتكونت عينة الدراسة من ٤٤ طالباً وطالبة، وتمثلت أدوات الدراسة في استبيان تكون من ١٥ بنداً، والأساليب الإحصائية المستخدمة تمثلت في حساب المتوسط والانحراف المعياري، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الطلاب أبدوا اتجاهاً إيجابياً نحو استراتيجية التعلم في مجموعات عمل تعاونية عبر الإنترنت أكثر من استراتيجية المحاضرة والمناقشة الإلكترونية، كما أثبتت الدراسة أن الطلاب أكدوا أنهم يتعلمون المزيد عن المعلم من خلال استراتيجية المحاضرة والمناقشة أكثر من استراتيجية التعلم في مجموعات عمل تعاونية، بالإضافة إلى ذلك توصلت الدراسة إلى أن استراتيجية المحاضرة رغم أنها قصيرة ومركزة إلا أنها تقدم مجموعات متنوعة، كما أنها تناسب مجموعات التعلم بأي حجم.
- تتطلب المحاضرة الإلكترونية معرفة مسبقة قليلة من جانب المتعلم بالمحتوى التعليمي.

(٢-١) محددات طريقة المحاضرة:

لا تخل استراتيجية المحاضرة من المشكلات أو العيوب، وهي وإن كانت أكثر استراتيجيات التدريس شيوعاً، إلا أن بعض المحددات مثلها مثل باقي استراتيجيات التعلم الإلكتروني، ويمكن تحديد عيوب استراتيجية المحاضرة في ما يأتي:

(Brewer, Ernest, W ; Others:2001,pp. 75-77)، (Pamela Berman:2007,p66)،

(نبييل جاد، ٢٠٠٨: ص ٣٣١)

- قناة الاتصال بين المحاضر والطلاب ذات اتجاه واحد.
- تركز على نشاط المعلم وليس المتعلم حيث إن معظم العمل يقوم به المحاضر.

- نشئت الانتباه أثناء المحاضرة، حيث يقرر "بلوم" Bloom أن حوالي ثلث تفكير الطلاب في المحاضرة ينصرف إلى موضوعات أخرى لا صلة لها بالمحاضرة.
 - لا تراعي استراتيجية المحاضرة لإيجابية الطلاب وما بينهم من فروق فردية وهي لا تشجع التعلم الذاتي.
 - المحاضرة فن خاص والقدرة على المحاضرة بنجاح هو فن خاص يتوفر لدى البعض دون البعض الآخر، والسؤال هنا هو هل يتوافر هذا الفن لدى جميع المعلمين بالدرجة نفسها؟ الإجابة بطبيعة الحال هي لا، الأمر الذي يؤكد الحاجة المستمرة إلى تنمية المهارات الخاصة بهذه الاستراتيجية.
 - يكون المتعلمون أقل قدرة على الاحتفاظ بكم كبير من المادة التعليمية.
 - ليست مناسبة بالنسبة للمواد التعليمية المجردة أو المعقدة، أو ذات التفاصيل الكثيرة.
- ويمكن معالجة بعض عيوب استراتيجية المحاضرة وذلك من خلال تحويلها إلى الصورة الإلكترونية، بالإضافة إلى ذلك توفير أدوات اتصال متزامنة وغير متزامنة بين المحاضر والطلاب، حتى لا يكون الاتصال في اتجاه واحد فقط، وبالتالي سوف تزداد فاعلية استراتيجية المحاضرة في التعليم.

(٣-١) خطوات استخدام المحاضرة الإلكترونية:

- يجب أن تبدأ المحاضرة الإلكترونية بالإعداد الجيد، ولكي يتم تفعيل هذا فإن المعلم يجب أن يهتم تماماً بمادته العلمية وعندما يتم هذا الإعداد فإنه يجب تنظيم المحاضرة وتطوير أسلوب عرضها إلكترونياً للمشاهدين بطريقة تجعلهم متشوقين على الدوام مع الوضوح التام للمادة التعليمية المقدمة ولفعل هذا لابد من اتباع الخطوات الآتية: (Brewer, Ernest, W ; Others:2001,pp. 67-73)
- التخطيط للموضوع: فكل محاضرة جيدة تبدأ بتخطيط جيد، وبعد أن يتم هذا التخطيط يمكن أن نضيف أو نعدل فيه، وهذا التخطيط سوف يمكن الطلاب من تذكر النقاط المهمة التي سوف تتضمنها المحاضرة، كما يساعد على جذب انتباه الطلاب لمحتوى المحاضرة.
- استخدام مدخل وسبب عند تصميم المقررات إلكترونياً، فيجب أن نضع مخططاً يخبر الطلاب عما سوف يتعلموه، ومن المفيد أن نجعل المتعلمين يعرفون مقدماً مسؤولياتهم وتكليفاتهم سواء كانت تصفح بعض المواقع أو استماع بعض المقاطع الصوتية أو مشاهدة بعض مقاطع الفيديو .

■ استخدام أسلوب المحادثة: فأسلوب المحادثة ذات أهمية كبيرة في استراتيجية المحاضرة، وهو مفيد في التعلم الإلكتروني: لأن شخصية المعلم سوف تظهر في هذا الأسلوب، لذلك لا يجب أن يظن المعلم أنه لا يتعامل وجهاً لوجه مع طلابه، ويمكن للمعلم أن يحقق هذا التواصل بأن يضع مساحة جانبية بها صورته، وتعليق منه على المادة التعليمية.

■ تنوع المحاضرة الإلكترونية: حيث يعتمد انتباه المشاهدين واستدعائهم للمعلومات بشكل كبير على كيفية عرض المادة التعليمية، ويمكن تنوع المحاضرة الإلكترونية بإضافة رسوم وصور داخل النصوص المكتوبة، أو اختيار صوت أو صورة أو مقاطع فيديو في عرض المحاضرات، وأحد قوانين تعلم الكبار والتي وضعها روبرت بايك (Robert Pike,1991) هو أن تعلم الفرد يتناسب طردياً مع كم المتعة التي يحصل عليها من خلاله، ولكن يجب الاعتدال عند استخدام هذه الوسائط، حيث إن الإفراط في استخدامها قد يؤدي إلى الملل وتشتت انتباه المتعلمين، والربط بين عدة وسائط داخل المحاضرة بشكل معتدل ممكن أن يكون ممتع بالنسبة للمتعلم والمعلم أيضاً، فهناك أهمية كبرى لوضع بعض الوسائط مثل الرسوم الثابتة والمتحركة، والصور والثابتة والمتحركة لإثراء المحاضرة الإلكترونية. (نبيل جاد، ٢٠٠٨: ص ٣٣٢).

■ تطوير المحتوى: هناك أساليب يمكن بها تطوير المحتوى لإضفاء التشويق على المحاضرة، وهي عن طريق إنهاء المحاضرة بسؤال يرتبط بالموضوع ويعمل على طرح فكرة معينة يتناقش حولها أفراد المجموعة، فالمحاضرة الإلكترونية المقدمة عبر الشبكة يمكن أن تؤدي إلى علاقة خطية فقط بين المعلم والمتعلم، فالمعلم يعد المادة العلمية للطلاب والطالب يؤدي ما عليه بناء على تفاعله مع المادة التعليمية، وإذا انتهى الأمر عند هذا الحد فلا توجد تغذية راجعة، لذلك فإن هناك عدة طرائق للتغذية الراجعة، يمكن أن توضع داخل المحاضرة لكي تؤدي إلى دوره حلقية من التعلم، فيمكن للمحاضر أن يضع مجموعة من الأسئلة التي يجيب عنها المتعلم مباشرة بحيث يكون المعلم متواجداً في اللحظة نفسها (تزامنياً) ومن ثم يمكنه توجيه المتعلم إلى الأجزاء المهمة في المادة التعليمية.

(٤-١) توظيف المحاضرة في بيئة التعلم الإلكترونية:

المحاضرة الإلكترونية يمكن توظيفها في بيئة التعلم الإلكتروني بعدة طرائق منها ما يأتي:

- يمكن أن يضع المعلم محاضراته على إحدى صفحات الويب يرسلها للمتعلمين من خلال البريد الإلكتروني بالإضافة إلى إمكانية تسجيلها صوتياً وبثها من خلال الشبكة، فيما يسمى

- بتدفق الوسائط Media Streaming ، كما يمكن استخدام مؤتمرات الفيديو لبث المحاضرة عبر الشبكة. (نبيل جاد، ٢٠٠٨: ص٣٣٣).
- ويمكن أن تقدم أيضاً عن طريق الصوت أو الفيديو على الإنترنت، بصورة تزامنية أو غير تزامنية.
 - تصميم المحاضرة الإلكترونية على هيئة برمجيات تعليمية يتم نشرها على الشبكة، بحيث يتسنى للطالب الاطلاع عليها في أي وقت ويمكنه تحميلها.
 - يمكن أن تقدم المحاضرة بصورة تزامنية مع مراعاة توفير قناة اتصال بين المحاضر والطلاب: حتى يستطيع الطلاب إرسال استفساراتهم وحتى لا تكون قناة الاتصال في اتجاه واحد، وبذلك نحسن من استراتيجيات المحاضرة الإلكترونية.
 - يتم تقديم المعلومات على شكل ملاحظات مهمة أو كلمات مصاغة بعناية فائقة، تكتب على شرائح العرض التقديمي مثل برنامج البوربوينت، أو في عروض الفيديو، أو المحادثات الإلكترونية، أو المؤتمرات المرئية.
 - ويمكن تقديم المحاضرة الإلكترونية باستخدام السبورة البيضاء الإلكترونية "White Board" والتي يتم من خلالها عرض كل عناصر المحاضرة، ويقوم المعلم من خلالها بشرح الدرس، ويمكن للمتعلم أن يستخدم هذه السبورة لمشاركة المعلم في الدرس، من خلال تقديم الأسئلة، الاستفسارات الكتابية على السبورة للمعلم.

(٢) استراتيجية المناقشة الإلكترونية E-Discussion Strategy :

من المعروف أن التدريس في أساسه تفاعل بين معلم ومجموعة من الطلاب، وتزداد فاعلية التدريس كلما أتيحت الفرصة للتفاعل بين الطلاب بعضهم البعض، وهذا الوصف ينطبق على ما يسمى مجموعات المناقشة المباشرة على الخط Online discussion groups ، أو المناقشة عبر الإنترنت. (أحمد إبراهيم قنديل، ٢٠٠٦: ص٢٢٩).

والمناقشة عبارة عن اجتماع عدد من العقول حول مشكلة من المشكلات، أو قضية من القضايا ودراستها دراسة منظمة، بقصد الوصول إلى حل لتلك المشكلة أو الانتهاء إلى رأي في موضوع القضية. وللمناقشة عادة رائد يعرض الموضوع، ويوجه المجموعة إلى الخط الفكري الذي تسير إلى الحل المطلوب، ويمكن أن تكون المناقشة داخل بيئة التعلم الإلكتروني متزامنة مثل الدردشة (Chatting)، أو غير متزامنة مثل لوحات المناقشة الإلكترونية (E-Discussion Boards).

(نبيل جاد، ٢٠٠٨: ص٣٦٨).

(٢-١) تعريف استراتيجية المناقشة الإلكترونية:

يعرف (Herring, Mary, 2002) استراتيجية المناقشة بأنها: "موقف تعليمي مخطط له، يتم فيه طرح قضية أو مشكلة من المشكلات بهدف الوصول إلى حل لها بناءً على خبرات المتعلمين السابقة، ويتم طرح الآراء تحت إشراف وتوجيه من المعلم، أو بين المعلم والمتعلمين، أو بين المتعلمين أنفسهم ويتم فيها استخدام أسئلة متنوعة لاستثارة الخبرات السابقة لدى المتعلمين وتثبيت المعارف الجديدة، كما تعمل على استثارة النشاط العقلي الفعال للمتعلمين، وتتمى التعاون والديمقراطية والعمل الجماعي".

في حين أن (الغريب زاهر، ٢٠٠٩: ص ٣٠٥) عرفها على أنها: "منتدى يتضمن محادثات إلكترونية قائمة على التفاعلات المتبادلة بين المشاركين والتعاون في عرض المعلومات وإبداء الآراء العلمية والتعليمية ومساعدة الطلاب في التغلب على المشكلات الزمانية والمكانية لتوقيت المناقشة أو المشكلات النفسية التي تعوق تنفيذ المواجهة التعليمية والمشاركة فيها بنشاط وجدية".

ويمكن أن تسير المناقشة في الفصل الإلكتروني بعدة طرائق متنوعة ومن أهم هذه الطرق طريقة فيليبس (Phillips Method) والتي تسير فيها المناقشة وفقاً للخطوات الآتية: (نبيل جاد، ٢٠٠٨: ص ص ٣٦٩ - ٣٧٠)

- يكتب المعلم أو الطالب المنسق المشكلة موضوع المناقشة على لوحة المناقشة الإلكترونية، ومن ثم يسأل أعضاء المجموعة لاقتراح العناصر الفرعية التي ينبغي أن تشملها المناقشة، ويتم إضافة هذه العناصر على لوحة المناقشة.
- يطلب المعلم من الطلاب أن يقسموا أنفسهم إلى مجموعات، تتكون كل منها من ستة طلاب مثلاً، بحيث تختار كل مجموعة واحداً منها ليقود المناقشة داخل الجماعة، ويتم تحديد مواعيد الجلسات في ما بين أفراد المجموعة، بالإضافة إلى تحديد أساليب التفاعل سواء عن طريق الدردشة، أو لوحات المناقشة، أو عن طريق البريد الإلكتروني.
- تبحث كل مجموعة عنصراً واحداً ويحدد وقت المناقشة، ويتم تسجيل النقاط الرئيسية في المناقشة بواسطة الطالب المسئول عن ذلك.
- يعلن المعلم انتهاء الوقت المخصص لمناقشة العناصر التي تكلفت بها المجموعات ويطلب تقريراً من كل مجموعة، ثم تُعرض النقاط الأساسية على لوحة المناقشة.
- يأخذ كل عنصر فرعي بدوره، ويعرض تقرير عنه وتبحث نقاطه الأساسية المدونة على لوحة المناقشة.

▪ بعد عرض التقارير عن كل العناصر ، يتواصل مسجلو الجماعات الفرعية لصياغة تقريراً عاماً عن الموضوع الرئيسي المطروح، بحيث يعرض على جميع الطلاب للمناقشة، تمهيداً للموافقة النهائية، ومن ثم يعرض المعلم الموضوع في صيغته النهائية.

(٢-٢) أنواع المناقشة: توجد أنواع عديدة للمناقشة الإلكترونية يمكن توضيحها

فيما يأتي: (Herring,2002)، (Bates,2001)

أ- المناقشة التلقينية: تؤكد هذه الطريقة على السؤال والجواب بشكل يقود الطلاب إلى التفكير المستقل، فالأسئلة يطرحها المعلم وفق نظام محدد يساعد على استرجاع المعلومات المحفوظة في الذاكرة، ويثبت المعارف التي استوعبها الطلاب ويعززها، وهذا النوع من المناقشة يساعد المعلم أن يكشف النقاط الغامضة في أذهان الطلاب، فيعمل على توضيحها بإعادة شرحها من جديد أو عن طريق المناقشة.

ب- المناقشة الاكتشافية الجذلية: في هذه الطريقة يطرح المعلم مشكلة محددة أمام طلابه، تشكل محوراً تدور حوله أسئلة مختلفة الهدف، فتوظف فيهم هذه الأسئلة معلومات سبق لهم أن اكتسبوها، وتسير ملاحظاتهم وخبراتهم السابقة، ويوزي الطلاب بين مجموعة الحقائق التي توصلوا إليها، حتى إذا أصبحت معروفة وواضحة لديهم يبدأ هؤلاء في استخراج القوانين والقواعد وتصميم النتائج، وهكذا يكتشفون عناصر الاختلاف والتشابه، ويدرسون أوجه الترابط وأسباب العلاقات، ويستنتجون الأجوبة للأسئلة المطروحة بطريق الاستدلال المنطقي، وبهذا يستوعبون المعارف بأنفسهم دون الاستعانة بأحد.

ج- المناقشة الجماعية الحرة: في هذه الطريقة يجلس مجموعة من الطلاب على شكل حلقة لمناقشة موضوع يهمهم جميعاً، ويحدد قائد الجماعة (المعلم أو أحد الطلاب) أبعاد الموضوع وحدوده ويوجه المناقشة، ليتيح أكبر قدر من المناقشة الفعالة والتعبير عن وجهات النظر المختلفة دون الخروج عن موضوع المناقشة، ويحدد في النهاية الأفكار المهمة التي توصلت لها الجماعة.

د- الندوة: تتكون من مقرر وعدد من الطلاب لا يزيد عددهم عن ستة طلاب، ويعرض المعلم المقرر موضوع المناقشة ويوجهها بحيث يوجد توازن بين المشتركين في عرض وجهة نظرهم في الموضوع. وبعد انتهاء المناقشة يلخص أهم نقاطها. ويطلب من بقية الطلاب توجيه الأسئلة التي تارت في نفوسهم إلى أعضاء الندوة، وقد يتضمن المقرر أيضاً أسئلة توجه إلى أعضاء اللجنة، ثم يقوم بتلخيص نهائي للقضية ونتائج المناقشة.

هـ- المناقشة الثنائية: تتم بين طالبان، يقوم أحدهما بدور السائل، والآخر بدور المجيب، أو قد يتبادلان الموضوع والساؤلات المتعلقة به.

(٢-٣) خطوات استخدام المناقشة الجماعية الإلكترونية:

الغرض من المناقشة الجماعية هو المساهمة في جمع المعلومات عن موضوع معين، وذلك لتحليله وتقييمه والوصول إلى نتائج نهائية وللوصول إلى استنتاجات عامة، ولكي يحدث هذا فهناك عدة خطوات يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند التخطيط لاستخدام المناقشة الجماعية الإلكترونية، وهذه الخطوات هي: (Brewer, Ernest, W ; Others:2001, 110-115).

(٢-٣-١) التقديم: يجب أن يعد المعلم لنجاح المناقشة قبل إجرائها، ولذلك يجب أن يسعى

لتقديم الموضوع الذي يملك كل المشاركين فيه بعض المعارف السابقة، حتى يكون لكل منهم أساس يبني عليه مناقشته، ويشمل هذا التقديم أربعة عناصر هي:

- الأهداف التعليمية: فيجب عرضها على المشاركين في بداية المناقشة.
- الغرض من المناقشة: ينبغي أن يشرح المعلم سبب مناقشة هذا الموضوع.
- يجب أن يوضح المعلم كيفية توافق هذه المعلومات مع ما تعلمه المشاركون بالفعل وما سوف يتعلمونه في المستقبل.

• المنظم التمهيدي: وهو نوع من جذب الانتباه واهتمام المشاركين، ومعظم المناقشات تقشل إذا لم تتم تهيئة المشاركين لهذه المناقشات في بدايتها.

(٢-٣-٢) توجيه المناقشة: عادة ما تبدأ المناقشة بالأسئلة وتكون مسؤلية بدأ المناقشة

على عاتق المعلم الذي يختار الموضوعات التي تتميز بأنها جدلية، حتى يمكن حاسة التفكير الابتكاري والاستجابات المتنوعة.

(٢-٣-٣) تخيص المناقشة: تلخيص المناقشة هام للغاية بالنسبة للمشاركين فيها حتى لا

يحدث تشويش للمعلومات المعروضة خلالها، أو اكتساب معلومات خاطئة على انها صحيحة.

(٢-٤) معايير استخدام استراتيجية المناقشة الإلكترونية في المواقف التعليمية:

عند استخدام استراتيجية المناقشة الإلكترونية في الموقف التعليمي يجب مراعاة المعايير

الآتية (الغريب زاهر، ٢٠٠٩: ص ص ٣٠٧ - ٣٠٨).

- تحديد الأهداف التعليمية للمناقشة الإلكترونية.
- تنظيم وقت المناقشات الإلكترونية بين المعلم والطلاب.
- تحديد الأدوات المستخدمة بالمناقشات الإلكترونية على أن تكون متوفرة لدى الطلاب
- المشاركين في المناقشة.
- توفير معلومات جديدة لتشجيع الطلاب على دراستها من خلال المناقشات الإلكترونية.
- تحديد متطلبات المناقشة الإلكترونية لمجموعات العمل التي يكونها الطلاب مع توضيح أسس استخدام أدوات المناقشة لكي تحقق كل مجموعة أهدافها.

- تشجيع الطلاب على التفاعل الإيجابي في المناقشة بأساليب متنوعة ورسائل مكتوبة، وأشكال ورسوم تشجيعية تظهر عند المشاركة المثمرة.
- المحافظة على المشاركة الفاعلة داخل المجموعات وتعزيز مناقشاتهم بصورة مستمرة والعمل على منع تسرب الملل أو الإحباط إلى المشاركين في المجموعة.
- اختيار طالب أو اثنين من كل مجموعة لوضع أسئلة في موضوع المناقشة كل أسبوع والتبديل بين الطلاب في ذلك لكي يشعروا أن عناصر المناقشة تابعة منهم.
- يجب أن يكون المعلم أحد المشاركين في المناقشة الإلكترونية لضمان جدية الطلاب وإيجابية تفاعلاتهم في المناقشة وسرعة استجاباتهم لها.
- الحرص على وقت المناقشة والعمل على عدم إهدار الوقت في مناقشة مطولة دون تحقيق هدف مباشر.

(٥-٢) مميزات استراتيجية المناقشة الإلكترونية :

توجد مجموعة من المميزات لاستخدام استراتيجية المناقشة الإلكترونية، ومن أهم هذه المميزات ما يأتي: (أحمد إبراهيم قنديل، ٢٠٠٦: ص ٢٣١)، (Graddy, D: 2002, 173)، (Han, Insook ;Park, Innwoo: 2008)

- الطالب يختار الوقت المناسب له للدراسة مستخدماً جهازه المنزلي في المناقشة.
- تتميز المناقشة بالتفاعل وتشجع التعلم النشط القائم على المشاركة، وتساعد على زيادة تفاعل الطلاب على شبكة الإنترنت.
- المناقشة عبر الإنترنت توفر وسيلة لتعزيز المهارات المعرفية لدى الطلاب وكذلك وسيلة لتقييم نتائج التعلم.
- تساعد المتعلمين في استكشاف تجاربهم مما يساعدهم في أن يصبحوا مفكرين ناقدين.
- تنمي روح التعاون والديمقراطية وأساليب العمل الجماعي والتفاعل بين المعلم والطلاب.
- الدور الإيجابي لكل عضو من أعضاء المجموعة والتدريب على طرق التفكير السليم.
- تقوم هذه الطريقة في جوهرها على الحوار، وفيها يعتمد المعلم على معارف الطلاب وخبراتهم السابقة، فيوجه نشاطهم لفهم القضية الجديدة مستخدماً الأسئلة المتنوعة وإجابات الطلاب لتحقيق أهداف درسه، ففيه إثارة للمعارف السابقة، وتثبيت لمعارف جديدة.

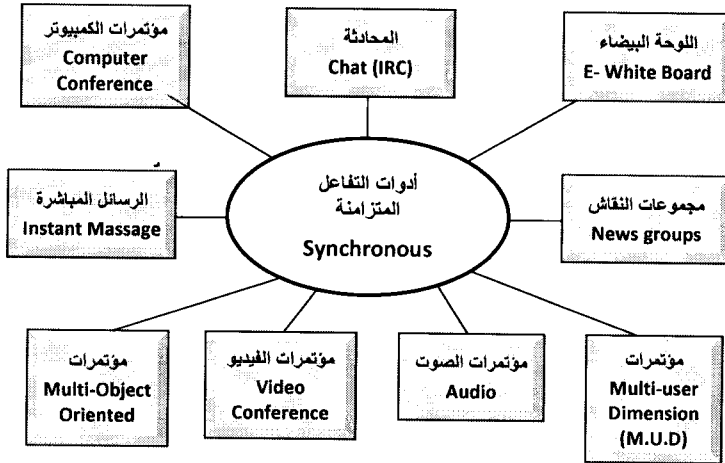
(٦-٢) عيوب استراتيجية المناقشة الإلكترونية:

استراتيجية المناقشة كغيرها من الاستراتيجيات لا تخلو من العيوب، ويمكن توضيح هذه العيوب فيما يأتي: (نبيل جاد، ٢٠٠٨: ص ٣٦٨)

- عدم صلاحيتها إلا للمجموعات الصغيرة، وتحديد مجالها بالمشكلات والقضايا الجدلية.
- تتطلب إعداداً أقل من المعلم، لكنها تحتاج المزيد من الملاحظة والمتابعة بالمقارنة بالاستراتيجيات الأخرى.
- قد تخرج المناقشة في بعض الأحيان عن مسارها.
- طول الوقت الذي تستغرقه دراسة الموضوع، وحاجاتها في كثير من الأحيان إلى الرائد المدرب الذي يتيح الفرصة لكل عضو كي يعطي ما عنده مع التقدم المستمر في سبيل الوصول إلى الغرض الي تسعى إليه الجماعة.

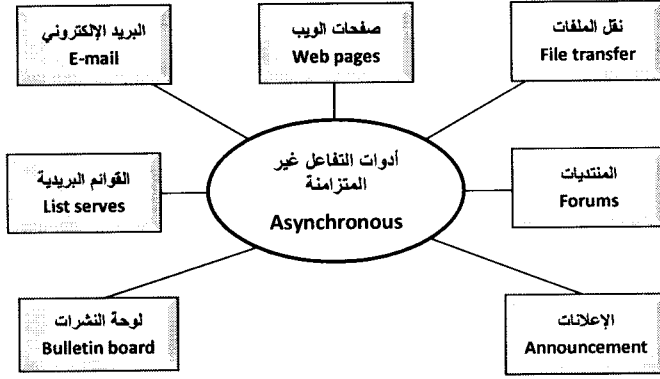
(٧-٢) التوظيف في بيئة التعلم الإلكترونية:

- يتم تفعيل المناقشة إلكترونياً بصورة متزامنة من خلال الحوار النصي أو الصوتي من خلال غرف الدردشة أو المحادثة (Chatting)، أو من خلال برامج المؤتمرات الإلكترونية والشكل الآتي يوضح أدوات التفاعل المتزامنة التي يمكن استخدامها في المناقشة الإلكترونية. (أمين صلاح الدين، ٢٠١٢: ص ٣٥)



شكل (١) أدوات التفاعل المتزامنة

- وإما أن تتم بصورة غير متزامنة من خلال: القوائم البريدية، والتي تركز على مواضيع معينة، لوحات المناقشة (Discussion Boards)، واللوحات الإخبارية وغيرها، والشكل الآتي يوضح أدوات التفاعل غير المتزامنة التي يمكن استخدامها في المناقشة الإلكترونية.



شكل (٢) أدوات التفاعل غير المتزامنة

(٣) استراتيجية المشاريع الإلكترونية : Electronic Projects

يقصد بالمشروع التخطيط لعمل شيء محدد، فتعتبر العديد من الاستراتيجيات الإلكترونية عبارة عن مشاريع، فمن الممكن أن تشمل هذه الاستراتيجية المحاكاة، ولعب الأدوار ودراسة الحالة، وحل المشكلات، ومجموعات العمل التعاونية، والمناقشات، ومن هنا يجب أن يتلقى المتعلم تغذية راجعة بصفة مستمرة من زملائه للاطلاع على وجهات النظر المختلفة (Clark ; Pit, 2001:P.82).

ويرى (الغريب إسماعيل، ٢٠٠٩)، و(مصطفى جونت، ٢٠٠٣)، و(نبيل عزمي، ٢٠٠٨)، و(محمد زين الدين، ٢٠٠٥) أن استراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات Project Based e- learning من أنسب الاستراتيجيات التي يمكن استخدامها في تدريب وإعداد الطلاب، حيث تتميز هذه الاستراتيجية بإمكانية توظيف واستخدام أدوات التفاعل الإلكتروني عبر الويب لتحقيق التعاون والمشاركة في تنفيذ هذه المشروعات، والاستفادة من كافة المصادر الإلكترونية المتاحة عبر الويب في الحصول على المعلومات وتبادلها إلكترونياً بين الطلاب وبعضهم البعض، دون اللجوء للمعلم المشرف على المشروعات، وتعد استراتيجية التعلم

الإلكتروني القائم على المشروعات من استراتيجيات التعلم المتمركز حول المتعلم، والتي أكدت الدراسات التربوية على تأثيرها وفعاليتها في تطوير مهارات متعددة لدى المتعلمين من أهمها مهارات العمل التعاوني ومهارات التعلم والاتصال، ويعتمد تنفيذ المشروعات على العمل في مجموعات صغيرة يتبادل فيها الطلاب المعلومات والآراء وتمكنهم من التواصل مع زملاء وخبراء لهم نفس الاهتمامات، وتقع عليهم مسئولية بحثهم عن المعلومات وصياغتها وتمكنه من معرفة موضوعات تهمهم، وبما ينمي مهارات التفكير لديهم.

ويتم تنفيذ استراتيجيات التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات في بيئة التعلم عبر الويب حيث تتسم هذه البيئة بتوافر أدوات وتقنيات التفاعل Interactive tools التي تمكن الطلاب من المشاركة والتفاعل إلكترونيا سواء في مناقشة الأفكار أو تبادل المعلومات، ويطلق على أدوات وتقنيات التفاعل عبر الويب مسميات متعددة منها تطبيقات الويب التفاعلية Interactive Web أو تطبيقات الويب الاجتماعية Social Web أو تطبيقات الجيل الثاني للويب أو الويب 2.0، إلا أنها جميعا مسميات لتقنيات أو خدمات تتسم بتحقيق مبدأ المشاركة والتفاعل والمرونة في التعلم عبر الويب، ومن هذه التقنيات: المدونات Blogs، والمنتديات Forums، وتقنية الويكي Wikis، وتقنية الأجاكس Ajax، وتقنية التدوين الصوتي Podcasting، وتقنية خلاصات المواقع RSS، والمفضلات الاجتماعية، وغيرها.

ولقد غيرت تقنيات وأدوات التفاعل عبر الويب من الطريقة التي تقدم بها المادة التعليمية عبر الويب، فبعد أن كانت تعتمد على المواقع الإلكترونية الساكنة والبريد الإلكتروني والقوائم البريدية والصفحات الشخصية، أصبح هناك تطبيقات حديثة تعتمد على الاجتماعية والمشاركة في إثراء المحتوى، وأصبح المستخدم هو المحور الأساسي في صنع المحتوى والإضافة إليه، بعد أن كان يعتمد على الاطلاع وقراءة المعلومات التي يتحها له الموقع فقط، كما يعتبر التعلم القائم على المشروعات أحد أساليب التصميم التعليمي التي يقوم بها المعلم ويناسب كثير من الموضوعات والمهارات التي يتم تقديمها إلى المتعلمين.

ويعرف التعلم القائم على المشروعات بأنه أي عمل ميداني يقوم به الطالب ويتسم بالناحية الإجرائية وتحت إشراف المعلم ويكون هادفا ويخدم المادة التعليمية، كما يعرف بأنه نشاط أو مجموعة من الأنشطة اليدوية والذهنية التي يمارسها المتعلمون في جو تفاعلي اجتماعي ويتوجبه من المعلم من أجل تحقيق الأهداف المحددة، وترجع تسمية هذا التعلم بالمشروعات لأن الطلاب يقومون بتطبيق وتوظيف ما تم اكتسابه من معارف ومهارات سواء كانت معرفية أو أدائية أو وجدانية في مواقف تعليمية حقيقية ويقومون بتنفيذها، بأنفسهم وبِرغبة صادقة منهم بدلا من الاعتماد على المعلم.

والتعلم القائم على المشروعات يعتمد على تشجيع الطلاب على التقصي والاستكشاف والمساءلة والبحث عن الحلول، ويشجع المتعلمين على إظهار كفاءات ذهنية تسمح بتوسيع دائرة معارفهم من المجرد إلى التطبيق، كما يشجع روح التعاون بين المتعلمين لتنفيذ مشاريعهم، ويلعب المعلم دور الموجه والمرشد في عملية تصميم وتنفيذ هذه المشاريع، ويعتبر التعلم إلكترونيا وقائما على المشروعات عندما يتعلق الأمر بمحتوى تعليمي أو مهام أو مشروعات يتم تقديمها وتنفيذها في بيئة التعلم الإلكتروني.

كما يعد التعلم القائم على المشروعات نموذجا تعليميا يتمحور حول الطالب، فالطلاب يتعلمون عندما يكونون منغمسين في عمل مشروع محبب لهم وعندما تتاح لهم الفرصة لمواجهة مشكلات معقدة ومثيرة للتحدي فتثير اهتمامهم وتشجعهم على الاستفسار والنشاط والارتقاء بمستوى التفكير، لذا يستخدم نموذج التعلم القائم على المشروعات في تقديم الموضوعات التي لا تعتمد على الحفظ والتذكر، وإنما في تقديم الموضوعات التي تتطلب البحث والاستقصاء وتعزيز مهارات العمل التعاوني واتخاذ القرار نحو حل مشكلة معينة.

ويوفر نموذج التعلم القائم على المشروعات العديد من المزايا للطلاب والمعلمين منها زيادة الاعتماد على الذات وتحمل المسؤولية وتحسين الاتجاه نحو التعليم وتوفير استراتيجية لاحتواء متعلمين بخلفيات ثقافية وتعليمية مختلفة، واكتساب المزيد من الخبرات وزيادة التعاون بين الزملاء وتوفير فرص خلق علاقات مع الطلاب.

كما يوفر نموذج التعلم القائم على المشروعات بيئة تعلم يتسم مناخها بالمتعة والتشويق والرغبة في مزيد من التعلم والتعبير عن الأفكار بحرية، ويحول من أسلوب التعلم القائم على إتباع الأوامر إلى القيام بأنشطة التعلم الذاتية التوجيه، ومن التلقين والتكرار إلى القدرة على الاكتشاف والربط والعرض، ومن الإصغاء وعدم التفاعل إلى التواصل وتحمل المسؤولية، ومن معرفة الحقائق والمصطلحات والمحتوى إلى عمليات الفهم، ومن النظرية إلى تطبيقها، ومن الاعتماد على المدرس إلى الاعتماد على الذات.

ويعتمد نموذج التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات على تحديد المصادر الإلكترونية المستخدمة في تنفيذ المشروع، ووصف استراتيجية استخدام كل مصدر في الحصول على المادة التعليمية وتنظيمها، وعرض المصادر الإلكترونية للطلاب باستراتيجية تظهر التفاضل المعلومات بينهما، وربط المعلومات المعروضة بالأهداف التعليمية للمشروع التعليمي الإلكتروني، واستخدام التسلسل المعلومات في تنفيذ عناصر المشروع، وتدريب الطلاب على تحمل مسؤولية المعلومات التي توصلوا إليها وتطبيقاتها العملية بالمشروع، ومساعدة الطلاب على التحكم في سلوكياتهم

والعمل على تنمية قدراتهم المهنية والربط بين المعلومات التي يتوصلون إليها وتكاملها مع زملائهم وتدريبهم على المشاركة في القرارات الخاصة بالمشروع الإلكتروني، والتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات يعطى الفرصة للمتعلمين لتحقيق ذاتهم سواء كانت مشروعات فردية أو جزء من نشاط مجموعة العمل.

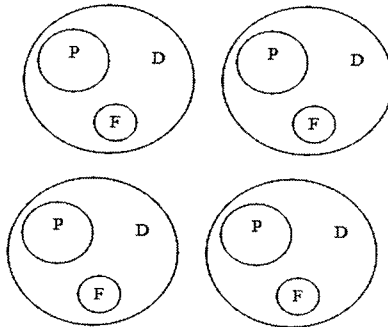
ويتمثل دور المعلم في التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات في كونه المراقب والمشرف دون تدخل في التفاعل بين الطلاب وتستخدم في هذه الحالة نظم الحوار المباشر ومنتديات النقاش والبريد الإلكتروني وتقنيات الويب التفاعلية كأدوات أساسية للتواصل.

وفي نموذج التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات يتم تشكيل مجموعات العمل وفقاً لمستويات الطلاب بحيث يتم تكليف كل مجموعة بمشروع معين يتم تنفيذه، ويتم تقسيم العمل داخل المجموعة الواحدة بحيث يقوم كل فرد فيها بدور محدد، ومن ثم يتفاعل كل أعضاء المجموعة سوياً بعد فترة محددة لتجميع العمل وتداول الآراء حوله، ولا بد من وجود قائد لكل مجموعة يتم انتخابه من قبل أفرادها ويكون مسئول عن الوصول إلى القرارات الجماعية ومسئول عن تنظيم النقاش وتنظيم التفاعل والتواصل إلكترونياً بين الأعضاء. (جمال الشراوي، السعيد عبد الرازق، ٢٠١٠)

ويقسم (Paul J. Giguere, Scott W. Formic ; Others, 2004, pp. 4-9)

استراتيجيات التفاعل على نطاق واسع إلى:

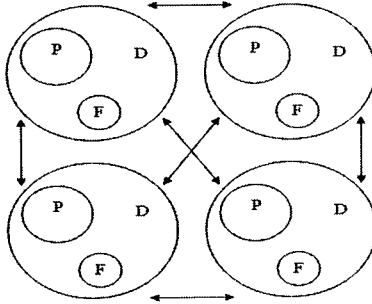
(٣-١) استراتيجية التفاعل متعدد المجموعات Multi-group interaction :



شكل (٣) استراتيجية التفاعل متعدد المجموعات Multi-group interaction
 حيث أن: (N=25) المشاركين P= Participants (مجال المناقشة) D= Discussion Area
 F= Facilitator (المساعد)

(٢-٣) تفاعل المنتدى Forum interaction :

وفيها يتم تقسيم المتعلمين إلى مجموعات يشتركون في نفس المادة التعليمية ولكن لكل مجموعة معلم واحد ويتم التفاعل بين هذه المجموعات ويمكن لكل مجموعة الاطلاع على نشاطات المجموعات الأخرى ولكن دون القدرة على التعليق عليها.

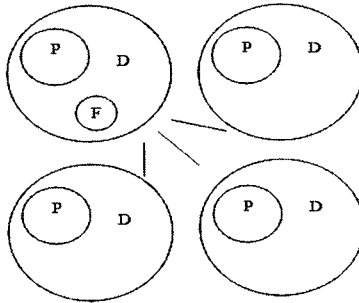


شكل (٤) تفاعل المنتدى Forum interaction

حيث أن: (N=25) المشاركون P= Participants D= Discussion Area F= Facilitator (المساعد)

(٣-٣) استراتيجية تفاعل المجموعة الفرعية Sub-group interaction :

تقوم هذه الاستراتيجية على اختيار خمسة وعشرين مشاركاً من المتشاركين أو المتعلمين البالغ عددهم مئة متعلم يقومون بالمشاركة والتفاعل مع المعلم بفاعلية، أما باقي المتشاركين وعددهم خمسة وسبعون متعلماً يستطيعون الوصول إلى هذه المناقشات والاطلاع عليها بالقراءة فقط دون المشاركة فيها أو التعليق عليها.

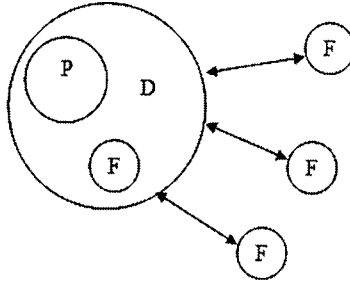


شكل (٥) استراتيجية تفاعل المجموعة الفرعية Sub-group interaction

حيث أن: (N=25) المشاركون P= Participants D= Discussion Area F= Facilitator (المساعد)

(٣-٤) استراتيجية تفاعل المجموعات الكبيرة Large-group interaction :

هذه الاستراتيجية تزيد من مساحة الحوار الفردي مع وجود وسيط واحد لكل مئة من المشاركين، ونتيجة للتقدم التدريبي والكم الهائل من المشاركة في الحوار فقد ينضم عدد من المساعدين الإضافيين لاستيعاب العدد المتزايد من الأسئلة والتعليقات. وتتميز هذه الاستراتيجية بأنها يمكن تطبيقها من خلال التدريب والممارسة لاستيعاب بعض الموضوعات المحددة التي قد تتطلب مناقشة أكثر.

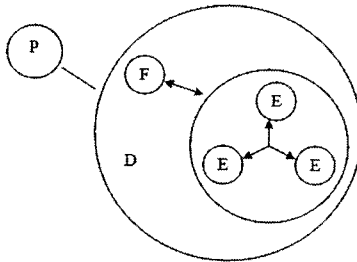


شكل (٦) استراتيجية تفاعل المجموعات الكبيرة Large-group interaction

حيث أن: (N=100) المشاركين P= Participants D= Discussion Area
F= Facilitator (المساعد)

(٣-٥) استراتيجية تفاعل الأعلى أو تفاعل الفوقية Meta interaction :

تستخدم هذه الاستراتيجية طريقة التجميع ومن خلالها يستطيع المتعلمون أو المشاركون أن يطرحوا أسئلة أو تعليقات وتقديمها للوسيط، ويتم ذلك من خلال البريد الإلكتروني أو شبكات الإنترنت، ويقوم الوسيط بتجميع هذه الأسئلة أو تلك التعليقات ثم يتم نشرها؛ وذلك بهدف التداول والمناقشة مع نخبة من الخبراء أو المشاركين في ساحة المناقشة غير المتزامنة، ويشترك المتعلمين في مناقشة عامة ويمكن للمتشاركين بعد ذلك أن يستمروا في طرح الأسئلة أو التعليقات من خلال البريد الإلكتروني.



شكل (٧) استراتيجية تفاعل الأعلى أو تفاعل الفوقية Meta interaction

حيث أن: (N=100) المشاركين P= Participants D= Discussion Area
E= Expert الخبير F= Facilitator (المساعد)

- خصائص نموذج التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات ما يلي:

١- تحفيز الطلاب على المشاركة في المهام الواقعية ذات النهايات اللامحدودة، ويكون دور المعلم هو المرشد والمسئول عن تذليل العقبات ويعمل الطلاب عادة في مجموعات متعاونة يتم فيها تقسيم الأكوار بالشكل الذي يضمن الاستفادة من قدراتهم الفردية بأفضل شكل ممكن.

٢- التركيز على الأهداف التعليمية الهامة والمنوافة مع المعايير المحلية والعالمية.

٣- يعتمد التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات على تقديم أسئلة تتطلب التعمق في المحتوى وإدراك العلاقات وطرح الأفكار .

٤- يعتمد التعلم القائم على المشروعات على تقديم مهام حقيقية وواقعية ترتبط بحياة الطلاب العملية وتترك لهم حرية اختيار المشروعات والمهام بحسب رغبتهم واهتماماتهم .

٥- يعتمد تنفيذ المشروعات على توظيف الوسائل التكنولوجية التي تستهدف تنمية مهارات التعاون والمشاركة والتفكير مثل استخدام تقنيات وتطبيقات الويب أو البريد الإلكتروني .

٦- يدعم التعلم القائم على المشروعات مهارات التفكير العليا مثل التفكير النقدي والتعاون وتقييم العلاقات .

٧- يتضمن التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات أنواع متعددة لقياس مدى فهم الطلاب للهدف المطلوب، ولتساعدهم على إتمام العمل بجودة عالية، ويقوم الطلاب باستعراض ما تعلموه وتوصلوا إليه باستخدام العروض التقديمية أو مستندات مكتوبة.

ومن مزايا التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات: تنمية روح العمل الجماعي والتعاون في المشروعات الجماعية، وتنمية روح التنافس الحر الموجه في المشروعات الفردية. ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب وبعضهم البعض من حيث اختياراتهم لمشروعات تتفق وحاجاتهم وميولهم ورغباتهم والسماح بتكوين علاقات اجتماعية فيما بينهم. كما يتيح فرصة تشجيع الطلاب على العمل والإنتاج وربط النواحي النظرية بالنواحي العملية وتهيئة الطالب للحياة العملية خارج أماكن التعليم الرسمي، وتطبيق المحتوى الذي تعلمه الطلاب مقترنا بالمهارات التي لديهم في مرحلة القيام بالمشروع.

وعلى الرغم من تعدد مزايا التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات إلا أن هناك بعض المشكلات التي تواجه توظيف هذا التعلم منها: صعوبة تنفيذه في ظل السياسة التعليمية الحالية التي تعتمد على الحصص التقليدية والمناهج المنفصلة وكثرة المواد المقررة، كما أنها تحتاج إلى إمكانات ضخمة مالية ومادية، كذلك المبالغة في إعطاء الحرية للطلاب المتعلمين والافتقار إلى التنظيم والتسلسل في إعداد المشروعات.

وتتنوع المشروعات التي يقوم بها الطلاب بحسب الهدف منها، فهناك مشروعات خدمة المجتمع ومشروعات المحاكاة وأداء الأدوار بهدف اكتساب المهارات، ومشروعات الإنشاء والتصميم والإنتاج، ومشروعات حل المشكلات، ومشروعات التعاون من خلال وسائل الاتصال عن بعد كما يمكن تصنيف المشروعات بحسب المشاركين فيها، فهناك المشروعات الجماعية وهى المشروعات التي يطلب فيها من جميع طلاب الفصل الاشتراك في القيام بعمل واحد، أو تنفيذ مهمة واحدة بشكل تعاوني جماعي، وهناك المشروعات الفردية وفيها قد يطلب من كل طالب في المجموعة تنفيذ نفس المشروع المقدم لبقية زملائه، أي تنفيذ نفس المشروع ولكن بشكل منفرد، وقد يطلب من الطالب اختيار وتنفيذ مشروع مختلف عن بقية المشاريع التي يقوم بها زملاؤه.

– **مميزات تطبيق استراتيجيّة المشاريع الإلكترونيّة:** توجد عديد من المميزات لتطبيق استراتيجيّة المشاريع الإلكترونيّة ويمكن توضيحها فيما يأتي: (Clark ; Pit, 2001)، (Hardy,2002)

- تعطي للمتعلمين فرصة لتحقيق أهدافهم الخاصة بصورة فردية أو ضمن مجموعات عمل.
- تزود المتعلم بتجربة عملية وتشعره بالإنجاز.
- استخدام المشاريع في أنشطة التعلم يجعل التعلم أكثر ملاءمة بالنسبة للمتعلمين.
- المنتجات النهائية للمشاريع يمكن عرضها لإتاحة الفرصة لمشاركة الآخرين للاستفادة منها، ويمكن الاستعانة بأرائهم لتطويرها.
- توفير فرصة للمتعلم للحصول على وجهات نظر، وردود فعل كثيرة، ومتنوعة.

– **توظيف استراتيجيّة المشاريع الإلكترونيّة في بيئة التعلم الإلكتروني:**

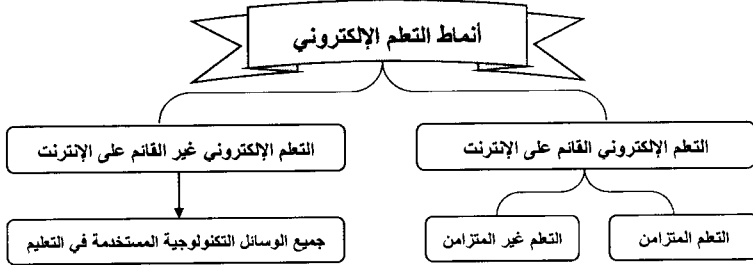
- من الممكن أن يرسل الطلاب المشتركين في المشروع هذا المشروع إلى الخبراء والمتخصصين في مجال التعلم الإلكتروني، ويطلب منهم إبداء آرائهم في المشروع، وتوضيح نقاط القوة ونقاط الضعف لتقييم المشروع.
- في بيئات التعلم الإلكترونيّة نتاح فرصة لنشر ما تم التوصل إليه من نتائج للمشاريع، أو عرض المشاريع كاملة للاستفادة منها، كما أن الإنترنت توفر إمكانيات الحصول على المعلومات المستفادة من الخبراء والمهتمين أو من أقرانهم من خارج إطار المشروع بالاطلاع على المشروع إلكترونياً.

(٤) استراتيجيّة التعلم بمواقع الإنترنت:

وفي هذه الاستراتيجية يتم تقسيم التعلم الإلكتروني المعتمد على الإنترنت (Online) إلى نوعين وهما: أ- تعلم إلكتروني متزامن. ب- تعلم إلكتروني غير متزامن.

أ- **التعلم الإلكتروني المباشر (المتزامن Synchronous e-learning):** ويعني أسلوب وتقنيات التعليم المعتمدة على الإنترنت لتوصيل وتبادل الدروس وموضوعات الأبحاث بين المعلم والمتعلم في الوقت الفعلي لتدريس المادة مثل المحادثة الفورية (Real-time chat)، أو تلقي الدروس من خلال الفصول الافتراضية، ومن إيجابيات هذا النوع أن الطالب يستطيع الحصول على التغذية الراجعة المباشرة من المعلم في وقت الدراسة نفسها. (عمر الراجحي، ٢٠٠٣: ص ٧٨).

ب- **التعلم الإلكتروني غير المباشر (غير المتزامن Asynchronous e-learning):** وفيه يحصل المتعلم على دروس مكثفة أو حصص وفق برنامج دراسي مخطط ينتقي فيه المتعلم الأوقات والأماكن التي تتناسب مع ظروفه، عن طريق توظيف بعض أساليب التعلم الإلكتروني مثل: البريد الإلكتروني، أشرطة الفيديو، ومن إيجابيات هذا النوع أن المتعلم يتعلم حسب الوقت المناسب له، بالإضافة إلى ذلك يستطيع الطالب إعادة دراسة المادة والرجوع إليها إلكترونياً كلما احتاج إلى ذلك، أما السلبيات فهي عدم استطاعة الطالب الحصول على التغذية الراجعة من المعلم، إلا في وقت متأخر أو عند انتهاء من البرنامج. (فايز الشهري، ٢٠٠٣: ص ٣٦).



شكل (٨) أنماط التعلم الإلكتروني

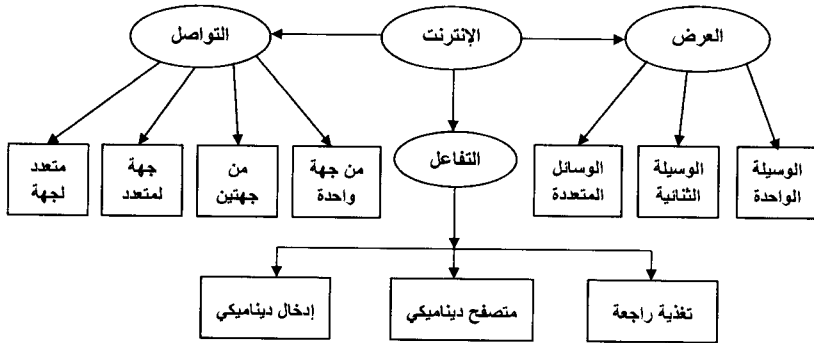
سمات هذا النوع من التعليم (التعلم الإلكتروني المعتمد على شبكة الإنترنت):

- لقد جاءت شبكة الإنترنت برؤية جديدة للتعلم تنظر إلى ما وراء الكتاب المدرسي أو أسلوب الإخبار أو التلقين لذلك فإن التعليم المعتمد على الإنترنت يتسم بعدة سمات تميزه عن باقي أشكال التعليم، ومن تلك السمات ما يأتي: (مصطفى جويت، ٢٠٠٣: ص ٣٦ - ٣٨)
- **التعاون:** حيث إن نظم التعلم عبر شبكة الإنترنت أتاحت نوع من التفاعل بين الدارسين لم يكن متاحاً من قبل، فكثر من مشروعات التعلم عبر الإنترنت تضمن أنشطة المشاركة في

المعلومات بين الفصول أو مراكز التعلم مهما اختلف موقعها، وهذا النوع من التفاعل لم يكن موجوداً في التعليم التقليدي، حيث يكون كل فصل منعزل عن غيره.

- **الترباط:** يساعد هذا النوع من التعليم على الترباط بين المتعلم وزملائه ومعلميه سواء من خلال البريد الإلكتروني، أو من خلال الاجتماعات عبر الشبكة، أو التحوار الحر.
- **التمركز حول المتعلم:** التعلم من خلال الإنترنت هو تعلم موجه نحو المتعلم، فعلى الرغم من أن المعلمين والخبراء يؤدون دوراً أساسياً في العملية التعليمية، إلا أن الطلاب يحددون اتجاهاتهم بحرية من خلال مشاركتهم وأنشطتهم فالمعلم يحدد الأهداف ويدير العملية التعليمية، وعلى الطالب مهمة اكتشاف المحتوى بطريقته الخاصة، مما يجعله كماً أكبر من المسؤولية في تعلمه.
- **الحدود المفتوحة:** حيث يعد الإنترنت فرصة مميزة لتخطي الحدود الزمانية والحواجر المكانية، والوصول إلى المعلومات أينما كان موقعها.
- **مجتمعات التعلم:** أوجدت شبكة الإنترنت مجتمعات تعلم متجانسة تربطها اهتمامات موضوعية واحدة تشبه المجتمعات في المدرسة أو الجامعة، إلا أنها لا تنتمي إلى مكان محدد بل إلى مجال اهتمام واحد.
- **الاستكشاف:** تضم أغلب أنشطة التعلم عبر الإنترنت نوعاً من الاستكشاف والمبادرة الذاتية للمتعلم ومن أكثر أشكال التعلم الاستكشافي على الشبكة هو التعلم المبني على حل المشكلات.

وتوجد ثلاثة ملامح أساسية تميز استخدام الإنترنت في العملية التعليمية وهذه الملامح هي (العرض، التفاعل، التواصل) وهذه الملامح تم تجميعها في نموذج واحد أطلق عليه نموذج التنبؤ (Prediction Model) ويمكن توضيح هذا النموذج كما في الشكل الآتي (نرجس حمدي، ٢٠٠٢: ص ٤)



شكل (٩) الملامح الأساسية لاستخدام الإنترنت في التعليم

• أسس استخدام استراتيجية التعلم بمواقع الإنترنت في قاعة الدرس:

يتطلب استخدام مواقع الإنترنت التعليمية كاستراتيجية تعلم الكتروني أن يتم تصميم ونشر مواقع لتطبيق استراتيجيات التعلم المستخدمة في المؤسسة التعليمية، وألا يتم الاعتماد بصفة أساسية على مواقع الإنترنت المنشورة من قبل مؤسسات أخرى، وتوجد مجموعة من الأسس التي يجب على المعلم مراعاتها عند استخدام مواقع الإنترنت كاستراتيجية للتعلم الإلكتروني، وتتمثل هذه المعايير فيما يأتي: (الغريب زاهر، ٢٠٠٩: ص ٣٠٤)

- التأكد من أن أهداف مواقع الإنترنت ترتبط بالأهداف التعليمية للموضوع التعليمي المطلوب عرضه.
- التأكد من ملائمة المواد التعليمية المعروضة بمواقع الإنترنت مع المواد التعليمية التقليدية لأنه يمكن الرجوع إليها عند الضرورة.
- تقييم مواقع الإنترنت، والتأكد من جودته علماً بأن أحد العناصر السيئة في أي من محتوياته يقلل من قيمة المادة التعليمية.
- التأكد من اكتساب الطلاب لمهارات البحث في الإنترنت واستخدام برنامج Word لأن تفاعلهم مع هذه الاستراتيجية يتطلب منهم إتقان مهارات البحث فيها والكتابة والنسخ والقص واللصق والحفظ وغيرها.
- ملاحظة أن هناك اتجاهاً لدى بعض الطلاب المستخدمين لهذه الاستراتيجية بأنهم ليسوا في حاجة للكتاب المدرسي ومصادر التعليم التقليدية، إلا أنه يجب عليك أن تشجعهم على التكامل بين مواقع الإنترنت والمصادر التقليدية.
- توجيه الطلاب إلى عدم ثبات المواقع التعليمية عبر الإنترنت، كما أنهم في حاجة دائمة للتأكد من صدق هذه المواقع.
- تطبيق عليهم استبانة سريعة على الطلاب حول خلاصة المعلومات التي اكتسبوها وتعليقهم على الاستراتيجية للتأكد من مدى استفادتهم منها.

(٥) استراتيجية التعلم بالعروض التعليمية للبرمجيات التفاعلية:

ويعد هذا النوع من التعلم الإلكتروني أسلوباً مرادفاً للتعليم التقليدي ويمكن اعتماده بصورة مكملة لأساليب التعليم التقليدية وبصورة عامة يمكننا تبني تقنيات وأساليب عديدة ضمن خطة تعليم وتدريب شاملة تعتمد على مجموعة من الأساليب والتقنيات، فمثلاً إذا كان من الصعب بث الفيديو التعليمي عبر الإنترنت فلا مانع من تقديمه على أقراص مدمجة طالما أن ذلك يساهم في رفع مستوى التدريب وجودة التعليم ويمنع اختناقات الشبكة ويتطلب التعلم الإلكتروني ناحية أساسية تبرر اعتماده والاستثمار فيه وهي الرؤية النافذة للالتزام به على المدى البعيد وذلك

لتجنب عقبات ومصاعب في تقنية المعلومات ومقاومة نفور المتعلمين منه (إيهاب مختار، ٢٠٠٥: ص ٥٢).

ويتطلب استخدام استراتيجية التعلم بالعروض التعليمية لبرمجيات الوسائط المتعددة تخطيط دقيق للموقف التعليمي بهدف استثمار الوقت والجهد في تحقيق التغيرات السلوكية المطلوبة، ويجب ان يراعي المعلم في ذلك الأسس الآتية: (الغريب زاهر، ٢٠٠٩: ص ٣٠١).

- تجهيز قاعة الدرس بجهاز كمبيوتر للمعلم إضافة إلى جهاز الفيديو وبروجيكتور وأجهزة الكمبيوتر التي سيستخدمها الطلاب عند الحاجة.
- التأكد من توفير توصيلات الإنترنت بجميع الأجهزة بقاعة الدراسة، ومن أنه مسموح للمعلم وللطلاب استخدامها في المواقف التعليمية.
- التأكد من أن جهاز الكمبيوتر الخاص بالمعلم يحتوي على البرمجيات الحديثة اللازمة لعرض المادة التعليمية، مثل عرض وحفظ المؤثرات الصوتية ولقطات الفيديو بامتداداتها المختلفة، والرسوم المتحركة.
- تصميم برنامج عرض المادة التعليمية باستخدام الأجهزة الإلكترونية في ضوء إمكانياتها وتجهيزات القاعة الدراسية وخصائص الطلاب.
- تضمين برنامجك رسوم وصور وخرائط وجداول ولقطات فيديو ورسوم متحركة بالإضافة إلى النصوص.
- مناقشة البرنامج الذي صممته مع بعض الزملاء من هيئة التدريس، أخصائي تكنولوجيا التعليم.
- استخدام الجمل والكلمات البسيطة والسهلة في شرح معلومات البرنامج.
- حاول نشر برنامجك على الإنترنت لكي يحصل عليه الطلاب لدراسته أو مراجعته وليتفاعل معه الطلاب المتغبين عن الدرس.
- استخدام مصادر إلكترونية مساعدة تحتوي على مادة تعليمية متنوعة وبديلة تشجع الطلاب على المشاركة أثناء العرض التعليمي مثل مواقع الإنترنت، الصور والرسوم التعليمية، الوثائق التعليمية وغيرها.

(٦) استراتيجية التعلم القائم على الأهداف:

وتعتمد هذه الاستراتيجية على المحاكاة الكمبيوترية ويحدد للطلاب فيها الدور الرئيسي بهدف استمرارية بذل الجهد نحو تحقيق الهدف، وبأتي استخدام المحاكاة الكمبيوترية لدراسة المعلومات والمواقف التي يصعب دراستها والتعرف على خصائصها الواقعية في طبيعتها، سواء من حيث تواجد الطلاب في أماكن الدراسة أو إمكانية توفير المعلومات في صورتها الواقعية،

فيتم محاكاتها باستخدام برامج الكمبيوتر والإنترنت لدراستها دون التعرض للأخطار المرتبطة بالعالم الواقعي لها، والهدف العام لهذه الاستراتيجية يدور حول إنجاز مهام التعلم بنجاح، وليس الهدف هو الحصول على درجات تحصيلية مرتفعة، حيث أنها موجهة لزيادة دافعية الطلاب وإتاحة أفضل الفرص للتعلم من خلال التنفيذ والعمل، لذا فالأهداف التي يعمل الطلاب على تحقيقها يجب أن تكون متوافقة معاً اهتمامات وميول الطلاب. (الغريب زاهر، ٢٠٠٩: ص٣٠٤).

(٧) استراتيجيات التعلم بمحاضرات الحوار الإلكتروني Discussion Boards :

في هذه الاستراتيجية يقوم المعلم بالإجابة على أسئلة الطلاب في أي وقت، بعد أن يكونوا قد قاموا بتكوين أسئلتهم واستفساراتهم مسبقاً. وهناك عدة أشكال للحوار الإلكتروني ومن هذه الأشكال ما يأتي: (عبدالله الموسى، أحمد المبارك، ٢٠٠٥: ص٢٣٧)

أ- المحاضرات: حيث يقوم أعضاء هيئة التدريس أو الأساتذة الزائرين بعرض مادة علمية أو موضوع معين، وطرح عدد من الأسئلة عليه، وبعد ذلك يقومون بمراجعة إجابات الطلاب وملاحظاتهم، ثم يقومون بطرح أسئلة إضافية وعمل ملخص للملاحظات.

ب- أعضاء هيئة تدريس أو طلاب مختارين: يمكنهم إجراء مقابلات وطرح أسئلة على أشخاص معروفين للنقاش في موضوعات محددة.

ج - هيئة مستشارين: دعوة عدد من المستشارين والمناقشين للمشاركة في لجنة المناقشة حول موضوع معين، ثم فتح النقاش للطلاب.

د- المناظرات: وذلك عن طريق طرح موضوع معين للنقاش بين أشخاص مؤيدين وآخرين معارضين، وذلك لكي يبلي كل بلوه إما دفاعاً عن تأييده أو رفضه للموضوع، وذلك بتقديم الحجج والأمثلة الدالة على تأييده، ثم يقوم الطلاب بتقويم أي الفريقين قام بدعم رأيه بصورة جيدة، ثم يفتح الباب للجميع للنقاش.

هـ- نقاش قضية مطروحة للاطلاع: وهي نقاشات عامة لمفاهيم مختلفة يمكن أن تأخذ حيزاً من النقاش، ويمكن أن تناقش في مجلس عام.

و- تقارير الطلاب: يكون عن طريق عرض موضوع معين، ثم يفتح الباب للنقاش.

ز- الجلسات الفكرية: وضع إطار للأفكار الجديدة المبدعة بدون نقد من قبل المجموعات.

(٨) استراتيجيات حل المشكلات Problem Solving Strategy :

تعتمد هذه الاستراتيجية على صياغة موضوع الدرس على هيئة مشكلة أو سؤال يثير اهتمام الطلاب، ويدفعهم إلى ممارسة أنواع مختلفة من النشاطات التعليمية للوصول إلى حل

المشكلة مثل: جمع المعلومات من مصادرها الإلكترونية المختلفة وتصنيفها، الملاحظة الدقيقة للعوامل المرتبطة بالمشكلة، وإجراء التجارب وتحليل النتائج وتفسيرها، مما ينمي لديهم روح البحث، والتفكير العلمي. (محمد الكسباني، ٢٠٠١: ص ص ٢٣٨ - ٢٣٨)

ويمكن تعريف استراتيجية حل المشكلات على أنها: "نشاط ذهني منظم للطلاب، وهي منهج علمي يبدأ باستثارة تفكير الطالب، بوجود مشكلة ما تستحق التفكير، والبحث عن حلها وفق خطوات علمية، ومن خلال ممارسة عدد من النشاطات التعليمية، يكتسب الطلاب من خلال هذه الاستراتيجية مجموعة من المعارف النظرية، والمهارات العملية".

أ - الأهمية التربوية لاستراتيجية حل المشكلات:

تتمثل الأهمية التربوية لاستراتيجية حل المشكلات في المميزات الآتية: (علي الحصري، يوسف العنيزي، ٢٠٠٠: ص ص ١٧٩ - ١٨٠)

- تنمية التفكير الناقد والتأملي للطلاب كما يكسبهم مهارات البحث العلمي وحل المشكلات، وتنمي روح التعاون والعمل الجماعي لديهم.
- تزاعي الفروق الفردية بين الطلاب وميولهم واتجاهاتهم، وهي إحدى الاتجاهات التربوية الحديثة.
- توفير قدر من الإيجابية والنشاط في العملية التعليمية لوجود هدف من الدراسة، وهو حل المشكلة وإزالة حالة التوتر لدى الطلاب.
- تنمية القدرات العقلية لدى الطلاب، مما يساهم في مواجهة كثير من المشكلات التي قد تقابلهم في المستقبل سواء في محيط الدراسة أو في خارجها.
- تنمية روح الإخاء بين المتعلمين، والتي تظهر من خلال العمل ضمن الجماعة، وتنمية العلاقات الاجتماعية.
- تنمية اتجاهات إيجابية لدى الطلاب. وفي هذا الصدد أوضح (Chang, 2002) في دراسة أجراها لتحديد فاعلية التدريس من خلال برمجيات الكمبيوتر القائمة على حل المشكلات في مقابل استراتيجية المحاضرة والمناقشة، في تحسين نواتج التعلم في تدريس العلوم، وأظهرت النتائج أن التلاميذ الذين درسوا باستراتيجية حل المشكلات والكمبيوتر قد حصلوا على درجات أعلى مقارنة بزملائهم الذين درسوا باستراتيجية المحاضرة والمناقشة، كما أوضحت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التي درست باستراتيجية حل المشكلات فيما يتعلق بانجاهاتهم نحو مادة الدراسة.

ب- تنفيذ استراتيجية حل المشكلات إلكترونياً:

يرى "محمد محمود زين الدين، ٢٠٠٥" أنه يمكن تطبيق استراتيجية حل المشكلات في التعلم الإلكتروني عن طريق طرح مشكلة بحثية على المتعلمين من خلال صفحة المقرر

"Online Course" ثم يطلب منهم توظيف ما قد تعلموه لحل المشكلة ولكن بشكل فردي، ومن ثم يمكن لكل متعلم مناقشة المعلم في هذه المشكلة من خلال البريد الإلكتروني أو الحوار المباشر. (محمد محمود، ٢٠٠٥: ص ٣١٦)

كما أنه يمكن طرح مشكلة بحثية يقوم المعلم باختيارها ومناقشة المتعلمين حولها، ومن ثم ترك كل متعلم على حدة لكي يطرح وجهة نظره لحلها، ومن ثم تجمع الحلول المطروحة بواسطة المعلم، ثم توضع على لوحة المناقشة "Discussion Board" بحيث تدور حولها مناقشات جدلية موسعة بواسطة كافة المتعلمين لأخذ آرائهم وتحديد أنسب الحلول، وبالتالي وضع المبررات الكافية لتبني الحل الأمثل، ثم الوصول لقرار نهائي بهذا الحل وتعميمه على كل طلاب مجموعة التعلم. (نبيل جاد، ٢٠٠٨: ص ٤١٥)

من خلال ما سبق نجد أن هناك عديداً من الاستراتيجيات التعليمية التي يمكن استخدامها في بيئة التعلم الإلكترونية، سواء كان (Online or Offline) والمعلم هو الذي يحدد أفضلية استراتيجية عن أخرى، وذلك حسب الأهداف المراد تحقيقها، والفروق الفردية بين الطلاب، فبدون استراتيجيات التعلم المناسبة لا يمكن الاستفادة من القدرة العالية للاتصالات عبر شبكة الإنترنت، وبالتالي لا تحدث تحسينات مهمة في نتائج التعلم.

ونتيجة لذلك سعى الباحث في هذا البحث إلى توظيف استراتيجيتين من استراتيجيات التعلم الإلكتروني وهما (استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية، واستراتيجية التعلم الموجه ذاتياً)، لتنمية مهارات طلاب الصف الثاني الثانوي في مقرر الحاسب الآلي.

(٩) استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية E-Working Groups Strategy :

يقدم التعلم الإلكتروني منافع كبيرة لمجموعات العمل الصغيرة، حيث تصبح عوائق مثل: العائق الجغرافي، الجنس وغيرها ليست عقبة أمام أفراد المجموعات التي تنبني في الفضاء الإلكتروني.

ويمكن تعريف العمل الجماعي في المجموعات الصغيرة على أنه: "استراتيجيات التدريس التي تضع المتعلم في موقف جماعي يقوم فيه بدور التدريس والتعلم في آن واحد وما يتطلب ذلك من العمل في جماعة لتحقيق أهداف مشتركة تشمل كل من الجوانب المعرفية والمهارات الاجتماعية". (أمين صلاح الدين، ٢٠١٢).

(٩-١) تعريف استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية:

ويمكن تعريف استراتيجية مجموعات العمل بأنها: "مجموعات صغيرة تقوم بدراسة المحتوى وتبادل الأفكار، كما تتيح هذه الاستراتيجية للطلاب فرصة لطرح أفكارهم، والنظر في

الأفكار المطروحة من جانب الآخرين، وبهذه الطريقة يمكن عرض وجهات نظر مختلفة حول موضوع معين". (عبدالمعطي رمضان، سمر سليمان، ٢٠٠٧: ص ٢١)

ويعرف "فورسيث" (Forsyth, 1999) استراتيجية مجموعات العمل بأنها: استراتيجية تساعد المتعلمين على التعلم والعمل معاً في مجموعات صغيرة أو كبيرة يوثرون ويتأثرون ببعضهم البعض في إطار التفاعل الاجتماعي لتحقيق أهداف محددة.

وتعرف (ريهام الغول، ٢٠١٢: ص ٣٠) استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية بأنها: خطة منظمة تشمل الإجراءات والعمليات المتبعة لإكساب أعضاء هيئة التدريس الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات تصميم وتطبيق بعض خدمات الجيل الثاني للويب في ضوء تقسيمهم إلى مجموعات عمل صغيرة للعمل والتعلم معاً.

وفي التعلم الإلكتروني يتم تشكيل المجموعات وفقاً لمستويات الطلاب التي يعرفها المعلم جيداً، وبالتالي يمكن أن تكون المجموعة مكونة من أربعة إلى خمسة أعضاء مختلفين في المستوى الأكاديمي، بحيث يكفل المعلم كل مجموعة بتكليف معين، ويتم تقسيم العمل داخل المجموعة بحيث يقوم كل فرد داخل المجموعة بدور محدد، ولا بد من وجود قائد لكل مجموعة، يكون هو المسئول عن الوصول إلى قرارات جماعية لدمج الأعمال المنفردة لأعمال المجموعة، وتنظيم النقاش المدار سواء عن طريق لوحات المناقشة "Discussion Boards" أو الدردشة "Chatting"، أو عن طريق البريد الإلكتروني "E-mail"، ويتم تنظيم عمليات التفاعل والتواصل عن طريق قائد المجموعة للوصول إلى حل أو تصور أو شكل نهائي للتكليف، وعرضه في الوقت الذي يحدده المعلم على باقي المجموعات بواسطة قائد المجموعة. (نبيل جاد، ٢٠٠٨، ص ٣٥٥ : ٣٥٦)

وقد أثبتت عديد من الدراسات فاعلية التعلم في مجموعات في التحصيل المعرفي وتنمية المهارات لدى الطلاب مثل دراسة هيلتز ستار (Hiltz Starr, 2000) حيث قام هيلتز بدراسة هدفت قياس فاعلية التعلم عبر الإنترنت باستخدام أسلوب التعلم غير المتزامن مقابل التعلم بالاستراتيجيات التقليدية في الفصول الدراسية، وكذلك التعلم الإلكتروني في مجموعات مقابل التعلم الإلكتروني الفردي باستخدام الإنترنت، وكان من أهم هذه الدراسة أن التعلم الإلكتروني غير المتزامن كان أفضل من التعلم بالاستراتيجيات التقليدية داخل الفصول الدراسية، بالإضافة إلى أن التعلم الإلكتروني في مجموعات كان أفضل من التعلم الفردي في تحصيل الطلاب وتنمية مهاراتهم.

وهذا يتفق مع دراسة (فاطمة الزهراء عثمان، ٢٠٠٠) والتي هدفت إلى قياس فاعلية التعلم في مجموعات مقابل التعلم الفردي على التحصيل المعرفي والأداء المهاري لإنتاج الرسومات التعليمية، وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتي، مجموعة درست في مجموعات تعاونية، والأخرى درست بالطريقة الفردية، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية التعلم في مجموعات، حيث إن المجموعة التي درست بالطريقة التعاونية كانت أفضل في التحصيل المعرفي وفي الأداء المهاري لإنتاج الرسومات التعليمية، من المجموعة التي درست بالطريقة الفردية وأكدت الدراسة أنه يمكن رفع مستوى تحصيل الطلاب وتنمية اتجاهاتهم من خلال مجموعات العمل التعاونية.

وأجرى جان بريندلي وكريستين والت (Jane, E ; Christine W, 2009) دراسة هدفت خلق مجموعات تعلم تعاونية في بيئة التعلم عبر الإنترنت، وتم جمع البيانات في خلال ثلاث سنوات، بواسطة مؤسسات في درجة الماجستير عن بعد (MDE) وعرضت البرنامج بالاشتراك مع جامعة ميريلاند، وكلية جامعة (UMUC) ، وأوضحت الدراسة أن التعلم في مجموعات عمل تعاونية عبر شبكة الإنترنت من الممكن أن يأخذ شكل النقاشات ضمن مجموعات عمل صغيرة، وأثبتت الدراسة ما يأتي:

- إن معظم المتعلمين لديهم قدر بسيط من مهارات التفاعل مع الآخرين عبر الإنترنت.
- إن مهارة المعلم تلعب دوراً أساسياً في خلق وإدارة التفاعل في مجموعات العمل التعاونية عبر الإنترنت.
- إن التعلم في مجموعات يعد وسيلة هامة لمساعدة الطلاب على اكتساب الخبرات في مجال التعاون، وتطوير المهارات المهمة في التفكير الناقد، والتأمل الذاتي، والمشاركة في بناء المعرفة.
- كما أثبتت الدراسة أن الطلاب يفضلون التعلم من خلال المجموعات التعاونية عبر شبكة الإنترنت.
- وأوصت الدراسة بضرورة دراسة تأثير استراتيجيات التدريس الإلكترونية، ونوعية مشاريع مجموعات العمل، وفاعلية استخدام الصحافة الإلكترونية، وتقييم أثر العمل الجماعي، على ناتج التعلم.

كما أجرى كريتا ميليش (Keritha M, 2009) دراسة هدفت قياس اتجاه الطلاب نحو أساليب التعلم الإلكتروني في مجموعات عمل تعاونية، وتكونت عينة الدراسة من (٩٠) طالباً وطالبة من طلاب كلية التربية والدراسات الليبرالية، جامعة التكنولوجيا وجامايكا واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي وتمثلت أدوات الدراسة في استبيانات، وإجراء مقابلات معمقة للتحقيق

من سلوك الطلاب نحو التعلم الإلكتروني في مجموعات العمل التعاونية، وكان من أهم نتائج هذه الدراسة أن الطلاب فضلوا التعلم التعاوني في مجموعات أكثر من التعلم الفردي، كما أثبتت الدراسة أن التعلم التعاوني ساعد على تحسين الأداء الأكاديمي لدى الطلاب.

(٩-٢) أشكال مجموعات العمل الصغيرة:

وهناك عديد من اشكال مجموعات العمل الصغيرة التي تتيح وتشجع فرصاً للتفاعل مثل:

(أحمد سالم، ٢٠٠٧)

- التعلم التعاوني الإلكتروني "E-Cooperative learning":

تذكر "جانيت" (Elizabeth, 2005) أن التعلم التعاوني الإلكتروني هو: بناء للمعرفة وحل للمشكلات من خلال المشاركة المتبادلة بين اثنين أو أكثر من المتعلمين في جهد منسق مشترك، وذلك باستخدام شبكة الإنترنت والاتصالات الإلكترونية.

ويعرفه ياسر شعبان (٢٠٠٧، ص ٥١) بأنه: موقف تعليمي يتم فيه توزيع المتعلمين إلى مجموعات صغيرة أو كبيرة مكونة من اثنين أو أكثر من المتعلمين يعملون معاً من أجل تحقيق أهداف محددة ومشتركة، وذلك من خلال تناولهم لموضوعات مصحوبة بأنشطة واختبارات إلكترونية، من خلال تفاعلهم معاً عن طريق أحد المواقع التعليمية المصممة لذلك، وباستخدام أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن المتاحة عبر شبكة الإنترنت، ويتم ذلك وفقاً لتعليمات وإجراءات محددة وتحت إشراف وتوجيه ومتابعة المعلم.

لذا يمكن تعريف التعلم التعاوني الإلكتروني إجرائياً بأنه: منظومة من العمليات التعاونية والتفاعلية التي تتم بين كل من المعلمين والمتعلمين ومصادر التعلم في عملية التعلم، وذلك من خلال تفاعلهم معاً باستخدام أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن المتاحة عبر الويب في ضوء الأدوار التي يحددها المعلم، ويتم ذلك وفقاً لتعليمات وإجراءات محددة وتحت إشراف وتوجيه ومتابعة المعلم.

ومن خلال التعلم التعاوني يعمل المتعلمون مع بعضهم لتحقيق هدف واحد: مثل مراجعة الدرس أو القيام ببحث وعندما يعرف الطلاب أن أبحاثهم سوف تنشر عبر الشبكة سوف يكونوا أكثر حرصاً على أن يبذلوا قصارى جهدهم في هذا البحث، أو دراسة حالة لها صلة بالمنهج التعليمي، أو حل مشكلة معينة.

ويمكن التفاعل في استراتيجيات التعلم التعاوني عن طريق ورش العمل الجماعية، وأيضاً عن طريق المشروع الجماعي الذي يتم بشكل رئيسي بين المتعلمين بعضهم البعض وبين المتعلمين ومصادر التعلم، بينما يكون المعلم بمثابة المراقب والمشرف دون تدخل في

التفاعل فيما بينهم، وتستخدم في هذه الحالة نظم الحوار المباشر، وقوائم النقاش، والبريد الإلكتروني كأدوات أساسية للتواصل، أي أن التعلم التعاوني يمكن أن يتم بطريقة تزامنية أو غير تزامنية. (محمد زين العابدين، ٢٠٠٥: ص ٣١٦)

وتعرف (ريهام الغول، ٢٠١٢: ص ٣١) استراتيجية التعلم التعاوني الإلكتروني بأنها منظومة من الإجراءات المتداخلة المتكاملة التي تتم عبر الويب، بحيث يقوم المدرب بتوزيع الأدوار على الأعضاء، وتعمل كل مجموعة منفصلة عن المجموعات الأخرى، ثم يقوم بتنفيذ تبادل هذه الأدوار بين الأعضاء في ضوء توجيه وإرشاد المدرب لتنمية مهارات تصميم وتطبيق بعض أدوات الويب.

وأثبتت بعض الدراسات فاعلية الطريقة غير التزامنية مثل دراسة (تامر محمود، ٢٠٠٧) التي هدفت إلى تحديد أثر اختلاف نمطي التعلم التعاوني باستخدام شبكة الإنترنت (المتزامن وغير المتزامن) على إكساب طلاب كلية التربية جامعة الزقازيق مهارات تصميم واجهة تفاعل صفحات شبكة المعلومات الدولية (الويب) وتمثلت عينة البحث في مجموعة من طلاب كلية التربية شعبة تكنولوجيا التعليم (إعداد معلم حاسب آلي) بواقع ٤ طلاب في كل مجموعة، وتمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بالمهارة، استمارة للتعرف على الخبرات السابقة والإمكانيات الحالية لاستخدام شبكة الإنترنت في التعليم، بطاقة تقييم منتج، وكان من أهم نتائج هذه الدراسة أن نمط التعلم التعاوني غير المتزامن أفضل من نمط التعلم التعاوني المتزامن في إكساب الطلاب مهارات تصميم واجهة تفاعل صفحات الويب ويفسر الباحث هذه النتيجة بما يأتي:

- أن التفاعل غير المتزامن يتيح للطلاب مرونة أكثر في اختيار أوقات التعلم وفقاً لظروفهم.
- يراعى النمط غير المتزامن اختلاف المناطق الجغرافية التي تتباين مع التوسع في نشر المقررات الإلكترونية عبر الإنترنت.
- يتيح هذا النمط للمتعلمين الوقت الكافي للسير في تعلم المهارة وفقاً لقرائهم الفردية قبل المشاركة في المعلومات وإنجاز المهام مع الزملاء.

خصائص التعلم التعاوني: توجد عدة خصائص مميزة للتعلم التعاوني ومن هذه الخصائص ما يأتي: (إبراهيم بهلول، ٢٠٠٢: ص ١٢).

- تعد استراتيجية التعلم التعاوني تنظيمياً رمزياً يتم من خلاله تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة، تضم كل مجموعة عدداً من الطلاب مختلفي القدرات العقلية والنوع والمستوى الاجتماعي والثقافي.

- يتعاون طلاب كل مجموعة فيما بينهم تعاوناً ملحوظاً سواء في فهم الحقائق أو التعميمات، كما يتعاونون في الإجابة على الأسئلة والقيام بالأنشطة، بحيث يكون كل طالب مسئول عن نجاح مجموعته.
- يكون التفاضل بين المجموعات وبعضها البعض، ولا يكون بين طلاب المجموعة الواحدة، لأنهم يعملون في جو تعاوني.
- تحقق استراتيجية التعلم التعاوني هدفين معاً، حيث تهدف إلى إكساب الطلاب مهارات التفاعل الاجتماعي بالإضافة إلى زيادة تحصيلهم في المواد الدراسية.
- يتحدد دور المعلم في كونه مدرساً وميسراً لعملية التعلم، عاملاً على حل كل ما يواجهه طلابه من مشكلات.
- يتوقف نجاح استراتيجية التعلم التعاوني على التفاعل الجاد المثمر بين أعضاء كل مجموعة، كما يتوقف على إعطائهم التغذية الراجعة.
- التعلم التعاوني تعلم فعال ناتج عن تدريس فعال في تحقيق عديد من الأهداف في الجوانب المعرفية والمهارية والمستويات العليا من التفكير.
- يقدم فرصاً متساوية للنجاح، لأنه على الرغم من أن لكل فرد دور في المجموعة، إلا أن كل الأدوار متكاملة والنتيجة ليست نظرة الطالب إلى الجزء الذي حققه من الأهداف المشتركة وبالتالي فإن النجاح هنا هو نجاح مجموعة كاملة، وحتى الطلاب ذوي المستوى المنخفض قد أسهموا بدور لتحقيق الهدف، وشعورهم بالنجاح في وسط المجموعة ينمي لديهم دافعية للتعلم وترتقي بمستواهم في مواقف التعلم اللاحقة.

(٣-٩) مراحل عملية التعلم التعاوني عبر الإنترنت:

توجد عدة مراحل متتالية تمر بها عملية التعلم التعاوني عبر الإنترنت، وفي كل مرحلة من هذه المراحل يوجد دور للمعلم، يمارسه عبر الإنترنت إما بطريقة تزامنية، أو بطريقة غير تزامنية، ويمكن توضيح هذه المراحل كما يأتي: (جابر عبد الحميد، ١٩٩٩: ص ٨٢)، (Paul, E ; Dan Kauchak: 2000, 472-473)

- تبدأ عملية التعلم التعاوني بعرض الأهداف التعليمية على الطلاب، وبعد عرض الأهداف يتم تهيئة الطلاب للتعاون معاً، حتى يختار كل طالب منهم ما يود عمله، وبالتالي يتشارك الطلاب في اختيار أفراد كل مجموعة بناء على الرغبة المشتركة بينهم في الموضوع التعليمي. دور المعلم في هذه المرحلة: يقوم المعلم في هذه المرحلة بمراجعة الأهداف التعليمية، وتهيئة الطلاب للتعاون فيما بينهم.

- في المرحلة الثانية يتم عرض المعلومات الأساسية للموضوع المراد دراسته. دور المعلم في هذه المرحلة: يقوم المعلم بإعداد المحتوى الخاص بالأهداف السابقة، وبعد ذلك يقوم بوضع هذا المحتوى على موقع التعلم على الإنترنت أو بثه من خلال الفصول الافتراضية إذا أراد استخدام نمط التعلم المتزامن.
- تقسيم المجموعات بحيث تكون كل مجموعة متساوية في العدد وقريبة إلى حد ما في الدافعية للمشاركة والتفاعل، وبعد ذلك توزع كل مجموعة مهامها على الأفراد المكونين لها بعد اختيار منسق للمجموعة. دور المعلم في هذه المرحلة: في هذه المرحلة يشرح المعلم لطلابه كيفية تكوين المجموعات، ويوضح لهم أهمية العمل ضمن الفريق، ويساعدهم على العمل بمودة ودافعية.
- مساعدة المعلم لطلابه: حيث يقوم المعلم بمساعدة طلابه باستمرار أثناء عملية التعلم، حيث إن دور المعلم هو ميسر وموجه ومنظم لعملية التعلم. دور المعلم في هذه المرحلة: يساعد المعلم مجموعات التعلم أثناء العمل كلما تطلب ذلك، وذلك عن طريق المشاركة في الحوار المباشر (بطريقة تزامنية) أو من خلال إضافة تعليقاته ومشاركاته في الحوار عبر منتديات الويب (بطريقة غير تزامنية).
- تصحيح التكاليفات: حيث إن المعلم يعطي طلابه تكاليفات معينة أثناء عملية التعلم، بالإضافة إلى الاختبار البنائي. دور المعلم في هذه المرحلة: يقوم المعلم بعمل تقويم بنائي للتعرف على مدى تقدم المجموعات، ويخبر أفراد المجموعات بنتائج هذا الاختبار، بالإضافة إلى عمل استبيانات مستمرة توضح مدى فهم الطلاب لكل مهمة، وذلك من خلال تحليل المعلم للمحتوى إلى مهام وعناصر فرعية.
- التقييم: ويكون ذلك في نهاية عملية التعلم، ويشمل درجات التقويم البنائي، والتقويم النهائي. دور المعلم في هذه المرحلة: يقوم المعلم بعمل تقييم نهائي للطلاب، ويعطي كل طالب تقدير بناءً على متوسط درجاته في الاختبارات البنائية والاختبار النهائي، وذلك عن طريق تقديم الاختبارات عبر الإنترنت في مواعيد محددة.
- مجموعات المناقشة عبر الإنترنت Discussion Group : وتهدف مجموعات المناقشة عبر الإنترنت إلى زيادة مستوى المشاركة والفعالية بين أفراد المجموعة، وتعلم كيفية اتخاذ القرار الجماعي، إذ يتحدث فيها مجموعة من المتعلمين مع قائد المجموعة أو مع أفرادها لحل مشكلة ما.

(٩-٤) الفوائد الاجتماعية لمجموعات المناقشة عبر الإنترنت:

وتوجد مجموعة من الفوائد الاجتماعية للمناقشة عبر الإنترنت، وهذه الفوائد كما حددها Brewer, Ernest, W ; Others:2001,pp. 118-)، (Maier, P ; Warren, A: 2000) هي:

- يجد الطلاب في نصائح وآراء زملائهم قيمة كبيرة، فضلاً عن نصائح أستاذهم.
- يجد الطالب نفسه مسئولاً مع زملائه عن إجابة أو إعطاء استفسار معين، وبالتالي يشعر أنه في مجتمع فضلاً عن مشاركته للجميع في الخبرة والمعرفة.
- التغذية الراجعة الموجهة من المعلم، رداً على رسائل بعض الطلاب تكون عادة متاحة لكل الطلاب للاطلاع عليها.
- المناقشة تساعد المعلم في بناء بنك من الأسئلة الشائعة تكررهما.
- قد يفهم أحد المشاركين بسهولة تفسير معين من زميل له بأكثر مما قد يفهمه من المعلم.
- من خلالها يمكن أن يحدد المعلم الطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة.
- مجموعات المناقشة عبر الإنترنت، تحل مشكلة للذين يجدون صعوبة في التعبير عن أفكارهم وجهاً لوجه، وتيسر كذلك الأمر على ذوي اللغة غير الطليقة، وعلى الذين يفضلون أن يفكروا قبل أن يتحدثوا.

(٩-٥) لعب الأدوار Role Playing:

هو أحد أشكال التصوير الدرامي، الذي يساعد على الإدراك القيمي، وهو محاولة لخلق علاقات اجتماعية بين أفراد المجموعة، حيث يواجه فيها موقفاً أو مشكلة ما يحاولون عرضها عن طريق تمثيلها أمام الطلاب، وعرض وجهات النظر المرتبطة بها، تنتهي بالمناقشة بين المعلم والطلاب، بهدف الوصول إلى حل للمشكلة (اللقائي والجمل، ١٩٩٩: ص ١٩٣).

(٩-٥-١) مميزات لعب الأدوار:

- يمكن استخدام هذه الطريقة في التدريس حيث إنها تحقق تفاعلاً عقلياً ووجدانياً لدى المتعلمين تجاه مشكلة ما تطرح أمامهم، وهذا يساعد على تقريب المشكلة الحقيقية إلى أذهانهم فتثير اهتمامهم، ولهذه الطريقة العديد من المميزات، ويمكن تحديد هذه المميزات فيما يأتي: (علي الحصري، يوسف العنيزي، ٢٠٠٠: ص ص ١٤٣ - ١٤٥)
- تحديد مستوى الطالب للتعاطف أو تحديد مستوى الاستيعاب.
 - البساطة: حيث يطلب من المتعلمين تمثيل المواقف الوسيطة غير المعقدة ليسهل فهمها، وتحديد النقاط المراد مناقشتها.

- العفوية: يفضل إعطاء التوجيهات العامة حول طبيعة الدور مقدماً ليظهر تجاوب المتعلم الممثل مع الموقف بطريقة عفوية دون تصنع.
- الموقف الواقعي: حيث تكون التمثيلية من الحياة الواقعية بمعنى الابتعاد عن المواقف الخارجية.

(١-٥-٢) تنفيذ لعب الأدوار إلكترونياً:

هناك عدة خطوات لتنفيذ طريقة لعب الأدوار إلكترونياً وهي كما يأتي (Brewer, Ernest, W ; Others:2001,pp. 148 - 153):

- التخطيط: ويتم فيها اختيار الموضوع ولذلك ينبغي تحديد المشكلة بدقة وتحديد كل الظروف المرتبطة بها.
- التمهيد: والهدف من التمهيد هو تهيئة المجموعة للمشاركة بشكل بنائي، وأول ما يجب فعله هو إزالة القلق من أسلوب لعب الأدوار بين أفراد المجموعة.
- التوظيف: يتضمن التوظيف توزيع الأدوار ووضع الحدود الخاصة بلعب الأدوار، وإذا كانت هناك تعليمات عامة ينبغي على كل لاعبي الأدوار والمشاهدين أن يعرفونها.
- القيام بالأدوار: وهذه الخطوة هي التطبيق الحقيقي للعب الأدوار، ويقوم فيها اللاعبون بتنفيذ التكاليفات التي تعمل على تعزيز التعلم، وتعد آراء المشاركين وتسيراتهم نقاط الانطلاق لبدء المناقشة.
- المناقشة: من الضروري أن يشترك القائمون بالأدوار في المناقشة التي يؤديها جمهور المشاهدين، ولابد أن تنصب المناقشة على الحقائق والمشكلات وليس على تقييم أداء لاعبي الأدوار.
- التقييم: مرحلة التقييم هي التي يتم فيها صياغة الاستنتاجات والحلول الخاصة بالمواقف التي تم عرضها، كما يمكن تسجيل جلسة التقييم من أجل مراجعة كل ما تم تحليله وصياغته فيما بعد، كما يمكن اتاحته عبر الموقع التعليمي لمراجعتهم من جانب أي فرد من أفراد مجموعة التعلم.

(١-٦) الألعاب Games :

تتطلب العمل ضمن طالبين أو مجموعتين أو أكثر للتنافس لتحقيق مجموعة من الأهداف التعليمية المحددة، وهي شكل آخر من أشكال مجموعات التعلم الصغيرة، يتم هذا النشاط التعليمي المنتظم تحت إشراف وتوجيه من المعلم، إذ يجب أن يزود المتعلمين بقواعد، وإجراءات، ومعلومات عن اللعبة بصورة واضحة، فالمعلم هنا منسق، ومشرف، وموجه، ومعدل، ونجد أن معظم الألعاب التعليمية تعكس مواقف حقيقية من الحياة، كما يجب على المعلم إتاحة فرصة في

نهاية اللعبة للمنافسة بينه وبين المتعلمين (Instructional Strategies for online Course,2006)، وهناك نوعان من الألعاب التي يمكن تطبيقها في بيئات التعلم الإلكترونية :

● ألعاب حل الألغاز Riddles – Solving : "ويقصد بها الألعاب التي تعتمد على تطبيق المفاهيم، والمبادئ، والمهارات في المشكلات الجديدة، والتي تقوم على التعاون أكثر من التنافس بين المشاركين".

● ألعاب المحاكاة Simulation Games : "وهي نماذج تعبر عن الواقع، وتضع المتعلم في موقف يمثل فيه أدوار الكبار، ولكل لعبة أو نموذج أهداف ومضمون، وأساليب تنفيذ وتقييم يضمها دليل ييسر للمعلم استخدامها، وتتطور اللعبة من مجرد تمثيل الأدوار إلى تعلم كيفية اتخاذ القرار. وأوضح (Akinsola: 2007) أن ألعاب المحاكاة تنسم بما يلي:
أ- تعمل على رفع مستوى الاهتمام بين الطلبة.

ب- ربما تستغرق ألعاب المحاكاة وقت أكبر عن أي طريقة أخرى، ولكنها ينتج عنها عمق أكبر في الفهم لأي مفهوم أو احتراف أفضل لأي مهارة.

(٧-٩) مميزات استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية:

هناك عديد من المميزات لاستراتيجية مجموعات العمل منها: (Instructional Strategies for online Course,2006)، (Ahmed, O Faris: 2009)، (Alan, Clarke: 2004,p.)، (201).

- تساعد على العمل بشكل مستقل للمجموعات الصغيرة مع التواصل مع المعلم.
- تسمح بالاتصال المتزامن وغير المتزامن.
- تمكن المعلم من تصنيفها وفقاً لمناطق زمنية مختلفة.
- تسمح بتفعيل برامج المؤتمرات للتواصل بين المجموعات والمعلم بشكل غير متزامن.
- يتم اتصال جميع أفراد المجموعة معاً رغم وجود حواجز جغرافية، أو وجود إعاقة.
- تمكن المعلم من الرد المباشر على أسئلة، واحتياجات مجموعات معينة دون أخذ وقت مجموعات أخرى.
- تشجع المتعلمين على التفكير المنطقي، والتواصل الفكري، وتنمي اتجاهات إيجابية نحو المادة التعليمية.
- تتيح فرصة للمتعلم لتعلم وتطبيق خطوات البحث العلمي في عملية اتخاذ القرار.
- تساعد على تنمية مهارات جديدة مثل مهارات التحليل، والاتصال، والتقييم.

(١٠) استراتيجيات التعلم الموجه ذاتياً Self-Directed Learning :

وهي عبارة عن "عملية يبادر فيها الفرد أو الجماعة بتحمل المسؤولية فيما يتعلق بتخطيط، وتنفيذ، وتقويم برنامج تعليمي، وهنا يقوم الفرد بتوجيه ذاتي اعتماداً على نفسه، وكذلك تقوم الجماعة بتوجيه نفسها دون الاعتماد على أحد من الخارج" (اللقاني والجمل، ١٩٩٩: ص٨٨).

ويستخدم مصطلح التعليم الفردي (الذاتي) لوصف أشكال التدريس وطرقها التي يتم فيها التعليم بصورة فردية وليس للمجموعة، وتسمح معظم مداخله للتلاميذ أن يكونوا أكثر مرونة في مكان الدراسة وتوقيتها (Boud, 1996).

ويشير مفهوم التعليم الفردي إلى نظام تعليمي تم تصميمه بطريقة منهجية تسمح بمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين داخل إطار جماعية التعليم، وذلك بغرض أن تصل نسبة كبيرة منهم (٩٠% وأكثر) إلى مستوى واحد من الإتيقان، كل حسب معمله الذي يتناسب وقدراته واستعداداته، والتفريد بهذا المعنى يشير إلى محاولة تفصيل المواقف التعليمية التي يمكن أن يتعرض لها التلميذ داخل النظام بحيث تتناسب مع خصائصه ومهاراته ليتمكن من تحقيق نسبة تزيد عن ٩٠% من الأهداف التعليمية للنظام. (كمال زيتون، ٢٠٠٤: ص٩٦).

ويرى (Kitao, 1993) أن التعليم الفردي ليس طريقة للتدريس، إنما هو فلسفة في التعليم تعني توفير التعليم المناسب لكل تلميذ "مركز التعليم حول المتعلم"، وذلك بقصد مساعدة التلاميذ على تعلم ما يحتاجونه باستخدام طرق التدريس التي تناسبهم والتقدم في المنهج بالخطو الذي يتوافق مع قدراتهم التحصيلية.

وعلى ذلك يمكن تعريف التعليم الفردي، بأنه ذلك النمط من التعليم المخطط والمنظم والموجه فردياً، أو ذاتياً والذي يمارس فيه المتعلم الفرد النشاطات التعليمية فردياً، وينتقل من نشاط على آخر متجهاً نحو الأهداف التعليمية المقررة بحرية وبالمقدار والسرعة التي تناسبه، مستعيناً في ذلك بالتقويم الذاتي وتوجيهات المعلم وإرشاداته حينما يلزم الأمر.

وهناك العديد من الإسهامات البحثية في العلوم التربوية والنفسية وعلى رأسهم فكر "سكتر" عن الإجراء الاضطرطي، كما أسهم أصحاب الاتجاه الارتباطي وفكر الذكاء الاستعدادي في تبرير مرور الطلاب بمقررات تتناسب وقدراتهم وإمكانياتهم، وهذا ما عززته بحوث التفاعل بين الاستعدادات والمعالجات Interaction Aptitude – Treatments.

- تاريخ التعليم الفردي:

كان أول ظهور للتعليم الفردي بين عامي ١٩١٠-١٩٢٠، ولكن لم يكتب النجاح لهذه الخطة، وربما كان ذلك بسبب إلقاء المهمة كاملة على المعلم الذي لم يتمكن بمفرده من إدارة

خطة لـ (٢٠ أو ٣٠) تلميذ بمفرده، وتوالى بعد ذلك ظهور عدة خطط للتعليم الفردي كانت ناجحة إلى حد ما، وشكلت دعماً للتطوير المستمر والجيد لتصميم التعليم، ومن هذه الخطط: (كمال زيتون، ٢٠٠٤: ص ٩٧):

• "خطة ماري ورد وفريدريك بيرك Mary Ward ; Frederic Burk plan": قام "ورد وبيرك" بتصميم وتنفيذ مجموعة من المواد التعليمية الذاتية والتي تسمح للمتعلمين بالتقدم وفق الخطو الذي يناسبهم مع أقل قدر ممكن من التوجيهات في ولاية "كاليفورنيا" بمسئوليتها وحدها عن نشر المواد التعليمية وطبعها.

• **خطة وينتكا: كارلتون واشنطن وهيلين باركيرست**
Winnetka plan: Carleton W. Washington ; Helen park Hurst

استطاع الثلاثة تصميم خطة "وينتكا" للتعليم الفردي والتي تشمل على:

- تقدم ذاتي، تعليم ذاتي، وتصحيح ذاتي للمهام الدراسية.
- اختبارات تشخيصية يجب أن يجتازها المتعلم ليحدد في ضوءها الأهداف والمهام التي يريد إنجازها.
- اختبارات ذاتية يجب أن يجتازها المتعلم ليحدد مدى استعداده لدخول الاختبارات التي يعدها المعلم.
- نظام بسيط للتسجيل، لتحديد معدل تقدم كل تلميذ.
- وثمة مهمتان أساسيتان لهيئة التدريس في هذه الخطة، هما:
- تحليل محتوى المقرر إلى أهداف محددة.
- تطوير خطة التعليم لتسمح لكل متعلم أن ينقن الأهداف وفقاً لمعدل تعلمه، في خطة وينتكا تخصص نصف ساعة كل صباح للأنشطة مثل: الموسيقى والألعاب، والمنندى المفتوح للمناقشة، بحيث يصبح المعلم مرشداً ومستشاراً والفصل مكتبة.

• **خطة دالتون وهيلين باركيرست Dalton Plan: Helen Parkhurst**

تشتمل خطة "دالتون" على التعليم عن طريق الاتفاق، حيث يكون للمتعلم حرية التعلم وفقاً للخطوات التي تناسبه، وقد تم تطوير هذه الخطة من قبل "باركيرست" و "ماريا مننسوري" بعد تجريب خطة "دالتون" على الفصل الذي تدرس له بتطوير ما أسمته بخطة المعمل Laboratory Plan والتي تدعو المدرسين والتلاميذ معاً لتحقيق أهداف فردية، وقد وضعت خطة المعمل تحت الاختيار كتجربة في مدرسة "دالتون" الثانوية عام ١٩١٦، وهو ما أعطى لهذه المدرسة شهرتها. (Gange, Brigys ; Wager, 1992)

- أهداف التعليم الفردي:

من المتوقع أن يلبي التعليم الفردي الاحتياجات الأكاديمية والوجدانية، والبنية، والاجتماعية لكل تلميذ، ولاشك أن تطبيقه في حجرة الدراسة سوف يساعد في تحقيق تفرد كل تلميذ بأسلوبه التعليمي الخاص وإظهار مواهبه، وقدراته، وأوجه الإعاقة والقصور لديه، والأمل أن يساعد التعليم الفردي التلميذ على تكوين ذاته، وتحقيق النمو الأمثل لتفكيره الذاتي المبدع لكي يقدم إسهامه الفريد للمدرسة، وفيما بعد للمجتمع، ومن ثم فالتعليم الفردي كنظام تعليمي يهدف إلى: (كمال زيتون، ٢٠٠٤: ص ٩٩)

- تطوير منهج متقدم مستمر يسمح للطلاب أن يتعلموا بالكيفية التي تتوافق مع قدراتهم وحاجاتهم لتحقيق النجاح، وسوف يوجه الاهتمام لإتقان الأساسيات المشتركة بالوقت الملائم للتلميذ الفرد.
- تطوير منهج تعليمي قائم على أهداف التعلم القابلة للقياس.
- تقديم منهج تعليمي ملائم لمتطلبات واهتمام المتعلم.
- تنويع الأدوات لتسهيل أساليب التعليم المختلفة في مواجهة الأهداف المختلفة.
- وضع جداول زمنية تسمح بتنوع الفقرات يومياً والتي سوف تسهل المقررات الدراسية القصيرة أو الطويلة.
- الاهتمام بالاستعداد كمطلب أولي للتعليم.
- أن تساعد استراتيجيات التعليم والبيئة التعليمية المتعلم في:
 - أ- تعلم كيفية التعلم
 - ب- القدرة على التفكير
 - ج- القدرة على اتخاذ القرارات
 - د- تنمية قدرته على الحكم الذاتي
 - هـ- تنمية التوجه الذاتي للمتعلم
 - و- تنمية قدرته على تحمل المسؤولية
 - ل- تنمية اتجاهات الطالب الايجابية تجاه نفسه، وتجاه عملية التعلم، وتجاه المجتمع
 - ن- تنمية الهوية الذاتية للمتعلم
- وضع استراتيجيات لتحقيق اندماج الطالب الكبير في التعلم والأنشطة، والتوجه إلى المدرسة.
- تنظيم المدرسة وبيئة الفصل بحيث تراعي كل ما سبق.
- وجود نظام لتقييم مستوى أداء المتعلم بشكل مستمر، وتحديد حاجاته ويعينه في اختيار أنشطة التعلم المناسب له.

- تصميم التعليم الفردي (كيف نجعل التدريس فردياً؟)

هناك مكونات أساسية لعملية التدريس، وهي المحتوى، والأهداف والأنشطة، وزمن التعلم والإشراف، والتوجيه، ولكي يكون التدريس فردياً يجب أن يكون هناك تباين في هذه المكونات ويمكن أن يأخذ هذا التباين صوراً متعددة نوجزها فيما يلي:

أ- المحتوى: في التدريس غير الفردي يكون المحتوى واحد لجميع التلاميذ، أما في التعليم الفردي فيختلف المحتوى من تلميذ لآخر ويتحقق ذلك بطرق مختلفة هي:

- تنوع مصادر المعلومات: في هذه الطريقة يكون موضوع الدراسة موحداً في حين تختلف مصادر المعلومات التي يستعين بها كل تلميذ، فيحدد موضوع الدراسة ويسمح للتلاميذ باختيار ما يتصل بهذا الموضوع من مصادر معلومات تبعاً لرغباتهم، على أن تكون هذه المصادر موجودة بالفصل أو مقترحة من قبل المدرس.

- تنوع موضوعات الدراسة: وفيها يختار التلاميذ موضوعات دراسية من بين موضوعات كثيرة تدخل تحت منهج معين، فإذا افترضنا أن منهج الكيمياء يدور حول كيمياء العناصر فعلى كل تلميذ اختيار أوجه معينة لدراسة كيمياء العناصر، فجد من يختار دراسة خواص العناصر الكيميائية، وآخر يختار دراسة العناصر المشعة، وهكذا يتباين المحتوى من تلميذ لآخر.

- تنوع ميادين الدراسة: وتقوم على أساس قيام التلاميذ بدراسة مواد متنوعة أثناء الفترة المتاحة للدراسة، فيختار التلاميذ المواد التي تتوافق مع ميولهم، وقدراتهم، وحاجاتهم الخاصة.

ب- الأهداف: الأهداف هي نتائج التعلم المرغوب فيها والتي يجب أن تتحقق في نهاية العملية التعليمية، وفي التدريس غير الفردي تكون الأهداف موحدة لجميع التلاميذ، ولكي يكون التعليم فردياً يمكن وضع أهداف متنوعة حسب مستويات التلاميذ، ويتم ذلك بوضع أهداف خاصة بفئة الموهوبين، وأهداف أخرى لفئة الضعاف وثالثة لفئة المتوسطين.

ج- الأنشطة التعليمية: يمكن جعل التدريس فردياً بإمداد التلاميذ بأنشطة متباينة حتى إذا كان المحتوى والأهداف ثابتين لجميع التلاميذ، واختلاف الأنشطة يؤدي إلى تنوع طرق التعلم وللتلاميذ الحق في اختيار النشاط الذي يتناسب مع ميولهم وقدراتهم وأنماط تعلمهم المفضلة.

د- زمن التعلم: زمن التعلم هو عدد الدقائق أو الساعات أو الأيام أو الأسابيع التي يستغرقها التلاميذ في تعلم الموضوعات الدراسية المقررة بشكل يحقق الأهداف الموضوعية لذلك، ويمكن جعل التدريس فردياً بإمداد التلاميذ بفترات متفاوتة من الوقت، فهناك تلاميذ يتعلمون ببطء

يحتاجون المزيد من الوقت لإتمام تعلمهم بخلاف التلاميذ الذين يتعلمون بمعدل أسرع، وهذا ما يؤكد فكرة التعلم للتمكن Mastery Learning .

هـ- الإشراف والتوجيه: الإشراف والتوجيه يعني الاتصال والتفاعل بين المدرس وتلاميذه، والتلاميذ بطبيعتهم يختلفون في تفاعلهم مع الدافعية، والشكر، والثناء، والتحفيز والنصح، فالبعض يحتاج أن يتكلم معه المدرس بطريقة لطيفة والبعض الآخر يستجيب بشكل أفضل للكلمات الرنانة في حين يحتاج تلاميذ آخرون إلى إشراف مباشر، وبعض التلاميذ يعملون بطريقة أفضل عندما يكون المدرس خارج الفصل ومراعاة المعلمين لهذا الاختلاف بين الطلاب يجعل التعليم فردياً.

ويرى الباحث أنه لجعل التعليم فردياً ينبغي مراعاة بعض الاعتبارات وهي:

- التلاميذ ذوو المستوى التقدمي العالي يمكنهم دراسة مواد أكثر صعوبة في حين أن التلاميذ ذوي التقدم البطيء يمكنهم دراسة مواد أكثر سهولة.
- الاستمرار في دراسة مستويات أكثر صعوبة من نفس المادة يحقق احتياجات الطلاب الفائقين.
- تنوع مستويات الصعوبة والسهولة في المواد المتشابهة حتى يمكن لكل تلميذ اختيار أفضل مستوى يناسب قدراته التحصيلية.

- مميزات استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً :

- تساعد على سرعة التعلم الذاتي.
- تشجع على الاستقلالية والفردية.
- يأخذ المتعلمون المبادرة بالتعلم، لأن المتعلم الفعال سيكون أكثر مشاركة، واستفادة واحتفاظ بالمادة العلمية لمدة أطول من المتعلمين السلبيين الذين لديهم عزوف عن المشاركة الفعالة. (Self-Directed Learning: Supporting with each Products,2002)

ومن الخصائص المميزة أيضاً لاستراتيجية التعلم الموجه ذاتياً: (كمال زيتون، ٢٠٠٤: ص ١٠٣)

- مراعاة الفروق الفردية: حيث يسمح هذا النوع من التعليم بإمكانية تعلم كل فرد تبعاً لإمكاناته واستعداداته، وقدراته.
- الضبط والتحكم في مستوى إتقان المادة: وهو ما يطلق عليه اسم الكفاءة فلا يسمح للطلاب بالانتقال من وحدة إلى أخرى قبل التأكد من إتقانه للوحدة الأولى.
- تفاعل المتعلم مع كل موقف تعليمي بصورة إيجابية.

- التوجيه الذاتي للمتعلم: حيث يسمح هذا النظام لكل متعلم بتوجيه ذاته نحو تحقيق أهداف محددة بدقة تحدد له ألوان الأداء المتوقع منه تحديداً دقيقاً.
- التقييم الذاتي للمتعلم: حيث يسمح التعليم الفردي للمتعلم بأن يكون ذاته حتى يتعرف على مواطن الضعف ويعمل على علاجها ذاتياً أو بمساعدة معلمه.
- تحمل المتعلم لمسئولية اتخاذ قراراته التي تتصل باختيار الاستراتيجية التي تحقق أهدافه.

- خصائص التعلم الذاتي المعتمد على الإنترنت:

يتصف التعلم الذاتي في بيئة التعلم الالكتروني المعتمدة على الإنترنت بعدة خصائص يمكن توضيحها فيما يأتي: (إبراهيم عسيري، عبدالله المحيا، ٢٠٠٦: ص١٧)، (Terry, K) (Doolittle: 2006)

- الحافز: يعد الحافز من الخصائص المهمة في التعلم الذاتي المعتمد على الإنترنت، وأهم ما يثير الدافعية هو (تحديد الاهداف، الكفاءة الذاتية).
- إدارة الوقت: يعد إدارة الوقت من العوامل الأساسية في نجاح التعلم المعتمد على الإنترنت، فالتعلم المعتمد على الإنترنت يستهلك وقتاً أطول في التعلم منه في التعلم في الفصول التقليدية، والمعلمون الذين يمتلكون مهارة إدارة الوقت يكون لديهم قابلية أكبر للتعلم من أولئك الذين يمتلكون هذه المهارة.
- إدارة بيئة التعلم: المتعلم المعتمد على الإنترنت يلقي عليه جزء كبير من المسؤولية في إدارة بيئة التعلم، عكس التعلم في البيئة التقليدية، ففي التعلم في البيئة التقليدية يقوم المعلم منفرداً بتهيئة بيئة التعلم، أما في التعلم الذاتي عبر الشبكة يقوم المتعلم بتهيئة بيئة التعلم وذلك من خلال (تهيئة جهاز الكمبيوتر الخاص به، ووصلة الاتصال بالشبكة أو وسيط الاتصال الرقمي).
- إدارة مساعدة التعلم (البحث عن المساعدة): على المتعلم في التعلم الذاتي أن يبحث عن المصادر المساعدة في إتمام أنشطة التعلم، وتحقيق أهداف من خلال الاستعانة بأفراد من الخبراء والمعلمين والأقران، وأوعية المعلومات المختلفة المتمثلة في (البحث في المكتبات الإلكترونية، الكتب الإلكترونية، وشبكة الإنترنت... وغيرها من أوعية المعلومات الإلكترونية).

وأوضح (عبدالله الموسى، أحمد المبارك، ٢٠٠٥: ص٤٧). أن دور المعلم في استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً يتمثل فيما يأتي:

- التعرف على قدرات المتعلمين وميولهم واتجاهاتهم من خلال الملاحظة المباشرة والاختبارات التقويمية البنائية والتشخيصية، وتقديم العون للمتعلم في تطوير قدراته وتنمية ميوله واتجاهاته.
- إعداد المواد التعليمية اللازمة مثل: توظيف التقنيات الحديثة كالتلفزيون، الأفلام، الكمبيوتر في التعلم الذاتي.
- توجيه الطلاب لاختيار أهداف تتناسب مع نقطة البدء التي حددها الاختبار التشخيصي.
- تدريب الطلاب على المهارات المكتتبية وتشمل: مهارات الوصول إلى المعلومات، ومصادر التعلم، ومهارات الاستخدام العلمي لتلك المصادر.
- وضع الخطط العلاجية التي تمكن الطلاب من سد الثغرات واستكمال الخبرات اللازمة له.
- القيام بعمل المستشار المتعاون مع المتعلمين في كل مراحل التعلم.

- التوظيف في بيئة التعلم الإلكترونية:

يدعم التعلم الإلكتروني التعلم الذاتي بشكل كبير، إذا يتيح الفرصة للطلاب بأن يتعلم باستخدام الكمبيوتر حسب سرعته الخاصة في الأوقات المناسبة له، وحسب قدرته على البحث، واستخدام المصادر الهائلة عبر الإنترنت، أو زيارة المكتبات والمتاحف والمعاهد المختلفة في جميع أنحاء العالم، والتحدث مع المتخصصين، والوصول للأبحاث الجديدة، وقراءة الصحف، واستعراض المجالات العلمية بصورة فردية أو بالتعاون مع الأقران، كما يتمكن المتعلمين من نشر كتاباتهم ومنتجاتهم باستخدام الوسائط المتعددة عبر الإنترنت. (Boud,1996)

- نظرة فاحصة لاستراتيجية التعلم الفردي:

يرى الباحث أنه بالنظر للواقع الآن نجد أن تفريد التعليم غير موجود بشكل كبير في المقررات الدراسية، ويرجع ذلك إلى المتطلبات الخاصة لهذه المداخل من المعلمين ومصادر وأدوات التعلم، وغيرها، ولكن هناك توقعات بحدوث تطورات في استخدام استراتيجية التعلم الفردي، إذ أن الإحساس بالحاجة إلى تطوير التعليم يعد خطوة أولى وضرورية نحو العمل العلمي المنضبط لإحداث التطوير المنشود، وتمثل صيغة التعلم الفردي مدخلاً من مداخل التطوير الجذري للتعليم، والتي إذا ما تبينت داخل نظامنا التعليمية يمكن أن تحدث تغييرات عميقة في الممارسات التعليمية على المستوى الإجرائي التنفيذي، فليس من المقبول أن يتعلم الطلاب الآن في عصر المعلومات، والانفجار العلمي والتكنولوجي بنفس الطريقة التقليدية التي كانت سائدة فيما سبق، وليس من المعقول أن يحكم نظامنا التعليمي في هذا العصر الثالث المعروف وهو المعلم والسيورة والكتاب المدرسي الذي لم يعد مناسباً للظروف التي نحياها الآن.

٤ - الأدوات والوسائل المساعدة لتنفيذ الاستراتيجيات الإلكترونية:

في ظل السمات التي تتمتع بها شبكة الإنترنت فإنها ساعدت على ظهور استراتيجيات جديدة للتعلم من خلال الشبكة، وذلك على الرغم من أهمية استراتيجيات التدريس التقليدية والتي تقوم على نشاط المتعلم في الموقف التعليمي كأسلوب المناقشة، وحل المشكلات، والاكتشاف بأنواعه، إلا أن المعلم في هذه الاستراتيجيات يحتاج إلى معلومات يتغلب بها على غموض الموقف التعليمي، ومن هنا نشأت فكرة الاعتماد على الاستراتيجيات الإلكترونية، وتوجد مجموعة من الأدوات والوسائل المساعدة لتنفيذ تلك الاستراتيجيات بكفاءة: (وليد الحفناوي، ٢٠٠٦، ص ١١٤)

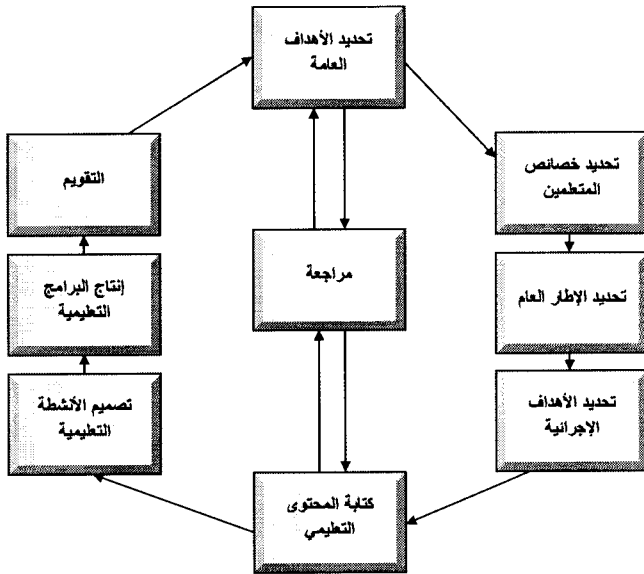
ومن هذه الأدوات ما يأتي: (عبد العزيز طلبه، ٢٠١٠)

- أسأل خبيراً: Ask an Expert حيث إنه من خلال شبكة الإنترنت والبريد الإلكتروني والتحاوّر المباشر يمكن الاتصال بالخبراء والمتخصصين في المجالات العلمية المختلفة سواء على المستوى المحلي أو الإقليمي أو العالمي.
- العضوية: Membership من خلال الاشتراك في مجموعة أو مؤسسة معينة يستطيع المتعلم والمعلم الحصول على معلومات وأفكار ومناقشات ومصادر خاصة في مجال الاهتمام للمؤسسة أو المجموعة.
- المعلم الخاص: Tutor Support فالمتعلمون من جميع المستويات يستطيعون الحصول على تعليم خاص، ومساعدة خاصة في مجال علمي أو تعليمي معين من خلال البريد الإلكتروني أو الحوار المباشر.
- تفاعل الاقران: Peer Interaction وهذا النوع من التفاعل قائم على مبدأ التعلم التعاوني ومثاله استخدام البريد الإلكتروني أو الحوار المباشر أو مجلس المناقشة بين مجموعة من المتعلمين في شرح نقطة أو إنجاز واجب.
- نشاط جماعي معين: Structured Group Activity وهي استراتيجية يتم بها إعطاء مهمة معينة أو مشروع محدد لمجموعة من المتعلمين على أن يتم تنفيذها ومناقشتها وتسليمها عن طريق البريد الإلكتروني.
- الدخول إلى مصادر الإنترنت: Access to Internet Resources حيث يوجد في الإنترنت قواعد معلومات كبيرة ومتنوعة ومكتبات إلكترونية وساحات نقاش مختلفة في مجالات المعرفة كلها، ويكون ذلك من خلال دخول المتعلم إلى هذه المصادر للحصول على معلومات معينة حول المنهج.

٥- نماذج التصميم التعليمي من خلال شبكة الإنترنت:

يقصد بنماذج التصميم التعليمي من خلال شبكة الإنترنت تلك النماذج التي تحدد كيفية تقسيم المقرر الدراسي وأساليب تقديمه للدارسين، مع توضيح أساليب التفاعل التي تتم أثناء دراسة هذا المقرر سواء كان التفاعل بين الطلاب والمعلمين، أو الطلاب بعضهم وبعض، أو بين الطلاب والمقرر، وتوجد عدة نماذج للتعليم الالكتروني عبر الشبكة منها ما يأتي:

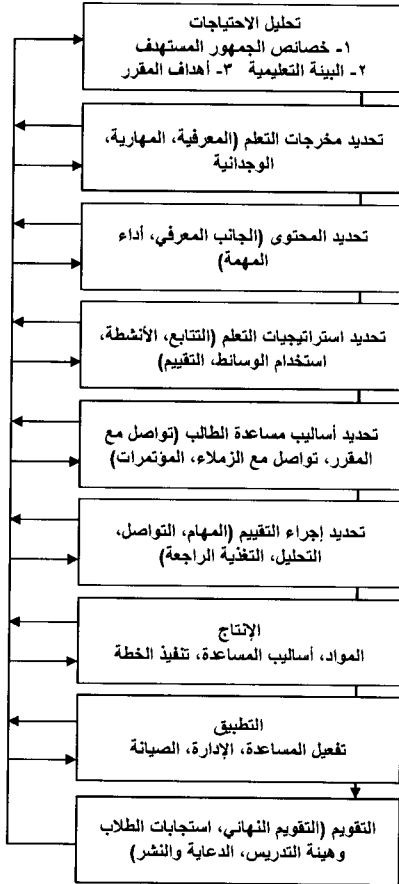
١- نموذج جامعة تايوان القومية المفتوحة: وفيها النموذج تسير عملية إعداد المواد التعليمية بطريقة منظومية فهي تبدأ بتحديد الأهداف العامة ثم تحديد سمات وخصائص المتعلمين، ثم تخطيط المقرر أولاً، ثم تحديد الأهداف الإجرائية ثم يكتب المحتوى التعليمي، ويتم تصميم الأنشطة التعليمية، ثم يتم الإنتاج، وبعد ذلك تتم عملية التقييم، وتوجد في كل مرحلة من هذه المراحل مراجعة مستمرة، ويمكن توضيح عناصر هذا النموذج كما في الشكل الآتي:



شكل (١٠) نموذج جامعة تايوان المفتوحة لإعداد المواد التعليمية (خالد مالك، ٢٠٠٠، ص ١٣٦)

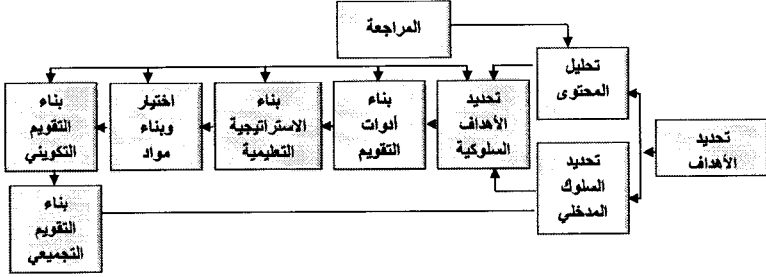
٢- نموذج ريان وآخرين لتصميم مقرر تعليمي عبر الإنترنت:

قد بين ريان وآخرون (Ryan et al, 2000,p. 49) نموذجاً لتصميم مقر تعليمي عبر الإنترنت، وتكون هذا النموذج من تسع مراحل رئيسية، وكل مرحلة من هذه المراحل تتكون من عدة مراحل فرعية، ويمكن توضيح مكونات هذا النموذج كما حددها ريان كما في الشكل التوضيحي الآتي:



شكل (١١) نموذج ريان لتصميم مقرر تعليمي عبر الإنترنت

٣- نموذج ديك وكاري Dick And Carrey: يعتبر هذا النموذج من أكثر النماذج استخداماً في تطوير نظم التعليم عبر الإنترنت، حيث يؤكد على التفاعل بين الطالب والمعلم والمواد التعليمية وبيئة التعلم، ويتكون من عشر مراحل أساسية ويمكن توضيح هذه المراحل كما في الشكل الآتي:

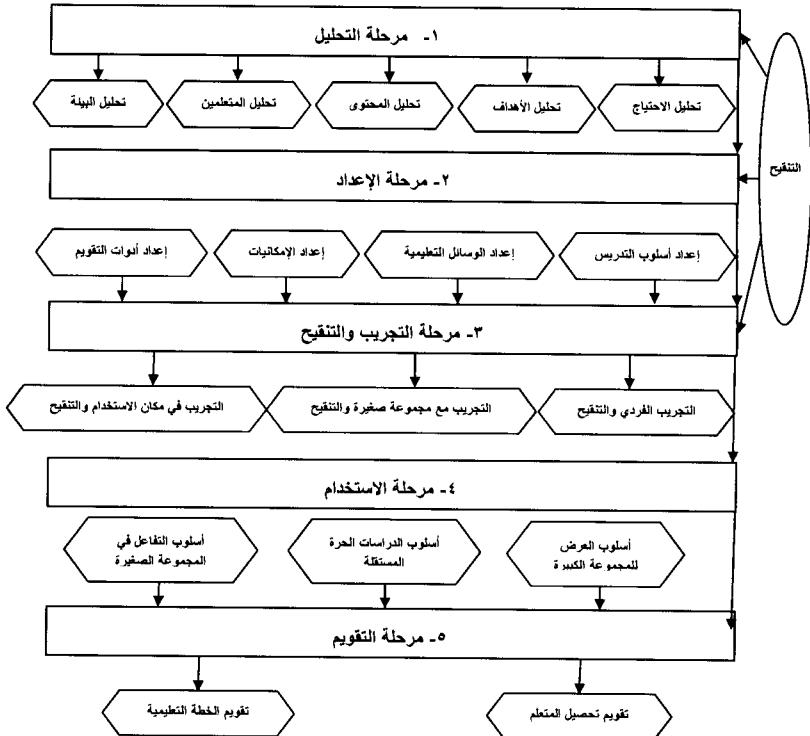


شكل (١٢) نموذج ديك وكاري لتصميم التدريس عبر الإنترنت (Randyl, Stamm.B,2001)

ويمكن توضيح العناصر التي يتكون منها هذا النموذج كما يأتي :

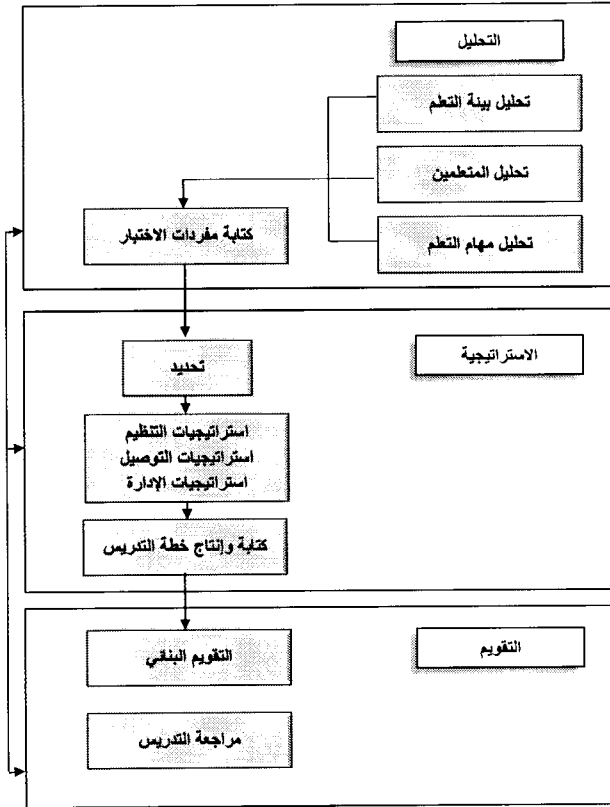
- ١- تحديد الأهداف التعليمية: ويتم ربط الأهداف التعليمية بحاجات المتعلمين.
- ٢- تحليل المحتوى: والغرض من هذه المرحلة هو تحديد المهارات لتحقيق الأهداف التعليمية ثم تحليل المهام التعليمية والإجراءات وهي عبارة عن قائمة بالخطوات والمهارات التي تستخدم في تحليل كل فقرة من الإجراءات بواسطة شخص يتعلم مهارات معقدة.
- ٣- تحليل السلوك المدخلي للمتعلمين: لتحديد المهارات المطلوبة للتعلم.
- ٤- كتابة الأهداف السلوكية: في هذه المرحلة يتم صياغة الأهداف التعليمية في صورة إجرائية يمكن قياسها.
- ٥- بناء أدوات التقييم: سواء كان تقييم تكويني أو تقييم تجميعي.
- ٦- بناء استراتيجيات التعلم: ويتم في هذه المرحلة تحديد أنشطة التعلم وطرقه التي تساعد على تحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة.
- ٧- تصميم مواد التعلم: وفي هذه المرحلة يتم تحديد مواد للتعلم المطبوعة وغير المطبوعة (الإلكترونية) ويمكن تعديل مواد التعلم المتاحة.
- ٨- التقييم التكويني: يكون التقييم التكويني على مدار دراسة البرنامج أو المقرر التعليمي والغرض منه مراجعة التعلم باستمرار لمعرفة مدى فاعليته.
- ٩- المراجعة: والهدف من هذه المرحلة هو مراجعة كل المراحل السابقة.

- ٤- نموذج عبدالله الموسى وأحمد المبارك لتصميم مقرر تعليمي عبر الإنترنت.
- طور (عبدالله الموسى، أحمد المبارك، ٢٠٠٥: ص ص ١٥٤ - ١٧٩) نموذجاً لتصميم مقرر تعليمي عبر الإنترنت وفق أسلوب النظم ، ذلك لتدريس مادة تقنيات التعليم والاتصال، وتكون هذا النموذج من الخطوات الآتية:
- التحليل: (Analysis) ويعني الوصف الدقيق لعناصر النظام المكونة له، ومميزات كل عنصر على حدة وتحديد دوره.
 - الإعداد: (Preparation) ويعني وضع الاستراتيجية اللازمة للتنفيذ، واختيار المصادر العلمية والتعليمية، وإنتاج العناصر والإمكانات المساندة وتهيئة مكان الاستخدام.
 - التجريب: (Try - Out) ويعني التطبيق الأول للنظام من أجل التأكد من تشغيل الخطة التعليمية وتحقيق الأهداف الموضوعة ثم تنقيحه للاستخدام.
 - الاستخدام: (Utilization) ويعني التطبيق الفعلي للنظام، هذه المرحلة تأتي عادة بعد مرحلة التجريب.
 - التقييم: (Evaluation) ويعني فحص واختبار صلاحية النظام بعد الاستخدام الفعلي وهذا يشمل تقييم تحصيل المتعلمين والمتدربين أيضاً.
- ويمكن توضيح المكونات الرئيسية والفرعية لهذا النموذج كما في الشكل الآتي:



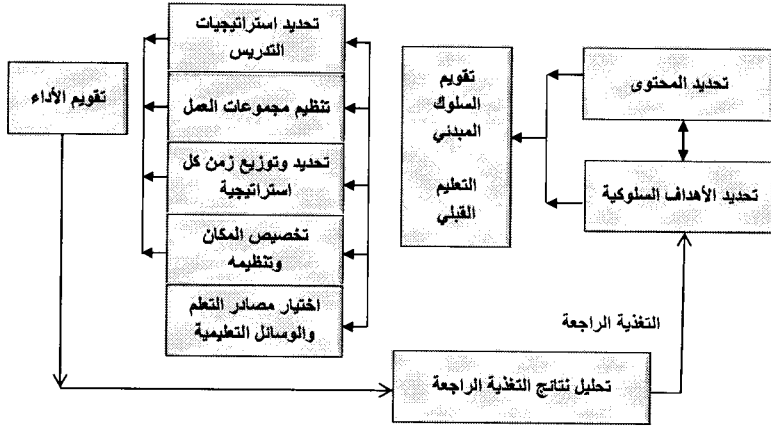
شكل (١٣) نموذج عبدالله الموسى وأحمد المبارك لتصميم مقرر تعليمي عبر الإنترنت وفق أسلوب النظم

- ٥- نموذج (نبيل عبد الواحد، ٢٠٠٦) لتصميم التعلم الإلكتروني: يحتوي هذا النموذج على ثلاثة عناصر أو مراحل رئيسية، وكل مرحلة من هذه المراحل تتكون من عدة عناصر، وهي:
- (١) مرحلة التحليل Analysis وتشمل: (أ- بيئة التعلم ب- المتعلمين ج- مهام التعلم).
- (٢) مرحلة التنفيذ وتشمل: (أ- استراتيجيات التنظيم ب- استراتيجيات التوصيل ج- استراتيجية الإدارة).
- (٣) مرحلة التقييم Evaluation وتشمل: (أ- التقييم البنائي ب- مراجعة التدريس).
- والشكل الآتي يوضح العلاقة بين المراحل الثلاث وعناصرها المختلفة في نموذج التصميم.



شكل (١٤) نموذج (نبيل عبد الواحد، ٢٠٠٦) لتصميم التعلم الإلكتروني

٦- نموذج جيرلاش وايلي (Vernon G , Donald E) : صمم جيرلاش وايلي نموذجاً للتدريس من خلال شبكة الإنترنت، يتكون هذا النموذج من عشرة مكونات أساسية وهي تحديد المحتوى التعليمي، تحديد الأهداف السلوكية، تقويم السلوك المبدئي (التعليم القبلي)، تحديد استراتيجيات التدريس، تنظيم مجموعات العمل، تحديد وتوزيع زمن كل استراتيجية، تخصيص مكان التعلم وتنظيمه، اختيار مصادر التعلم والوسائل التعليمية، تقويم الأداء، التغذية الراجعة، ويمكن توضيح هذه المكونات كما في الشكل الآتي:



شكل (١٥) نموذج (Vernon G , Donald E) للتدريس من خلال شبكة الإنترنت

ويمكن توضيح عناصر هذا النموذج كالآتي: (دلال ملحق أستيتيه، ٢٠٠٧: ص ١٢٠)

- ١- تحديد الأهداف السلوكية: أي تحديد الأهداف الإجرائية التي يهدف إليها المقرر.
- ٢- تحديد المحتوى: تحديد المحتوى الذي يساعد على تحقيق الأهداف السلوكية المعدة مسبقاً.
- ٣- تقويم السلوك المبدئي (التعلم القبلي): والسلوك المبدئي يحدد لنا النقطة التي يبدأ من عندها كل طالب في دراسة المحتوى.
- ٤- تحديد استراتيجيات التدريس: ويجب تحديد الاستراتيجيات الملائمة التي تساعد على تحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وتعمل على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.
- ٥- تنظيم مجموعات العمل: والعمل في مجموعات تعاونية لتبادل الخبرات بين المتعلمين.
- ٦- تحديد وتوزيع الزمن لكل استراتيجية بما يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة.

- ٧- تخصيص المكان وتنظيمه: وتوفير الظروف الملائمة لعملية التعلم.
- ٨- اختيار مصادر التعلم والوسائل التعليمية التي تتناسب المحتوى وتساهم في تحقيق الأهداف.
- ٩- تقويم الأداء: وذلك لمعرفة ما تم تحقيقه من أهداف سلوكية.
- ١٠- التغذية الراجعة: وذلك للتأكد من تحقيق الأهداف السلوكية، وتحليل نتائج التغذية الراجعة لمعرفة ما تم تحقيقه من أهداف وما لم يتم تحقيقه.

ويرى الباحث أن التصميم الجيد شرط لجودة أي منتج تعليمي، والتصميم العلمي التكنولوجي هو الذي يطبق أسلوباً منهجياً منظماً، يضع في الاعتبار جميع الشروط والعوامل المؤثرة في فعالية التعليم وكفائته، وهذا يتطلب تطبيق نموذج مناسب للتصميم والتطوير التعليمي، فلا تصميم مناسب بدون نموذج مناسب.

وهناك العديد من نماذج تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط عرض بعضاً منها "محمد خميس" (٢٠٠٧، ص ١٢٣-١٢٤) على النحو التالي:

١- نموذج تطوير التأثير التفاعلي التعليمي:

The Interactive Instructional Influence Development

الذي طوره "أوبري" Aubrey, 1992، ويتكون من ثلاث وظائف رئيسية، هي: وظيفة الانتقالات Deliverables، وهي وظيفة مدير المشروع، وتتكون من أربعة مكونات هي المقترح، والنموذج الأولي، والإنتاج، والتحريم، وتقابل مكونات التصميم التعليم التقليدي، ووظيفة الأساليب Techniques، وهي أساليب تطوير البرامج التفاعلية، وتشمل البحث والتخطيط، والتطوير، والنقل، والتقييم، ولكل أسلوب درجة من التأثير طوال المشروع، ووظيفة المهارات Skills، وهي المهارات المطلوبة في كل مرحلة مما سبق، وتشمل أخصائي التعلم، ومهندس التفاعلية، وأخصائي الرسوم والوسائط، ومطور البرامج، وأخصائي المحتوى، وضابط المشروع.

٢- نموذج "فوجان ناي":

ويتكون من خمس مراحل رئيسية هي: التخطيط، والتصميم التربوي، وتصميم البرنامج، والإنتاج، والتقييم.

٣- نموذج "دوناتيلا بريسكو":

ويتكون من المراحل الثلاث الرئيسية التالية: التصميم، ويتضمن تحديد الأهداف والاستراتيجيات، والمحتوى، والإنتاج، ويتضمن تصميم البرنامج، وتنفيذ التصميم، وكتابة المحتوى، وإعداد مواد الوسائط المتعددة ثم التقييم.

٤- نموذج "بينييه فام":

ويتكون من المراحل التالية: تحديد الأهداف، تحديد المحتوى، والمهمات، النواحي الفنية، استخدام المنتج.

٥- نموذج "عبداللطيف الجزائر":

ويستخدم هذا النموذج لتطوير التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط (عبداللطيف الجزائر، ٢٠٠٢: ص ٥٦-٥٩)، ويجمع بين مزايا النماذج الأخرى، بالإضافة إلى مرونته وسهولة تطبيقه، وهذا النموذج تم استخدامه في العديد من الدراسات والأبحاث لتصميم برامج الكمبيوتر حيث أثبت كفاءة وفعالية في التصميم، وأوصت هذه الدراسات بتبني هذا النموذج واستخدامه في تصميم البرامج التعليمية، مثل دراسة (منى الجزائر، ١٩٩٥؛ أمل بدوي، ٢٠٠١؛ غادة إبراهيم، ٢٠٠١؛ نيفين منصور، ٢٠٠١؛ أنهار ربيع، ٢٠٠٨). ويتكون النموذج من خمس مراحل مرتبطة ومعتمدة بعضها على بعض، وفيما يلي عرض لهذه المراحل:

❖ مرحلة الدراسة والتحليل:

تبدأ هذه المرحلة عندما توجد مشكلة تعليمية عند المتعلمين وتتضمن هذه المرحلة مجموعة عمليات استقرائية في طبيعتها لجمع المعلومات والبيانات الصحيحة عن:

أ- خصائص المتعلمين: تحديد خصائص المتعلمين الأكاديمية والاجتماعية والنفسية التي تضم: أعدادهم وتوزيعهم، مستواهم الحالي في المادة وحاجات تعلمهم، قدراتهم ومستوى الذكاء، مدى اهتمامهم بما يتعلمونه وميولهم واتجاهاتهم، المؤثرات الموجودة خارج المدرسة وداخلها وتتصل مباشرة بتعلمهم، واستعداداتهم ومهاراتهم في التعلم.

ب- الحاجات التعليمية للموضوع: تشمل الحاجات التعليمية لدى المتعلمين جوانب منها: النقص في الجوانب المعرفية عند المتعلمين ومن ثم يتطلب إكسابهم هذه المعارف، والنقص في مهارات أساسية مستهدفة ومن ثم يتطلب إكسابهم هذه المهارات النفس حركية، والنقص في الميول والاتجاهات والقيم المستهدفة ومن ثم يتطلب إكسابهم هذه الميول والاتجاهات والقيم.

ج- دراسة واقع الموارد والمصادر التعليمية (بيئة الاستخدام): يتم رصد الموارد والمصادر التعليمية المتاحة في الواقع التعليمي، والمعوقات التي تعوق التعليم، والدعم المادي المستخدم وحدوده ومصادره، والأجهزة والتجهيزات والمعامل.

❖ مرحلة التصميم:

يتم فيها ترجمة معلوماتنا عن التعلم الإنساني، واختيار عناصر البرنامج وأساليب عمله ومواصفات تلك العناصر في ضوء ما تم في مرحلة الدراسة والتحليل، وتضم هذه المرحلة العمليات التالية:

أ- صياغة الأهداف التعليمية وترتيب تتابعها: يتم صياغتها في ضوء خصائص المتعلمين والاحتياجات التعليمية، وتحدد الجوانب التعليمية المعرفية والمفاهيم والمهارات والميول والاتجاهات والقيم، ويتم صياغة الأهداف بحيث يشمل كل هدف: (A) المتعلم، (B) الفعل السلوكي، (C) شرط ظهور سلوك التعلم، (D) درجة تحقق الهدف ويسمى هذا النموذج في كتابة الأهداف بنموذج (ABCD).

ب- تحديد عناصر المحتوى التعليمي: يتم كتابة عناصر المحتوى في شكل قائمة تضم: الحقائق والمصطلحات والرموز، المفاهيم، المبادئ والنظريات والقوانين، المهارات، حل المشكلات، القيم والميول وبنفس ترتيب الأهداف، وتأخذ شكل عناوين فقط.

ج- بناء الاختبار محكي المرجع: يتم في هذه الخطوة تصميم الاختبارات وأدوات القياس المناسبة للأهداف التعليمية التي تم صياغتها بنموذج (ABCD)، ويتم الحكم على مدى تحقق الأهداف في ضوء درجة تسمى المحك Criterion، وهي درجة مطلقة يتم تحديدها مسبقاً، لذا تسمى هذه الاختبارات بالاختبارات محكية المرجع Criterion Referenced Test، ويتم مقارنة أداء المتعلم بهذه الدرجة، وتقييد الاختبارات المحكية في تصنيف الطلاب الذين حققوا الأهداف عن غيرهم، وكذلك تحديد الأهداف التي تحققت لكل طالب، ومن ثم تنفيذ في عملية التشخيص لفاعلية البرنامج في تحقيق أهدافه.

د- اختيار خبرات التعلم للتعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط: اختيار خبرات التعلم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط، حيث يتم فيها اختيار خبرة أو مجموعة خبرات تعليمية لكل هدف تعليمي، سواء كانت الخبرات البديلة والتي يتفاعل فيها المتعلم بالاستماع والمشاهدة، أو الخبرات المجردة وتضم الخبرات التي تعتمد على الكلمات المجردة والرموز البصرية.

هـ- اختيار عناصر الوسائط المتعددة والمواد التعليمية: اختيار عناصر الوسائط المتعددة والمواد التعليمية، ويتم فيها اختيار بدائل المواد والوسائط التعليمية - مدخلات عناصر التعليم بمساعدة الكمبيوتر المتعدد الوسائط المتعددة اللازمة لكل خبرة في كل هدف من (نصوص - صوت - رسوم ثابتة - رسوم متحركة - صور ثابتة - صور متحركة - فيديو)، ثم عمل الاختيار النهائي من هذه البدائل.

و- تصميم الرسالة التعليمية على عناصر الوسائط المتعددة: يتم في هذه الخطوة عمل السيناريوهات والنصوص لعناصر الوسائط المتعددة التي تم اختيارها في الخطوة السابقة.

ز - تصميم الأحداث التعليمية وعناصر عملية التعليم: وهي تسعة عناصر لازمة لكل أنواع التعلم، وبالتالي يمكن تعديل محتوى هذه الأحداث التعليمية وفقاً لنوع التعلم، وهذه الأحداث التعليمية تتمثل في:

- استحواذ انتباه المتعلم واستثارة دافعيته.
- تعريف المتعلم بأهداف التعلم.
- استدعاء التعلم السابق.
- عرض المثيرات.
- توجيه التعلم.
- تحرير وتنشيط استجابة المتعلم.
- تقديم التغذية الراجعة.
- قياس الأداء والتشخيص والعلاج.
- مساعدة المتعلم على الاحتفاظ بالتعلم.

ح- تصميم أساليب الإبحار وواجهة التفاعل مع البرنامج: يتم في هذه الخطوة تصميم أساليب الإبحار والانسحاب المناسبة لتفاعل المتعلم مع البرنامج (قوائم - انتقال خطي - تفرعي - هابير - انتقائي)، واختيار الواجهة المناسبة لذلك، وكذلك اختيار أشكال التفاعل مع البرنامج.

ل- تصميم سيناريو برنامج التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط: حيث يتم في ثمان أعمدة: رقم الشاشة، مخطط لشكل الشاشة، الصوت، الصور الثابتة، الفيديو، رسوم تخطيطية، رسوم متحركة، واخيراً التتابع والتوافق بين هذه العناصر.

س- تصميم استراتيجية تنفيذ التعليم بالبرنامج وتفاعل المتعلم مع البرنامج والوسائط الخارجية ومتطلبات الأجهزة: يتم في هذه الخطوة تصميم استراتيجية تنفيذ التعليم من البرنامج، وتفاعل المتعلم مع البرنامج والمواد والوسائط الخارجية ومتطلبات الأجهزة، ودور المتعلم، والمشرف، ويتم وضع الاستراتيجية.

❖ مرحلة الإنتاج:

يتم في هذه المرحلة اقتناء أو تعديل أو إنتاج عناصر الوسائط المتعددة التي سيتم إدخالها في التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط، وإنتاج الوسائط الخارجية، ورقمنة عناصر الوسائط المتعددة، وتأليف البرنامج باستخدام نظام التأليف أو أنظمة التأليف لإنتاج سيناريو برنامج التعليم بمساعدة الكمبيوتر.

❖ مرحلة التقويم:

يتم التقويم من خلال نوعين من التقويم هما:

أ- التقويم البنائي Formative Evaluation، ويتم فيه:

- المراجعة التعليمية والفنية والتكنولوجية للبرامج من قبل المتخصصين وفقاً للمواصفات والمعايير وإجازتها.
- التجريب على عينات صغيرة لعمل التعديلات، والتوصل إلى الصورة النهائية للبرامج.

ب- التقويم النهائي Summative Evaluation، ويتم فيه:

تجريب البرامج على عينة كبيرة ممثلة لنوعية المتعلمين، فإذا كانت نتائج التقويم تؤكد تحقق الأهداف، يتم الانتقال إلى مرحلة الاستخدام، أما إذا لم تتحقق الأهداف فيتم تعديلها بدءاً من مرحلة التصميم مرة أخرى، فالتقويم النهائي هو التقويم الذي يبنى عليه قرار الاستخدام والتعميم للبرامج.

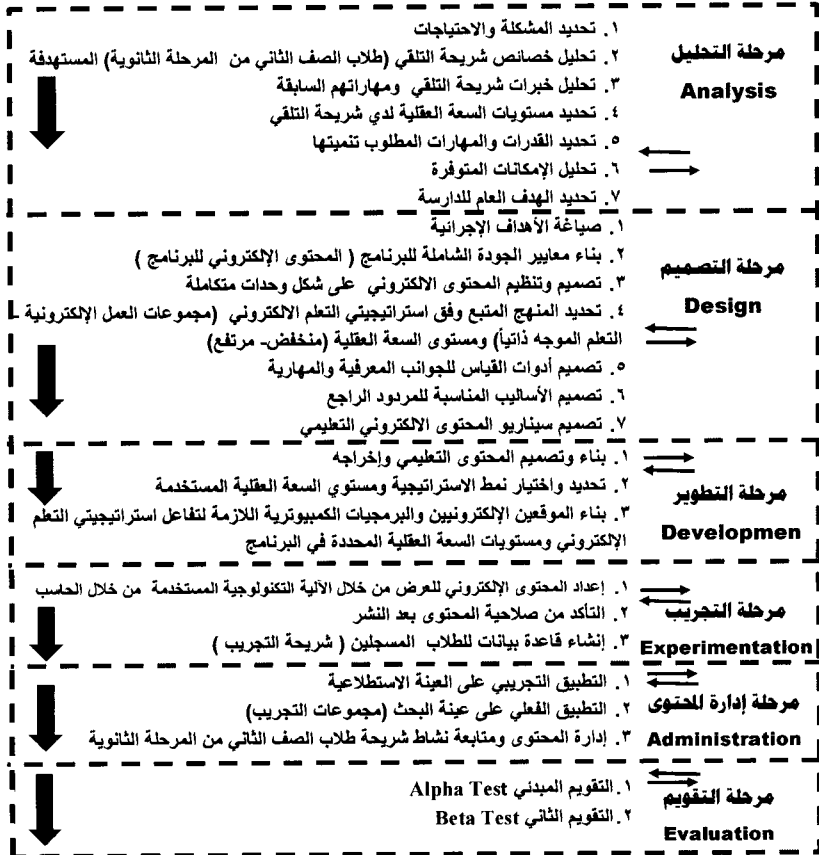
❖ مرحلة الاستخدام:

إذا كان القرار في مرحلة التقويم النهائي هو فاعلية البرنامج في تحقيق الأهداف التعليمية يتم إنتاجه في الشكل النهائي استخدامه وتطبيقه على المتعلمين، وفي هذه المرحلة تتم عمليات المتابعة والتقويم الميدانية وجمع البيانات عنه كما يتم تجميع بيانات التقويم عند استخدامه، وبيانات عن آراء المتعلمين، وبيانات عن آراء المعلمين عن فاعليته، وتشكل هذه المتابعات قاعدة معلومات تكون أساساً للتغذية الراجعة للبرنامج وعمل التعديلات والتحسينات له.



شكل (١٦) نموذج الجزائر لتطوير التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط
(عبد اللطيف الجزائر، ٢٠٠٢، ص ٥٩)

ومع تعدد نماذج التصميم السابقة والاستفادة القصوى من مفردات ومكونات كل تصميم خاصة وأنها تتشابه في إطارها العام، فلا يخلو نموذج من النماذج من المراحل التالية: مرحلة (التحليل - التصميم - التطوير - التجريب - التقييم)، ولكنها تختلف في توزيع المهام الخاصة بكل مرحلة، وفقاً للهدف الذي يسعى النموذج لتحقيقه، فقد تم الاستفادة من النماذج السابقة في استقاء نموذج مقترح يتناسب ويتواءم مع شريحة من طلاب المرحلة الأولى للثانوية العامة "الصف الثاني الثانوي" من التعليم ما قبل الجامعي والبيئة المحيطة بهم، وقد تم استخلاص التصور المقترح لنموذج التصميم لصياغة البرنامج الإلكتروني القائم على تفاعل استراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع) وأثره في تنمية الأداء المهاري لدي طلاب المرحلة الأولى للثانوية العامة "الصف الثاني الثانوي" ويمكن توضيحه في الشكل التالي:



شكل (١٧) النموذج المقترح لتصميم وصياغة البرنامج الإلكتروني موضوع الدراسة

٦- التخطيط لاستراتيجيات التعلم الإلكتروني:

يمكن أن نوجز التخطيط لاستراتيجيات التعلم الإلكتروني في الآتي: فعند إجراء تعديل أو تطوير على التعلم الإلكتروني، يظل المحتوى الرئيسي للموضوع ثابتاً بشكل عام، على الرغم من أن عرض موضوع التعلم الإلكتروني يتطلب خطأً جديدة ووقتاً إضافياً للإعداد وقد تم حصرها في النقاط التالية: (حسام مازن، ٢٠٠٣: ص ٥٧).

- التحول من نظريات التعلم السلوكية إلى النظريات البنائية المعرفية والاجتماعية حيث يكون المتعلم إيجابياً نشطاً يبني تعلمه بنفسه ولا يستقبله فقط.
- تحول فلسفة التربية من التعليم المتمركز حول المعلم إلى التعلم المتمركز حول المتعلم حيث يكون المتعلم هو المسؤول عن تعلمه.
- تحول نواتج التعلم من التذكر الأصم إلى الفهم والإبداع وحل المشكلات.
- التحول بالإقناع ولي بالقوة وذلك حتى يكون رد الفعل الخاص بالمعلم والمتعلمين إيجابياً وتقبلهم للتغير أمر طبيعي وارد.
- التحول التدريجي وليس السريع لأن المعلمين والمتعلمين، بل والمسؤولين عن التعليم يحتاجون إلى وقت لكي تتغير مفاهيمهم واتجاهاتهم، ولكي يتمكنوا من المهارات والأنشطة الجديدة.
- توفير المتطلبات المادية والبشرية اللازمة لتأسيس البنية التحتية والفوقية أيضاً للتعلم الإلكتروني كي لا يتوقف التغيير فجأة وربما نهائياً بسبب نقص الأجهزة والمعدات.
- إعداد البرامج والمقررات الإلكترونية المناسبة، إعداداً علمياً سليماً، باستخدام نماذج التصميم والتطوير التعليمي المناسبة، بالإضافة إلى تدريب عناصر ومقررات المنظومة التعليمية على التعامل مع تلك البيئة الإلكترونية.
- التخطيط الدقيق، ووضع خطة مرحلية تفصيلية للتنفيذ، والتوسع فيها تدريجياً، وتعديل الخطط في ضوء نتائج كل مرحلة.
- التقويم الشامل والتحسين المستمر للحكم على جودة مشروعنا وتحديد الأهداف التي حققناها بكفاءة وفاعلية.

٧- خطوات تصميم استراتيجية التعلم الإلكتروني في المؤسسة التعليمية:

تصمم الاستراتيجية في صورة خطوات إجرائية بحيث يكون لكل خطوة بدائل، حتى تتسم الاستراتيجية بالمرونة عند تنفيذها، وكل خطوة تحتوي على جزئيات تفصيلية منتظمة ومتابعة لتحقيق الأهداف المرجوة، لذلك يتطلب من المعلم عند تنفيذ استراتيجية التعلم الإلكتروني تخطيط

منظم مراعاةً في ذلك طبيعة المتعلمين وفهم الفروق الفردية بينهم، وتوجد عدة خطوات لتصميم استراتيجية التعلم الإلكتروني في المؤسسة التعليمية وهذه الخطوات كما حددها كل من (فريد النجار، ٢٠٠٣: ص ١٥)، (غادة عبدالله: ٢٠٠٦) (Brandon, H, 2003)، (P:2006) هي:

- بناء مواقع الإنترنت.
 - تحديد المواد التعليمية التي سيتم تحويلها من طرق تقليدية إلى إلكترونية: وعند تحديد هذه المواد يجب مراعاة ما يأتي :
 - أ- أن تكون المواد المراد تحويلها إلكترونياً قابلة للتحديث بصفة مستمرة.
 - ب- حجم الجمهور المستهدف فالجمهور القليل عادة لا يكون نشطاً في تحقيق الهدف.
 - ج - أن يمتلك الجمهور المستهدف مهارات التقنية اللازمة، فمن أكبر العوائق التي يواجهها التعلم الإلكتروني عندما يتم توجيهه المتعلمين ليس لديهم أي خبرة أو مهارة سابقة في التعامل مع التقنية على النحو التالي :
 - توفير دعم فعال وفوري وسريع للطلاب.
 - بناء شبكة تعليمية لكل الجامعات أو المدارس.
 - توحيد النماذج المستخدمة في جميع البرامج التعليمية.
 - توفير أدوات التعاون والتنسيق والتكامل لتبادل المعلومات.
 - تهيئة تصميمات البيانات مثل استخدام قاعدة بيانات مايكروسوفت SQL .
- وأوضح أن هذه الاستراتيجية تحتاج من كل مؤسسة مراجعة العناصر الآتية :
- قياس آراء الطلاب وأعضاء هيئة التدريس حول سهولة المشاركة في المعلومات.
 - إعداد رؤية لتكامل المكونات الرقمية للمنظومة التعليمية.
 - العمل على تشجيع الطلاب على الاستعداد لتقبل التعلم الإلكتروني.
 - العمل على تحويل المنظومة التعليمية بالكامل إلى منظومة تعلم إلكتروني.
 - توفير ضمانات الوصول إلى المعلومات في التعلم الإلكتروني.
 - توفير الأمن اللازم للمعلومات في التعلم الإلكتروني.
 - توفير ضمانات القياس والدقة في الإدارة والجودة في الأداء في منظومة التعلم الإلكتروني.

٨ - المبادئ التي يجب مراعاتها عند تطبيق استراتيجيات التعلم الإلكتروني بالمواقف التعليمية:

- بعد الانتهاء من تصميم استراتيجيات التعلم الإلكتروني فإنه عند استخدامها بالمواقف التعليمية يجب مراعاة المبادئ الآتية (الغريب زاهر، ٢٠٠٩: ص ص ٢٩٨ - ٢٩٩):
- توافق الأساليب والوسائل الإلكترونية المستخدمة لتناسب مع استراتيجيات التعلم الإلكتروني، لا أن تدور حولها.
 - توفير المؤسسات التربوية للمرونة والتحكم الأكثر في بيئات التعلم الإلكتروني الخاصة بها بما يتناسب مع استراتيجيات التعلم الإلكتروني المستخدمة.
 - تصميم المحتوى و وحداته في صورة تسمح له بالانتشار، والقدرة على تشغيل النظام الذاتي للنظام والمحتوى Inter Operability.
 - وجود ارتباط قوي بين استراتيجيات التعلم الإلكتروني، وتصميم بيئة التعلم الإلكتروني، وإجراءات توظيفها.
 - التوظيف المتكامل والفعال لنظم عرض الوسائط المتعددة فهي جزء رئيسي من التعلم الإلكتروني.
 - القدرة على استخدام أجهزة تكنولوجيا التعلم الإلكتروني بكفاءة ومن بينها CD, DVD, DOC, Cam, Smart Board, Pc, and Laptop.
 - القدرة على استخدام تجهيزات وبرامج التحكم اللاسلكي Wireless في أجهزة التعلم المستخدمة.
 - التفاعل المباشر والسريع مع أجهزة العرض ونظم التعلم الذكية Smart Systems.
 - زيادة التفاعل بين قاعات الدراسة وتجهيزاتها والطلاب من خلال الصوت والصورة في نظم التعليم من بعد، مما يساعد الطلاب في أي مكان بالعالم من المشاركة في العملية التعليمية.
 - تغيير استراتيجية التعلم الإلكتروني في ضوء عدد الطلاب وحجم قاعة الدراسة الإلكترونية.
 - التأكيد على حرية تصميم القاعة الإلكترونية لكي يتحرك الطلاب من استراتيجية المحاضرة إلى استراتيجية المناقشة ثم التقسيم في مجموعات صغيرة، أو التعلم بأسلوب فردي.
 - استخدام التفاعل اللاسلكي بين الطلاب في قاعات دراسية متنوعة مثل: القاعات الإلكترونية، والمعامل، وحجرات الممارسة العملية، وقاعة مؤتمرات الفيديو، وغيرها.
 - اشترك جميع الطلاب في الموقف التعليمي باستخدام التكنولوجيا وذلك من خلال الترابط بين عدة طرق من استراتيجيات التعلم الإلكتروني واستخدامها.

٩- معايير تصميم المواقع الإلكترونية وفقاً لاستراتيجيات التعلم الإلكتروني المستخدمة لتنمية الأداء المهاري للطلاب:

أصبحت المعايير لغة العصر، فلا شيء بدون معايير، فهي أساس التصميم التكنولوجي، فلا تصميم تكنولوجي بدونها. فعلى أساس المعايير يتم تصميم المنتج التكنولوجي، وتطويره، وعلى أساسها يتم تقويمه والحكم عليه، ومن أجل هذا أنشئت منظمة المعايير العالمية ISO والتي أصبح الحصول على إجازتها مطلب أساسي لأي منتج تكنولوجي، فالمنتج التكنولوجي يجب أن يقوم على أساس معايير محددة ومتنوعة، فعلى الرغم من تعدد تصميمات المواقع الإلكترونية، وبحوثها، إلا أن الكثير منها لم يكن على المستوى المطلوب، فقد كشفت الدراسات والبحوث عن أخطاء وعيوب عديدة تعاني منها هذه المواقع على المستويين المحلي والعالمي (محمد خميس، ٢٠٠٧: ص ص ١٠٠-١٠١).

ومن هنا كانت الحاجة لوضع معايير تربوية وفنية لتصميم الموقعين الإلكترونيين المزمع تصميمها وفقاً لاستراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً)، وبرامج الكمبيوتر متعددة الوسائط التي سترفع على هذين الموقعين لخدمة المحتوى التعليمي لمقرر الحاسب الآلي لطلاب الصف الثاني الثانوي، بما يعكس على التحصيل الدراسي للطلاب وتنمية أدائهم المهاري، على أن تكون هذه المعايير محددة ومبينة على أسس علمية سليمة، ومستخلصة من نتائج البحوث والدراسات العربية والأجنبية، ومتمفكة مع آراء الخبراء والمتخصصين، وذلك للاستفادة منها في تصميم وتطوير برامج كمبيوتر ومواقع إلكترونية عالية الجودة والإمكانات، حيث تعد المعايير هي الأداة الأكثر فاعلية للتعرف على ما ينبغي أن تكون عليه المواقع الإلكترونية والبرامج الكمبيوترية التي تخدم استراتيجيات التعلم الإلكتروني، والتي توضح الاعتبارات الأساسية التي ينبغي الأخذ بها عند تصميم وتطوير تلك المواقع والبرامج والاستراتيجيات، لتحقيق الأهداف المرجوة منها بكفاءة وفاعلية.

تعريف المعايير:

المعيار هو المقياس الذي يمكن للشخص عن طريقه الحكم على جودة وملائمة وانضباط الأشياء، ويستخدم لتقرير كمية أو وزن ومدى أو قيمة ومستوى ودرجة الشيء، ويعرف "مصطفى جودت" المعايير على أنها إجراءات نموذجية للأداء، ومقاييس للتقويم وإرشادات باعثة ومحركة للتطوير والتحسين، فضلاً عن كونها أداة مساعدة في اتخاذ القرار (مصطفى جودت، ١٩٩٩: ص ٢٠)، ويعرف "محمد خميس" المعيار Standard بأنه عبارة عامة تصف ما ينبغي أن يكون عليه الشيء، ويعرف المؤشر Indicator بأنه عبارة محددة بشكل دقيق، لتدل على إلى أي مدى يتوفر المعيار في هذا الشيء (محمد خميس، ٢٠٠٧: ص ١٠١).

خصائص المعايير الجيدة:

بمراجعة الباحث الدراسات والأبحاث التي اهتمت بمعايير تصميم المواقع الإلكترونية، وبرامج الكمبيوتر متعددة الوسائط مثل (محمد خميس وفوزية أبا الخيل، ٢٠٠٤؛ محمود عبد الكريم، ٢٠٠٣؛ أنهار ربيع، ٢٠٠٨)، أمكن تحديد الشروط التي ينبغي أن تتوفر في المعايير، وذلك على النحو التالي:

- ١- الشمولية: بمعنى أن تشمل المعايير كل الشروط والمواصفات التربوية والتكنولوجية الخاصة بتصميم المواقع الإلكترونية والبرامج، وتطويرها.
- ٢- الدقة: بمعنى أن تصاغ بشكل دقيق ومحدد.
- ٣- المرونة: بمعنى أن تكون قابلة للتكيف مع متطلبات البرامج المستمرة، ويمكن تطبيقها في مجالات مختلفة.
- ٤- الموضوعية: بمعنى أن تصاغ بشكل موضوعي، غير متحيز لجانب على حساب الجوانب الأخرى.
- ٥- الصدق والثبات: ويعني أن تعطي نفس النتائج، إذا طبقت مرات عديدة، في مواقف مختلفة.
- ٦- الاستمرارية والحداثة: ويعني أن تكون مسايرة لأحدث الاتجاهات العالمية، في جميع المجالات، ويمكن تطبيقها لفترات زمنية ممتدة.
- ٧- القابلية للقياس: بمعنى أن تشمل على محكات محددة لكل معيار أو أداء بحيث يمكن قياسه.
- ٨- الوضوح: بمعنى أن تصاغ بأسلوب واضح مفهوم غير قابل للتفسير بأكثر من معنى.
- ٩- البساطة: ويعني أن يشتمل كل معيار على أداء واحد محدد.

مصادر اشتقاق المعايير:

وفقاً لمراحل وخطوات نماذج التصميم التعليمي المستخدمة في البحث، اشتملت المعايير

على الجوانب التالية:

- ١- خصائص المتعلمين.
- ٢- الحاجات التعليمية.
- ٣- الأهداف التعليمية.
- ٤- المحتوى التعليمي وتنظيمه.
- ٥- بناء الاختبارات محكية المرجع.
- ٦- التغذية الراجعة.
- ٧- تصميم أساليب الإبحار.

٨- تصميم واجهة التفاعل.

٩- تصميم سيناريو المواقع الإلكترونية اللازمة لتفعيل وتنفيذ استراتيجيات التعلم الإلكتروني المحددة.

١٠- إنتاج عناصر الوسائط المتعددة للبرامج التي سترُفع على المواقع الإلكترونية المصممة لتطبيق وتنفيذ استراتيجيات التعلم الإلكتروني المحددة.

تعقيب:

من خلال ما سبق عرضه اتضح للباحث أن استراتيجيات التعلم الإلكتروني تساعد على تبسيط المعلومات وزيادة درجة التفاعل بين عناصر العملية التعليمية، وأن أثر استخدام استراتيجيات التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية يتضح من خلال استعراض بعض الأدبيات والدراسات السابقة التي توضح آلية توظيف استراتيجيات التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية ويبيان مدى أثرها على المتعلمين في تنمية مهارات الطلاب وتحصيلهم الدراسي، ومن هذه الدراسات: دراسة "سوروكينا" (Sorokina,2002)؛ دراسة "كامين وآخرون" (Kamin, et al.,2004)؛ دراسة "جيجيور وآخرون" (Giguere, et al.,2004)؛ دراسة "بنتاس وسارسر" (Jalc , Sarsar, 2009)؛ دراسة "محمد فوزي والي" (٢٠١٠)؛ دراسة "أمين صلاح الدين أمين (٢٠١٢)؛ دراسة "ريهام محمد الغول (٢٠١٢)".

المحور الثاني

السعة العقلية *Mental Capacity*

إن الاهتمام بعملية التعلم وأنماط التفكير ومحاولة تيسير عملية التعليم وتحسينها إنما هي نتيجة لاعتبار المتعلمين أنظمة سيكولوجية معقدة، فالتغيير السريع والتقدم الهائل في العلم وتطبيقاته يحتاج إلى عقلية مرنة تتفاعل معه فتؤثر فيه وتتأثر به.

لذا فقد حاول عدد من الباحثين في المجال التربوي بحث الوظائف العقلية وأساليب تجهيز المعلومات وعلاقتها ببعض المتغيرات النفسية، لذا كانت هناك علاقة بين أساليب التفكير التي يستخدمها الفرد وبين سلوكهم وطريقته في التعامل مع المعلومات وفي كيفية تعلمه والاحتفاظ بها وتنظيمها واستخدامها لحل المشكلات التي تواجهه وبناءً على ذلك: يرى "صلاح مراد" إمكانية ملاحظة الفروق الفردية بين الأفراد في أساليبهم في التعامل مع المعرفة والمشكلات المعرفية والحياتية حيث يفضل بعضهم أسلوباً على الآخر.

بينما يرى "حمدي البنا" أن هناك عامل آخر مؤثر في كيفية التعامل مع المعرفة والمعلومات، فهناك نوع من السعة الإدراكية (السعة العقلية) يختلف فيها الأفراد عن بعضهم البعض بشكل واضح.

ومن هنا ظهرت الحاجة إلى دراسة العلاقة بين أنماط التعلم والتفكير والسعة العقلية وعلاقتها بالذاكرة، وأثرهم في التحصيل الدراسي حتى يتسنى لنا التركيز على تنمية الاستعدادات والقدرات العقلية للطلاب والتي تساعدهم على التعلم وحل المشكلات والوصول إلى الحد الأمثل للأداء. (تامر متولي، ٢٠٠٧: ص ٨٠)

فظاهرة الفروق الفردية *Individual Differences* لا يعني الوقوف عندها ودراستها وتحديد مستوى كل فرد فقط، بل يعني بجانب ذلك محاولة تنظيم المعلومات وتقديمها بأكثر من طريقة لتناسب مع المستويات المختلفة للأفراد، لإتاحة الفرصة لاستقبالها وتمثيلها وتخزينها في ذاكرة الفرد وفقاً لقدراته، حتى يستطيع استدعائها بسهولة ويسر عند مواجهته لمشكلة معينة، وترتبط هذه العملية بما يطلق عليه علماء النفس مدخل تجهيز أو معالجة المعلومات *Information Processing* ، والذي يركز على الذاكرة *Memory* ، والتعامل مع المعلومات

والمعرفة المتنوعة من حيث الاستقبال والتخزين والاسترجاع. (أسامه هنداوي، ٢٠٠٥: ص ص ٧٦-٧٧)

لذلك ينبغي على القائمين على العملية التعليمية مراعاة طبيعة ما يقدمونه من معارف وعلوم، وتعديل طرق وأساليب التدريس والتنوع فيها واختيار أنسبها حتى يمكن الوصول إلى الحد الأمثل لاستغلال القدرات المختلفة في مراحل التعليم المختلفة. (هناء عباس، ١٩٩١: ص ٥)

وتلعب السعة العقلية دوراً أساسياً في قياس مدى ما أحرزه الطلاب من تقدم في إنجاز المهام التعليمية، وخاصة في تعلم المواقف التي يحتاج تعلمها إلى إجراء العديد من الخطوات المعرفية، ولذا أظهرت العديد من الأبحاث أن تجاهل أهمية السعة العقلية في التعلم يؤدي إلى حدوث التعلم بصورة ضعيفة، كما يؤدي تنظيم المعلومات التي تمر خلال الذاكرة العاملة للمتعلمين إلى مساعدتهم على معالجة المعلومات بمستوى أكثر فاعلية (Precham , Loretta, 1997).

وتعد السعة العقلية من المحددات الأساسية التي تحد من قدرة المتعلم على حل المشكلة فهي تمثل أقصى عدد من الوحدات المعرفية أو المخططات العقلية التي يستطيع الفرد التعامل معها أو تناولها في وقت واحد أثناء حل المشكلة، ومن هنا فإن أي زيادة في كمية المعلومات المطلوبة لحل السؤال يؤدي إلى تحميل السعة العقلية فوق طاقتها مما يؤدي إلى انخفاض الأداء، أي أن الإخفاق في الأداء قد يرجع إلى زيادة المتطلبات المعرفية والتي تؤدي إلى تقليل حيز التفكير فيها، وبالتالي انخفاض الطاقة العقلية، فإذا كانت المتطلبات المعرفية للسؤال أكبر من السعة العقلية للطالب فإنه لا يستطيع حل هذا السؤال ما لم يكن لديه استراتيجية معنية للحل حتى يقلل الحمل على الذاكرة العاملة، وعندما تصبح المتطلبات العقلية أقل من أو تساوي السعة العقلية فإن ذلك يعد ضرورياً ولكنه شرط غير كاف للنجاح في حل السؤال (حمدي البناء، ١٩٩٦: ص ص ٢١٦-٢١٧)؛ (محمد علي ومحرز الغنام، ١٩٩٩: ص ١٤).

إن عامل السعة العقلية ذلك الجزء المحدد من المخ الذي يتم فيه وضع الأفكار والمعلومات أثناء التفكير فيها، يحدد قدرة الفرد على التعلم وقد توصل كل من "جونستون" و "البناء" Johnstone , El-Banna إلى أن أي إرهاب للسعة العقلية أو تحميلها فوق طاقتها يمثل العامل المشترك من بين العوامل التي تسبب الصعوبات التي يواجهها الطلاب أثناء دراستهم. (علي حسنين ١٩٩٤: ص ٢٢٣)؛ (Johnstone , El-Banna, 1986)؛ (أنهار ربيع، ٢٠٠٨: ص ٧٩)

ويرى كل من Engle , Canter أن حدود سعة الذاكرة العاملة تعتبر عنصراً أساسياً في تفسير كثير من المهام المعرفية المهمة والشائعة مثل التعلم، وحل المشكلات، كما أكد كل من Donne , Carpenter على أن السعة التنفيذية الكلية للذاكرة العاملة لا تختلف فيما بين الأفراد ولكن الأفراد يتباينون في مكونات التخزين للذاكرة العاملة. (محمد سعودي، ٢٠٠٠: ص ٢٣٠).

وسوف يتم تناول السعة العقلية من حيث تعريف السعة العقلية، العلاقة بين السعة العقلية والذاكرة، أنواع الذاكرة، مع التركيز على الذاكرة العاملة، قياس السعة العقلية، العلاقة بين المتطلبات المعرفية والسعة العقلية، العلاقة بين السعة العقلية واستراتيجيات التعلم الإلكتروني.

١- تعريف السعة العقلية *Mental Capacity*:

توجد العديد من التعريفات الخاصة بمفهوم السعة العقلية *Mental Capacity* ومن أهم

هذه التعريفات ما يلي:

تعرف السعة العقلية بأنها أقصى كمية من المعلومات يستطيع الفرد التعامل معها في وقت واحد، وبذلك فهي تمثل "العدد الأقصى من المخططات التي يستطيع العقل تجميعها في فعل أو عمل عقلي واحد (حمدي البنا، ١٩٩٦: ص ٢٢١)؛ (حمدي البنا، ٢٠٠٠: ص ٦٦٧)؛ (أسامة هنداوي، ٢٠٠٥: ص ٧٧).

ويعرفها "لاوسون" Lawson بأنها الحد الأقصى من الوحدات المعرفية التي يستطيع الفرد التعامل معها في وقت واحد، حيث تتحدد قدرة الفرد على الإنجاز والأداء بمقدار سعته العقلية (محمد بدوي، ٢٠٠٣: ص ٧٤)؛ (أبو السعود أحمد، ١٩٩٢: ص ١٦٢)؛ (Lawson, 1983: p.120).

كما ينظر البعض للسعة العقلية على أنها الذاكرة العاملة *Working Memory* أو الذاكرة قصيرة المدى *Short term Memory* والتي تتحدد بسبع وحدات قد تزيد أو تنقص بمقدار وحدتين (2 ± 7) وهذه الوحدات يمكن أن تكون صورة أو كلمة أو عدد (أبو السعود أحمد، ١٩٩٢: ص ١٦٢).

ويرى "جونستون" Johnstone أن السعة العقلية هي تلك المنطقة التي فيها يتم الاحتفاظ بالمعلومات وتجهيزها، كما يتم التفاعل بين المعلومات الواردة خلال عملية الإدراك والمعلومات المسترجعة من الذاكرة طويلة المدى ونتيجة هذا التفاعل إما أن تظهر على شكل استجابة أو يعاد تخزينها في الذاكرة طويلة المدى (محمد سعودي، ٢٠٠٠: ص ٣٣)؛ (محمد علي ومحرز الغنم، ١٩٩٩: ص ١٩)؛ (محمد بدوي، ٢٠٠٣: ص ص ١٤-١٥).

كما يتفق كل من "سكالينيوني"، "سكارديماليا" - Scardamalia ; Pascual Leone ، على تعريف السعة العقلية - سعة معالجة المعلومات أو الذاكرة الفعالة *Working Memory* - على أنها أقصى عدد من المخططات العقلية التي يضعها الفرد نشطة في ذاكرته أثناء أداء (حل) المهمة (المشكلة)، ولهذا فهي تعتبر مسئولة عن وضع المعلومات لوقت محدد وإجراء

بعض العمليات باستخدام هذه المعلومات (علي حسنين، ١٩٩٤: ص ٢٢٣)؛ (محمد سعودي، ٢٠٠٠: ص ٢٣٣)؛ (إسعاد البنا وحمدى البنا، ١٩٩٠: ص ١٥).

بينما يرى "بيجوسكي" أن السعة العقلية مصطلح يستخدم ليصف مقدار أو كم المهارات العقلية التي يستخدمها الأفراد في حياتهم اليومية، وتتضمن الذاكرة، القدرة على إجراء العمليات المنطقية والحسابية، والمرونة والانتباه في أداء المهمة والقدرة على تحديد درجة تعقيدها والسبل لحلها (تامر متولي، ٢٠٠٧: ص ٨١).

وتعرفها أنهار ربيع (٢٠٠٨: ص ٨١) بأنها: "مقدار المعلومات التي تستطيع الطالبة ترتيبها وتنظيمها وتجميعها في ذاكرتها والتعامل معها أثناء اكتسابها لمستويات تعلم المفاهيم العلمية المقدمة لها، وتقاس باختبار الأشكال المتقاطعة لجان بسكاليني".

ويعرفها الباحث إجرانياً: أنها قدرة الطالب على استقبال أكبر كمية من المعلومات والبيانات وترتيبها، وتنظيمها، وتجميعها، والاستفادة منها في أداء المهام، وحل المشكلات المختلفة والتي تواجهه مما بلغت درجة تعقيدها.

٢- العلاقة بين السعة العقلية والذاكرة:

تعد الذاكرة أحد الموضوعات الهامة التي حظيت باهتمام علماء النفس المعرفي وأصحاب نماذج تجهيز المعلومات، وكذلك العاملين في مجال التربية وعلم النفس، حيث تؤدي الذاكرة دوراً هاماً في مختلف مجالات السلوك الإنساني، كذلك تمثل الركيزة الأساسية التي تعتمد عليها عمليات التعلم المعرفي، ومازالت دراسة الذاكرة محوراً لجهود كثيفة من جانب الباحثين وخصوصاً أن فهم الذاكرة يعد أساساً لفهم التعلم، كما أن فهم الأسلوب الذي يتعلم به الإنسان يتوقف على فهم الأسلوب الذي يتم به تخزين ومعالجة المعلومات في الذاكرة.

والوظيفة الأساسية للذاكرة هي استرجاع الأحداث والمواقف الرئيسية التي سبقت ومرت بخبرة الفرد، وتتضمن ثلاث عمليات هي الترميز حيث يتم تحويل وتغيير شكل المعلومات من حالتها الطبيعية التي تكون عليها عندما تعرض على الفرد إلى مجموعة صور أو رموز، والتخزين، ويعني احتفاظ الذاكرة بالمعلومات التي تحول إليها من المرحلة السابقة وتبقى هذه المعلومات بالذاكرة لحين حاجة الفرد إليها، والاسترجاع ويشير إلى إمكانية استعادة الفرد للمعلومات التي سبق أن خزنت في الذاكرة (أنور الشراوي، ١٩٩٢: ص ١٥٢).

ويشير مصطلح الذاكرة Memory إلى القدرة على الاحتفاظ بما مر به الفرد من خبرات قد يكون الاحتفاظ بالخبرات المتعلمة نتيجة مجهود وانتباه إرادي موجه من الفرد إلى نواحي المعارف والمهارات المراد الاحتفاظ بها (رمزية الغريب، ١٩٩٢: ص ١٥٢).

٣-أنواع الذاكرة:

توجد العديد من التصنيفات الخاصة بالذاكرة حيث يتم تصنيفها وفقاً للعديد من الأسس، ويمراجعة الباحث للعديد من الأبحاث والأدبيات المرتبطة بهذا المجال مثل (هاشم الشرنوبي، ٢٠٠٠: ص ص ١٦٩ - ١٧٠)؛ (أحمد عبد الخالق، ١٩٩٥: ص ٢٧٣)؛ (أسامه هندواوي، ٢٠٠٥: ص ص ٧٨ - ٨٠)؛ (أمال صادق وفؤاد أبوخطب، ١٩٩٦: ص ص ٥٧٧ - ٥٨٤)؛ (أنور الشرفاوي، ١٩٩٢: ص ٢١٥)؛ (عادل سرايا، ١٩٩٥)؛ (علي حسنين، ١٩٩٤: ص ص ٢٢٦-٢٢٧)؛ (فتحي الزيات، ١٩٩٥: ص ٣١٩)؛ (محمد سعودي، ٢٠٠٠: ص ص ٢٣٢-٢٣٤)؛ (Trumbo, 1998: p. 28-33)؛ (Garner, 2002: p.p 2-3)؛ (Gyselinck, et. Al. 2000: p168)، (أنهار ربيع، ٢٠٠٨: ص ص ٨٢-٨٧) وجد أنه من أهم أسس تصنيف الذاكرة تصنيفها على أساس تشغيل المعلومات واستمرارية الاحتفاظ بها إلى الأنواع أو العمليات التالية:

(١) الذاكرة الحسية (Sensory Memory (SM :

وهي المسئولة عن التسجيل الحسي، والتي من خلالها تدخل المعلومات إلى منظومة تجهيز المعلومات ويوجد مسجل لكل وسيط حسي، حيث تعتبر الذاكرة الحسية مخزن للمعلومات الحسية وتختص باستقبال المعلومات التي تتلقاها الحواس من المثيرات الخارجية وتحفظ بها في صورة دقيقة وكاملة لمدة زمنية تتراوح ما بين ٠.١ إلى ٠.٥ من الثانية.

ويتسم هذا النوع من أنواع الذاكرة بعدة خصائص من أهمها:

- اتساع غير محدود لاستقبال المعلومات الحسية.
- فقدان سريع للغاية للمعلومات.
- عدم توفر المعنى للمعلومات التي تعرض في صورة إحساسات خام.
- يتم فيها معالجة المعلومات غير المترابطة وتحرر المفردات بالانتباه التلقائي وتتميز بسرعة التفسير وتساؤل المعلومات.
- بالغة القصر ولا يتأثر أداؤها بتكرار عرض المثيرات وتنقل منها المعلومات بعد فترة زمنية قصيرة حوالي (٠.٥ ثانية).

وحتى تنتقل المعلومات من مخزن الذاكرة الحسية إلى مخزن ذاكرة المدى القصير فلا بد أن تخضع لعمليات انتقاء وأن تعطي بعض المعنى، وهاتان العمليتان تسميان بالانتباه، والتعرف على النمط.

(٢) الذاكرة قصيرة المدى (STM) - Short - Term Memory :

ذاكرة ذات سعة محدودة للغاية ولكنها ذات أهمية كبيرة وهي أكثر وضوحاً من أي جهاز آخر للذاكرة، ويعرف "سولو" و "جودث جرين" سعة الذاكرة بأنها: كمية المعلومات التي يمكن تخزينها بالذاكرة أي هي حدود التخزين الممكنة في الذاكرة.

وتبدأ في الذاكرة قصيرة المدى معالجة المعلومات وتتناسب سعتها التخزينية الضئيلة مع سعتها المحدودة على القيام بالمعالجة، بمعنى أن هذه الذاكرة (STM) تستخدم كمخزن مؤقت يمكن أن يحتفظ بمقدار محدود من المعلومات، وتعتبر قدرة الفرد على الاحتفاظ بالمعلومات في مخزن الذاكرة المؤقتة محدودة بشكل بالغ ومعرضة للنسيان إذا لم تتاح لديه الفرصة لتحفيز وتنشيط المعلومات حيث تحتفظ بالمعلومات لمدة تتراوح من ١٥ - ٢٠ ثانية.

ويرى "شافيلسون" Shavelson أن المعلومات المدركة تخزن أولاً في الذاكرة قصيرة المدى، بدون تشغيل لمدة ثواني وبعدها يتم تحويلها إلى الذاكرة طويلة المدى أو الذاكرة العاملة أو تكرر في الذاكرة قصيرة المدى، أو يتم فقدانها ويعتبر التكرار من العوامل المؤثرة على حفظ المادة المتعلمة نشطة في الذاكرة قصيرة المدى.

ويعتمد التعلم الفعال والاحتفاظ الجيد بالمعلومات في الذاكرة قصيرة المدى على تكرار أو استرجاع المعلومات من المخزن قصير المدى، ويتم الاسترجاع باستخدام مجموعة من الاستراتيجيات منها التسميع والتكرار والمراجعة وتنظيم المعلومات أو الفقرات ووضعها في وحدات مترابطة، لذلك يجب مساعدة الطلاب في عملية تنظيم المعلومات في وحدات ذات معنى بحيث لا تفوق سعة ذاكرتهم قصيرة المدى، وباستخدام مجموعة من الاستراتيجيات الفعالة التي تتيح للطلاب القدرة على تذكر واسترجاع المعلومات أو تنظيمها بحيث يتم حفظها في الذاكرة طويلة المدى (LTM).

ومما سبق يمكن أن نستخلص أهم سمات الذاكرة قصيرة المدى على النحو التالي:

- بقاء المعلومات في هذا المخزن من الذاكرة طالما أن الشخص في حاجة إليها، ويقوم باستخدامها وتوظيفها فهي تعتبر مخزن انتقالي لمقدار محدود من المعلومات.
- وسع الذاكرة قصيرة المدى محدود، وهي في ذلك تختلف عن الذاكرة الحسية وذاكرة المدى الطويل اللتين يتسم كل منهما بوسع غير محدود، حيث تستطيع أن تسع سبع وحدات تزيد أو تنقص بمقدار اثنين، وإذا نظمت هذه المعلومات في وحدات ذات معنى يمكنها أن تسع أكثر.
- تعتمد هذه الذاكرة في عملية الاحتفاظ بالمعلومات على التكرار حيث يمنع المعلومة من الاضمحلال وتحتفظ بالمعلومات من عدة ثواني إلى دقائق.

- تستقبل المعلومات الواردة من مخزن الذاكرة الحسية، والمعلومات المسترجعة منها لا تستغرق وقتاً بل تتم بسرعة وكفاءة.
- عند حدوث تحميل زائد Overloading للذاكرة قصيرة المدى بإضافة المعلومات المستمرة يتم فقدها أو نسيانها عن طريق حدوث إحلال لمعلومات حديثة بدلاً من المعلومات المخزنة.

(٣) الذاكرة طويلة المدى (LTM) - Long - Term Memory :

وهي الذاكرة التي تخزن المعلومات لفترات طويلة قد تمتد إلى عمر الإنسان كله، وتعتبر من أهم نظم أو مكونات الذاكرة حيث تشتمل على كل الخبرات المتعلمة، مما يجعل عملية المعالجة وتشغيل المعلومات بداخلها على درجة كبيرة من الأهمية في تفسير كيفية اتصال الفرد بالعالم المحيط به والتعامل معه، وتعتمد هذه الذاكرة على نظام التشفير Coding والترميز Encoding الذي يعتمد أيضاً على الفهم وهو الذي يحول المعلومات إلى نسق أكثر معنى وأفضل تنظيمياً، ويتوقف على هذه العملية النجاح أو الفشل في بقاء المعلومات في الذاكرة طويلة المدى وعملية دخول المعلومات إليها يتم من خلال عملية التكرار التي تحدث في الذاكرة قصيرة المدى.

والذاكرة طويلة المدى غير محدودة السعة ويكون معدل اضمحلال المعلومات منها منخفضاً إذا ما قورن بالاضمحلال السريع في الذاكرة قصيرة المدى، وتعتبر بمثابة مخزن أو مستودع دائم لكافة المعلومات التي يتم تجميعها من العالم حولنا، وهي أحد المكونات الهامة للنموذج المعرفي لمعالجة وتجهيز المعلومات.

والعوامل التي تؤدي إلى انتقال بعض المعلومات دون غيرها من الذاكرة طويلة المدى هي أن:

- المثير قد عرض بطريقة أكثر وضوحاً لفترة زمنية طويلة.
- المثير تم تسميحه ذهنياً بينما لا يزال في الذاكرة قصيرة المدى.
- جهاز الذاكرة قد يكون في حالة تأهب لانتقاء عناصر معلومات معينة دون سواها لتدخل مخزن الذاكرة طويلة المدى.

(٤) الذاكرة العاملة (السعة العقلية) Working Memory :

وهي المنطقة العقلية التي يحدث فيها الاندماج والتفاعل بين المعلومات الواردة من خلال عمليات الإدراك والمعلومات المسترجعة من الذاكرة طويلة المدى ونتيجة هذا التفاعل تظهر في صور استجابة أو يتم إعادة المعلومات لمخزن الذاكرة طويلة المدى، حيث أن المعلومات الجديدة (المثيرات)، واستدعاء المعلومات السابقة (المخزون) ومحاولة إيجاد العلاقات بينهما (التفكير) وذلك لعمل الاستجابة المطلوبة ومن هنا فإن قدرة الطالب على حل سؤال ما تتوقف أساساً على سعته العقلية.

وتتحدد العلاقة بين الذاكرة العاملة (السعة العقلية) والذاكرة طويلة المدى في جعل الذاكرة العاملة أكثر كفاءة مما يجعلها أكثر قدرة على استدعاء المعلومات سواء من الذاكرة طويلة المدى أو قصيرة المدى وبذلك يمكن أن تصبح أكثر استخداماً.

ويرى "شافيلسون" **Shavelson** أن الذاكرة العاملة هي المكون الرئيسي للسعة العقلية وأن الذاكرة العاملة قادرة على تخزين كميات كبيرة من المعلومات لمدة ساعات وربما أيام، ومن خلالها تتم عملية التمثيل الداخلي لهذه المعلومات المتعلمة وهي تلعب دوراً أساسياً في قدرة الأفراد على حل المشكلات.

ويرى كل من "ماسلون" ، "ميلر" **Masslon , Miller** أن الذاكرة العاملة تتضمن النظرية القديمة للذاكرة قصيرة المدى كمخزن وفتي للمعلومات غير أنها مسؤولة عن كل من الاحتفاظ بالمعلومات لوقت محدود وإحداث عمليات التشغيل المتعددة.

يرى "جونستون" **Johnstone** أن الذاكرة هي جزء من المخ والذي تتم فيه معالجات المعلومات وتفسيرها وتخزينها وهي ذات سعة محدودة، فالمعلومات الجديدة تتفاعل مع المعلومات المسترجعة من الذاكرة طويلة المدى ليتم تفسيرها ومعالجتها وتنظيمها أو يتم تخزينها في الذاكرة طويلة المدى وهذا الجزء من المخ هو ما يعرف بالسعة العقلية **Mental Capacity** أو الذاكرة العاملة **Working Memory**.

وللسعة العقلية دور في معالجة أو تجهيز وتفسير وتخزين المعلومات وهذا يختلف عن الذاكرة أيضاً تمثل المساحة التي ترتبط فيها عناصر البناء الداخلي بالمعلومات السابقة المخزنة في الذاكرة طويلة المدى، وإذا ما جعلنا الذاكرة العاملة أكثر كفاءة فإن ذلك يؤدي إلى زيادة قدرتها على استدعاء المعلومات واسترجاعها من الذاكرة طويلة المدى وبالتالي فإن الذاكرة العاملة تلعب الدور الرئيسي في قدرة الطالب على القراءة والفهم والتحليل حيث أن التمثيلات الرمزية يتم بناؤها في الذاكرة العاملة.

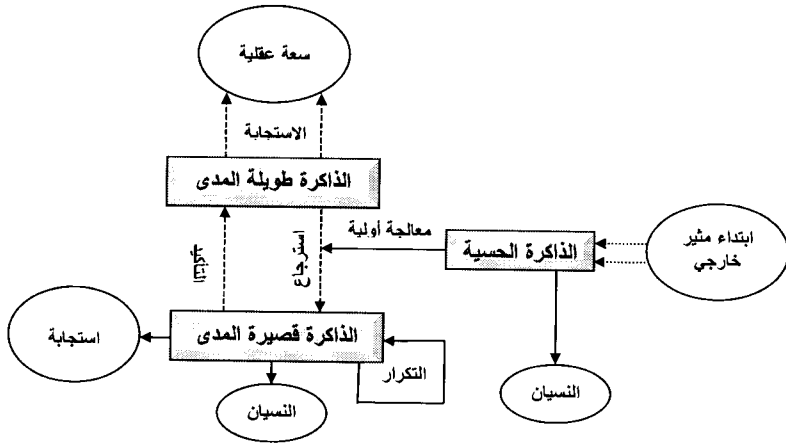
ويشير "نياز" **Niaz** أن السعة العقلية أو الذاكرة العاملة عندما يتم تحميلها بكمية كبيرة من المعلومات تفوق قدرتها التشغيلية نقل بالتالي كفاءتها مما يترتب عليه انخفاض مستوى الأداء، وحيث أنه من الصعب تغيير السعة العقلية تغييراً مادياً أو ملموساً فإنه بالإمكان فقط زيادة كفاءتها في تشغيل ومعالجة المعلومات عن طريق تنسيق وتنظيم المعلومات والمفاهيم في صورة وحدات ذات معنى فذلك لا يمثل حملاً زائداً عليها، مما يجعل عملية فهم واستيعاب المعلومات والمفاهيم أمراً يسيراً.

ويرى "ميلر" Miller أن نظرية الحمل المعرفي Cognitive Load Theory تم بناؤها على أساس فكرة أن الذاكرة العاملة محدودة السعة، وبأن الأفراد يمكنهم فقط التعامل مع اثنتان أو ثلاثة عناصر في نفس الوقت Simultaneously وأن درجة التفاعل بين هذه العناصر تؤثر أيضاً على سعة الذاكرة العاملة.

وقد عرف "بادلي" Baddeley الذاكرة العاملة بوصفها نظاماً ذو قدرة محدودة يضمن الوظيفة المزدوجة للتعامل مع المعلومات والاحتفاظ بها بصورة مؤقتة وأن هذا الشكل للذاكرة النشطة يتدخل في كل الأنشطة الإدراكية المعقدة وفهم اللغة وإنتاجها واكتساب المعرفة الجديدة والاستدلال وحل المشكلات، وأن تكامل المعلومات اللفظية والمرئية يستدعي العناصر الثلاثة المكونة للذاكرة العاملة حيث تتضمن الذاكرة العاملة في نموذج "بادلي" ثلاثة أجزاء.

وبناء على ذلك وضع "هيويت" (W,Huitt) العلاقة بين عمليات الذاكرة وتأثيرها على السعة العقلية بمخطط توضيحي تبني فكرة عمله على استقبال الذاكرة الحسية للمثير الخارجي والمتمثل في رسم أو شكل أو رمز ومعالجته بشكل أولي (استرجاعه) ونقله إلى الذاكرة قصيرة المدى وإذا لم يتم تكراره تفقده الذاكرة (النسيان) ولكن تكراره يؤكد فعل المثير (التأكيد) فينتقل من الذاكرة قصيرة المدى للذاكرة طويلة المدى، وهنا يحدث عملية تفاعل مع المثير وإدراكه ويظهر في صورة استجابة ويتم ذلك بالذاكرة العاملة (السعة العقلية).

ويوضح شكل (١٨) العلاقة بين أنواع أو عمليات الذاكرة الأربعة السابق عرضها.



شكل (١٨) العلاقة بين عمليات الذاكرة (نموذج هيويت، ٢٠٠٣)

٤- قياس السعة العقلية:

قام الباحث باستخدام اختبار الأشكال المتقاطعة (F.I.T) Figure Intersection Test وهو اختبار - ورقة و قلم - جمعي، حيث قام بتصميمه في عام ١٩٦٧ عالم النفس الكندي "جان باسكالينيوني" Juan Pascualleone ، ويستخدم لقياس السعة العقلية بكفاءة، وقد قام حمدي البنا وإسعاد البنا بترجمته وإعداده باللغة العربية، وحساب صدقه وثباته على البيئة المصرية (إسعاد وحمدي البنا، ١٩٩٠، اختبار الأشكال المتقاطعة)، هذا بالإضافة إلى أنه قد تم حساب صدقه وثباته في العديد من الدراسات التي قامت باستخدامه مثل (حمدي البنا، ١٩٩٦، ٢٠٠٠؛ أبو السعود أحمد، ١٩٩٢؛ هناء عباس، ١٩٩١).

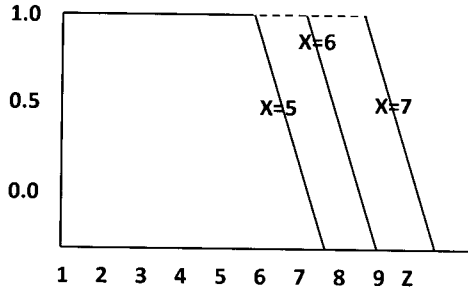
ويتكون هذا الاختبار من ٣٦ بنداً، بالإضافة إلى ٨ فقرات تمهيدية (أمثلة)، حيث يتكون كل بند من بنود الاختبار من مجموعتين من الأشكال الهندسية البسيطة: مجموعة من الجهة اليمنى وتسمى مجموعة العرض Presentation Set ، ومجموعة في الجهة اليسرى وتسمى بالمجموعة الاختبارية Test Set ، وتحتوي مجموعة العرض على عدد من الأشكال المختلفة كل شكل منها منفصل عن الآخر (غير متداخل)، أما المجموعة الاختبارية فهي تحتوي على نفس الأشكال الموجودة في مجموعة العرض ولكنها مرتبة بشكل متداخل، بحيث يوجد بينها منطقة تقاطع (مشتركة) لكل هذه الأشكال، والمطلوب من المفحوص تظليل هذه المساحة المشتركة بين هذه الأشكال.

ويتراوح عدد الأشكال الموجودة في مجموعة العرض من ٢ إلى ٨ أشكال، وبزيادة عدد الأشكال في كل بند من بنود الاختبار تزداد صعوبة مهمة إيجاد منطقة التقاطع المشتركة، ولحساب قيمة السعة العقلية للفرد توجد ٤ خطوات تبنى أساساً على فروض نظرية باسكالينيوني للعامل العقلي M (إسعاد البنا وحمدي البنا، ١٩٩٠، اختبار الأشكال المتقاطعة).

٥- العلاقة بين المتطلبات المعرفية والسعة العقلية:

لأن السعة العقلية تمثل أقصى عدد من الوحدات المعرفية أو المخططات العقلية التي يستطيع الفرد التعامل معها أو تناولها في وقت واحد أثناء حل المشكلة، أي إن زيادة في كمية المعلومات المطلوب التعامل معها والتفكير فيها، يؤدي إلى تحميل السعة العقلية فوق طاقتها مما يؤدي إلى انخفاض في الأداء أو إخفاق في حل السؤال، وبذلك فإن هذا الانخفاض في الأداء أو الإخفاق في حل السؤال قد يرجع إلى زيادة المتطلبات المعرفية والتي تؤدي إلى تقليل حيز التفكير فيها وبالتالي انخفاض الطاقة العقلية (حمدي البنا، ٢٠٠٠ : ص ٦٦٣-٦٦٤)؛ (محمد علي ومحرز الغنم، ١٩٩٩ : ص ١٤)؛ (Niaz, 1989: p.232).

وقد افترض كل من "جونستون" و "البنّا" ، (حمدي البنا، ٢٠٠٠: ص ٦٦٤) أنه إذا كانت السعة العقلية للطالب هي (X) والمتطلبات المعرفية للمشكلة هي (Z) ممثلة في عدد خطوات الحل فإن الطالب يمكن أن يحل المشكلة إذا كانت $(Z > X)$ ، أما إذا كانت $(Z < X)$ فإن الطالب لن يستطيع حل المشكلة إلا إذا كانت لديه استراتيجية للحل من شأنها ان تقلل (Z) لتكون مساوية لسعته العقلية أو أقل منها، أي أنه على سبيل المثال إذا كانت السعة العقلية لمجموعة من الطلاب هي $(X=5)$ فإنهم لن يستطيعوا حل أي مشكلة ذات متطلبات معرفية أكبر من (٥) وكذلك بالنسبة لباقي المجموعات مختلفة السعة العقلية، ويمكن توضيح ذلك نظرياً كما في شكل (١٩).



شكل (١٩) الأداء المتوقع للطلاب ذوي السعات العقلية المختلفة

وقد أشارت نتائج الدراسات التي تمت في مجال السعة العقلية إلى أنه يمكن تحويل الصفات الكيفية للنمو العقلي كما حددها "بياجيه" إلى عامل عقلي كمي ينمو بزيادة العمر الزمني (حمدي البنا، ٢٠٠٠: ص ص ٦٦٤-٦٦٥؛ علي حسنين، ١٩٩٤: ص ص ٢٢٤-٢٢٦)؛ (Case, R., 1974: p251) كما في جدول (١).

جدول (١) مراحل بياجيه معبراً عنها بالسعة العقلية

العمر الزمني بالسنة	مراحل بياجيه	السعة العقلية (M)
٤-٣	مرحلة ما قبل العمليات (المبكرة)	e+1
٦-٥	مرحلة ما قبل العمليات (المتأخرة)	e+2
٨-٧	المرحلة المحسوسة (المبكرة)	e+3
١٠-٩	المرحلة المحسوسة (المتأخرة)	e+4
١٢-١١	المرحلة المجردة (المبكرة)	e+5
١٤-١٣	المرحلة المجردة (المتوسطة)	e+6
١٦-١٥	المرحلة المجردة (المتأخرة)	e+7

ويرى "سلفاراتم" Selvaratnam أن القدرة على اختيار وتذكر وتنظيم المعلومات مرتبطة ارتباطاً مباشراً بكيفية تعلمها واكتسابها وتخزينها في ذاكرة التلميذ طويلة المدى، وقد افترض وجود ما يعرف بألية الانتباه المركزي أو الذاكرة العاملة ويسمى بالعامل M وهو المسئول عن التطور النمائي للطفل خلال مراحل بياجيه.

وطبقاً لهذه النظرية فإن أداء الطالب لأي مهمة معرفية يكون في ثلاثة عوامل:

- الاستراتيجية العقلية: التي تعتبر مدخلاً لحل المهمة أو أدائها.
- المتطلبات العقلية: التي تتطلبها هذه الاستراتيجية.
- السعة العقلية: المتاحة للفرد.

وباستخدام هذه العوامل أمكن تحويل كل السمات الوصفية لمراحل بياجيه إلى عوامل عديدة حيث وجد أن السعة العقلية تزداد بزيادة العمر الزمني كما في جدول (1)، حيث يتضح من الجدول أن السعة العقلية تزداد مع ازدياد العمر الزمني بمعدل وحدة واحدة كل عام من سن الثالثة وحتى المراهقة، ويشير الرمز (e) إلى السعة العقلية التي يتم فيها تجهيز المخططات العقلية المتطلبية للعمل ولا يوجد اتفاق حتى الآن بين علماء النفس على ما إذا كانت السعة العقلية عبارة عن حجم معين لكل فرد منذ الميلاد أو أن هذا الحجم يبدأ في الزيادة والنمو إلى أقصى درجة له مع التقدم في العمر الزمني. (أنهار ربيع، ٢٠٠٨: ص ٩٠)

٦-التفاعل بين الاستعدادات والمعالجات:

Interaction between Aptitudes , Treatments (ATI)

ظهرت فكرة التفاعل بين الاستعدادات والمعالجات كفكرة عكسية لفكرة المقارنة بين اثر معالجتين على مجموعة من الطلاب بغض النظر عن الفروق الفردية بينهم بهدف الوصول إلى أي المعالجتين أفضل.

حيث يعرف كرونباك" و"سنو" Snow , Cronbach الاستعداد Aptitude بأنه أي سمة أو خاصية لدى الفرد يمكن عن طريقها التنبؤ بمدى احتمال نجاحه في ظل معالجة ما، أما المعالجة Treatment يقصد بها أي متغير يمكن معالجته، أما التفاعل Interaction فيقصد به أن يكون تأثير معالجة معينة على نوع معين من الأفراد مختلف تماماً عن تأثير نفس المعالجة على نوع آخر من الأفراد وبالتالي يقصد بتفاعل الاستعداد والمعالجات أن يكون تأثير أحد المعالجات على نوع معين من الطلاب ذوي استعدادات معينة تختلف تماماً عن تأثير نفس

المعالجة على نوع آخر من الطلاب ذوي استعدادات أخرى (محمد مشرف، ١٩٩٥: ص ٥٣؛ محمد إسماعيل، ١٩٩١: ص ص ٩١-٩٢).

هذا وتتنمي أبحاث التفاعل بين الاستعدادات والمعالجات إلى علم نفس الفروق الفردية، وتعرف هذه الأبحاث أحياناً باسم أبحاث التفاعل بين السمة والمعالجة Trait- Treatment Interaction (TTI) ، وبعبارة أخرى أصبحت هذه الطائفة من دراسات التفاعل بين الاستعدادات والمعالجات تهدف إلى معرفة هل المعالجة (أ) أفضل من المعالجة (ب) أي معرفة التأثير الأساسي لهاتين المعالجتين Main Effects ، ولكن أصبح اهتمامها منصب على معرفة مع أي نمط من أنماط المتعلمين تصلح المعالجة (أ) ، ومع أي نمط من أنماط المتعلمين تصلح المعالجة (ب) لبلوغ هدف تعليمي معين بنفس القدر من الفاعلية وهو ما يعرف بدراسة أثر التفاعل Interaction Effect (محمد إسماعيل، ١٩٩١: ص ص ٩٠-٩٥).

أي أن أهمية دراسة التفاعل بين الاستعدادات والمعالجات تتمثل في وظيفتين وهما: تحديد مدى مناسبة المعالجات، وتحديد دلالة التفاعل بين الاستعدادات والمعالجات، وقد أوضح "كرونباك" Cronback ضرورة الاهتمام بتفاعل الاستعدادات والمعالجات، حيث أن المشكلة التي تواجه علماء النفس هي الكشف عن التفاعلات بين الفروق الفردية للمتعلمين والمعالجات التعليمية المقدمة لهم، وقد أكدت معظم كتابات المهتمين بالتربية ضرورة الاهتمام بتفريد التعليم، بمعنى أن يتعلم الفرد وفقاً لقدراته واستعداداته، فيرى "بياجيه" Piaget أن الفرد يتعلم ما يستطيع أن يتعلمه أو ما تؤهله قدراته المعرفية لتعلمه (أنهار ربيع، ٢٠٠٨: ص ٧٦).

المحور الثالث

استراتيجيات التعلم الإلكتروني وعلاقتها بالسعة العقلية

يعد تغيير السعة العقلية تغييراً مادياً أمر في غاية الصعوبة ولكن من الممكن زيادة كفاءتها في تشغيل ومعالجة المعلومات عن طريق تنسيق وتنظيم المعلومات والمفاهيم في صورة وحدات ذات معنى بحيث لا تمثل هذه المعلومات حملاً زائداً على الذاكرة مما يسهل فهم واستيعاب هذه المعلومات والمفاهيم (Wong, 1993: p.259)؛ (أنهار ربيع، ٢٠٠٨: ص ٩١).

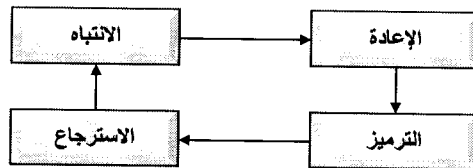
ولاشك أنه عندما يستقبل الطالب المعلومات، ويتم تنسيقها وتنظيمها فإنه يصبح قادراً على تجميع محتوى هذه المعلومات ذات المستوى العالي في أقل عدد من الوحدات ومن ثم يرتفع أدائه ويتوقف ذلك على نوع المعالجة المستخدمة في تقديم هذه المعلومات والبيانات (تامر مقولي، ٢٠٠٧: ص ٨٨).

ويرى الباحث أن استراتيجيات التعلم الإلكتروني تعد من أنسب المعالجات التي تستخدم في تقديم المعلومات بصورة منظمة، ومنسقة تساعد على إخراج المعلومات في صورة وحدات ذات معنى تسهل من عملية فهم واستيعاب المحتوى التعليمي المقدم، كما تمثل بيئة تعليمية متكاملة ومتنوعة الوسائط والمثيرات، حيث تضم العديد من العناصر مثل الصور الثابتة والمتحركة الثنائي منها وثلاثي الأبعاد والفيديو والرسوم بكافة أنواعها، والصوت والمؤثرات الصوتية، وغيرها من العناصر التي تتيح عرض المعلومات بصورة مبسطة، بجانب مخاطبتها للعديد من الحواس لدى المتعلم ومما لا شك فيه أن التنوع في عرض المثيرات يمكن أن يساهم في تلبية احتياجات العديد من المستويات المعرفية، ويحقق العديد من الأهداف التعليمية سواء المعرفية أو الحركية أو الوجدانية، لاسيما عندما تتفاعل هذه الاستراتيجيات مع السعة العقلية للطلاب.

ويتضح ذلك أكثر من خلال دراسة الوظائف المعرفية للنصفين الكرويين والقشرة المخية لمساعدة الترويين والقائمين على العملية التعليمية على فهم مدى تعقد عملية التعلم، فحاولون مواجهة هذه المعوقات بزيادة التنوع في المناهج وطرق التدريس لكي نعد للتلاميذ أنماط تعلم وتفكير جديدة، فعلى سبيل المثال فإن استخدام استراتيجيات التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية بما تشمل من أدوات وطرق عرض للمعلومات والبيانات تزيد من فاعلية التجاوب مع المادة العلمية والتي يتجاوب معها الطلاب فتواجه ظاهرة الفروق الفردية بينهم، وبقاء المادة العلمية منشطة داخل الذاكرة العاملة (السعة العقلية).

والدراسات التي تمت في مجال وظائف النصفين الكرويين أثبت أن النصف الأيسر يسيطر على العمليات العقلية التي تشمل المواد اللفظية والمنطقية والتحليلية، وهذا يعني أن النصف الأيسر مرتبط بالمهارات الأساسية كالقراءة والكتابة والعمليات الحسابية، أما النصف الأيمن فإن وظائفه تشمل المواد غير اللفظية والمصورة والمركبة والوجداني والاهتمام بالذاتية أي أنه متعلق بالمهارات المرتبطة بالفن والنماذج الهندسية والابتكار، كما يوجد بالقشرة المخية أجزاء مخصصة للتعامل مع المعلومات حسب أنواعها (سمعية - بصرية - حركية) فمثلاً يختص الفص الجبهي أو الوجهي في المخ بالتجهيز والمعالجة الحركية، وعمليات التفكير العليا مثل الاستدلال المجرد، بينما يختص الفص الجداري بتجهيز ومعالجة المعلومات الواردة عن طريق الحواس الجسدية كالجلد والعضلات، ما يختص الفص الصدغي بتجهيز، ومعالجة المعلومات السمعية أو المسموعة، ويختص الفص القفوي (القدالي) بتجهيز، ومعالجة المعلومات البصرية. (تامر متولي، ٢٠٠٧: ص ٩٠).

ولمعرفة العلاقة التي تربط بين الذاكرة واستراتيجيات التعلم الإلكتروني بما تتضمنه هذه الاستراتيجيات من برامج كمبيوتر متعددة الوسائط تضم في طياتها الصور والرسوم والأشكال التوضيحية والمثيرات السمعية، فلا بد من الوضع في الاعتبار كيفية عمل المخ أو العقل في علاقته بالتعلم أو أثناء التعلم، فالمعلومات تدخل إلى المخ من خلال حاستي السمع والبصر، وعندما ينتبه المتعلم للمثير السمعي أو البصري فإنه يحدث تركيزاً في الانتباه، فهو يستمع (تم معالجة الكلمات المسموعة وتفسيرها وتخزينها في العقل)، أو يشاهد (يقوم العقل بتفسير ما تراه العين وتحليله وتحديد خصائصه الهامة والاحتفاظ به في الذاكرة)، هذه المعلومات تكون منقولة داخل مجال العمل للمخ بينما المعلومات تكون في الذاكرة العاملة، هذه المعلومات يجب أن تكون مستخدمة أو يتم التمرين عليها في بعض الطرق ليتم كتابتها وتعلمها أو فإنها سوف تنفد، وهذه العملية تتطلب الإعادة والتكرار والتسميع، وحتى لا تنفد المعلومات بسهولة يجب الاحتفاظ بها بتحويلها أو نقلها من مجال العمل للذاكرة قصيرة المدى وتخزينها في الذاكرة طويلة المدى خلال عملية الترميز للمعرفة الجديدة وقبل أن تستخدم هذه المعلومات يجب استعادتها من الذاكرة طويلة المدى ونقلها لمجال العمل لمعالجتها (Precham , Loretta, 1997: pp. 891-904)، وبالخلاصة أن هذه العملية تتكون من أربعة خطوات هي: الانتباه Attention ، والتكرار أو الإعادة Rehearsal ، والترميز Encoding ، والاسترجاع Retrieval ويوضح شكل (٢٠) هذه الخطوات. (أنهار ربيع، ٢٠٠٨: ص ٩٢)

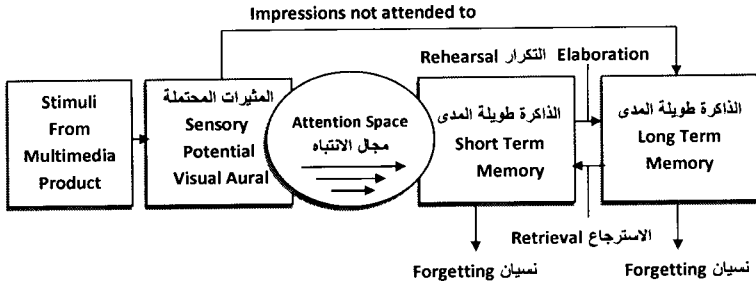


شكل (٢٠) يوضح نموذج عملية التعلم

وتوفر استراتيجيات التعلم الإلكتروني العديد من الوسائط، والتي تعد بمثابة أدوات ترميز للرسائل التعليمية، ومن المتوقع أن تعمل الوسائط المتعددة على زيادة فاعلية وكفاءة السعة العقلية لدى الطلاب، نظراً لما توفره من بيئة متنوعة المثبرات، تنتج عرض المعلومات بصورة متعددة تتناسب مع الطلاب ذوي المستويات العقلية المختلفة. (Susan, V, 2003)

وبالنظر إلى دور استراتيجيات التعلم الإلكتروني بما تتضمنه من وسائط متعددة من حيث مدى أهميتها في تبسيط وتنظيم عرض المحتوى التعليمي بما يساهم في تسهيل عملية التعلم لدى الطلاب، ويساعد في زيادة كفاءة الذاكرة العاملة لديهم، فقد اشار "بريشان" إلى أن للصور والرسومات والأشكال التوضيحية دور كبير في تيسير عملية معالجة المعلومات، وخاصة في التدريس العملي، وقد لاقت الرسومات والصور والأشكال التوضيحية القبول منذ فترة طويلة، باعتبارها وسيلة فعالة لتوصيل المعلومات، كما أن تبسيط المحتوى من خلال عرض العديد من المثبرات المرتبطة به يساهم في تسهيل عملية استرجاع المعلومات، حيث يتم استرجاع الصور والرسومات بجهد أقل من الجهد الذي يبذله الطالب في استرجاع معلومات تم دراستها من خلال محتوى تعليمي مجرد ولاشك أن عرض المحتوى من خلال العديد من المثبرات، والتي تعد بمثابة مساعد بصري تساعد التلاميذ على معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة (السعة العقلية) بكفاءة أعلى. (Precham,D,1997: pp 891-904)

ويوضح النموذج الذي طوره Morton Hunt (نموذج الذاكرة للوسائط المتعددة) Memory Model for Multimedia، العلاقة التي تربط بين مكونات الذاكرة وبرامج الوسائط المتعددة، (Trumbo, 1998: pp. 26-34).



شكل (٢١) نموذج الذاكرة للوسائط المتعددة (Trumbo, 1998: p.30)

يتضح من شكل (٢١) أن المثبرات الحسية التي توفرها استراتيجيات التعلم الإلكتروني بما تتضمنه من برامج كمبيوتر متعددة الوسائط تنتقل بصورة فورية إلى أجزاء المخ حيث يتم

الاحتفاظ بها بصورة موجزة، حيث تنتقل المعلومات من المثيرات الحسية إلى الذاكرة من خلال "مجال الانتباه" وتحدث عملية تنقية لاختيار أي المثيرات نلتفت ونهتم بها في وقت معين وإن لم نختار ما نهتم به فإننا نصبح محملين بحمل زائد عن الحد...

If we don't select what we attend to, we become overloaded

وفي مجال "الانتباه" يتم تحريك العناصر التي نصح على وعي بها إلى الذاكرة قصيرة المدى والتي تسع سبعة كلمات أو بنود، ولكننا يجب أن نكرر المادة من خلال الانتباه المطول وذلك من أجل تحريكها إلى الذاكرة قصيرة المدى وأن العناصر التي لا يتم تكرارها تصيب وتنفذ (أي يتم نسيانها)، ثم تقوم الذاكرة قصيرة المدى بتحويل الانطباعات المبدئية التي تحدث في مساحة أو مجال الانتباه إلى أشكالاً أكثر دواماً يمكننا تصنيفها وحفظها في الذاكرة طويلة المدى، أي يتم تحريك العناصر من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى.

ويمكن أن يحدث استرجاع من الذاكرة Retrieval ويسمى أيضاً بالذاكرة العاملة Working Memory أي أن الاسترجاع يتدفق من الذاكرة طويلة المدى إلى الانتباه في الذاكرة قصيرة المدى.

مما سبق يتضح أن استراتيجيات التعلم الإلكتروني يمكن من خلالها زيادة فعالية المعلومات وجعلها أكثر تأثيراً في كل من الذاكرة طويلة المدى وقصيرة المدى إذ أنها تقدم المعلومات من خلال مثيرات مختلفة وتشارك الحواس المتعددة في استقبال وإدراك هذه المعلومات مما يسهل على الذاكرة قصيرة المدى إدراكها والاحتفاظ بها لحين تحويلها إلى الذاكرة طويلة المدى كما يمكن للذاكرة طويلة المدى الاحتفاظ بها لفترة طويلة.

ولاشك أنه عندما يستقبل الطالب المعلومات ويتم تنسيقها وتنظيمها فإنه يصبح قادراً على تجميع محتوى هذه المعلومات ذات المستوى العالي في أقل عدد من الوحدات ومن ثم يرتفع أداءه ويتوقف ذلك على نوع المعالجة المستخدمة في تقديم هذه المعلومات (إسعاد البنا وحمدى البنا، ١٩٩٠: ص ص ١٧-٢٦).

كذلك وتعتبر الصور والرسومات والألوان والحركة والصوت جميعها من قبل المثيرات التي تعمل على الوصل بين ذاكرة المتعلم والمادة المعروضة أمامه وتجعل المتعلم يركز اهتمامه على التفاصيل الدقيقة للمادة التعليمية مما يعتبر بمثابة ترميز مزدوج للمادة في ذاكرة المتعلم يؤثر هذا الترميز على تذكر واستدعاء المتعلم للمعلومات بعد فترة، هذا بالإضافة إلى أن المثيرات التي توفرها برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط المستخدمة ضمن استراتيجيات التعلم

الإلكتروني تساعد المتعلم على اكتساب المعلومات، والاحتفاظ بها لفترة طويلة في ذاكرته وسهولة استخدامها في المواقف اللاحقة (Jesky , Berry, 1991).

وبالإضافة إلى كل ما سبق فإن علماء النفس المعرفي يضيفوا لنا مستويين من أنشطة الذاكرة وهما التعرف، والتذكر، حيث أنه في بيئة الوسائط المتعددة تثار ذاكرتنا بصورة فورية وذلك من خلال التعرف والتذكر (Trumbo,1998: pp. 26-34).

كذلك يتضح بمراجعة الدراسات التي اهتمت بالعلاقة بين استخدام مدخل المثيرات المتعددة الذي توفره استراتيجيات التعلم الإلكتروني بما تتضمنه من برامج كمبيوتر متعددة الوسائط وبين بقاء المادة المتعلمة في الذاكرة والاحتفاظ بها في الذاكرة طويلة المدى لفترة طويلة مما يشير إلى بقاء أثر التعلم لفترة أكبر ويعزى ذلك إلى الاشتراك بين الحواس المختلفة في ترميز الرسالة التعليمية واستقبالها وإدراك محتواها (Croft , Burton, 1995).

ويؤكد "بيافو" و "كلارك" Clark , Paivo أن التعلم يتم بصورة أفضل عندما يتم ربط الصورة الذهنية اللفظية وغير اللفظية في الذاكرة العاملة، ويضيف كل من "بيافو، وبالي" Paivio , Baddeley أن الذاكرة العاملة تتكون من قنوات عديدة وأنها لها قدرة وسعة محدودة، وأنه يمكن لاستراتيجيات التعلم الإلكتروني بما تتضمنه من برامج كمبيوتر متعددة الوسائط أن تستخدم لتقديم التعلم بفاعلية وكفاءة في أشكال متعددة وأن هذا التعلم متعدد الأشكال يؤدي إلى تعلم أفضل من التعلم المقدم في شكل واحد، وذلك لأن المعلومات المقدمة في أشكال متعددة (نصوص - صور - صوت ... الخ) تزيد من الذاكرة العاملة المتاحة (Rozmiarek, 2003).

هذا وقد عرض "ماير" Mayer النظريات الثلاثة التي قدمتها النظرية المعرفية والقائمة على الافتراضات الخاصة بكيفية تعلم الأفراد من الكلمات والصور (Mayer,2002, pp. 60-62) ويمكن عرضها على النحو التالي:

١- افتراض القناة المزدوجة Dual Channel Assumption

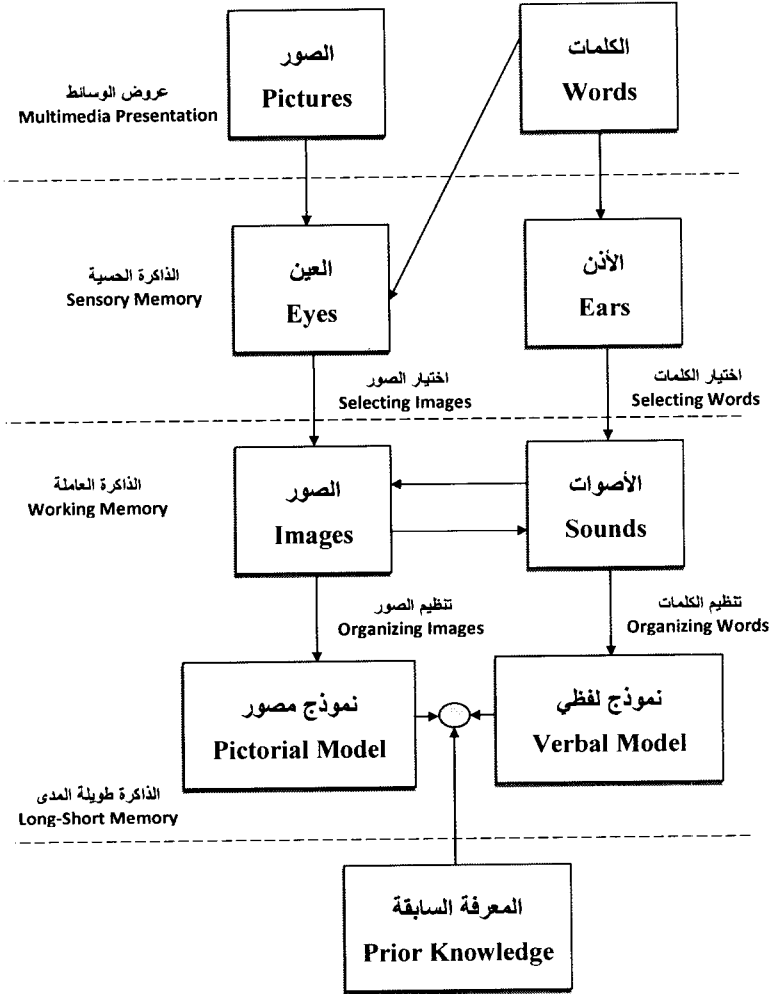
يقوم هذا الافتراض على أن النظام الإدراكي للإنسان Cognitive System يتكون من اثنتان من القنوات المتميزة لتمثيل ومعالجة المعلومات وهما: القناة المصورة المرئية -Visual Pictorial Channel ، والقناة اللفظية السمعية Auditory-Verbal Channel ، حيث تدخل الصور إلى الجهاز الإدراكي للإنسان من خلال العين ويتم معالجتها في القناة المصورة المرئية، أما الكلمات المنطوقة فإنها تدخل النظام الإدراكي من خلال الأذن ويتم معالجتها في القناة اللفظية السمعية.

٢- افتراض القدرة المحدودة Limited Capacity Assumption

يقوم هذا الافتراض على أن القناة المصورة المرئية، والقناة اللفظية السمعية لهما قدرة محدودة للاحتفاظ ومعالجة المعلومات، فعندما يتم عرض وتقديم عدد كبير من الصور أو غيرها من الوسائط المرئية الأخرى في وقت واحد (دفعة واحدة) فإنه يمكن أن تصبح القناة المصورة المرئية محملة بأكثر من طاقتها Over Loaded، وعندما يتم تقديم عدد كبير من الكلمات المنطوقة أو غيرها من الوسائط الصوتية في وقت واحد فإنه يمكن أن تصبح القناة اللفظية السمعية محملة بأكثر من طاقتها Over Loaded.

٣- افتراض المعالجة النشطة Active Processing Assumption

يقوم هذا الافتراض على أن التعلم ذو المعنى يحدث عندما يشترك الطلاب في المعالجة النشطة داخل القناة المصورة المرئية، والقناة اللفظية السمعية وهذا يشمل الصور والكلمات المنقاة وتنظيمها داخل نماذج مصورة ولفظية منطقية متماسكة وتفاعلها بعضها مع بعض وتكاملها مع المعرفة السابقة، وأن تلك العمليات التعليمية النشطة تحدث عندما تكون التمثيلات المصورة واللفظية في الذاكرة العاملة في نفس الوقت، ويوضح شكل (٢٢) هذه الافتراضات الثلاثة للنظرية المعرفية، وعلاقتها بأنواع الذاكرة، وعناصر الوسائط المتعددة.



شكل (٢٢) النظرية المعرفية وتصميم التعلم بالوسائط المتعددة

(Mayer, 2002: p.61)

تعقيب:

من خلال الأدبيات والدراسات السابقة يتضح أهمية استخدام استراتيجيات التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية، بما يساعد على تبسيط المعلومات وزيادة درجة التفاعل بين عناصر العملية التعليمية، وتقليل الحمل الزائد على الذاكرة العاملة لدى الطلاب وذلك بتقديم أنسب استراتيجية تتناسب والسعة العقلية للطلاب حيث يتم ذلك بالاعتماد على عرض المحتويات التعليمية باستخدام أكثر من مثير، مع التنوع في طرق تقديم المحتوى بما يتناسب مع المستويات المختلفة لدى الطلاب.

مما سبق نلاحظ أنه يمكن التنبؤ بالأداء في إطار تفاعل استراتيجيات التعلم الإلكتروني ومستويات السعة العقلية للطلاب، وأنه توجد علاقة ارتباطية موجبة بين مستوى السعة العقلية والأداء وحل المشكلات والتفكير الابتكاري، وعليه فإن دراسة السعة العقلية باعتبارها طاقة عقلية توضح أقصى عدد من وحدات المعلومات التي يستطيع الفرد معالجتها في ذاكرته أثناء حل السؤال أو الموقف المشكل، والسعي الدؤوب من خلال البحث العلمي إلى زيادة مستوى السعة العقلية سيؤدي إلى ازدياد قدرة الطالب على تجهيز المعلومات والاحتفاظ بها في ذاكرته طويلة المدى، وتظهر على شكل استجابة تتمثل في الإجابة عن سؤال ما، حيث يتضح زيادة أداء الطالب بزيادة مستوى سعته العقلية.

واعتماداً على العلاقات التي سبق توضيحها والتي تربط بين كل من السعة العقلية (الذاكرة العاملة) واستراتيجيات التعلم الإلكتروني، كان اهتمام الدراسة الحالية بهذا المتغير العقلي الهام (السعة العقلية) لمعرفة أثر التفاعل بينه وبين بعض استراتيجيات التعلم الإلكتروني وهما (استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية، واستراتيجية التعلم الموجه ذاتياً) على تنمية الأداء المهاري لطلاب الصف الثاني الثانوي في مقرر الحاسب الآلي، حيث أن هذه المتغيرات مجتمعة لم يتم تناولها في أي دراسة عربية أو أجنبية على حد علم الباحث، علاوة على أن الدراسة الحالية سعت لإظهار أفضل وأنسب استراتيجية تعلم إلكترونية تتناسب ومستوى السعة العقلية للطلاب وتحقق أفضل نتائج للتعلم من خلال التجربة، وذلك لمراعاة الفروق الفردية بين الطلاب والتي ترجع إلى الاختلاف في قدراتهم العقلية، وهذا الاتجاه من شأنه الاهتمام بالطلاب ذوي السعات العقلية المنخفضة.



الفصل الثالث

الدراسات السابقة

ذات الصلة بموضوع الدراسة

أولاً: دراسات تتعلق باستراتيجيات التعلم الإلكتروني

ثانياً: دراسات تتعلق بمفهوم السعة العقلية

ثالثاً: دراسات تتعلق بالعلاقة بين السعة العقلية وبعض

المتغيرات البحثية

• فروض الدراسة



الفصل الثالث

الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة

يتناول هذا الفصل عرضاً للبحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بأهداف الدراسة الحالية، ومتغيراتها والمتمثلة في المحاور (استراتيجيات التعلم الإلكتروني، السعة العقلية، العلاقة بين السعة العقلية وبعض المتغيرات البحثية)، وقد تم تقسيم هذه الدراسات والبحوث طبقاً للمحاور السابقة كالآتي:

أولاً: دراسات تتعلق باستراتيجيات التعلم الإلكتروني

١- دراسة **تيري ونيفجي (٢٠٠٠)**، هدفت الدراسة إلى فحص اتجاهات طلبة كليات فنلاند (Finland) بخصوص دراستهم في جامعة افتراضية فالمستجيبون درسوا في جامعة هلسنكي المفتوحة الافتراضية من عام ١٩٩٥م إلى ١٩٩٩م.

فجامعة هلسنكي المفتوحة الافتراضية هي بيئة تعلم على شبكة الإنترنت حيث يمكن للطلاب أن يدرسوا ويحصلوا على التوجيهات والمساعدة من المعلمين، وقد قامت الدراسة بتقديم استفتاء للمستجيبين بتقييم المزايا والعيوب للتعلم عبر الشبكات وقياس المكونات الأساسية لأفكار التعلم المركزة على الطالب.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: تطبيق منهج بناء التعلم بواسطة شبكة الإنترنت كان له فوائد أكثر من الأضرار، مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب عند التخطيط والتطبيق لبيئة التعلم عبر الشبكات لاختلاف حاجات الطلاب ومتطلباتهم العديدة والفريدة، وتوصل الباحث إلى عاملين مهمين يؤثران من وجهات نظر الطلاب حول مزايا وعيوب التعلم على شبكة الإنترنت كانا العمر السني للطلاب والخلفية التربوية لديهم.

٢- دراسة **كلارك (٢٠٠١)**، هدفت الدراسة إلى تحليل نشاطات واتجاهات المدارس الافتراضية (المنظمات التربوية التي تقدم مواد دراسية عبر شبكة الإنترنت أو الطرق المعتمدة على الشبكة العالمية) في الولايات المتحدة، وقامت الدراسة بتحليل الاتجاهات معتمدة على المسح بواسطة شبكة الإنترنت من المدارس الموافق عليها من قبل الدولة، أو المعتمدة محلياً، وأجري البحث في الفترة من يوليو إلى أغسطس ٢٠٠١م، وقد أجري المسح على مجموعة مكونة من ٤٤ مدرسة افتراضية، وذلك عن طريق الهاتف والبريد الإلكتروني.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: أن هناك اتجاه مستمر للتحوّل من المدارس العليا إلى مدارس افتراضية تعتمد على أسلوب التعليم الإلكتروني في التدريس وخاصة لمواد التعليم الأساسي، كما أثبتت الدراسة أن مادة (حساب التفاضل والتكامل) هي أكثر المواد الدراسية تتاولاً في معظم المدارس الافتراضية، وجود عوامل متعددة تؤثر على تطوير المدارس الافتراضية مثل: العوامل السكانية، والمفاهيم العامة للسكان، وقوى سوق التعليم، والوصول للتقنية، وعدالة المنهج، والسياسات والأعمال الحكومية.

٣- دراسة "سوروكاتا (٢٠٠٢)"، هدفت الدراسة إلى مناقشة نتائج التعلم الإلكتروني في فصلين تجريبيين، نفذت في جامعة مكسيكية أهلية (جامعة UAM-A) في مدينة مكسيكو، وتعتبر هذه الدراسة جزء من مشروع بحث يهدف إلى تجريب عملية التعليم، عبر أجهزة التعليم الإلكترونية عبر الشبكة العالمية للمعلومات، وقد انصب العمل التعاوني والتعلم التعاوني على النماذج التربوية الجديدة، ومن خلال العمل الجماعي الموجه لأداء المهام، والأهداف، وحل المشاكل والإجابة على الأسئلة، حيث شملت عينة البحث عدد ٤٠ طالباً مقسمين على فصلين دراسيين (الفصلين التجريبيين)، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: صعوبة استجابة بعض الطلاب للمواد الدراسية والتفاعل في بادئ الأمر نظراً لغياب الأساتذة وجهاً لوجه ولكن مع التعود وتكرار التفاعل زادت الاستجابات عند غالبية الطلاب، ولكن لاحظ الباحث بعض القصور وهي اختلاف سمات شخصية الطلاب وضعف التعامل بينهم لذا أوصى بأن تؤخذ هذه الأمور في الحسبان مستقبلاً.

٤- دراسة "هالسن (٢٠٠٢)"، هدفت الدراسة إلى المقارنة بين أساليب التعلم لمجموعتين من الطلاب. المجموعة الأولى: تلقت مناهجها بأسلوب التعلم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت. المجموعة الثانية: تلقت مناهجها بأسلوب التدريس التقليدي (حضور الكلية). وشملت عينة الدراسة ١٦٤٢ طالباً بالكلية الأهلية، حيث شملت المجموعة الأولى ٥٨٧ طالباً والمجموعة الثانية على ١٠٥٥ طالباً.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: المجموعة الأولى (الطلاب الذين درسوا بأسلوب التعلم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت) أكمل منهم الدراسة ٣٤٠ طالباً بنسبة ٥٧.٩ %، بينما المجموعة الثانية تبلغ نسبة العودة لديها ١٠٠%.

- أغلبية طلاب التعلم عبر الشبكة كانت تتراوح أعمارهم ما بين ٢٦ حتى ٣١ عام بينما أغلبية طلاب التعليم بأسلوب التعليم التقليدي كانت تحت عمر ٢٦ عاماً.
- الدخل العائلي كان أعلى أيضاً للطلاب الدارسين عبر شبكة الإنترنت.
- أغلبية الطلاب الدارسين عبر الشبكات تفضل أسلوب التعلم البصري.
- الدراسة عن طريق شبكة الإنترنت تسهم في حل مشكلات الطلاب الذين هم في خطر ترك المدرسة.

٥- دراسة "راين (٢٠٠٢)", هدفت الدراسة إلى تقييم ثلاثة مجموعات طلابية في كلية ليكلاند (Lakeland) الأهلية (أوهايو) في عام ١٩٩٩-٢٠٠٠م .

- مجموعة تعتمد في تلقي محاضراتها على الأسلوب التقليدي.
- مجموعة تعتمد في تلقي محاضراتها على التعليم بالمراسلة.
- مجموعة تعتمد في تلقي محاضراتها عبر شبكة الإنترنت.

وافترضت الدراسة بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة الفصل النهائية العامة بين المجموعات الثلاث، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة الفصل النهائية العامة بين المجموعات الثلاث، وليس هناك ضرر يعود على الطالب المتعلم في المؤسسات التي تستعمل أنظمة التدريس التعليمية البديلة.

٦- دراسة "علي الزهراني (٢٠٠٢)", هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام صفحات شبكة الإنترنت على التحصيل الدراسي لطلاب مقرر تقنيات التعليم بكلية المعلمين بالرياض، وقد قام الباحث بتحديد مجتمع الدراسة بطلاب مقرر تقنيات التعليم بكلية المعلمين بالمملكة العربية السعودية، واختار منهم بطريقة عشوائية عينة الدراسة والتي تكونت من ٣٤ طالباً وتم تقسيم هذه العينة عشوائياً إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في متوسطات التحصيل الدراسي لطلاب مقرر تقنيات التعليم بين المجموعة التي درست باستخدام صفحات شبكة الإنترنت، والمجموعة التي درست بالطريقة التقليدية.
- توجد علاقة طردية في الاتجاه نحو مقرر تقنيات التعليم ودرسته باستخدام صفحات شبكة الإنترنت.

٧- دراسة "شاه نسرين (2002) (Shah-Nasrin):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على التقنيات المطلوبة لتقديم التكنولوجيا في التعلم الإلكتروني عن بعد من خلال شبكات الإنترنت، والتعرف على أصوله حتى يتوفر تعليم حقيقي، وتوصلت الدراسة أن نجاح التعلم الإلكتروني يتطلب تطبيق استراتيجياته بطريقة جيدة، بالإضافة إلى إيجاد أصول وأسس لهذا التعلم تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٨- دراسة "هيفاء بنت فهد (٢٠٠٣)":

هدفت هذه الدراسة إلى تطوير استراتيجية المحاضرة في التعليم الإلكتروني، وكان من نتائج هذه الدراسة أن توصلت إلى تصميم نموذج لتطوير استراتيجية المحاضرة إلكترونياً، وتم

تطبيقه على طلاب كلية التربية، جامعة الملك سعود، على شعبة اللغة الإنجليزية، وأثبتت الدراسة فاعلية النموذج المقترح على تحصيل الطلاب.

٩- دراسة "عادل مصطفى (٢٠٠٣)":

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام كل من البرمجيات والإنترنت في تدريس مادة الميكانيكا لطلبة الصف الثالث الثانوي على كل من التحصيل وتنمية التفكير الابتكاري، تم اختيار عينة قسمت إلى ثلاث مجموعات، مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة، توصلت الدراسة إلى فعالية التدريس باستخدام الأقراص المدمجة والإنترنت في تدريس مادة الميكانيكا للصف الثالث الثانوي على كل من التحصيل وتنمية التفكير الابتكاري، كما توصلت إلى أن التدريس باستخدام الأقراص المدمجة أكثر فعالية من الإنترنت.

١٠- دراسة "علاء عبدالكريم (٢٠٠٣)"، هدفت الدراسة إلى التعرف على مهارات الاتصال العلمي الإلكتروني لدى معلمي العلوم والرياضيات وتحديد مهارات الاتصال العلمي الإلكتروني المطلوبة للاستفادة من شبكة الإنترنت وتنمية هذه المهارات المختارة، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبتين من معلمي العلوم والرياضيات في مستوى أدائهم لمهارات الاتصال العلمي الإلكتروني المطلوبة باستخدام شبكة الإنترنت (مهارات التخطيط لاستخدام شبكة الإنترنت - مهارات استخدام شبكة الإنترنت - مهارات إنهاء استخدام شبكة الإنترنت)، وذلك في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبتين في مهارات الاتصال العلمي الإلكتروني ككل، وذلك في التطبيق القبلي في بطاقة الملاحظة.

١١- دراسة "كامين وآخرون (٢٠٠٣)"، هدفت الدراسة إلى التطرق إلى التعلم الإلكتروني من خلال بعض الكتابات النظرية والبرامج الإلكترونية المقدمة عبر شبكة الإنترنت وتكمن أهمية الدراسة في كونها ركزت على إحدى الطرق التعليمية والدمج بين الطرق المنهجية والاعتماد على إحدى وسائل التكنولوجيا الحديثة وهي شبكة الإنترنت، كما ركزت الدراسة على جعل عملية التعلم تشاركية وبذلك نقضي على سلبية التعلم الفردي الذي قد يسبب عزلة للمتعلم عن زملائه، وتوصلت الدراسة إلى اقتراح جزئية من مقرر الكيمياء البحرية لأهداف محددة معتمدة على شبكة الإنترنت مركزين على مهارة التعرف على أشكال الصخور التي تنمو على السواحل البحرية.

١٢- دراسة "إسماعيل محمد (٢٠٠٤):"

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد فاعلية التعلم التعاوني المصحوب وغير المصحوب بالتعلم الإلكتروني في تنمية التحصيل ومهارات العمل مع مجموعة في مجال تكنولوجيا التعليم لدى طالبات كلية التربية جامعة قطر، وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعتين التجريبيتين وللتنين درستا المحتوى بالتعلم التعاوني المصحوب وغير المصحوب بالتعلم الإلكتروني على المجموعة الضابطة والتي درست المحتوى نفسه بالطريقة السائدة.

١٣- دراسة "جيجيور وآخرون (Giguere, et al.,2004):"

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام استراتيجيتين من استراتيجيات التفاعل في التدريب القائم على الويب، وهما: تفاعل المجموعة الكبيرة Large – Group Interaction، وتفاعل المجموعة الفرعية Sub-Group Interaction للتنمية المهنية لمجموعة من المسؤولين عن منع الإدمان والسلامة المدرسية بالمدارس المتوسطة بالولايات المتحدة، وتم إنشاء (٧) مواقع تدريبية عبر الويب، أربعة منها تستخدم استراتيجية المجموعة الكبيرة، وثلاثة منها تستخدم استراتيجية المجموعة الفرعية، وقد توصلت الدراسة إلى أن المشتركين في التدريب قد أظهروا الكثير من الرضا نحو التدريب القائم على الويب، وإلى سهولة العملية التدريبية، وكذلك أوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات الإضافية في مجال التدريب القائم على الويب والتنمية المهنية.

١٤- دراسة "الشرييني وياسر (٢٠٠٥)", هدفت الدراسة إلى عرض تجربة المعهد القومي للاتصالات والتي قامت بتنظيم دورة للتعليم من بعد بالاشتراك مع الاتحاد الدولي للاتصالات - الدول العربية بعنوان "Information Network Security" لمدة ٨ أسابيع بداية من منتصف سبتمبر ٢٠٠٣م لدارسين عددهم ٢٢ طالب من ٧ دول عربية هي مصر وليبيا وفلسطين والسودان وسوريا واليمن، وقد تم استخدام حزمة برامج (Web CT) في إعداد المحتوى العلمي للدورة، ويستطيع الطالب من خلال البرنامج الوصول لمحتوى الدورة عن طريق اسم المستخدم وكلمة سر خاصة به شخصياً، وقد تم استخدام البريد الإلكتروني كوسيلة أساسية للاتصال بين الطلبة والقائم بالتدريس بجانب استخدام التخاطب الصوتي والكتابي ولكن على مستوى أقل.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- وجود تفاعل بين الأستاذ والطلبة فقد تبادل ١٠٠ رسالة إلكترونية أسبوعياً بين الأستاذ وطلابه في المتوسط تدور حول المحتويات العلمية للدورة.
- النتيجة النهائية للدورة أكثر من ٩٠% من الطلبة حصلوا على درجات أعلى من ٨٥%.

• عدم القدرة من التأكد من شخصية الطالب، حيث كان التقييم يتم عن طريق اختبارات أسبوعية يقوم الطالب بأدائها عن طريق الدخول إلى الموقع، وقد تبين بعد ذلك أن بعض الطلبة يقومون بحل الامتحان لزملائهم وهذه المشكلة من مشاكل التعليم من بعد وليست مشكلة خاصة بهذه الدورة فقط.

١٥- دراسة "عبدالله محيا (٢٠٠٦)":

أوضحت هذه الدراسة أن متطلبات الجودة في التعليم الإلكتروني تتحقق من خلال المحاور التالية: الاسترشاد بنماذج تصميم التعلم الإلكتروني، ومراعاة معايير، وتوافر خصائص الوحدات التعليمية واختيار أدوات التعلم الإلكتروني بناءً على توظيف استراتيجيات تعليمية تتلاءم مع بيئات التعلم الإلكتروني.

١٦- دراسة "محمد جابر (٢٠٠٦)":

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد فاعلية برنامج مقترح للتدريب بالإنترنت بنمطي التدريب (المتزامن - غير المتزامن) على تحصيل، ومعدل أداء أخصائي تكنولوجيا التعليم لمهارات استخدام برامج الحاسوب (برنامج Internet Explorer, Power point, Front page)، وتحديد اتجاهاتهم نحو التدريب بالإنترنت، حيث تكونت عينة الدراسة من (٦٠) أخصائياً، وتمثلت أدوات الدراسة في بطاقة تحديد الاحتياجات التدريبية، والاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة، ومقياس اتجاهات. وقد أكدت الدراسة على فعالية البرنامج المقترح بغض النظر عن نمط تقديمه في زيادة التحصيل ومعدل أداء المهارات والاتجاهات نحو التدريب بالإنترنت.

١٧- دراسة "برسباتش (Perschbach,2006)":

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر انعكاس تفكير الطالب باستخدام التعليم التعاوني المعتمد على المدونات وذلك على عينة من (٦٧) طالباً وطالبة في مقرر مدخل في الحاسب، وقد لوحظ أن أكثر من نصف العينة لديهم تفاعل إيجابي في العمل التعاوني المعتمد على المدونات.

١٨- دراسة "بيرمان (Berman, 2007)":

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد خصائص استراتيجيات التعلم الإلكتروني المعتمدة من قبل الجامعات في أوروبا والولايات المتحدة، من منظور الأهداف التالية: تحسين نوعية التعليم، وخفض تكلفة التعليم العالي، وتوصلت الدراسة إلى أن أبرز خصائص استراتيجيات التعلم الإلكتروني التي تعتمد عليها الجامعات هي: (التنوع، التكيف والمرونة في التطبيق).

١٩ - دراسة ياسر شعبان (٢٠٠٧):

هدفت هذه الدراسة إلى قياس فاعلية التعلم التعاوني والفردي القائم على الشبكات في تنمية مهارات استخدام البرامج الجاهزة لدى طلاب كلية التربية واتجاهاتهم نحو التعلم الإلكتروني، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين (المجموعة التي درست بنمط التعلم التعاوني مقابل المجموعة التي درست بنمط التعلم الفردي) في التحصيل وفي تنمية مهارات إنتاج برامج التعلم الإلكتروني لصالح المجموعة التي درست بالنمط التعاوني، أيضاً لا توجد فروق بين المجموعتين في الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني.

٢٠ - دراسة "روجينا محمد (٢٠٠٨):

هدفت إلى تحديد فاعلية التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات المعلوماتية والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية التعلم الإلكتروني في تنمية المهارات والتحصيل.

٢١ - دراسة "ريدفان (Ridvan, et. al., 2008):

هدفت الدراسة إلى أن التعلم التعاوني الإلكتروني يوفر فرص لتطوير مهارات التفاعل الجماعي للطلاب حيث إن هذا التفاعل يزيد من مستوى إتقانهم، ومستوى احتفاظهم بالمعلومات. وهذا يؤكد الاهتمام باستراتيجية التعلم التعاوني الإلكتروني في تنمية المهارات وتحصيل المعلومات والمعارف.

٢٢ - دراسة "بناس وسارسر (Jale , Sarsar, 2009):

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أثر التعلم التشاركي الإلكتروني على تحصيل طلاب شعبة الرياضيات، والتي أكدت نتائجها أن التشارك يتيح إمكانية تبادل ومشاركة الأفكار، ويشجع التعلم النشط، ويجعل التعلم باقي الأثر لفترة أطول، ويساعد على تنمية المهارات وتطويرها، ويعمل على تحسين التفاعل والتواصل بين الطلاب إلى جانب أنه يوفر الوقت.

٢٣ - دراسة "جيفري (Jeffrey, 2009):

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم واختبار نماذج التعلم التعاوني الإلكتروني على تحصيل طلاب الدراسات الاجتماعية وأكدت فاعليتها وتوصي باستخدام هذا النوع من التعلم.

٢٤ - دراسة "محمد فوزي (٢٠١٠):

هدفت هذه الدراسة إلى أن التعلم التشاركي الإلكتروني Collaborative E-Learning من الاستراتيجيات التي أثبتت تميزها وأهميتها كاستراتيجية للتعلم الإلكتروني وأيضاً كإحدى

استراتيجيات مجموعات العمل حيث إنها توفر للمشاركين الفرصة في التعلم والمشاركة في مصادر المعلومات فضلاً عن إمكانية تبادل الخبرات فيما بينهم، فليس الغرض الأساسي للتعلم التشاركي مجرد اكتساب المعرفة والمشاركة، وإنما يتمثل الهدف الأساسي للتعلم التشاركي في اكتساب القدرة على بناء المعرفة بطرق مبتكرة وجديدة.

٢٥- دراسة تسرين زهرة (٢٠١٠):

دراسة بعنوان اثر استخدام استراتيجيّة التعلم التعاوني في تدريب طلبة معلم الصف على مهارات تصميم مواقع الانترنت *front page* ، هدفت الدراسة الي فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في إكساب الطلبة/المعلمين مهارات تصميم مواقع الانترنت التعليمية باستخدام برنامج *front page* وأثر استخدام استراتيجيّة التعلم التعاوني في تدريب طلبة معلم الصف على مهارات تصميم مواقع الانترنت *front page* وتوصلت الدراسة الي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلبة/المعلمين في الاختبارات الأدائية/القبلية ومتوسط درجاتهم في الاختبارات البعدية في كل مهارة من مهارات تصميم مواقع الانترنت.

٢٦- دراسة أمين صلاح (٢٠١٢):

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى فاعلية استراتيجيات التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم برمجيات المحاكاة التفاعلية ونشرها لدى طلاب كلية التربية، جامعة المنصورة وقصدت الدراسة إلى استخدام استراتيجيتين من استراتيجيات التعلم الإلكتروني، وذلك من خلال تصميم برنامجين تعليميين تم رفعهما على شبكة الإنترنت، وتم تطبيق أحدهما باستخدام استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية، وتم تطبيق الآخر باستخدام استراتيجية المحاضرة الإلكترونية، وشملت العينة (٥٠) طالب وطالبة، قسمت إلى مجموعتين تجريبيتين، مجموعة تجريبية أولى وتدرس البرنامج باستراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية، والمجموعة التجريبية الثانية تدرس البرنامج باستراتيجية المحاضرة الإلكترونية واستخدمت أدوات الدراسة والمتمثلة في اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم ونشر برمجيات المحاكاة التفاعلية وحساب صدقه وثباته، وبطاقة ملاحظة لملاحظة أداء الطلاب في مهارات تصميم برمجيات المحاكاة التفاعلية ونشرها، وبطاقة تقييم منتج لتقييم إنتاج الطلاب وحساب صدقها وثباتها. وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٠١) بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم

برمجيات المحاكاة التفاعلية لصالح المجموعة الأولى التي درست باستراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية.

- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم برمجيات المحاكاة التفاعلية ونشرها لصالح المجموعة الأولى التي درست باستراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية.

٢٧- دراسة "ريهام الغول (٢٠١٢):"

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر بعض استراتيجيات مجموعات العمل عند تصميم برامج للتدريب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم وتطبيق بعض خدمات الجيل الثاني للويب لدى أعضاء هيئة التدريس، بكلية التربية جامعة المنصورة، واعتمدت الدراسة على تصميم استراتيجيتين للتدريب (التعاوني، والتشاركي)، والكشف عن أثرهما في تنمية تلك المهارات، وتمثلت عينة البحث في عينة تطوعية من أعضاء هيئة التدريس (٣٠) عضواً بكليات التربية، التربية النوعية، وطب الأسنان، والزراعة، والعلوم بجامعة المنصورة، وتم تقسيم أفراد العينة إلى مجموعتين تجريبتين بطريقة عشوائية، تدرس المجموعة التجريبية الأولى باستخدام برنامج التدريب التعاوني الإلكتروني، والأخرى تدرس باستخدام برنامج التدريب التشاركي الإلكتروني، واستخدمت أدوات الدراسة والمتمثلة في اختبار الكتروني معرفي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وتطبيق خدمات الجيل الثاني للويب لدى عينة الدراسة، وبطاقات ملاحظة لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تصميم وتطبيق خدمات الجيل الثاني للويب، وبطاقتي تقييم المنتج النهائي للويكي والمدونات التي يصممها عضو هيئة التدريس، ومقياسي التعلم التعاوني، والتعلم التشاركي، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات الأعضاء في تطبيق مقياس مهارات التعلم التعاوني وبين مستوى التمكن الفرضي (٨٠%) لصالح مقياس التعلم التعاوني.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات الأعضاء في تطبيق مقياس مهارات التعلم التشاركي وبين مستوى التمكن الفرضي (٨٠%) لصالح مقياس التعلم التشاركي.
- يحقق برنامج التدريب التعاوني حجم تأثير كبير أعلى من القيمة (٠.١٤) في تنمية التحصيل المعرفي.
- يحقق برنامج التدريب التشاركي حجم تأثير كبير أعلى من القيمة (٠.١٤) في تنمية التحصيل المعرفي.

التعقيب على دراسات المحور الأول:

- اتفقت معظم الدراسات السابقة في استخدام المنهج التجريبي في التطبيق مثل دراسة "سوركانا (٢٠٠٢)"؛ ودراسة "هالسن (٢٠٠٢)"؛ ودراسة "راين (٢٠٠٢)"؛ ودراسة "الزهراني (٢٠٠٢)"؛ ودراسة "عبدالكريم (٢٠٠٣)"؛ ودراسة "كامين وآخرون (٢٠٠٣)".
- كما اتفقت بعض الدراسات الأخرى في استخدام الأساليب المسحية الوصفية لاتجاهات بعض الهيئات التعليمية الافتراضية (المدارس الافتراضية)، واتجاهات الطلاب نحو استخدام الفصول الإلكترونية أو الافتراضية مثل دراسة "تيري ونيفجي (٢٠٠٠)"؛ ودراسة "كلارك (٢٠٠١)".
- كما استهدفت بعض الدراسات السابقة تقديم بيانات تعليمية بنمط التعلم الإلكتروني أو التعلم عن بعد على شبكة الإنترنت مثل دراسة "راين (٢٠٠٢)"؛ ودراسة "الزهراني (٢٠٠٢)".
- كما استهدفت بعض الدراسات أساليب مسحية وصفية لتقييم مزاي وعيوب وفاعلية التعلم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت في بعض الجامعات والمدارس مثل دراسة "تيري ونيفجي (٢٠٠٠)".
- تفاوتت الدراسات السابقة في حجم العينة، فمنها الكبير ومنها المتوسط والصغير والبحث الحالي حجم العينة فيها مناسب للمنهج المستخدم (المنهج التجريبي).
- اختلفت الدراسات السابقة عن الدراسة الحالية في استخدامها أداة الدراسة فانفقت جميعها على استخدام الاختبار التحصيلي، بينما كانت أداة القياس للدراسة الحالية هي بطاقة ملاحظة لقياس الأداء المهاري للطلاب، واختبار قياس السعة العقلية لدى الطلاب بالمرحلة الثانوية فطبق اختبار باسكالوني للسعة العقلية.
- أثبتت بعض الدراسات فاعلية استراتيجية الكمبيوتر واستراتيجية التعلم عن بعد في رفع كفاءة التحصيل وفي تنمية بعض المهارات.
- بعض الدراسات أثبتت فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني في التحصيل وتنمية المهارات مثل دراسة (ياسر شعبان، ٢٠٠٧).
- أثبتت بعض الدراسات فاعلية استراتيجية المحاضرة الإلكترونية مثل دراسة (هيفاء بنت فهد، ٢٠٠٣).

ثانياً: دراسات تتعلق بمفهوم السعة العقلية

١- دراسة تياز وريبنسون (١٩٩١):

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الوسائط المتعددة في التعرف على دور مستوى النمو، والسعة العقلية، والأسلوب المعرفي في حل المشكلات الحسابية، وفهم المصطلحات، والمفاهيم، وقد شملت عينة الدراسة (٦٢) طالب في أحد الدورات الكيميائية بجامعة بوردو (Bordo) بالهند وقد سعت الدراسة إلى تحري درجة إسهام المتغيرات المعرفية مثل مستوى النمو، والسعة العقلية في تفسير أداء الطلاب في المشكلات التي يمكن معالجتها حسابياً، والتي تتطلب إدراكاً واستيعاباً للمفاهيم، وتمثلت كل المشكلات المعرفية المستخدمة في هذه الدراسة على شكل رسومات توضيحية.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

أن المشكلات التي تتطلب استراتيجيات حسابية فإن أفضل مؤشر دال على النجاح لها هو مستوى نمو الطلاب، وليس مستوى السعة العقلية، وأن الطلاب ذوي السعة العقلية المرتفعة لديهم قدرة أكبر على استيعاب المفاهيم والمصطلحات.

٢- دراسة "حمدي عبدالعظيم" (١٩٩١):

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور كل من النمو والسعة العقلية والأساليب المعرفية في التنبؤ بالتحصيل الدراسي في العلوم، لذا شملت عينة الدراسة (٦٤) تلميذة) بالصف الثاني الإعدادي بمدينة السيدة عائشة الإعدادية للبنات بطنطا، ووصل عدد العينة الفعلية التي تم عمل إحصاءات لها إلى (٥٤) تلميذة بعد إهمال نتائج (١٠ تلميذات)، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار لوسون لمرحلة النمو العقلي عند بياجيه، واختبار الأشكال المتقاطعة لجان بسكاليني لقياس السعة العقلية، واختبار الأشكال المختفية من إعداد الباحث لتصنيف التلميذات إلى مستقل ومعتمد.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

وجود معاملات ارتباط موجبة بين درجات التلميذات في كل من متغيري النمو، والسعة العقلية ودرجاتهن على الاختبار التحصيلي ككل عند مستوى ٠.٠٠١، وبين درجاتهن في اختبار قياس الأسلوب المعرفي، ودرجاتهن على الاختبار التحصيلي عند مستوى ٠.٠٠٥، كما اتضح اختلاف تأثير هذه المتغيرات المعرفية على تحصيل التلميذات باختلاف نوع السؤال، كذلك اتضح اختلاف درجة تنبؤ هذه المتغيرات المعرفية بالتحصيل الدراسي باختلاف نوع السؤال.

٣-دراسة تياز (١٩٩٦):

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية استخدام استراتيجيات الاستدلال في حل المشكلات الكيميائية، وتنمية التفكير الابتكاري لدى الطلاب، وعلاقة ذلك بالأسلوب المعرفي (الاستقلال عن المجال الإدراكي في مقابل الاعتماد عليه)، ومستوى السعة العقلية لديهم، وشملت عينة الدراسة على (١٠٩) طالب من طلاب قسم الكيمياء واعتمدت الدراسة على مجموعة من الأدوات وهي اختبار "ويتكن" لتصنيف الطلاب إلى مستقل ومعتمد، واختبار تحصيلي تضمن العدد من المشكلات الكيميائية، واختبار الأشكال المنقاطعة "جان بسكاليني" لتحديد مستوى السعة العقلية.

وتوصلت الدراسة الى النتائج التالية:

فاعلية استخدام استراتيجيات الاستدلال في حل المشكلات الكيميائية، وخاصة لدى الطلاب الذين حصلوا على مستويات مرتفعة في متغيرات الدراسة (النمو المعرفي- السعة العقلية).

٤-دراسة محمد السيد (١٩٩٩):

هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية استخدام بعض استراتيجيات تجهيز المعلومات في التحصيل والقدرة على حل المشكلات الكيميائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي ذوي السعات العقلية المختلفة، وقد شملت عينة الدراسة من (١٨٩ طالباً) من طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة الملك الكامل للبنين بالمنصورة، وهؤلاء الطلاب موزعون على (٦) فصول يقوم على تدريسها ثلاثة معلمين بواقع فصلين لكل معلم، وقد وزعت استراتيجيات تجهيز المعلومات والتي كانت عبارة عن (استراتيجية الاستدلال - استراتيجية حل المشكلات) وزعت بطريقة عشوائية على تلك الفصول، وعلى ذلك فقد اعتمدت الدراسة على ثلاثة مجموعات مقسمة كالآتي:

مجموعة تجريبية (١): تعتمد على التدريس بأسلوب استراتيجيات الاستدلال.

مجموعة تجريبية (٢): تعتمد على التدريس بأسلوب استراتيجيات حل المشكلات.

مجموعة تجريبية (٣): تعتمد على التدريس بأسلوب التقليدي.

وتوصلت الدراسة الى النتائج التالية: فعالية التدريس باستراتيجيات الاستدلال في تحصيل الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي ذوي السعات العقلية المختلفة، بينما تفيد استراتيجيات حل المشكلات مع مستويات السعة العقلية المنخفضة.

٥-دراسة "إسعاد عبد العظيم ، حمدى البنا (٢٠٠٠):"

دراسة بعنوان السعة العقلية وعلاقتها بأنماط التعلم والتفكير والتحصيل الدراسي لطلاب كلية التربية، هدفت الدراسة الي التعرف على العلاقة بين السعة العقلية وأنماط التفكير والتعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية و أثر هذه العلاقة على التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء ، طبقت الدراسة على عينة من طلبة وطالبات كلية التربية شعبه الكيمياء قوامها ٩٥ طالبا وطالبة، وتوصلت الدراسة إلى سيطرة النمط الأيسر على كل من الأيمن والمتكامل لدى الطلاب مختلفي السعة العقلية الي وجود علاقة موجبة دالة بين درجات النمط الأيمن والسعة العقلية لدى الطلاب وعلاقة موجبة دالة بين درجات النمط المتكامل والسعة العقلية للطلاب وفروق دالة بين المجموعات مختلفة السعة العقلية في درجات النمط الأيمن والنمط المتكامل وعلاقة موجبة دالة بين التحصيل ودرجات النمط الأيسر والنمط الأيمن والنمط المتكامل.

٦-دراسة "هناء محمد (٢٠٠٠):"

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التفاعل بين طريقة التدريس (التعليم التعاوني - المعتادة)، والسعة العقلية (مرتفع - منخفض) والأسلوب المعرفي (التبسيط في مقابل التعقيد) على تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب المرحلة الإعدادية وقد تكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي لقياس تنمية المفاهيم، واختبار السعة العقلية لجان بسكالوني وتم بواسطته تصنيف الطلاب إلى (مرتفع ومنخفض) للسعة العقلية، وشملت عينة الدراسة (١٦٠ تلميذاً وتلميذة) من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، ثم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. وتوصلت الدراسة الي النتائج التالية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين طريقة التدريس، ومستويات السعة العقلية والأسلوب المعرفي على تنمية المفاهيم العلمية.

٧-دراسة "عادل عبدالحليم (٢٠٠٣):"

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام كل من البرمجيات والإنترنت في تدريس مادة الميكانيكا، وتنمية التفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الثالث الثانوي ذوي السعات العقلية المختلفة (مرتفعة - متوسطة - منخفضة) شملت عينة الدراسة (١١٨ طالبة) من طالبات الصف الأول الثانوي، تم توزيعهن على ثلاث مجموعات متكافئة (مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة)، وقد تكونت أدوات الدراسة من اختبار الأشكال المتقاطعة لجان بسكالوني لقياس السعة العقلية، اختبار تحصيلي، واختبار لقياس التفكير الابتكاري. وتوصلت الدراسة الي النتائج التالية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المستويات الثلاث للسعة العقلية (مرتفعة - متوسطة - منخفضة) لكل مجموعة من مجموعات الدراسة وذلك في كل من التحصيل الدراسي، والتفكير الابتكاري لصالح الطالبات ذوات المستويات الأعلى للسعة العقلية.

٨-دراسة محمد عبدالهادي (٢٠٠٣):

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام الوسائط المتعددة الكمبيوترية في تنمية مهارات التعليم الذاتي والتحصيل، وكذلك التعرف على أثر التفاعل بين الوسائط المتعددة الكمبيوترية، ومستويات السعة العقلية المختلفة على تنمية مهارات التعليم الذاتي، والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة العلوم، وقد شملت عينة الدراسة (٦٠ تلميذاً) من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين:

مجموعة تجريبية (١) استخدمت برنامج الكمبيوتر في التعلم.

مجموعة تجريبية (٢) استخدمت أسلوب التدريس التقليدي.

وتوصلت الدراسة الي النتائج التالية:

- وجود دلالة إحصائية عند استخدام برنامج الكمبيوتر على تنمية مهارات التعليم الذاتي والتحصيل.
- وجود دلالة إحصائية للسعة العقلية (مرتفع - منخفض) على تنمية مهارات التعليم الذاتي، والتحصيل.
- وجود أثر للتفاعل عند استخدام برنامج الكمبيوتر والسعات العقلية على تنمية مهارات التعليم الذاتي والتحصيل.

٩-دراسة "أسامه هندواي (٢٠٠٥):"

هدفت الدراسة إلى وضع برنامج مقترح لتنمية مهارات التعامل مع التطبيقات التعليمية للإنترنت لدى طلاب الفرقة الثالثة، قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر، قائم على الوسائط الفائقة معتمداً على نمطي الإبحار (شبه الخطي - القائمة) في التجول داخل البرنامج وتحديد درجة تفاعله مع أي من مستويي السعة العقلية (مرتفع - منخفض) لدى الطلاب، وشملت العينة (٦٠) طالب وطالبة، قسمت إلى مجموعتين تجريبيتين، واستخدمت أدوات الدراسة والمتمثلة في اختبار الأشكال المتقاطعة لبيسكاليوني لقياس السعة العقلية، برنامجي كمبيوتر مصممين إحداهما بنمط الإبحار الخطي والآخر بالقائمة، واختبار تحصيلي لقياس مدى استيعاب الطلاب لأهداف التطبيقات التعليمية للإنترنت.

وتوصلت الدراسة الي النتائج التالية:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب ذوي السعة العقلية المنخفضة، الذين درسوا البرنامج بنمط الإبحار شبه الخطي والطلاب ذوي السعة العقلية المنخفضة الذين درسوا البرنامج بنمط الإبحار بالقائمة في اختبار

التحصيل المعرفي لصالح الطلاب ذوي السعة العقلية المنخفضة الذين درسوا البرنامج بنمط الإبحار بالقائمة.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب ذوي السعة العقلية المنخفضة، الذين درسوا البرنامج بنمط الإبحار شبه الخطي والطلاب ذوي السعة العقلية المرتفعة الذين درسوا البرنامج بنمط الإبحار شبه الخطي في اختبار التحصيل المعرفي لصالح الطلاب ذوي السعة العقلية المرتفعة الذين درسوا البرنامج بنمط الإبحار شبه الخطي.

١٠- دراسة " تامر متولي (٢٠٠٧) ":

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الواقع الافتراضي وعروض الفيديو التعليمية كإحدى أدوات التعليم الإلكتروني على السعة العقلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وشملت العينة (٤٥) طالب، تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات بواقع (١٥) طالب لكل مجموعة، واستخدمت أدوات الدراسة والمتمثلة في اختبار الأشكال المتقاطعة لبسكالويوني لقياس السعة العقلية، ثلاث برامج كمبيوتر مصممين أحدهما بأسلوب الواقع الافتراضي، والثاني معالج بلقطات الفيديو التعليمية، والأخير يعتمد على أسلوب التلقين التقليدي، وكان الهدف الرئيسي للدراسة هو محاولة الاستفادة من المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية.

وتوصلت الدراسة الي النتائج التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في السعة العقلية بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى الذين يتعرضون لبرنامج حاسب آلي مصمم بتقنية الواقع الافتراضي لصالح القياس البعدى.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في السعة العقلية بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية الذين يتعرضون لبرنامج حاسب آلي معالج بلقطات الفيديو التعليمية لصالح القياس البعدى.

التعليق على دراسات المحور الثاني:

بعد ما استعرضنا بعض البحوث والدراسات والتي شملت أهمية السعة العقلية (الذاكرة العاملة) وكيفية تأثرها بالكثير من المتغيرات المستقلة (استراتيجيات التعلم الإلكتروني) وأثرها على التحصيل المعرفي، وتنمية المهارات، والتفكير الابتكاري توصلت لبعض الأهداف والنتائج الأتية:

- قلة الدراسات التي تناولت العلاقة بين مستويات السعة العقلية، وتنمية المهارات، حيث نجد أن معظم الدراسات اهتمت بالعلاقة بين السعة العقلية والتحصيل المعرفي، إلا

دراسة واحدة فقط هي التي اهتمت بالعلاقة بين السعة العقلية، ومهارات التعلم الذاتي، وهي دراسة "محمد عبدالهادي (٢٠٠٣)"، ولعل هذا يدعو إلى إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول أثر السعة العقلية بمستوياتها المختلفة على تنمية المهارات.

- معظم الدراسات ركزت اهتمامها على محاولة التعرف على العلاقة بين اختلاف مستويات السعة العقلية، وأثره على تنمية التفكير الابتكاري، وحل المشكلات مثل دراسة تياز وروبسون (١٩٩١)؛ ودراسة "تياز (١٩٩٦)" ودراسة "محمد السيد (١٩٩٩)؛ ودراسة "عادل عبدالحليم (٢٠٠٣)"؛ ودراسة "أسامه هندوي (٢٠٠٥)".

- قلة الدراسات التي تناولت العلاقة بين التعليم باستخدام استراتيجيات التعلم الإلكتروني، وبين السعة العقلية بمستوياتها المختلفة، من حيث مدى مناسبة تلك الاستراتيجيات، ومراعاتها لمستويات السعة العقلية لدى الطلاب، وهنا يمكن القول بأن العديد من الدراسات والأدبيات قد أشارت إلى قدرة الفرد على الاحتفاظ بالمعلومات في مخزن الذاكرة المؤقتة محدود، وأن الفرد معرض للنسيان إذا لم تتح له الفرصة لتحفيز، وتنشيط تلك المعلومات.

- أشارت معظم الدراسات إلى مناسبة الطرق، والاستراتيجيات المختلفة التي استخدمتها تلك الدراسات مع الطلاب ذوي السعة العقلية المرتفعة، ولم تتناسب مع الطلاب ذوي السعة العقلية المنخفضة، مما يتطلب الاهتمام بضرورة التعرف على الطرق، والوسائل المناسبة لتعليم هؤلاء الطلاب، وفق مبدأ مراعاة الفروق الفردية، حيث إن هؤلاء الطلاب يمثلون شريحة كبيرة في مختلف المراحل العمرية.

- استفاد الباحث من دراسات هذا المحور في التعرف على اختبارات قياس السعة العقلية المقننة، والتي يعد من أشهرها اختبار "جان بسكاليوني" لقياس السعة العقلية، والتعرف على كيفية تطبيق الاختبار، وتصحيحه.

- يرى الباحث أنه ينبغي الاهتمام بدراسة العلاقة بين أنماط التعلم والتفكير والسعة العقلية وعلاقتها بالذاكرة وأثرهم في الأداء المهاري للطلاب، حتى يتسنى لنا التركيز على تنمية الاستعدادات والقدرات العقلية للطلاب والتي تساعدهم على التعلم وحل المشكلات والوصول إلى الحد الأمثل للأداء، لأن الباحث لاحظ اهتمام العديد من الدراسات والبحوث التي اهتمت بالتحصيل المعرفي والأداء المهاري وتجاهلوا الذاكرة وعلاقتها بالسعة العقلية والذاكرة طويلة المدى، لذا ينبغي زيادة الدراسات وجذب انتباه الباحثين للسعة العقلية وأهميتها بالنسبة للأداء المهاري للطلاب.

ثالثاً: دراسات تتعلق بالعلاقة بين السعة العقلية وبعض المتغيرات البحثية:

١- دراسة " هيا المزروع (٢٠٠٤) ":

هدفت الدراسة الي تقديم استراتيجية شكل البيت الدائري وإبراز الأسس التي بنيت عليها ومن ثم التعرف على فاعليتها في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الثانوية، واستخدم أحد التصميمات شبه التجريبية والمعروف بتصميم القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة غير المتكافئة، وتمثل المتغيرات المستقلة كلا من طريقة التدريس (استراتيجية شكل البيت الدائري مقابل الطريقة المعتادة) والسعة العقلية (مرتفعة مقابل منخفضة) وتمثل مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل الدراسي المتغيرين التابعين، وتوصلت الدراسة الي فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل الدراسي لدى الطالبات، كما أظهرت الدراسة عدم وجود تأثير للتفاعل بين استراتيجية شكل البيت الدائري والسعة العقلية على تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل الدراسي لدى الطالبات، وأوصت الدراسة بإلقاء الضوء على ما وراء المعرفة في تدريس العلوم بشكل خاص وبالتدريس بشكل عام وتدريب المعلمين والمعلمات على كيفية استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري وتطبيق هذه الاستراتيجية في الأنشطة والتجارب المعملية بحيث تضمن تعلم العقول والأيدي، وضرورة الابتعاد عن التعلم الأصم من خلال التنوع في استراتيجيات وطرائق تدريس العلوم لتحقيق التعلم ذي المعنى، وخلصت الدراسة إلى ضرورة الاهتمام باستعدادات وقدرات التلاميذ وتوجيه المعلمين لاستخدام الاختبارات والمقاييس الخاصة بذلك.

٢- دراسة "أنهار ربيع (٢٠٠٨) ":

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التفاعل بين بعض تصميمات برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط، وأسلوب التعلم، والسعة العقلية على تنمية التحصيل، واكتساب مستويات تعلم المفاهيم، وذلك بمقرر "تشرح النبات" الذي يدرس لطالبات الفرقة الأولى شعبتي الكيمياء والفيزياء التربوي بكلية البنات جامعة عين شمس، حيث تم قياس أثر التفاعل بين نمط تصميم الإبحار في البرنامج (قوائم - هرمي)، وأسلوب التعلم (معتمد - مستقل)، وقياس أثر التفاعل بين نمط تصميم الإبحار في البرنامج (قوائم - هرمي)، والسعة العقلية (منخفض - مرتفع) على الكسب العام في التحصيل، واكتساب الطالبات للمستويات العشرة لتعلم المفاهيم، وشملت العينة (٢٢) طالبة، وقامت الباحثة بتطوير برنامجي الكمبيوتر متعددي الوسائط للبحث الحالي، وتمثلت أدوات البحث في الاختبار التحصيلي للمستويات العشرة لتعلم المفاهيم العلمية لمقرر "تشرح النبات"، واختبار الأشكال المتقاطعة "جان باسكاليني" لتحديد السعة العقلية للطالبات، حيث تم توزيعهن على المجموعات التجريبية تبعاً لنتائج هذين الاختبارين، وتوصلت الدراسة الي عدم وجود تأثير للسعة العقلية على الكسب العام في التحصيل، والكسب في مستويات تعلم المفاهيم.

التعقيب على دراسات المحور الثالث:

لاحظ الباحث ندرة الدراسات والبحوث التي تناولت التفاعل بين استراتيجيات التعلم الإلكتروني ومستويات السعة العقلية، مما دفعه للقيام بهذه الدراسة حيث تهدف الدراسة إلى قياس أثر التفاعل بين استراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً، والسعة العقلية للطلاب بمستوياتها (منخفض - مرتفع)، كنوع من التفاعل بين المعالجات التعليمية واستعدادات المتعلمين، وبيان أثر هذا التفاعل على تنمية الأداء المهاري لطلاب المرحلة الثانوية في مقرر الحاسب الآلي.

وبصفة عامة فقد استفادت الدراسة الحالية من ضمن ما استفادت به من عرض مجموعة الدراسات السابقة في المحاور الثالث، في التوصل إلى كتابة فروض الدراسة الحالية على النحو الآتي:

فروض الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى التحقق من صحة الفروض التالية:

١- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا باستخدام استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية والطلاب الذين درسوا باستخدام استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الاستراتيجية المستخدمة وذلك على مقياس الأداء المهاري.

٢- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب منخفضي السعة العقلية ومرتفعي السعة العقلية، يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى السعة العقلية وذلك على مقياس الأداء المهاري.

٣- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب في عينة الدراسة على مقياس الأداء المهاري، يرجع إلى أثر التفاعل بين نمط استراتيجية التعلم الإلكتروني المستخدمة ومستوى السعة العقلية.

الفصل الرابع

إجراءات الدراسة

- متغيرات الدراسة
- عينة الدراسة
- أدوات الدراسة
- التصميم التجريبي للدراسة
- إعداد وتصميم النموذج المقترح لتصميم وصياغة البرنامج الإلكتروني



الفصل الرابع إجراءات الدراسة

يتناول هذا الفصل عرضاً لإجراءات الدراسة والخطوات التي مرت بها تمهيداً للحصول على نتائج الدراسة ومعالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، ويشتمل هذا الفصل على:

- تحديد متغيرات الدراسة
 - اختيار عينة الدراسة
 - إعداد أدوات الدراسة
 - التصميم التجريبي المستخدم في الدراسة الحالية
 - إعداد وتصميم النموذج المقترح لتصميم وصياغة البرنامج الإلكتروني
- وفيما يلي توضيح لكل من هذه الإجراءات بشيء من التفصيل:

■ تحديد متغيرات الدراسة:

- اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتية:
- المتغيرات المستقلة: وهي استراتيجيات التعلم الإلكتروني، يتناول الباحث منها استراتيجيتين هما: (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً).
 - متغير تصنيفي: وهو السعة العقلية ولها مستويان: (منخفض - مرتفع).
 - المتغير التابع: يتمثل في الأداء المهاري في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

■ اختيار عينة الدراسة:

تم اختيار عينة عشوائية من طلاب الصف الثاني الثانوي بمدرسة بني بكار الثانوية المشتركة التابعة لإدارة مطويس التعليمية بمحافظة كفر الشيخ عددهم (٦٠) طالباً وطالبة، وقد اختيرت هذه المدرسة لتوفر معامل للحاسب الآلي بها تكفي لاستيعاب أعداد الطلبة، وأيضاً لتوفر أدوات التعلم الإلكتروني (غرف التطوير التكنولوجي المتصلة بشبكة الإنترنت)، وتوفر أجهزة العرض (Data show) بالإضافة إلى إمكانية تعاون المسؤولين بالإدارة ومعلمي الحاسب الآلي في الدراسة الميدانية.

■ إعداد أدوات الدراسة:

تمثلت أدوات الدراسة الحالية في:

- 1- **بطاقة ملاحظة** (إعداد الباحث) لقياس الأداء المهاري المرتبط بمادة الحاسب الآلي للصف الثاني الثانوي، وقد مر إعداد بطاقة الملاحظة المستخدمة في الدراسة الحالية بالخطوات الآتية:
 - **الهدف من البطاقة:** تمثل الهدف الأساسي من البطاقة المستخدمة في الدراسة الحالية في قياس مستوى الأداء المهاري في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.
 - **وصف بطاقة الملاحظة:** قسمت البطاقة على مقياس الأداء المهاري إلى أربعة مستويات متدرجة تأخذ الدرجات (٤ - ٣ - ٢ - ١ - صفر)، واقتصرت البطاقة على قياس (١٥) مهارة في وحدة الجداول والعلاقات في برنامج إدارة قواعد البيانات Microsoft Access.
 - **تصحيح بطاقة الملاحظة:** عند أداء الطالب للمهارة المحددة في البطاقة يحصل الطالب على الدرجة المستحقة التي تناسب أدائه لهذه المهارة (٤ - ٣ - ٢ - ١ - صفر)، ثم يتم جمع كل خانة بشكل رأسي في المكان المخصص للمجموع حسب مستوى الأداء، ثم تجمع كل درجات مستويات الأداء بشكل أفقي كمجموع كلي لمستويات الأداء، ثم يتم استخراج المتوسط لكل طالب وذلك بقسمة المجموع الكلي لدرجات (مستويات) الأداء على عدد المهارات الموجودة بالبطاقة (١٥) مهارة، ليكون الناتج هو متوسط درجة الطالب على مقياس الأداء المهاري (٤)، وفي النهاية يتم جمع درجات طلاب المجموعة التجريبية بأكملها ثم قسمتها على عدد طلاب المجموعة لنستخرج متوسط درجات هذه المجموعة التجريبية في الأداء المهاري.
- **حساب صدق وثبات بطاقة الملاحظة:**

للتعرف على مدى صدق بطاقة الملاحظة تم استخدام أسلوب صدق المحكمين وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين في تخصص مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم، وقد أفروا بأن البطاقة تقيس ما وضعت لقياسه مما يؤكد صدق بطاقة الملاحظة المستخدمة في الدراسة الحالية، ملحق الدراسة (٦).

ولحساب ثبات البطاقة فقد تم تطبيق البطاقة على عينة استطلاعية عددها (٣٠) طالباً وطالبة، وتم حساب درجات الطلاب في التطبيق، واستخدم الباحث معامل ألفا كرونباخ عن طريق برنامج spss لحساب ثبات البطاقة واتضح أن معامل الثبات يساوي (٠.٨٢)، وهو معامل ثبات مرتفع مما يوحي بثبات بطاقة الملاحظة.

-**الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة:** تشمل البطاقة على (١٥) مهارة وأعلى مستوى للأداء المهاري هو (٤)، إذن فالدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة هي (٦٠) درجة.

٢- اختبار الأشكال المتقاطعة (F.I.T) Figure Intersection Test

اختبار ورقة وقلم جمعي، حيث قام بتصميمه في عام ١٩٦٧ عالم النفس الكندي "جان بسكاليني" Juan Pascual-leone، ويستخدم لقياس السعة العقلية بكفاءة.

- وصف الاختبار:

يتكون هذا الاختبار من (٣٦) بنداً بالإضافة إلى (٨) فقرات تمهيدية (أمثلة)، حيث يتكون كل بند من بنود الاختبار من مجموعتين من الأشكال الهندسية البسيطة: مجموعة في الجهة اليمنى وتسمى مجموعة العرض Presentation Set، ومجموعة في الجهة اليسرى وتسمى بالمجموعة الاختبارية Test Set، وتحتوي مجموعة العرض على عدد من الأشكال المختلفة كل شكل منها منفصل عن الآخر (غير متداخل)، أما المجموعة الاختبارية فهي تحتوي على نفس الأشكال الموجودة في مجموعة العرض ولكنها مرتبة بشكل متداخل بحيث يوجد بينها منطقة تقاطع (مشتركة) لكل هذه الأشكال والمطلوب من المفحوص تظليل المساحة المشتركة بين هذه الأشكال.

- تصحيح الاختبار:

يتراوح عدد الأشكال الموجودة في مجموعة العرض من (٢) إلى (٨) أشكال ويزيادة عدد الأشكال في كل بند من بنود الاختبار تزداد صعوبة مهمة إيجاد منطقة التقاطع المشتركة ولحساب قيمة السعة العقلية للفرد توجد (٤) خطوات تبنى أساساً على فروض نظرية باسكاليني للعامل العقلي M (إسعاد البنا وحمدي البنا، كراسة التعليمات، ١٩٩٠).

- ثبات وصدق الاختبار:

قام حمدي البنا وإسعاد البنا بترجمته وإعداده باللغة العربية، وحساب صدقه وثباته على البيئة المصرية (إسعاد البنا وحمدي البنا، كراسة التعليمات، ١٩٩٠)، هذا بالإضافة إلى أنه قد تم حساب صدقه وثباته في العديد من الدراسات التي قامت باستخدامه، حيث حقق معامل ثبات مرتفع قيمته (٠.٨٨).

-الدرجة الكلية للاختبار: يتكون الاختبار من (٣٦) بند (عدد الأشكال المتقاطعة) بواقع درجة لكل بند، إذن فالدرجة الكلية للاختبار هي (٣٦) درجة.

■ التصميم التجريبي المستخدم في الدراسة الحالية:

نظراً لأن الدراسة الحالية تشتمل على عاملين مستقلين هما: الأول: نمط استراتيجية التعلم الإلكتروني المستخدمة (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً)، والثاني: مستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع)، فقد استخدم الباحث في الدراسة الحالية تصميم تجريبي يعرف باسم التصميم العاملي (2X2 Factorial Design)، وقد استند الباحث في هذا النوع من التصميمات باختيار التصميم التجريبي ذي المجموعات الذي يتفق وطبيعة الدراسة الحالية، وتقسيمها إلى مجموعتين تجريبيتين، بعد إجراء اختبار الأشكال المتقاطعة لجان باسكالوني ترجمة (إسعاد البنا وحمدى البنا، ١٩٩٠)، لقياس مستوى السعة العقلية للطلاب (عينة الدراسة)، على النحو التالي:

- المجموعة التجريبية الأولى: (٣٠) طالباً وطالبة (سعة عقلية منخفضة).
- المجموعة التجريبية الثانية: (٣٠) طالباً وطالبة (سعة عقلية مرتفعة).

وقد تم بعد ذلك تقسيم كل مجموعة تجريبية إلى مجموعتين لتصبح الدراسة قائمة على أربع مجموعات تجريبية كل مجموعة (١٥) طالباً وطالبة على النحو التالي:

- المجموعة (١): تتكون من (١٥) طالباً وطالبة (سعة عقلية منخفضة)، يدرسون باستخدام (استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية).
- المجموعة (٢): تتكون من (١٥) طالباً وطالبة (سعة عقلية مرتفعة)، يدرسون باستخدام (استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية).
- المجموعة (٣): تتكون من (١٥) طالباً وطالبة (سعة عقلية منخفضة)، يدرسون باستخدام (استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً).
- المجموعة (٤): تتكون من (١٥) طالباً وطالبة (سعة عقلية مرتفعة)، يدرسون باستخدام (استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً).

جدول (٢) التصميم التجريبي للدراسة

مستويات السعة العقلية		استراتيجيات التعلم الإلكتروني
مرتفع	منخفض	
مجموعة (٢)	مجموعة (١)	مجموعات العمل الإلكترونية
مجموعة (٤)	مجموعة (٣)	التعلم الموجه ذاتياً

■ إعداد وتصميم النموذج المقترح لتصميم وصياغة البرنامج الإلكتروني:

تهدف الدراسة الحالية إلى دراسة التفاعل بين استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) ومستويات السعة العقلية (منخفضة - مرتفعة) في تنمية المهارات الأدائية في مادة الحاسب الآلي علي الإنترنت لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، لذلك وجب على الباحث تصميم برنامج إلكتروني بهدف استخدامه في تحقيق أغراض الدراسة الحالية.

ويقصد بنماذج التصميم التعليمي من خلال شبكة الإنترنت تلك النماذج التي تحدد كيفية تقسيم المقرر الدراسي وأساليب تقديمه للدارسين، مع توضيح أساليب التفاعل التي تتم أثناء دراسة هذا المقرر سواء كان التفاعل بين الطلاب والمعلمين، أو بين الطلاب بعضهم وبعض، أو بين الطلاب والمقرر، وتوجد عدة نماذج للتصميم الإلكتروني عبر الشبكة عرضت من قبل هي بإيجاز:

- نموذج جامعة تايوان القومية المفتوحة
- نموذج ريان وآخرين لتصميم مقرر تعليمي عبر الإنترنت
- نموذج ديك وكاري Dick And Carrey
- نموذج عبدالله الموسى وأحمد المبارك لتصميم مقرر تعليمي عبر الإنترنت
- نموذج نبيل عبد الواحد لتصميم التعلم الإلكتروني
- نموذج جيرلاش وإيلي Vernon G , Donald E
- نموذج تطوير التأثير التفاعلي التعليمي لأوبري
- نموذج فوجان تاي
- نموذج دوناتيللا برسيكو
- نموذج بينيه قام
- نموذج عبداللطيف الجزائر لتطوير التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط

وقد قام الباحث بالاطلاع على نماذج تصميم البرامج الإلكترونية التعليمية (النماذج السابقة)، لاختيار ما يناسب منها لعملية تصميم وصياغة البرنامج والمحتوى الإلكتروني القائم علي التفاعل بين استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) ومستويات السعة العقلية (منخفضة - مرتفعة)، وتم الاستفادة من النماذج السابقة في استقاء نموذج مقترح يتناسب ويتواءم مع شريحة طلاب المرحلة الأولى من الثانوية العامة "الصف الثاني الثانوي" من التعليم ما قبل الجامعي والبيئة المحيطة بهم.

وفيما يلي وصف تفصيلي للإجراءات التي اتبعت في كل مرحلة من مراحل النموذج:

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل Analysis:

في هذه المرحلة قام الباحث بتحديد خصائص المتعلمين وتوصيفهم، وتحديد الحاجات التعليمية اللازمة لتفاعل كل من استراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) ومستويي السعة العقلية (منخفض - مرتفع) للطلاب من خلال الموقعين الإلكترونيين المصممين لإجراء التفاعل، وذلك برفع البرمجيات الكمبيوترية والوسائط التفاعلية المتنوعة، التي تخدم مقرر الحاسب الآلي للصف الثاني الثانوي على هذين الموقعين، كما تم تحديد الموارد والمصادر التعليمية المتاحة في الواقع التعليمي، كذلك تحديد المعوقات والمحددات الخاصة باستراتيجيات التعلم الإلكتروني، وفيما يلي عرض لخطوات هذه المرحلة:

أولاً: تحديد المشكلة والاحتياجات:

من خلال الدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحث علي عينة من طلاب الصف الثاني الثانوي وتحديداً في مقرر الحاسب الآلي، والذي يتناول برنامج إدارة قواعد البيانات *Microsoft Access*، حيث قام الباحث بتطبيق قبلي تمثل في بطاقة ملاحظة على العينة الاستطلاعية، ولاحظ الباحث على أرض الواقع ضعف وقصور واضح في درجات طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الحاسب الآلي في اختبار قياس الأداء المهاري، وكان متوسط نسبة أداء الطلاب في الاختبار المهاري "بطاقة الملاحظة" (٤٩.٤١%) على مقياس الأداء المهاري، مما أكد الضعف والقصور الواضح في الأداء المهاري لدي العينة الاستطلاعية.

ثانياً: تحليل خصائص شريحة التلقي المستهدفة (طلاب الصف الثاني من المرحلة الثانوية):

تم تحديد خصائص المتعلمين وتوصيفهم في النقاط التالية:

- أ- طلاب وطالبات الصف الثاني الثانوي بمدرسة بني بكار الثانوية المشتركة التابعة لإدارة مطويس التعليمية بمحافظة كفرالشيخ.
- ب- عدد الطلاب والطالبات (٦٠).
- ج- لديهم تعلم سابق يرتبط بنسبة بسيطة من الحصيلة المعرفية والأداء المهاري لبرنامج إدارة قواعد البيانات *Microsoft Access*، وقد اتضح ذلك من خلال درجاتهم في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة.
- د- تتراوح أعمارهم ما بين ١٥-١٦ عام.
- هـ- لديهم رغبة واهتمام بدراسة مقرر (الحاسب الآلي) من خلال استراتيجيات التعلم الإلكتروني، والمواقع الإلكترونية عبر الإنترنت، وقد اتضح ذلك للباحث من خلال مقابلاته المستمرة مع الطلاب والطالبات.

ثالثاً: تحليل خبرات شريحة التلقي ومهاراتهم السابقة:

- لم يتعرض جميع الطلاب لخبرات تعليمية للتعلم من خلال استراتيجياتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً)، لأنها من أحدث تقنيات مستحدثات تكنولوجيا التعليم.
- لم يدرس جميع الطلاب أية مقررات دراسية ذات علاقة بمتغيرات الدراسة وخاصة تفاعل استراتيجيات التعلم الإلكتروني والسعة العقلية، لأن الدراسة الحالية هي أول دراسة بحثية تناولت أثر تفاعل استراتيجيات التعلم الإلكتروني والسعة العقلية على تنمية الأداء المهاري في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بإدارة مطويس التعليمية بمحافظة كفرالشيخ (على حد علم الباحث).

رابعاً: تحديد مستويات السعة العقلية لدي شريحة التلقي:

تم تطبيق اختبار قياس السعة العقلية لجان بسكالوني، على عينة الدراسة (٦٠ طالباً وطالبة) ليتم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبيتين وفقاً لنتائج هذا الاختبار (مجموعة تجريبية سعة عقلية منخفضة ٣٠ طالباً وطالبة)، و (مجموعة تجريبية سعة عقلية مرتفعة ٣٠ طالباً وطالبة)، ثم قُسمت كل مجموعة إلى مجموعتين ليصبح لدينا أربع مجموعات تجريبية، أُجري عليهم قياس قبلي (بطاقة ملاحظة)، ثم تعرضت المجموعات الأربعة للمتغير المستقل (استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية - استراتيجيات التعلم الموجه ذاتياً)، من خلال التجربة باستخدام الموقعين الإلكترونيين المصممين على شبكة الإنترنت، وبعد الانتهاء من التجربة تم تطبيق أدوات القياس بعدياً على المجموعات الأربعة (بطاقة ملاحظة)، ورصد الدرجات تمهيداً لدراسة التأثير الأساسي لنمط استراتيجيات التعلم الإلكتروني المستخدمة وكذلك مستوى السعة العقلية للطلاب، ثم دراسة أثر التفاعل بين نمطي الاستراتيجيات المستخدمة ومستويي السعة العقلية.

خامساً: تحديد المهارات المطلوب تنميتها:

تهدف الدراسة إلى تنمية مستوى الأداء المهاري لطلاب الصف الثاني الثانوي، في مقرر (الحاسب الآلي)، وتحديد الوحدة الخامسة من المقرر (وحدة الجداول والعلاقات في برنامج إدارة قواعد البيانات *Microsoft Access*).

سادساً: تحليل الإمكانيات المتوفرة (دراسة واقع الموارد والمصادر التعليمية):

توجد بعض الموارد والمصادر التعليمية المتاحة بإدارة مطويس التعليمية (مدرسة بني بكار الثانوية المشتركة)، والتي تم استخدامها والاستعانة بها أثناء وقبل البدء في تجربة الدراسة، وهذه المصادر التعليمية يمكن حصرها فيما يأتي:

- ١- معامل تكنولوجيا التعليم بالمدرسة.
- ٢- عدد (١٥) جهاز كمبيوتر متعدد الوسائط.
- ٣- - شبكة حاسبات
- ٤- وصلة إنترنت
- ٥- أجهزة عرض Data show
- ٦- مجموعة من البرمجيات التفاعلية تم رفعها على المواقع الإلكترونية التي تم تصميمها.
- ٧- المذكرة النظرية لمقرر (الكمبيوتر للمرحلة الأولى من الثانوية العامة).

سابعاً: تحديد الهدف العام للدراسة:

نبعت فكرة الدراسة من خلال تصميم موقعين إلكترونيين على شبكة الإنترنت، يدير كل موقع من الموقعين المصممين استراتيجياً من استراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً)، لتتفاعل كل استراتيجية مع مستوى من مستويات السعة العقلية للطلاب (منخفض - مرتفع)، ليتم في النهاية قياس أي الاستراتيجيات أكثر تأثيراً على السعة العقلية (الذاكرة العاملة) لدى طلاب المرحلة الأولى من الثانوية العامة (طلاب الصف الثاني الثانوي بمدرسة بني بكار الثانوية المشتركة التابعة لإدارة مطويس التعليمية).

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم Design:

أولاً: صياغة الأهداف الإجرائية:

بعد تحديد الأهداف العامة للبرنامج التعليمي يتم تحديد واختيار وتنظيم المحتوى، وذلك من خلال الاطلاع على الكتب والمراجع والمصادر التعليمية المتنوعة ذات الصلة بموضوع البرامج التعليمية، وقد عرضت قائمة الأهداف وقائمة تحليل المهام المقترحة على مجموعة من المحكمين ملحق (١)، وهم من خبراء تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق التدريس، وخبراء في الكمبيوتر التعليمي.

ثانياً: تحديد معايير الجودة الشاملة للبرنامج (المحتوى الإلكتروني للبرنامج):

تحديد المعايير التربوية والفنية التي تتبع عند تصميم الموقعين الإلكترونيين وفقاً لاستراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً)، وقد روعي أن تكون هذه المعايير محددة ومبنية على أسس علمية سليمة، ومستخلصة من نتائج البحوث والدراسات، ومتفقة مع آراء الخبراء والمتخصصين، وذلك للاستفادة منها في تصميم وتطوير مواقع إلكترونية عالية الجودة والإمكانات، وهناك شروط ينبغي أن تتوافر في معايير التصميم

منها الشمولية، والدقة، والموضوعية، والصدق والثبات، والاستمرارية والحدثة، والقابلية للقياس، والوضوح، والبساطة.

ووفقاً لمراحل وخطوات نماذج التصميم التعليمي الواردة في البحث، اشتملت معايير تصميم المواقع الإلكترونية المصممة لتفعيل استراتيجيات التعلم الإلكتروني على الجوانب التالية:

- ١- خصائص المتعلمين.
 - ٢- الحاجات التعليمية.
 - ٣- الأهداف التعليمية.
 - ٤- المحتوى التعليمي وتنظيمه.
 - ٥- بناء الاختبارات محكية المرجع.
 - ٦- التغذية الراجعة.
 - ٧- تصميم أساليب الإبحار.
 - ٨- تصميم واجهة التفاعل.
 - ٩- تصميم سيناريو المواقع الإلكترونية اللازمة لتفعيل وتنفيذ استراتيجيات التعلم الإلكتروني.
 - ١٠- إنتاج عناصر الوسائط المتعددة للبرامج التي سترفع على المواقع الإلكترونية المصممة لتطبيق وتنفيذ استراتيجيات التعلم الإلكتروني.
- وتم التحكيم على قائمة المعايير، وإجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمين حتى وصلت القائمة لصورتها النهائية ملحق (٣)، هذا وقد تم تصميم وتطوير الموقعين الإلكترونيين للدراسة الحالية وفقاً لهذه المعايير.

ثالثاً: تنظيم المحتوى الإلكتروني على شكل وحدات متكاملة:

نظراً لاتباع الباحث لمدخل النظم في عملية بناء البرنامج التعليمي، لذا سعى للتعرف على أساليب التعليم ذات العلاقة بأسلوب النظم، والتي تحقق الاتفاق مع طبيعة نظام التوجيه الكمبيوترية، ومن خلال استعراض أسلوب النظم ومراحله وأهميته في العملية التعليمية، تجدر بنا الإشارة إلى العلاقة بين الموديولات التعليمية (الوحدات التعليمية المصغرة) كأسلوب من أساليب التعلم وأسلوب النظم، حيث أن كل خطوة في عملية تصميم موقع إلكتروني وبرنامج كمبيوترية لها علاقة وتأثير على الخطوات التي تسبقها والخطوات التي تليها، فعند تصميمه لابد من تحديد السلوك المدخلي للمتعلم، ورسم شكل كروكي لطريقة تصميم واستخدام الموقع الإلكتروني ثم تقويم أداء المتعلم وذلك في ضوء الأهداف السلوكية المحددة كمخرجات للعملية التعليمية. فالهدف السلوكي: عبارة عن دقيقة قابلة للملاحظة والقياس، تصف شروط أداء المتعلم، ومعايير بعد الانتهاء من عملية التعلم.

لذا رأى الباحث أن يتضمن الموقعين الإلكترونيين المصممين إعداد مجموعة من الموديولات للتجريب كحكك لفاعلية المواقع الإلكترونية، وقد روعي عند تصميم الموديولات أن تحتوي العناصر التالية:

- **العنوان:** أن يكون دالاً على محتوى الموديول.
- **الاختبار القبلي:** يستخدم لتقييم مدى نجاح المتعلم في تحقيق الأهداف السلوكية للموديول، فإذا ما اجتازه المتعلم يتم توجيهه لدراسة موديول آخر، وإلا يواصل الموديول الحالي.
- **مميزات دراسة الموديول:** وهي توضح أهمية محتوى الموديول بالنسبة للمتعلم، وتعمل على إثارة اهتمامه بالموضوعات والأنشطة المراد تغطيتها.
- **الأهداف التعليمية للموديول:** وهي تصف للمتعلم السلوكيات التي يتوقع أن يتعلمها بعد دراسة الموديول، كما أنها تفيد في عملية تصميم الموديول، واختيار المواد والأنشطة التعليمية اللازمة له، وإعداد الاختبارات المستخدمة في قياس مدى تحقق الأهداف.
- **تنظيم المحتوى والأنشطة التعليمية:** يتحدد أسلوب التنظيم تبعاً لطبيعة المادة الدراسية وتبعاً لخصائص المتعلمين الذين يعد لهم الموديول، وقد راعى الباحث عند تنظيم المحتوى اختيار عناصر التصميم بعناية ودقة وطبقاً للمعايير السابق ذكرها، فاختار الباحث عناصر التصميم بعناية بالغة من ألوان وخلفيات وعلامات تبويب وارتباطات تشعبية وأيقونات ونوافذ، بالإضافة إلى المواد السمعية والبصرية التي رفعت على الموقعين المصممين لخدمة استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية- التعلم الموجه ذاتياً)، وبما يتوافق قدر الإمكان مع المراحل الأساسية لتعلم المهارات.
- **الاختبار البعدي:** وهو اختبار يقيس مدى تحقيق أهداف الموديول، ويطبق الاختبار بعدياً لقياس مستوى تعلم الطالب بعد تطبيق الموديول ويتمثل الاختبار البعدي في (بطاقة ملاحظة)، وقد تم تحديد الأهداف الإجرائية لكل موديول وهي كالتالي:

الموديول الأول (التعرف على نظم إدارة قواعد البيانات العلاقية "الجدول والعلاقات")

من المتوقع بعد الانتهاء من دراسة هذا الموديول أن يكون الطالب قادراً على أن:

- ١- يُعدّد أنواع قواعد البيانات من حيث أسلوب التصميم.
- ٢- يُعرف قاعدة البيانات العلاقية The Relational Database Model.
- ٣- يرسم نموذج علاقة الكيانات.
- ٤- يحدد العلاقات بين الكيانات وخصائصها.
- ٥- يُعرف خاصية مفتاح الكيان (الأساسي).
- ٦- يُعرف أنواع العلاقات بين الكيانات.

- ٧- يرسم العلاقة رأس بأطراف One to Many.
- ٨- يرسم العلاقة رأس برأس بين جدولين One to One.
- ٩- يرسم العلاقة أطراف بأطراف بين جدولين Many to Many.
- ١٠- يُميز بين أنواع بيانات الحقل المتوفرة في برنامج Microsoft Access.
- ١١- يشرح طريقة تحميل برنامج إدارة قاعدة البيانات Microsoft Access
- ١٢- يذكر عناصر قاعدة البيانات
- ١٣- يوضح طريقة إنشاء جدول بطريقة عرض التصميم
- ١٤- يعدد خصائص الحقول
- ١٥- يُعرّف معنى (Enforce Referential Integrity) أو (فرض التكامل المرجعي)

الموديول الثاني (اكتساب مهارات التعامل مع نظم إدارة قواعد البيانات العلاقية "الجدول والعلاقات")

- من المتوقع بعد الانتهاء من دراسة هذا الموديول أن يكون الطالب قادراً على أن:
- ١- يُصمم قاعدة بيانات باستخدام أحد الأساليب الشائعة وهو (ERD).
 - ٢- يُخطط علاقة الكيانات (ERD).
 - ٣- يختار نوع العلاقة المناسب للربط بين الكيانات (One to One - One to Many - Many to Many)
 - ٤- يُنشئ جداول أو (ملفات) قاعدة البيانات والعلاقات بينها.
 - ٥- يقوم بتحميل برنامج إدارة قواعد البيانات Microsoft Access.
 - ٦- يُعد قاعدة بيانات لنظام (شركة).
 - ٧- يُنشئ جدول في طريقة عرض التصميم.
 - ٨- يقترح حقول (نصية - رقمية - منطقية - تاريخ/وقت - عملة).
 - ٩- يُحدد المفتاح الأساسي للجدول.
 - ١٠- يُنشئ جداول أخرى بأسماء مختلفة.
 - ١١- يربط بين جدولين باستخدام العلاقة المناسبة.
 - ١٢- يُعدل علاقة سبق انشاؤها.
 - ١٣- يُدخل البيانات في الجدول.
 - ١٤- يتجول خلال بيانات الجدول (السجل الأول، السجل التالي، السجل السابق، السجل الأخير).
 - ١٥- يدخل قيم المفتاح الأجنبي بطريقة البحث Lookup

رابعاً: تحديد المنهج المتبع لقياس أثر التفاعل بين استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع):

استند الباحث في هذه الدراسة إلى استخدام المنهج شبه التجريبي لقياس أثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة.

خامساً: تصميم أدوات القياس للجوانب المعرفية والمهارية:

- قام الباحث ببناء الاختبارات محكية المرجع، مراعيًا الآتي:
- يبدأ البرنامج باختبار قبلي لقياس المستوى المهاري للطالب، ويتمثل في بطاقة ملاحظة.
 - صياغة الأسئلة بطريقة واضحة وبسيطة يفهمها المتعلم.
 - أن تكون الأسئلة متنوعة وشاملة لمحتوى الوحدة التي يتضمنها البرنامج.
 - أن تكون الأسئلة متدرجة في صعوبتها.
 - تم استخدام أسئلة الاختيار من متعدد Multiple Choice Questions .
 - يشمل البرنامج على أسئلة للتقويم الذاتي بعد تعلم كل مهارة.
 - ينتهي البرنامج بتطبيق اختبار بعدي (بطاقة ملاحظة) لقياس المهارات التي يتضمنها البرنامج.
 - أن تكون تعليمات الإجابة على الاختبارات التي يشملها البرنامج بسيطة وواضحة.

سادساً: تصميم الأساليب المناسبة للمردود الراجع:

- ينبغي أن تكون التغذية الراجعة في البرنامج مناسبة وفورية ومستمرة، وذلك بأن يزود البرنامج المتعلم بالرجع المناسب والمستمر .
- أن يعزز البرنامج الاستجابات الصحيحة للمتعم ذلك بتزويده بتغذية راجعة توكيدية.
- أن يعطي المتعلم أكثر من فرصة لإعادة الإجابات الخاطئة.
- أن يتدخل البرنامج بتقديم تلميحات للإجابة الصحيحة في حالة فشل المتعلم في المحاولة الأولى.
- أن يقدم البرنامج الرجوع التفصيلي الكامل بعد فشل المتعلم في المحاولة الثانية.
- أن تستغل إمكانات الوسائط المتعددة المرفوعة على الموقعين الإلكترونيين في تقديم التغذية الراجعة.

سابعاً: تصميم سيناريو المحتوى الإلكتروني التعليمي:

ويقصد بها تحديد أدوار المتعلمين وتحديد شكل البيئة التعليمية، هل هي بيئة عروض أم بيئة تعلم تفاعلي، وبما أن مواد المعالجة التجريبية للدراسة عبارة عن مواقع إلكترونية فهي تخضع لبيئة التعلم التفاعلي، وبالتالي تم تحديد الأهداف التي يمكن تحقيقها وتم كتابة السيناريوهات وقد عرضت على مجموعة من المحكمين ملحق (٤) ، (٥).

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير Development :

أولاً: بناء وتصميم المحتوى التعليمي وإخراجه:

يقوم الباحث بتجهيز البرمجيات الكمبيوترية والمحتويات الإلكترونية التي تحاكي وتمثل مفردات (وحدة الجداول والعلاقات في برنامج إدارة قواعد البيانات Microsoft Access) في مادة الحاسب الآلي للصف الثاني الثانوي، حيث توجد مصادر غنية بهذا المحتوى التعليمي الإلكتروني، وتتعدد الملفات المرفوعة على الموقعين ومنها ملفات:

(Word, PDF, PowerPoint, Access, Flash, Media player)

ثانياً: تحديد واختيار نمط الاستراتيجية ومستوي السعة العقلية المستخدمة:

يتم التفاعل بين استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) ومستويي السعة العقلية (منخفض - مرتفع) في مادة الحاسب الآلي، ويجري التفاعل من خلال الموقعين الإلكترونيين اللذين تم تصميمهما من خلال الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت، وتدريب المجموعات التجريبية عليهما مع إشراف الباحث ومدرسي الصف.

ثالثاً: بناء الموقعين الإلكترونيين لتفاعل استراتيجيتي التعلم الإلكتروني ومستويات السعة العقلية المحددة في البرنامج:

في هذه المرحلة يقوم الباحث ببناء وتصميم موقعين إلكترونيين على شبكة الإنترنت، وذلك باتباع الخطوات التالية:

• تخصيص Domain لكل موقع برباط مسقل، حيث تم تخصيص الروابط التالية للموقعين:

<http://www.E-Working-Groups.com>

<http://www.S-D-Learning.com>

• الاشتراك في Server على شبكة الإنترنت لاستضافة الموقعين طوال فترة التجريب.

• استخدام برنامج تصميم المواقع الإلكترونية Wordpress (مجلة إدارة المحتوى)، في عملية التصميم والإخراج.

• رفع المحتويات الإلكترونية على الموقعين.

• المراجعة الفنية والعلمية لآليات عمل الموقعين وتجريب وسائل التواصل الملحقة بالموقعين ومراجعة عمل الارتباطات وعلامات التبويب، وعملية التصفح والانتقال داخل الموقعين، وكذلك تحميل المحتويات الإلكترونية من الموقعين.

ويتم تشغيل الموقعين حتى ينتهي المحكمين من الاطلاع عليهما وتحكيمهما وإبداء

الملاحظات الفنية والعلمية عليهما، ثم يتم تطبيق تجربة الدراسة بتفاعل استراتيجيتي التعلم

الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) ومستويي السعة العقلية (منخفض - مرتفع) لطلاب الصف الثاني الثانوي في مقر الحاسب الآلي ثم تتم عملية القياس البعدي، ويتم استخلاص النتائج.

وقد راعى الباحث عند تصميم الموقعين إيجاد عنصر التفاعل بين المتعلم وبين ما يُعرض عليه من محتوى إلكتروني من خلال عناصر التصميم الآتية:

- تصميم واجهة الموقع (واجهة الإبحار):

حرص الباحث قدر الإمكان على أن تتوفر بعض النقاط في تصميم شاشة الإبحار:

- ألا تكون واجهة الموقع مزدحمة التفاصيل والمعلومات.
- وضع علامات التبويب والارتباطات التشعبية والأيقونات في أماكنها المناسبة.
- أن تحتوي كل علامة تبويب أو ارتباط تشعبي أو أيقونة على نشاط واحد فقط.
- عدم المغالاة في استخدام الألوان حتى لا تشتت انتباه المتعلم بعيداً عن المادة العلمية، فاستخدمت خلفية مصممة من قبل الباحث اشتملت على اللون الأزرق بتدرجاته المختلفة.
- استخدام أنواع الخطوط الواضحة، ووضعها بأحجام ولوان مناسبة حتى يسهل على المتعلم قراءتها بيسر.

- الخطو الذاتي وتحكم المتعلم:

فالمتعلم هو المتحكم في زمن التعلم، وله الحرية التامة في الانتقال بين أنشطة الموقع المختلفة، فيمكنه العودة إلى نشاط سابق أو التقدم إلى نشاط لاحق أو تكرار القيام بنشاط ما، أو الخروج من الموقع في أي وقت يشاء، ولتحقيق ذلك تم تقديم كثير من التسهيلات في الموقعين:

- * جميع الارتباطات تظل أمام المتعلم حتى يضغط على أي من مفاتيح الانتقال داخل الموقع.
- * سهولة التنقل داخل شاشات النشاط الواحد من خلال مفاتيح التالي والسابق.
- * سهولة التنقل بين شاشات الأنشطة المختلفة من خلال مفاتيح (صفحة البداية).
- * حرية الخروج من الصفحة في الوقت الذي يحدده المتعلم من خلال مفاتيح (صفحة البداية).
- * التحكم التام من قبل المتعلم في عرض المحتويات الإلكترونية المرفوعة على الموقع وذلك من حيث عرض المحتوى بسرعة أعلى أو أقل من المعدل الطبيعي، وإعادة العرض بأكمله أو جزء منه أي عدد من المرات، أو إيقاف العرض في أي لحظة حسب رغبة المتعلم.

جمع المواد التعليمية المتطلبية لتصميم الموقعين الإلكترونيين ورفع المحتوى الإلكتروني الذي يخدم مفردات الوحدة موضوع الدراسة وهي (وحدة الجداول والعلاقات في برنامج إدارة قواعد البيانات Microsoft Access)، حيث قام الباحث بإعداد المواد التعليمية التالية:

* الصور الثابتة عن طريق المجالات العلمية والمتخصصة على شبكة الإنترنت.
* لقطات جرافيك ثلاثية الأبعاد تم تصميمها ومعالجتها ببرنامج 3D Studio max وملفات فلاش.

* لقطات فيلميه (برمجيات تفاعلية، وبرمجيات عناصر المحاكاة) تتعلق بشرح تفصيلي للتعامل مع برنامج إدارة قواعد البيانات Microsoft Access ، وخاصة وحدة الجداول والعلاقات.

* الاختبارات والتدريبات المبرمجة.
* المادة التعليمية المطبوعة (تم تحديدها وجمعها في مرحلة التحليل السابقة).

المرحلة الرابعة: مرحلة التجريب Experimentation :

أولاً: إعداد المحتوى الإلكتروني للعرض من خلال الآلية التكنولوجية المستخدمة من خلال الحاسب: وتتم هذه الخطوة:

١- بطريقة تزامنية في معمل الحاسب الآلي وغرفة التطوير التكنولوجي بالمدرسة في وقت محدد بحضور الطلاب (عينة الدراسة)، ومدرسي المقرر وأخصائي تكنولوجيا التعليم، بحيث يسمح للطلاب بالدخول على الموقع المخصص للمجموعة التجريبية المحددة مباشرة، بعد شرح كيفية الدخول على الموقع وتصفحه وتواصل المجموعة مع بعضها البعض (مجموعات العمل الإلكترونية) أو حتى كل طالب مع معلمه (التعلم الموجه ذاتياً)، وذلك باستخدام أجهزة الحاسب وشبكة الإنترنت، وأجهزة العرض الموجودة بالمعمل.

٢- أو تتم بطريقة غير تزامنية بحيث يُترك للطلاب الحرية في التواصل معاً من خلال الموقعين الإلكترونيين المصممين لتفعيل استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً)، وذلك بالآلية التي يحددها كل طالب حسب رغبته الشخصية وميوله للمكان والزمان اللذين سيتواصل فيهما مع أقرانه في المجموعة في حالة (استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية)، أو تواصله مع معلمه في حالة (استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً)، وذلك من خلال آليات التواصل المتعددة الملحقة بالموقعين الإلكترونيين.

ويتم الشرح للطلاب (عينة الدراسة) كيفية تحميل المحتوى الإلكتروني المرفوع على الموقعين الإلكترونيين، وكيفية تشغيله والاقتراس منه والاستفادة منه بكل أنواعه من ملفات

وبرامج، وارتباطات تشعبية تمكن المتعلمين من التواصل مع بعضهم البعض ومع معلمهم، وكيفية تبادل الأفكار، والملفات والأعمال والمشاريع المشتركة فيما بينهم.

ثانياً: التأكد من صلاحية المحتوى الإلكتروني التعليمي بعد النشر:

نظراً لأن المحتوى الإلكتروني التعليمي سيتم استخدامه في إجراء البحث العلمي فقد قام الباحث بمتابعة أداء الموقعين الإلكترونيين المصممين، وكذلك البرامج الكمبيوترية والملفات المرفوعة عليهما طوال فترة التطبيق العملي للدراسة، وكذلك مراجعة المحتوى الذي يُعرض من خلال شبكة الإنترنت بشكل مباشر (Online) من خلال الروابط التي تربط الموقعين بالمواقع التعليمية على شبكة الإنترنت، وقد أظهرها الموقعين الإلكترونيين توافقاً كاملاً مع أجهزة الكمبيوتر المستخدمة في إجراء التجربة.

ثالثاً: إنشاء قاعدة بيانات للطلاب المسجلين (شريحة التجريب):

قام الباحث باستخدام برنامج إدارة قواعد البيانات Microsoft Access في إنشاء قاعدة بيانات للطلاب (عينة الدراسة)، اشتملت على أربع جداول لأربع مجموعات تجريبية صممت كالتالي:

- **الجدول الأول المجموعة (١):** تتكون من (١٥) طالباً وطالبة (سعة عقلية منخفضة)، يدرسون باستخدام (استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية).
- **الجدول الثاني المجموعة (٢):** تتكون من (١٥) طالباً وطالبة (سعة عقلية مرتفعة)، يدرسون باستخدام (استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية).
- **الجدول الثالث المجموعة (٣):** تتكون من (١٥) طالباً وطالبة (سعة عقلية منخفضة)، يدرسون باستخدام (استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً).
- **الجدول الرابع المجموعة (٤):** تتكون من (١٥) طالباً وطالبة (سعة عقلية مرتفعة)، يدرسون باستخدام (استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً).

وتم من خلال قاعدة البيانات تسجيل بيانات الطلاب (شريحة التجريب)، حسب خصائص كل متعلم، كما تم إدخال درجات كل طالب في القياس القبلي والبعدي.

المرحلة الخامسة: مرحلة إدارة المحتوى Administration :

أولاً: التطبيق التجريبي على العينة الاستطلاعية:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للدراسة، من خلال التطبيق على مجموعة عشوائية من طلاب الصف الثاني الثانوي بمدرسة بني بكار الثانوية المشتركة التابعة لإدارة مطويس التعليمية

قوامها (٣٠) طالباً، وقد حدد الباحث مواعيد الحضور للمعمل وفقاً لجدول الحصص (حصّة الحاسب الآلي)، بالإضافة إلى الاستعانة بحصص الأنشطة في بعض الأحيان.

وقبل بدء الطلاب في عملية التعلم تم اطلاعهم على التعليمات الخاصة بالموقعين الإلكترونيين، والمحتوى الإلكتروني المرفق بهما ليتعرفوا على المطلوب منهم قبل بدء التطبيق وإثناؤه وبعد الانتهاء منه، وتصحيح الأخطاء والصعوبات التقنية، كما تم التعرف على المشكلات التي واجهت الطلاب مثل كيفية تصفح المحتوى الإلكتروني المرفوع على الموقع، وآلية الاقتباس والتحميل منه، وتبادل الملفات بين الطلاب، وتواصل الطلاب بعضهم مع بعض ومع معلمهم عبر وسائل التواصل المختلفة المتصلة بالموقع، وقام الباحث بتوضيح تلك المهارات للطلاب.

ثانياً: التطبيق الفعلي على عينة الدراسة (مجموعات التجريب):

قام الباحث باختيار العينة المراد إجراء الدراسة عليها بطريقة عشوائية وشرح لطلاب العينة فكرة الدراسة، فرحب الطلاب بالفكرة وبلغ عدد طلاب التجربة النهائية (التطبيق العملي) (٦٠) طالباً.

إجراء التجربة البحثية:

سارت إجراءات التجربة البحثية مع بداية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠١٤/٢٠١٣م) على النحو التالي:

- قام الباحث بتحديد المحتوى التعليمي لتقديم متغيرات الدراسة، ويتمثل المحتوى التعليمي هنا في دراسة وحدة (الجدول والعلاقات) ببرنامج إدارة قواعد البيانات *Microsoft Access* في مادة الحاسب الآلي المقررة على طلاب الصف الثاني الثانوي.
- قام الباحث بإعداد قائمة بالأهداف السلوكية (المعرفية والمهارية) المراد تحقيقها تمهيداً لبناء المحتوى التعليمي على ضوءها وعرضها على المحكمين لتقدير صلاحيتها ومناسبتها للمحتوى، ملحق الدراسة (٢).
- تم تحليل المحتوى التعليمي على ضوء الأهداف، وإعداد قائمة تحليل المهام وعرضها على المحكمين لتقدير صلاحيتها ومناسبتها للمحتوى، وتعليقهم على القائمة أنها خالية من أي أخطاء وهناك منطقيّة في التسلسل العلمي للمحتوى، ولكن هناك ملاحظات بسيطة في الصياغة.
- قام الباحث بإعداد قائمة بمعايير تصميم المواقع الإلكترونية، اللازمة لتطبيق وتفعيل استراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً)، حيث تضمنت هذه القائمة المعايير التالية: خصائص المتعلمين، الحاجات التعليمية، الأهداف التعليمية، المحتوى التعليمي وتنظيمه، بناء الاختبارات محكية المرجع، التغذية الراجعة،

- تصميم أساليب الإبحار، تصميم واجهة التفاعل، إنتاج عناصر الوسائط المتعددة، ولكل من هذه المعايير مجموعة من المؤشرات تدل على توافرها، وتم التحكيم على صدق محتوى هذه المعايير ومؤشراتها، وثبت صدقها وشمولها لهذا الموضوع، ملحق الدراسة (٣)
- قام الباحث بإعداد السيناريو التعليمي للموقع الإلكتروني المصمم لإجراء التفاعل بين استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع)، وعرضه على المحكمين لتقدير صلاحيته ومدى مناسيته في التطبيق، واقتصرت تعديلات المحكمين على تقليل كمية المادة العلمية عند صياغة السيناريو، ملحق الدراسة (٤).
- تم عرض الموقع الإلكتروني المصمم لإجراء التفاعل بين استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع)، ورابطه (<http://www.E-Working.com>) على المحكمين لتقدير صلاحيته ومدى تطابقه مع السيناريو وقائمة الأهداف وتحليل المهام، فأنثوا عليه واقتصرت التعديلات على تغيرات طفيفة في إظهار الارتباطات التشعبية التي تمثل وسائل التواصل بين طلاب المجموعة بعضهم البعض وبين معلمهم.
- قام الباحث بإعداد السيناريو التعليمي للموقع الإلكتروني المصمم لإجراء التفاعل بين استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع)، وعرضه على المحكمين لتقدير صلاحيته ومدى مناسيته في التطبيق، وشملت التعديلات إعادة ترتيب ظهور المحتويات الإلكترونية التي سترُفع على الموقع بتسلسل ووضوح ليسهل وصول المتعلم لها، ملحق الدراسة (٥).
- تم عرض الموقع الإلكتروني المصمم لإجراء التفاعل بين استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع)، ورابطه (<http://www.S-D-Learning.com>) على المحكمين لتقدير صلاحيته ومدى تطابقه مع السيناريو وقائمة الأهداف وتحليل المهام، وشملت التعديلات تغيير الصورة الموجودة في أعلى شاشة الموقع بصورة أخرى لتكون معبرة أكثر عن الموضوع.
- وفي يوم الأحد الموافق ٢٠١٤/٣/٩م قام الباحث باختيار عينة عشوائية مكونة من (٣٠) طالباً وطالبة لإجراء التجربة الاستطلاعية، بهدف التأكد من صدق وثبات أدوات الدراسة، وقام الباحث بمقابلة طلاب وطالبات عينة الدراسة عدة مرات في معمل الحاسب الآلي بالمدرسة بحضور مدرس المقرر الذي سهل إلى حد كبير مهمة الباحث في إقناع الطلاب والطالبات بأهمية تعلم هذا المقرر من خلال استراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً).
- وفي يوم الاثنين الموافق ٢٠١٤/٣/١٠م قام الباحث بتطبيق اختبار قياس الأداء المهاري "بطاقة الملاحظة" (القياس القبلي)، على العينة الاستطلاعية، ملحق الدراسة (٦)، وذلك في

معمل التطوير التكنولوجي بالمدرسة، حيث حضر الطلاب والطالبات في الموعد المحدد، وقام الباحث بشرح تعليمات الإجابة على هذه البطاقة حيث انتهى جميع الطلاب والطالبات من الإجابة على البطاقة في نفس اليوم.

- وفي يوم الأربعاء الموافق ١٢/٣/٢٠١٤م، قام الباحث بتنظيم جلسة تمهيدية في معمل التطوير التكنولوجي، وكان الهدف من هذه الجلسة عرض الباحث للموقعين الإلكترونيين المصممين على شبكة الإنترنت لتفعيل وتطبيق استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً)، وكيفية التعامل معهما، والتجول والإبحار فيهما، وتقسيم العينة الاستطلاعية إلى مجموعتين تجريبيتين وفقاً للموقعين الإلكترونيين.

- وفي يوم الخميس الموافق ١٣/٣/٢٠١٤م، بدأت التجربة الاستطلاعية واستمرت حتى يوم الخميس الموافق ٢٠/٣/٢٠١٤م، ثم قام الباحث بعمل (قياس بعدي)، تمثل في بطاقة الملاحظة، ورصدت الدرجات وأثبتت نتائج التجربة الاستطلاعية صدق وثبات بطاقة الملاحظة، حيث اتضح من خلال التجربة الاستطلاعية أن معامل الثبات للبطاقة يساوي (٠.٨٢)، وهو معامل ثبات مرتفع مما يوحي بثبات بطاقة الملاحظة.

- وفي يوم الأحد الموافق ٢٣/٣/٢٠١٤م تم البدء في التجربة الأساسية للدراسة، حيث قام الباحث باختيار عينة عشوائية عددها (٦٠) طالباً وطالبة، وتم تطبيق اختبار قياس السعة العقلية لجان بسكالوني، ترجمة وإعداد (إسعاد وحمدى البنا)، ملحق الدراسة (٧)، وبناءً على نتائج هذا الاختبار تم تقسيم العينة الأساسية إلى مجموعتين كل مجموعة (٣٠) طالباً وطالبة، حيث اختار الباحث أعلى (٣٠) درجة في اختبار قياس السعة العقلية لجان بسكالوني لتكون هي المجموعة الخاصة بالسعة العقلية (المرتفعة)، وبالتالي تكون الدرجات الـ (٣٠) المتبقية هي المجموعة الخاصة بالسعة العقلية (المنخفضة).

- تم بعد ذلك تقسيم كل مجموعة تجريبية إلى مجموعتين لتصبح الدراسة قائمة على أربع مجموعات تجريبية بواقع (١٥) طالباً لكل مجموعة، وتم التنبيه عليهم ومعرفة كل طالب لمجموعته من المجموعات التجريبية المقسمة كالتالي:

المجموعة (١): استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية ، سعة عقلية منخفضة.

المجموعة (٢): استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية ، سعة عقلية مرتفعة.

المجموعة (٣): استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً ، سعة عقلية منخفضة.

المجموعة (٤): استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً ، سعة عقلية مرتفعة.

- بعد تقسيم الطلاب على المجموعات الأربعة السابق ذكرها، قام الباحث في يوم الاثنين الموافق ٢٤/٣/٢٠١٤م، بعمل (قياس قبلي) لكل مجموعة من المجموعات الأربعة تمثل في بطاقة الملاحظة التي أعدها الباحث والتي ثبت صدقها وثباتها خلال التجربة الاستطلاعية،

وتم رصد نتائج (القياس القبلي) وتسجيلها في قاعدة البيانات المصممة للطلاب، وتم تكليف طلاب المجموعة التجريبية الأولى (سعة عقلية منخفضة) في البدء باستخدام الموقع الإلكتروني المصمم لتفعيل وتطبيق (استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية)، والتفاعل معه باستخدام المحتويات الإلكترونية المرفوعة عليه وتم التفاعل بين الطلاب وزملائهم في نفس المجموعة التجريبية وبين الطلاب ومعلمهم من خلال آليات التواصل المتعددة بالموقع.

رابط الموقع: <http://www.E-Working-Groups.com>

وتم تكليف طلاب المجموعة التجريبية الثانية (سعة عقلية مرتفعة) في البدء باستخدام الموقع الإلكتروني المصمم لتفعيل وتطبيق (استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية)، والتفاعل معه باستخدام المحتويات الإلكترونية المرفوعة عليه وتم التفاعل بين الطلاب وزملائهم في نفس المجموعة التجريبية وبين الطلاب ومعلمهم من خلال آليات التواصل المتعددة بالموقع.

رابط الموقع: <http://www.E-Working-Groups.com>

وتم تكليف طلاب المجموعة التجريبية الثالثة (سعة عقلية منخفضة) في البدء باستخدام الموقع الإلكتروني المصمم لتفعيل وتطبيق (استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً)، والتفاعل معه باستخدام المحتويات الإلكترونية المرفوعة عليه وتم التفاعل من خلال الموقع بين كل طالب بمفرده ومعلمه من خلال آليات التواصل المتعددة بالموقع، رابط الموقع:

[S-D-Learning.com](http://www.S-D-Learning.com)

وتم تكليف طلاب المجموعة التجريبية الرابعة (سعة عقلية مرتفعة) في البدء باستخدام الموقع الإلكتروني المصمم لتفعيل وتطبيق (استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً)، والتفاعل معه باستخدام المحتويات الإلكترونية المرفوعة عليه وتم التفاعل من خلال الموقع بين كل طالب بمفرده ومعلمه من خلال آليات التواصل المتعددة بالموقع، رابط الموقع: S-

[D-Learning.com](http://www.D-Learning.com)

وقد أتاحت الفرصة كاملة للطلاب والطالبات (عينة الدراسة) في اختيار نمط تعلمهم، من حيث الزمان والمكان المناسب لهم في التطبيق على استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً)، فكانت معامل الحاسب الآلي ومعامل التطوير التكنولوجي بالمدسة مفتوحة ومهيأة لاستقبالهم في جميع الأوقات على مدار اليوم الدراسي، خلال حصة الحاسب الآلي، وخصص الأنشطة، أما من رغب في التواصل مع زملائه ومعلمه في أي زمان ومكان، فكانت له الحرية في ذلك.

وفي يوم الاثنين الموافق ١٤/٤/٢٠١٤م، وبعد مرور (٢١) يوم من تطبيق الطلاب على الموقعين والتفاعل بين الطلاب وبعضهم البعض، وبين الطلاب ومعلمهم تم (التطبيق

- البعدي) لأداة الدراسة المتمثلة في بطاقة الملاحظة على المجموعات التجريبية الأربعة،
وُرُصدت النتائج في قاعدة البيانات المصممة للطلاب.
- وقام الباحث باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS الإصدار (20)،
حيث تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية من هذا البرنامج:
1- الإحصاء الوصفي.

2- تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way ANOVA

3- اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة Multiple Range Test (Scheffe)

ثالثاً: إدارة المحتوى ومتابعة نشاط شريحة طلاب الصف الثاني من المرحلة الثانوية:

من خلال تكليف طلاب المجموعات التجريبية الأربعة بالدخول إلى المواقع الإلكترونية المصممة وفقاً لاستراتيجيتي التعلم الإلكتروني (استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية - استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً)، وحسب مستويات السعة العقلية للطلاب (منخفضة - مرتفعة)، ومتابعة الباحث ومدرسي الصف للطلاب في تعلمهم باستخدام هذه الاستراتيجيات، واستخدام الطلاب لجميع المحتويات الكمبيوترية والروابط الإلكترونية التي تم رفعها على المواقع الإلكترونية التي تم تصميمها، يقوم الباحث بتسجيل كل نشاط يقوم به الطلاب على قاعدة البيانات المخصصة لهم والتي سبق إنشاؤها لهذا الغرض، وبهذا يكون لدى الباحث كل البيانات اللازمة لتحليل واستخلاص نتائج التجربة.

المرحلة السادسة: مرحلة التقويم Evaluation :

مرئ عملية التقويم بالمرامل التالية:

أولاً: التقويم المبدئي **Alpha Test** : وفيه تم عرض سيناريوهات الموقعين الإلكترونيين، والموقعين على مجموعة من الخبراء المتخصصين "المحكمين" (ملاحق الدراسة)، للتأكد من جوانب التصميم (العلمي، التربوي، التقني)، وإبداء رأيهم في كيفية استخدام المواقع المقترحة واقتراح أية تعديلات، وقد حرص الباحث على عمل كل التعديلات التي أبدأها المحكمون.

ثانياً: التقويم الثاني **Beta Test** : وفيه تم تطبيق التجربة على عينة الدراسة (٦٠) من طلاب الصف الثاني الثانوي بمدرسة بني بكار الثانوية المشتركة التابعة لإدارة مطويس التعليمية بمحافظة كفرالشيخ، وخلال التجربة تم استخدام أدوات القياس المعدة من قبل الباحث (بطاقة الملاحظة)، واختبار قياس السعة العقلية لجان بسكالوني (إعداد وترجمة إسعاد وحمدى البنا، ١٩٩٠).

- التكافؤ بين المجموعات:

قام الباحث بحساب تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way ANOVA ببرنامج SPSS الإصدار (20) لدرجات مقياس الأداء قبلها بين المجموعات الأربعة وذلك بهدف التأكد من أن مهارات الجداول والعلاقات في برنامج إدارة قواعد البيانات Microsoft Access بالنسبة للمجموعات متقاربة ولا توجد اختلافات بينهم.

جدول (٣) الاحصاء الوصفي لمجموعات الدراسة (قبلياً)

الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	المجموعات
٠.٤٠٢	٢.٥٦٦	١٥	مجموعات العمل الإلكترونية - مرتفعي السعة العقلية
٠.٥٠٩	٢.٣٤٠	١٥	التعلم الموجه ذاتياً - مرتفعي السعة العقلية
٠.٣٢٨	٢.٣٠٦	١٥	مجموعات العمل الإلكترونية - منخفضي السعة العقلية
٠.٣٢٨	٢.٣٠٦	١٥	التعلم الموجه ذاتياً - منخفضي السعة العقلية

جدول (٤) تحليل التباين أحادي الاتجاه بين المجموعات (قبلياً)

الدالة	قيمة ف	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	
		٠.٢٣٦	٣	٠.٧٠٨	بين المجموعات
٠.٢٣٠	١.٤٨٠	٠.١٥٩	٥٦	٨.٩٢٨	داخل المجموعات
		-	٥٩	٩.٦٣٦	الإجمالي

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة احصائية بين المجموعات عند أي من مستويات الدلالة مما يدل على أن المجموعات متكافئة في مهارات الجداول والعلاقات ببرنامج إدارة قواعد البيانات Microsoft Access.

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

- الأساليب الإحصائية المستخدمة
- التحقق من فروض الدراسة
- مناقشة النتائج وتفسيرها



الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

يتناول هذا الفصل عرض للنتائج التي توصل إليها الباحث بعد إجراء التجربة الأساسية للمجموعات الأربعة ورصد درجات الطلاب في القياس (القبلي / البعدي)، ثم تحليل تلك النتائج وتفسيرها ومناقشتها لمعرفة مدى صحة فروض الدراسة. وقد أعد الباحث جداول بالدرجات التي حصل عليها الطلاب في الاختبار في القياس القبلي والبعدي لكل مجموعة من المجموعات الأربعة تمهيداً لتحليلها إحصائياً ثم اختبار صحة الفروض.

أولاً: الأساليب الإحصائية المستخدمة:

- تم استخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS الإصدار (20)، حيث تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية من هذا البرنامج:
- 1- الإحصاء الوصفي.
 - 2- تحليل التباين أحادي الاتجاه (One Way ANOVA)
 - 3- اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة (Multiple Range Test)

ثانياً: التحقق من فروض الدراسة:

الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا باستخدام استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية والطلاب الذين درسوا باستخدام استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الاستراتيجية المستخدمة وذلك على مقياس الأداء المهارى".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بتطبيق اختبار (T-test) على درجات بطاقة الملاحظة بعدياً للطلاب الذين يتعرضون لاستراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية، واستراتيجية التعلم الموجه ذاتياً، وجاءت نتائج التحليل الإحصائي كما هي موضحة بالجدول الآتي:

جدول (٥) اختبار "ت" لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات بطاقة الملاحظة للطلاب الذين يتعرضون لاستراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية، واستراتيجية التعلم الموجه ذاتياً

مستوى الدلالة	درجات الحرية	ت	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الطلاب	الاستراتيجية
دال عند ٠.٠١	٥٨	٣.٨٤٢	٠.٤٠	٣.١٦	٣٠	مجموعات العمل الإلكترونية
			٠.٤١	٢.٧٥	٣٠	التعلم الموجه ذاتياً

ومن نتائج الجدول السابق يتبين أن المتوسط الحسابي في مجموعة العمل الإلكترونية (٣.١٦) والمتوسط الحسابي في مجموعة التعلم الموجه ذاتياً (٢.٧٥)، وكما يتبين من الجدول وجود دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الطلاب الذين استخدموا استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية، وبناءً على ذلك تم قبول الفرض الأول.

الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه "يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات الطلاب منخفضي السعة العقلية ومرتفعي السعة العقلية، يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى السعة العقلية وذلك على مقياس الأداء المهارى".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بتطبيق اختبار (T-test) على درجات بطاقة الملاحظة بعداً للطلاب منخفضي السعة العقلية ومرتفعي السعة العقلية وجاءت نتائج التحليل الإحصائي كما هي موضحة بالجدول الآتي:

جدول (٦) اختبار "ت" لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات بطاقة الملاحظة للطلاب منخفضي السعة العقلية ومرتفعي السعة العقلية

السعة العقلية	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	د	درجات الحرية	مستوى الدلالة
مرتفعي السعة العقلية	٣٠	٣.٢٠	٠.٣٢	٥.٠٦٥	٥٨	دال عند ٠.٠١
منخفضي السعة العقلية	٣٠	٢.٧٠	٠.٤٣			

ومن نتائج الجدول السابق يتبين أن المتوسط الحسابي للطلاب مرتفعي السعة العقلية (٣.٢٠) والمتوسط الحسابي للطلاب منخفضي السعة العقلية (٢.٧٠)، وكما يتبين من الجدول وجود دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح الطلاب مرتفعي السعة العقلية، وبناءً على ذلك تم قبول الفرض الثاني.

الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه "يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات الطلاب في عينة الدراسة على مقياس الأداء المهارى يرجع إلى أثر التفاعل بين نمط استراتيجية التعلم الإلكتروني المستخدمة ومستوى السعة العقلية".

قام الباحث بحساب تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way ANOVA ببرنامج SPSS 20 لدرجات مقياس الأداء بعدياً بين المجموعات الأربعة.

جدول (٧) الاحصاء الوصفي لمجموعات الدراسة

الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	المجموعات
٠.٣٢٢	٣.٣٧٣	١٥	مجموعات العمل الإلكترونية - مرتفعي السعة العقلية
٠.٢٣٨	٢.٠٤٠	١٥	التعلم الموجه ذاتياً - مرتفعي السعة العقلية
٠.٣٦٤	٢.٩٤٧	١٥	مجموعات العمل الإلكترونية - منخفضي السعة العقلية
٠.٣٦٠	٢.٤٦٧	١٥	التعلم الموجه ذاتياً - منخفضي السعة العقلية

جدول (٨) تحليل التباين أحادي الاتجاه بين المجموعات

المجموعات	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	المالة
بين المجموعات	٦.٣١١	٣	٢.١٠٤	١٩.٩١٤	٠.٠٠٠
داخل المجموعات	٥.٩١٦	٥٦	٠.١٠٦		
الإجمالي	١٢.٢٢٧	٥٩	-		

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة احصائية بين المجموعات عند مستوى

(٠.٠٠١)، ولتحديد اتجاه الفروق استخدم اختبار شفیه Scheffe.

ثالثاً: مناقشة النتائج وتفسيرها:

جدول (٩) تحديد الفروق بين المجموعات باختبار شفیه Scheffe

الدلالة Sig.	الفرق بين المتوسطات (أ - ب)	المجموعة (ب)	المجموعة (أ)
٠.٠٥٩	٠.٣٣٣	التعلم الموجه ذاتياً - مرتفعي السعة العقلية	مجموعات العمل الإلكترونية - مرتفعي السعة العقلية
٠.٠٠٨	٠.٤٢٦٦٧*	مجموعات العمل الإلكترونية - منخفضي السعة العقلية	
٠.٠٠٠	٠.٩٠٦٦٧*	التعلم الموجه ذاتياً - منخفضي السعة العقلية	
٠.٨٩٢	٠.٠٩٣-	مجموعات العمل الإلكترونية - منخفضي السعة العقلية	التعلم الموجه ذاتياً - مرتفعي السعة العقلية
٠.٠٠٠	٠.٥٧٣٣٣*	التعلم الموجه ذاتياً - منخفضي السعة العقلية	
٠.٠٠٢	٠.٤٨٠٠٠*	التعلم الموجه ذاتياً - منخفضي السعة العقلية	مجموعات العمل الإلكترونية - منخفضي السعة العقلية

* دالة عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة احصائياً بين المجموعات عند مستوى (٠٠٠١) لصالح مجموعات العمل الإلكترونية (مرتفعي السعة العقلية)، والتعلم الموجه ذاتياً (مرتفعي السعة العقلية)، ومجموعات العمل الإلكترونية (منخفضي السعة العقلية)، ولكن تعد مجموعات العمل الإلكترونية (مرتفعي السعة العقلية) هي المجموعة المرتفعة في الفروق بين المتوسطات بين جميع المجموعات.

هذا إن كان يدل على أهمية استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية كإحدى استراتيجيات التعلم الإلكتروني في خلق بيئة تعلم تفاعلية تعاونية، خاصة عندما تتفاعل مع مستوى السعة العقلية المرتفع لدى الطلاب.

ومن تحليل النتائج الواردة في الجداول السابقة، استخلص الباحث أن التفاعل بين استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع) له أثر واضح في تنمية الأداء المهاري للطلاب، وهذا يتوافق مع نتائج معظم الدراسات السابقة التي وردت بالدراسة الحالية.

وبنظرة تحليلية إلى دراسات المحور الأول التي تناولت استراتيجيات التعلم الإلكتروني يستنتج الباحث أن نتائجها تتوافق مع نتيجة الدراسة الحالية، فقد أثبتت دراسة (ياسر شعبان، ٢٠٠٧) فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني في التحصيل وتنمية المهارات، ودراسة (عادل مصطفى، ٢٠٠٣)، أثبتت أن التدريس باستخدام الأقراص المدمجة (استراتيجية استخدام الكمبيوتر) أكثر فاعلية من استخدام الإنترنت، وأثبتت بعض الدراسات فاعلية استراتيجية المحاضرة الإلكترونية مثل دراسة (هيفاء بنت فهد، ٢٠٠٣)، ودراسة (محمد فوزي والي ٢٠١٠) التي توصلت الي أن التعلم التشاركي الإلكتروني من الاستراتيجيات التي أثبتت تميزها وأهميتها كاستراتيجية للتعلم الإلكتروني وأيضاً كإحدى استراتيجيات مجموعات العمل حيث إنها توفر للمشاركين الفرصة في التعلم والمشاركة في مصادر المعلومات، ودراسة (أمين صلاح الدين، ٢٠١٢) التي توصلت إلى فاعلية استراتيجيات التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم برمجيات المحاكاة التفاعلية، وأن الطلاب الذين درسوا باستخدام استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية على وجه الخصوص قد حققوا مستوى عالي في التحصيل المعرفي وفي الأداء المهاري لتصميم ونشر برمجيات المحاكاة التفاعلية، ودراسة (ريهام الغول، ٢٠١٢) التي توصلت إلى أن العينة التي درست باستخدام (التدريب التشاركي) حققوا مستوى أعلى في الاختبار التحصيلي المعرفي ومهارات تصميم وتطبيق المدونة.

وتتوافق نتائج الدراسة الحالية أيضاً مع ما توصلت إليه دراسات المحور الثاني والتي شملت أهمية السعة العقلية (الذاكرة العاملة) وكيفية تأثيرها بالكثير من المتغيرات المستقلة (استراتيجيات التعلم الإلكتروني) وأثرها على التحصيل المعرفي، وتنمية المهارات، والتفكير الابتكاري.

وأشارت معظم دراسات المحور الثاني إلى مناسبة الطرق، والاستراتيجيات المختلفة التي استخدمتها تلك الدراسات مع الطلاب ذوي السعة العقلية المرتفعة، ولم تتناسب مع الطلاب ذوي السعة العقلية المنخفضة، مما يتطلب الاهتمام بضرورة التعرف على الطرق، والوسائل المناسبة لتعليم هؤلاء الطلاب، وفق مبدأ مراعاة الفروق الفردية، حيث إن هؤلاء الطلاب يمثلون شريحة كبيرة في مختلف المراحل العمرية، فقد توصلت دراسة "تياز وربنسون" (Niaz, Robinson, 1991) إلى أن المشكلات التي تتطلب استراتيجيات حسابية مؤشر نجاحها هو مستوى نمو الطلاب، وليس مستوى السعة العقلية، وأن الطلاب ذوي السعة العقلية المرتفعة لديهم قدرة أكبر على استيعاب المفاهيم والمصطلحات، وتوصلت دراسة "تياز" (Niaz, 1996) إلى فاعلية استخدام استراتيجية الاستدلال في حل المشكلات الكيميائية، وخاصة لدى الطلاب الذين حصلوا على مستويات مرتفعة في متغيرات الدراسة (النمو المعرفي - السعة العقلية)، وتوصلت دراسة (هناء عبدالجليل، ٢٠٠٠) التي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استراتيجية التدريس، ومستويات السعة العقلية والأسلوب المعرفي على تنمية المفاهيم العلمية، وتوصلت دراسة (عادل عبدالحليم، ٢٠٠٣) التي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المستويات الثلاث للسعة العقلية (مرتفعة - متوسطة - منخفضة) لكل مجموعة من مجموعات الدراسة وذلك في كل من التحصيل الدراسي، والتفكير الابتكاري لصالح الطالبات ذوات المستويات الأعلى للسعة العقلية، وتوصلت دراسة (أسامه هنداي، ٢٠٠٥) إلى وجود فرق بين متوسطي درجات الطلاب ذوي السعة العقلية المنخفضة، الذين درسوا البرنامج بنمط الإبحار شبه الخطي والطلاب ذوي السعة العقلية المنخفضة الذين درسوا البرنامج بنمط الإبحار بالقائمة في اختبار التحصيل المعرفي لصالح الطلاب ذوي السعة العقلية المنخفضة الذين درسوا البرنامج بنمط الإبحار بالقائمة.



الفصل السادس

ملخص الدراسة وتوصياتها



الفصل السادس

ملخص الدراسة وتوصياتها

مقدمة:

تهدف الدراسة الحالية في المقام الأول إلى محاولة الاستفادة من المستحدثات التكنولوجية والتي أصبحت محور الاهتمام من قبل الكثيرين وذلك لأهميتها وطرق الاستفادة منها في العملية التعليمية، ولقد كان من الطبيعي أن تتأثر المنظومة التعليمية بتلك الثورة التي حدثت في مجال المستحدثات التكنولوجية حيث تغير دور المعلم والمتعلم، كما تأثرت المناهج بأهدافها ومحتواها وأنشطتها وطرق عرضها وتقديمها، كما تغيرت أساليب التعليم وأساليب التعلم وظهرت العديد من المفاهيم الحديثة في ميدان التعليم ارتبطت بالمستوى الإجرائي والتنفيذي للممارسات التعليمية بصفة خاصة، وكنتاج لذلك ظهرت استراتيجيات التعلم الإلكتروني بأنواع وأنماط متعددة تضم في طياتها معظم المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم.

لذلك أصبح من الضروري تحديد طرق الاستفادة من الإمكانيات الهائلة لتلك المستحدثات والتي تتمثل في قدرتها على تنمية أجواء تعليمية ملائمة لإنجاح العملية التربوية، ومن هنا ظهرت العديد من البحوث والدراسات التي دعت إلى ضرورة التوظيف الفعال لاستراتيجيات التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية.

وتنتهي الدراسة الحالية لأبحاث التفاعل بين الاستعدادات والمعالجات (ATI)، *Interaction between Aptitudes, Treatments* ويهدف هذا النوع من الدراسات إلى تحديد أكثر المعالجات مناسبة لفئة من المتعلمين لمقابلة الفروق الفردية بينهم لأجل تحقيق الأهداف التعليمية، ويحاول الباحث من خلال هذه الدراسة إيجاد أي المعالجات التعليمية أفضل في التأثير على الأفراد، بمعنى أي معالجة تصلح لفئة معينة من الطلاب الذين تجمعهم خصائص وصفات محددة، حيث من المفترض أن توجد معالجة تصلح على نحو أفضل مع فئة أخرى من الطلاب تجمع أفرادها خصائص وصفات أخرى مشتركة.

ويرى الباحث أن استراتيجياتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) تُعد من أنسب المعالجات التي تستخدم في تقديم المعلومات بصورة منظمة ومنسقة تساعد على إخراج المعلومات في صورة وحدات ذات معنى تسهل عملية فهم واستيعاب المحتوى التعليمي المقدم، كما تمثل بيئة تعليمية كاملة متنوعة الوسائط والمثيرات، حيث تضم العديد من العناصر التي تنتج عرض المعلومات بصورة مبسطة بجانب مخاطبتها للعديد من الحواس لدى المتعلم، بما يساعد الطالب على معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة (السعة العقلية) بكفاءة أعلى.

نذا اعتمد التصميم التجريبي للدراسة الحالية على استخدام استراتيجيتين من استراتيجيات التعلم الإلكتروني وهما استراتيجيات مجموعات العمل الإلكترونيـ E- Working Groups Strategy، واستراتيجية التعلم الموجه ذاتياً Self Directed Learning Strategy، وتتفاعل هاتين الاستراتيجيتين مع مستويي السعة العقلية للطلاب (منخفض - مرتفع)، لنرى من خلال التجربة أثر هذا التفاعل على الأداء المهاري للطلاب، مع مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب والتي ترجع إلى الاختلاف في قدراتهم العقلية.

لذا يمكن حصر مشكلة الدراسة في تساؤل رئيسي هو:

ما هو أثر التفاعل بين استراتيجيات التعلم الإلكتروني والسعة العقلية في تنمية الأداء المهاري في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي؟

وقد تناولت الدراسة في ست فصول كالتالي:

الفصل الأول: مدخل إلى الدراسة (المقدمة والخطة العامة للدراسة ومشكلة الدراسة)

وتأتي مشكلة الدراسة في قلة الدراسات والبحوث وبخاصة العربية منها والتي تناولت أثر تفاعل استراتيجيات التعلم الإلكتروني والسعة العقلية، أي أن الدراسة الحالية تنتمي لأبحاث التفاعل بين الاستعدادات والمعالجة (ATI)، حيث أن الهدف من هذا النوع من الدراسات هو محاولة تحديد أكثر المعالجات مناسبة لفئة من المتعلمين لمقابلة الفروق الفردية بينهم لأجل تحقيق الأهداف التعليمية، لذلك تغير اتجاه البحوث من البحث عن أي المعالجات التعليمية أفضل في التأثير على الأفراد دون مراعاة للفروق الفردية بينهم إلى البحث عن معالجة تصلح لفئة معينة من الطلاب تجمعهم خصائص وصفات محددة، بينما توجد معالجة تصلح على نحو أفضل مع فئة أخرى من الطلاب تجمع أفرادها خصائص وصفات أخرى مشتركة.

الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة: (استراتيجيات التعلم الإلكتروني وعلاقتها بالسعة العقلية):

وقد تناول الباحث الإطار النظري من خلال العناصر التالية:

- وقد تناول المحور الأول في الإطار النظري رؤية عامة عن ماهية استراتيجيات التعلم الإلكتروني، وأهداف استراتيجيات التعلم الإلكتروني، وأنواع استراتيجيات التعلم الإلكتروني، والأدوات والوسائل المساعدة لتنفيذ الاستراتيجيات الإلكترونية، ونماذج التصميم التعليمي من خلال شبكة الإنترنت، والتخطيط لاستراتيجيات التعلم الإلكتروني، وخطوات تصميم استراتيجيات التعلم الإلكتروني في المؤسسة التعليمية، والمبادئ التي يجب مراعاتها عند تطبيق استراتيجيات التعلم الإلكتروني بالمواقف التعليمية، ومعايير تصميم المواقع الإلكترونية المصممة وفقاً لاستراتيجيات التعلم الإلكتروني المستخدمة لتنمية الأداء المهاري للطلاب.

- وقد تناول المحور الثاني في الإطار النظري مفهوم السعة العقلية وارتباطها بالذاكرة، كما تناول هذا الجانب الذاكرة، وأنواعها، وتقسيم معالجة المعلومات بالذاكرة إلى عدة مراحل شملت (الذاكرة الحسية، الذاكرة قصيرة المدى، الذاكرة طويلة المدى، الذاكرة العاملة)، كما تناول قياس السعة العقلية، والعلاقة بين المتطلبات المعرفية والسعة العقلية، ثم التفاعل بين الاستعدادات والمعالجات.

- وقد تناول المحور الثالث في الإطار النظري استراتيجيات التعلم الإلكتروني وعلاقتها بالسعة العقلية، وكيف توفر استراتيجيات التعلم الإلكتروني العديد من الوسائط التي تخاطب حواس المتعلم بشكل تفاعلي، بما يساعد على زيادة فاعلية وكفاءة السعة العقلية لدى الطلاب، كما تناول دور استراتيجيات التعلم الإلكتروني وأهميتها في تبسيط وتنظيم عرض المحتوى التعليمي بما يساهم في تسهيل عملية التعلم لدى الطلاب.

- الفصل الثالث: عرض الدراسات السابقة وتحليلها:

يتناول هذا الفصل عرضاً لأهم البحوث والدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية، أو أحد متغيراتها وذلك من حيث التعرف على أهدافها، فروضها، عينة الدراسة، وأهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة.

وقد تم تصنيف البحوث والدراسات التي تم تناولها في الدراسة الحالية إلى ثلاث محاور رئيسية كآتي:

أولاً: دراسات تناولت استراتيجيات التعلم الإلكتروني، وقد أشار الباحث إلى أهمية استخدام استراتيجيات التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية، فمن خلال الأدبيات والدراسات السابقة اتضح للباحث أن استراتيجيات التعلم الإلكتروني تساعد على تبسيط المعلومات وزيادة درجة التفاعل بين عناصر العملية التعليمية، وتقلل الحمل الزائد على الذاكرة العاملة لدى الطلاب وذلك عندما تقدم بالطريقة التي تتناسب والفروق الفردية للطلاب، واستعرض الباحث بعض الدراسات السابقة بتوظيف استراتيجيات التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية والتي تمثلت في: (دراسة "تيري ونيفجي" ٢٠٠٠)؛ (دراسة "كلارك" ٢٠٠١)؛ (دراسة "سوروكانا" ٢٠٠٢)؛ (دراسة "هالسن" ٢٠٠٢)؛ (دراسة "راين" ٢٠٠٢)؛ (دراسة "الزهراني" ٢٠٠٢)؛ (دراسة "باريس بارير" Parris Barber, 2002)؛ (دراسة "شاه نسرين" Shah-Nasrin, 2002)؛ (دراسة "هيفاء بنت فهد" ٢٠٠٣)؛ (دراسة "عادل مصطفى" ٢٠٠٣)؛ (دراسة "عبدالكريم" ٢٠٠٣)؛ (دراسة "كامين وآخرون" ٢٠٠٣)؛ (دراسة "إسماعيل محمد" ٢٠٠٤)؛ (دراسة "جيجيور وآخرون" Giguere, et al., 2004)؛ (دراسة "الشريبيني وياسر" ٢٠٠٥)؛ (دراسة "عبدالله محيا" ٢٠٠٦)؛ (دراسة "محمد جابر" ٢٠٠٦)؛ (دراسة "برسباتش" Perschbach, 2006)؛ (دراسة "بيرمان" Berman,

2007)؛ (دراسة "ياسر شعبان" ٢٠٠٧)؛ (دراسة "روجينا محمد" ٢٠٠٨)؛ (دراسة "ريدفان" 2008 (Ridvan, et. al., 2008)؛ (دراسة "بنناس وسارسر" 2009 (Jale , Sarsar, 2009)؛ (دراسة "جيفري" 2009 (Jeffrey, 2009)؛ (دراسة "محمد فوزي" ٢٠١٠)؛ (دراسة "تسرين زهرة" ٢٠١٠)؛ (دراسة "أمين صلاح" ٢٠١٢)؛ (دراسة "زيهام الغول" ٢٠١٢)، ثم قام الباحث بالتعقيب على دراسات المحور الأول.

ثانياً: دراسات تناولت أهمية السعة العقلية، وعلاقتها باستراتيجيات التعلم الإلكتروني، وعلاقتها بالتفكير الابتكاري وتنمية المهارات لدى الطلاب، وقد ركز الباحث على الدراسات والبحوث التي تناولت أهمية السعة العقلية وعلاقتها بتنمية المهارات، والذي شمل العديد من الدراسات والبحوث والتي تناولها الباحث وتمثلت في: (دراسة "نياز ورينسون" ١٩٩١)؛ (دراسة "حمدي عبدالعظيم" ١٩٩١)؛ (دراسة "نياز" ١٩٩٦)؛ (دراسة "محمد السيد" ١٩٩٩)؛ (دراسة "سعاد عبد العظيم، حمدي البنا" ٢٠٠٠)؛ (دراسة "هناء محمد" ٢٠٠٠)؛ (دراسة "عادل عبدالحليم" ٢٠٠٣)؛ (دراسة "محمد عبدالهادي" ٢٠٠٣)؛ (دراسة "أسامه هندأوي" ٢٠٠٥)؛ (دراسة "تامر متولي" ٢٠٠٧)، ثم قام الباحث بالتعقيب على دراسات المحور الثاني.

ثالثاً: دراسات تتعلق بالعلاقة بين السعة العقلية وبعض المتغيرات البحثية، وقد لاحظ الباحث قلة الدراسات والبحوث التي تناولت التفاعل بين استراتيجيات التعلم الإلكتروني ومستويات السعة العقلية، واستعرض الباحث الدراسات المتاحة والمتوفرة وهي: (دراسة "هيا المزروع" ٢٠٠٤)؛ (دراسة "أنهار ربيع" ٢٠٠٨).

- الفصل الرابع: إجراءات التجربة وأدواتها:

يهدف هذا الفصل إلى التعرف على الإجراءات التي اتبعت في هذه الدراسة بهدف معرفة أثر التفاعل بين استراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) والسعة العقلية بمستوياتها (منخفض - مرتفع) على الأداء المهاري لدى طلاب الصف الثاني الثانوي في مقر الحاسب الآلي.

وتم إجراء التجربة وتطبيقها في ست مراحل وهي:

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل Analysis :

فالتحليل هو نقطة البداية في عملية التصميم التعليمي، حيث قام الباحث من خلاله بتحديد المشكلة والاحتياجات، وتحليل خصائص شريحة النلقي (طلاب الصف الثاني من المرحلة الثانوية) المستهدفة، وتحليل خبرات شريحة النلقي ومهاراتهم السابقة، وتحديد مستويات

السعة العقلية لدي شريحة التلقي، وتحديد القدرات والمهارات المطلوب تمهيتها، وتحليل
الإمكانات المتوفرة، كما تم تحديد الهدف العام للدراسة.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم Design :

بعد قيام الباحث بعملية التحليل السابق ذكرها، قام الباحث بمرحلة التصميم وتمثلت في
صياغة الأهداف الإجرائية، وبناء معايير الجودة الشاملة للبرنامج (المحتوى الإلكتروني
للبرنامج)، وتصميم وتنظيم المحتوى الإلكتروني على شكل وحدات متكاملة، وتصميم المنهج
المتبع وفق استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً)،
ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع)، كما تضمنت تصميم أدوات القياس للجوانب
المهارية، وتصميم الأساليب المناسبة للمردود الراجع، وتصميم سيناريو المحتوى الإلكتروني
التعليمي.

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير Development :

اشتملت مرحلة التطوير على مجموعة مراحل أولها: بناء وتصميم المحتوى التعليمي
وإخراجه، ثم تحديد واختيار نمط الاستراتيجية ومستوى السعة العقلية المستخدمة، وبناء الموقعين
الإلكترونيين والبرمجيات الكمبيوترية اللازمة لتفاعل استراتيجيتي التعلم الإلكتروني ومستويات
السعة العقلية المحددة في البرنامج، وراعى الباحث عند بناء الموقعين الإلكترونيين اتباع معايير
تصميم المواقع الإلكترونية اللازمة لتفعيل وتطبيق استراتيجيات التعلم الإلكتروني، والتي تشمل
على كافة نواحي التصميم.

المرحلة الرابعة: مرحلة التجريب Experimentation :

قام الباحث في هذه المرحلة بإعداد المحتوى الإلكتروني للعرض من خلال الآلية
التكنولوجية المستخدمة من خلال الحاسب، ثم التأكد من صلاحية المحتوى بعد النشر، وقام
الباحث أيضاً بإنشاء قاعدة بيانات للطلاب المسجلين (شريحة التجريب).

المرحلة الخامسة: مرحلة إدارة المحتوى Administration :

في هذه المرحلة قام الباحث بإدارة المحتوى ومتابعة نشاط شريحة طلاب الصف الثاني الثانوي
(عينة الدراسة) أثناء التجريب، حيث سارت إجراءات التجربة البحثية على النحو التالي:
- تصميم موقعين إلكترونيين على شبكة الإنترنت:

الموقع الأول: مصمم لإجراء التفاعل بين استراتيجيتي مجموعات العمل الإلكترونية (احدى
استراتيجيات التعلم الإلكتروني) ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع).

رابط الموقع: <http://www.E-Working-Groups.com>

الموقع الثاني: مصمم لإجراء التفاعل بين استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً (أحدى استراتيجيات التعلم الإلكتروني) ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع).

رابط الموقع: <http://www.S-D-Learning.com>

- قام الباحث باختيار عينة عشوائية من طلاب الصف الثاني الثانوي بمدرسة بني بكار الثانوية المشتركة التابعة لإدارة مطويس التعليمية قوامها (٣٠) طالباً، كتحجيرة استطلاعية للموقعين الإلكترونيين المصممين على شبكة الإنترنت، وقد حدد الباحث مواعيد الحضور للمعمل وفقاً لجدول الحصص (حصّة الحاسب الآلي)، بالإضافة إلى الاستعانة بخصص الأنشطة في بعض الأحيان.

- قبل بدء الطلاب في عملية التعلم قام الباحث بأطلاعهم على التعليمات الخاصة بالموقعين الإلكترونيين، والمحتوى الإلكتروني المرفق بهما ليتعرفوا على المطلوب منهم قبل بدء التطبيق وأثناءه وبعد الانتهاء منه، وتصحيح الأخطاء والصعوبات التقنية، كما تم التعرف على المشكلات التي واجهت الطلاب مثل كيفية تصفح المحتوى الإلكتروني المرفوع على الموقع، وآلية الاقتباس والتحميل منه، وتبادل الملفات بين الطلاب، وتواصل الطلاب بعضهم مع بعض عبر وسائل التواصل المختلفة المتصلة بالموقع، وقام الباحث بتوضيح تلك المهارات للطلاب، وأثبتت التجربة الاستطلاعية صدق وثبات أداة الدراسة المتمثلة في (بطاقة الملاحظة) التي أعدها الباحث، وكذلك فاعلية الموقعين الإلكترونيين.

- بعد ذلك كانت بداية التجربة الأساسية للدراسة حيث قام الباحث باختيار العينة الفعلية المراد إجراء الدراسة عليهم وشرح لهم فكرة الدراسة، فرحب الطلاب بالفكرة وقام باختيار العينة منهم وبلغ عدد طلاب التجربة النهائية (٦٠) طالباً وطالبة، حيث تم تطبيق اختبار قياس السعة العقلية (الذاكرة العاملة) لجان بسكالوني، وبناءً على نتائج هذا الاختبار تم تقسيم العينة الأساسية إلى مجموعتين كل مجموعة (٣٠) طالباً، مجموعة (سعة عقلية مرتفعة) ومجموعة (سعة عقلية منخفضة)، تم بعد ذلك تقسيم كل مجموعة تجريبية إلى مجموعتين لتصبح الدراسة قائمة على أربع مجموعات تجريبية بواقع (١٥) طالباً لكل مجموعة، وتم التنبيه عليهم ومعرفة كل طالب لمجموعته من المجموعات التجريبية المقسمة كالتالي:

المجموعة (١): استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية ، سعة عقلية منخفضة.

المجموعة (٢): استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية ، سعة عقلية مرتفعة.

المجموعة (٣): استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً ، سعة عقلية منخفضة.

المجموعة (٤): استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً ، سعة عقلية مرتفعة.

بعد تقسيم الطلاب على المجموعات الأربعة السابق ذكرها، قام الباحث بعمل قياس قبلي لكل مجموعة من المجموعات الأربعة تمثل في بطاقة ملاحظة (إعداد الباحث)، وتم رصد نتائج (القياس القبلي) وتسجيلها في قاعدة البيانات المصممة للطلاب.

- تم تكليف طلاب المجموعة التجريبية الأولى (سعة عقلية منخفضة)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (سعة عقلية مرتفعة) في البدء باستخدام الموقع الإلكتروني المصمم لتفعيل وتطبيق (استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية)، والتفاعل معه باستخدام المحتويات الإلكترونية المرفوعة عليه وتم التفاعل بين الطلاب وزملائهم في نفس المجموعة التجريبية وبين الطلاب ومعلمهم من خلال آليات التواصل المتعددة بالموقع.

رابط الموقع: <http://www.E-Working-Groups.com>

- تم تكليف طلاب المجموعة التجريبية الثالثة (سعة عقلية منخفضة)، وطلاب المجموعة التجريبية الرابعة (سعة عقلية مرتفعة) في البدء باستخدام الموقع الإلكتروني المصمم لتفعيل وتطبيق (استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً)، والتفاعل معه باستخدام المحتويات الإلكترونية المرفوعة عليه وتم التفاعل من خلال الموقع بين كل طالب بمفرده ومعلمه من خلال آليات التواصل المتعددة بالموقع.

رابط الموقع: <http://www.S-D-Learning.com>

- بعد مرور (٢١) يوم من التجريب تم التطبيق البعدي لأدوات الدراسة والمتمثلة في بطاقة الملاحظة (إعداد الباحث)، على المجموعات التجريبية الأربعة، ورُصدت النتائج في قاعدة البيانات المصممة للطلاب.

- تم استخدام أساليب المعالجة الإحصائية لاستخلاص النتائج.

المرحلة السادسة: مرحلة التقييم Evaluation :

مرت عملية التقييم بالمراحل التالية:

أولاً: التقييم المبني Alpha Test: وفيه تم عرض سيناريوهات الموقعين الإلكترونيين، والموقعان نفسهما على مجموعة من الخبراء المتخصصين " المحكمين " ملاحق الدراسة، للتأكد من جوانب التصميم (العلمي، التربوي، التقني)، وإبداء رأيهم في كيفية استخدام المواقع المقترحة واقتراح أية تعديلات، وقد حرص الباحث على التعديلات المطروحة منهم.

ثانياً: التقييم الثاني Beta Test: وفيه تم تطبيق التجربة على عينة الدراسة (٦٠) من طلاب الصف الثاني الثانوي بمدرسة بني بكار الثانوية المشتركة التابعة لإدارة مطويس التعليمية بمحافظة كفر الشيخ، وتم حساب متوسط درجات الطلاب بعد إجراء التجربة الأساسية.

الفصل الخامس : نتائج الدراسة وتفسيرها والأساليب الإحصائية

يتناول هذا الفصل عرض للنتائج التي توصل إليها الباحث بعد إجراء التجربة الأساسية للدراسة للمجموعات الأربعة ورصد درجات الطلاب في القياس (القبلي / البعدي)، ثم تحليل تلك النتائج وتفسيرها ومناقشتها لمعرفة مدى صحة فروض الدراسة.

وقد أعد الباحث جداول بالدرجات التي حصل عليها الطلاب في الاختبار في القياس القبلي والبعدي لكل مجموعة من المجموعات الأربعة ثم تحليل تلك النتائج وتفسيرها ومناقشتها لمعرفة مدى صحة فروض الدراسة.

وتم استخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS الإصدار (20)، حيث تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية من هذا البرنامج:

- 1- الإحصاء الوصفي.
- 2- تحليل التباين أحادي الاتجاه (One Way ANOVA)
- 3- اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة (Multiple Range Test)

نتائج الدراسة:

- 1- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا باستخدام استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً، يرجع إلى التأثير الأساسي لنمط الاستراتيجية المستخدمة وذلك على مقياس الأداء المهاري.
- 2- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات الطلاب منخفضي السعة العقلية ومرتفعي السعة العقلية، يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى السعة العقلية وذلك على مقياس الأداء المهاري.
- 3- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات الطلاب في عينة الدراسة على مقياس الأداء المهاري، يرجع إلى أثر التفاعل بين نمط استراتيجية التعلم الإلكتروني المستخدمة ومستوى السعة العقلية.

الفصل السادس : توصيات الدراسة :

في ضوء ما ورد في الإطار النظري والدراسات السابقة، وفي ضوء ما ورد من نتائج في هذه الدراسة، فإن الباحث يقترح عدداً من التوصيات والتي يمكن أن تسهم في زيادة الأثر المتوقع من استخدام استراتيجيات التعلم الإلكتروني في تنمية الأداء المهاري للطلاب، وخاصة استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية، واستراتيجية التعلم الموجه ذاتياً خاصة عندما تتفاعل هذه الاستراتيجيات مع السعة العقلية للطلاب، وتتمثل هذه التوصيات فيما يلي:

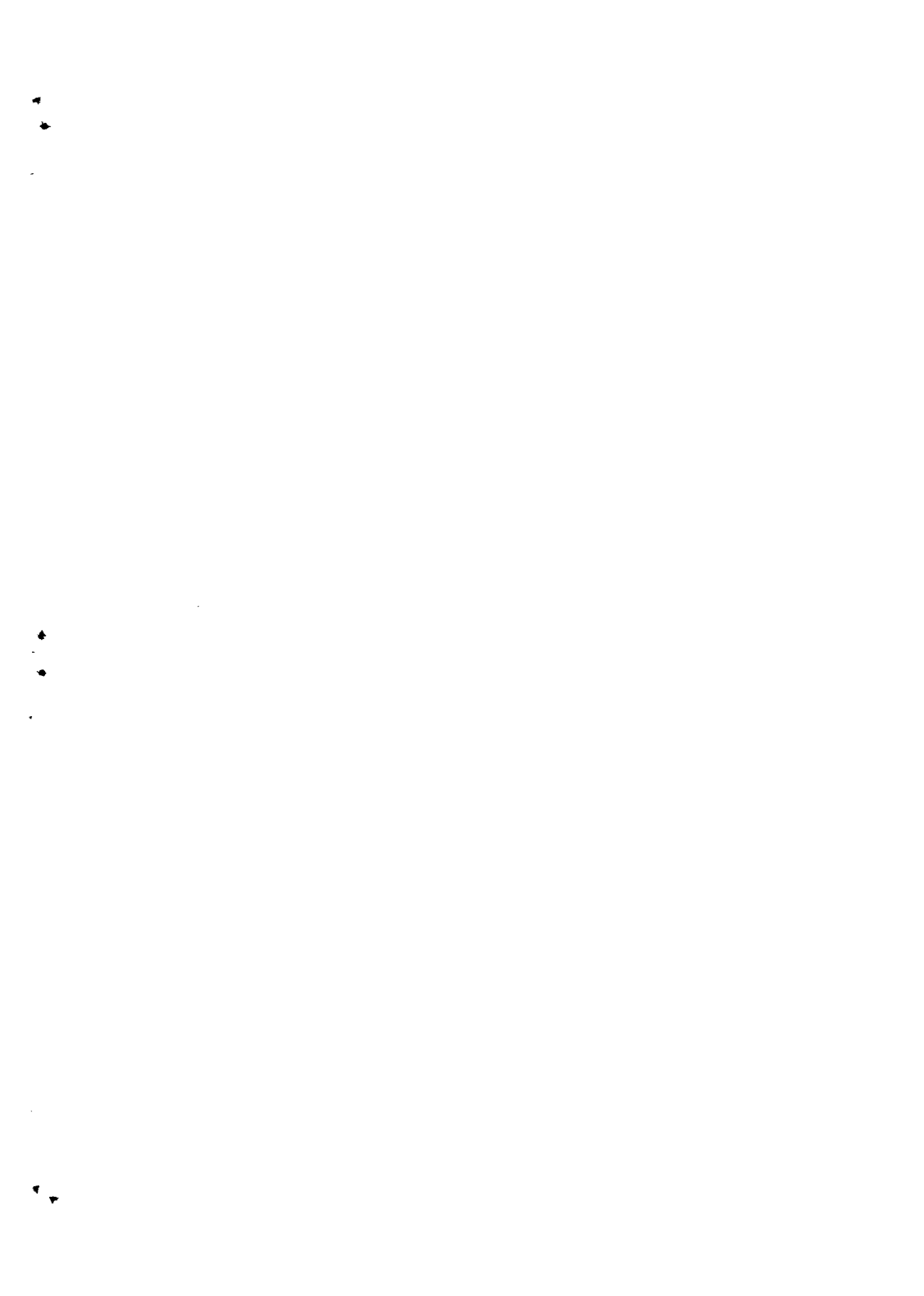
- محاولة الاستفادة من المستحدثات التكنولوجية والتي أصبحت محور الاهتمام من قبل الكثيرين وذلك لأهميتها وطرق الاستفادة منها في العملية التعليمية، مع توضيح أهمية استراتيجيات التعلم الإلكتروني كإحدى مستحدثات تكنولوجيا التعليم فكراً وموضوعاً، والتي تفتح المجال أمام الباحثين والمتخصصين للاهتمام بها ومحاولة الاستفادة منها في زيادة التفاعل، والدافعية، والمرونة، والكفاءة في مجالات التعليم المختلفة.
- الاهتمام بنوعية الأبحاث التي تهتم بالتفاعل بين المعالجة والاستعداد (*ATI*)، *Interaction between Aptitud , Treatment* ، والتي توائم بين المتعلم والفروق الفردية للمتعلمين، لذا توصي الدراسة الحالية بضرورة تغيير اتجاه البحوث من البحث عن أي المعالجات التعليمية أفضل في التأثير على الأفراد دون مراعاة للفروق الفردية بينهم إلى البحث عن أي معالجة تصلح لفئة معينة من الطلاب الذين تجمعهم خصائص وصفات محددة، وهذا هو جوهر ومحور الدراسة الحالية (التفاعل بين استراتيجيات التعلم الإلكتروني ومستويات السعة العقلية للطلاب).
- إلقاء الضوء على أهمية استراتيجياتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) والتي تُعد من أنسب المعالجات التي تستخدم في تقديم المعلومات بصورة منظمة ومنسقة تساعد على فهم واستيعاب المحتوى التعليمي المقدم، كما تمثل بيئة تعليمية كاملة متنوعة الوسائط والمثيرات، تساعد الطالب على معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة (السعة العقلية) بكفاءة أعلى، حيث أثبتت صحة فروض الدراسة نجاح تفاعل استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية مع مستوى السعة العقلية المرتفع للطلاب في رفع الأداء المهاري لطلاب التجربة، لذا توجه الدراسة القائمين على العملية التعليمية إلى تفعيل وتطبيق واستخدام استراتيجيات التعلم الإلكتروني بوجه عام مع مراعاة تحديد الاستراتيجية المناسبة لمستوى السعة العقلية للطالب، حيث أن التفاعل المناسب يحقق النتيجة المرجوة لعملية التعلم.

- يوصي الباحث بزيادة الدراسات وجذب انتباه الباحثين للسعة العقلية وأهميتها بالنسبة لتنمية الأداء المهاري للطلاب.
- الاستفادة من الموقعين الإلكترونيين المصممين على شبكة الإنترنت، لتفعيل استراتيجيتي التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) في تدريس مقرر الحاسب الآلي للصف الثاني الثانوي.
- محاولة وضع مقررات إلكترونية جديدة تُفعل من خلال استخدام استراتيجيات التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية بالمرحلة الثانوية، وضرورة التنسيق بين التزيوين المتخصصين ومبرمجي الكمبيوتر في تحديد احتياجات طلاب هذه المرحلة من برمجيات تعليمية يمكن من خلالها تنمية الأداء المهاري لدى طلاب تلك المرحلة.
- توصي الدراسة بتدريب المعلمين والفنيين المعنيين بتوظيف استخدام الكمبيوتر وأليات تكنولوجيا التعليم من الناحية الفنية والمهارية على استخدام شبكة الإنترنت، وتحميل المقررات الإلكترونية، وتشغيل أجهزة العرض، والتعامل مع جميع الجوانب التقنية للمواقع الإلكترونية التعليمية المصممة لخدمة العملية التعليمية.

مراجع الدراسة

أولاً: المراجع باللغة العربية

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية



قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

١. إبراهيم أحمد بهلول (٢٠٠٢). فاعلية استخدام احدى استراتيجيات التعلم التعاوني في كل من التحصيل النحوي واستبقاء المعلومات، والاتجاه نحو مادة النحو لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، ع ٥٠، سبتمبر.
٢. إبراهيم عسيري وعبدالله المحيا (٢٠٠٦). دراسة مسحية حول التعلم الذاتي وتطبيقاته عبر الإنترنت. الرياض، مكتب التربية العربي لدول الخليج.
٣. أبو السعود محمد أحمد (١٩٩٢). دراسة للعلاقة بين الأداء في بعض مهام الكيمياء الفراغية والسعة العقلية وبعض خواص القدرة المكانية. جامعة الزقازيق، مجلة كلية التربية بينها، ص ١٦٢.
٤. أبو هاشم عبدالعزيز حبيب (٢٠٠٣). تدريس الرياضيات الطرق والأساليب والمداخل والاستراتيجيات. القاهرة، مكتبة النهضة المصرية، ٢٠٠٣م.
٥. أحمد اللقاني، علي الجمل (١٩٩٩). معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس. القاهرة، عالم الكتب.
٦. أحمد فهيم بدر عبدالمنعم (٢٠١٠). أثر استخدام كل من التعليم الإلكتروني والتعلم المدمج في تنمية مهارات صيانة الكمبيوتر لدى المعلم المساعد في ضوء معايير التعلم الإلكتروني والاتجاه نحو التعلم المدمج، مجلة تكنولوجيا التعليم، القاهرة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد ٢٠، العدد الأول، ص ص ١٦٢-١٦٣.
٧. أحمد محمد سالم (٢٠٠٧). التعليم الإلكتروني في عصر المعلوماتية، تكنولوجيا التعليم والمعلومات وتعلم اللغة. كلية التربية، جامعة الزقازيق، متاحة على الموقع التالي: <http://www.zu.edu.eg/users/ahmedsaleem/>
٨. أسامة سعيد هندواوي (٢٠٠٥). فاعلية برنامج مقترح قائم على الوسائط الفائقة في تنمية مهارات طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم وتفكيرهم الابتكاري في التطبيقات التعليمية للإنترنت. رسالة دكتوراه، القاهرة، كلية التربية، جامعة الأزهر، ٢٠٠٥م.
٩. إسعاد عبدالعظيم البنا، حمدي عبدالعظيم البنا (١٩٩٠). السعة العقلية وعلاقتها بأنماط التعلم والتفكير والتحصيّل الدراسي لطلاب كلية التربية بالمنصورة. مجلة كلية التربية، العدد (١٤)، الجزء الأول، ص ١٥.

١٠. إسماعيل محمد إسماعيل (٢٠٠٤). فاعلية التعلم التعاوني المصحوب وغير المصحوب بالتعلم الإلكتروني في تنمية التحصيل ومهارات العمل في مجموعة في مجال تكنولوجيا التعليم لدى طالبات كلية التربية بجامعة قطر. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ع١٢٥، ج١.
١١. آمال صادق وفؤاد أبو حطب (١٩٩٦). علم النفس التربوي. القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٦م.
١٢. أمل عبدالغني بدوي (٢٠٠١). أثر تصميم تعليمي قائم على تكنولوجيا التعليم الإشرافي السمعي (ATS) على تنمية بعض الكفايات العملية في تكنولوجيا التعليم لدى الطالبات، المعلمات وعلاقة ذلك بدافعية الإنجاز. رسالة ماجستير غير منشورة، القاهرة، كلية البنات، جامعة عين شمس.
١٣. أمين صلاح الدين أمين (٢٠١٢). فاعلية استراتيجيات التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم برمجيات المحاكاة التفاعلية ونشرها لدى طلاب كلية التربية. رسالة دكتوراه، المنصورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.
١٤. أنهار علي ربيع (٢٠٠٨). أثر التفاعل بين بعض تصميمات برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط وأسلوب التعلم والسعة العقلية على تنمية التحصيل واكتساب مستويات تعلم المفاهيم. رسالة دكتوراه، جامعة عين شمس، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية.
١٥. إيهاب مختار محمد (٢٠٠٥). التعليم عن بعد وتحدياته للتعليم الإلكتروني وأمنه. المؤتمر العلمي الثاني عشر لتنظيم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات، الذي نظّمته الجمعية المصرية لتنظيم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات بالاشتراك مع مركز البحوث الإدارية بأكاديمية السادات للعلوم الإدارية، في الفترة ١٥ : ١٧ فبراير، القاهرة.
١٦. الدليل الإرشادي لهيئة ضمان الجودة واعتماد مؤسسات التعليم العالي، القاهرة، الهيئة العامة لضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي. Qaap، برقم ٣٠٥٤.
١٧. الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩). التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة. عالم الكتب، القاهرة، ٢٠٠٩م.
١٨. بدر الخان، ترجمة علي بن شرف الموسوي، وآخرون (٢٠٠٥). استراتيجيات التعلم الإلكتروني، سوريا: شعاع للنشر والعلوم.
١٩. تامر أحمد محمود (٢٠٠٧). أثر اختلاف نمطي التعلم التعاوني على تصميم واجهة تفاعل صفحات شبكة المعلومات الدولية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

٢٠. تامر محمد متولي (٢٠٠٧). أثر الواقع الافتراضي وعروض الفيديو التعليمية كإحدى أدوات التعليم الإلكتروني على السعة العقلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا.
٢١. جابر عبد الحميد (١٩٩٩). استراتيجيات التدريس والتعلم. سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس، القاهرة، دار الفكر العربي، ص ٨٢.
٢٢. جمال مصطفى الشرقاوي والسعيد السعيد عبدالرازق (٢٠١٠). استراتيجيات التعلم الإلكتروني. مجلة التعليم الإلكتروني، تاريخ العدد ١٤ أكتوبر، متاح على الموقع التالي:
<http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=106&sessionID>
٢٣. حسن الباتع محمد والسيد عبد المولى السيد (٢٠٠٩). التعلم الإلكتروني الرقمي (النظرية - التصميم - الإنتاج). الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.
٢٤. حسن شحاتة؛ زينب النجار؛ حامد عمار (٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية (المعارف والمفاهيم في المناهج وطرق التدريس)، القاهرة، ص ٢٣٠.
٢٥. حمدي عبدالعظيم البنا (١٩٩٦). دور كل من النمو العقلي والسعة العقلية والأساليب المعرفية في التنبؤ بالتحصيل الدراسي في العلوم. جامعة المنصورة، مجلة كلية التربية، العدد ٣٠، ص ٢٢١.
٢٦. حمدي عبدالعظيم البنا (٢٠٠٠). فعالية التدريس باستراتيجيات المتسابهات في التحصيل وحل المشكلات الكيميائية لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء بعض المتغيرات العقلية. المؤتمر العلمي الرابع، التربية العلمية للجميع، الجمعية المصرية للتربية العلمية، الإسماعيلية: ٣١ يوليو - ٣ أغسطس، المجلد الثاني، ص ٦٦٣-٦٦٤.
٢٧. دلال ملحق أستيتيه (٢٠٠٧). تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني. الرياض، ٢٠٠٧م.
٢٨. رمزية الغرب (١٩٩٢). علم النفس المعرفي المعاصر. القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ص ١٥٢.
٢٩. روجينا محمد علي (٢٠٠٨). فاعلية التعلم الإلكتروني في تنمية المهارات المعلوماتية والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.
٣٠. ريهام محمد الغول (٢٠١٢). أثر بعض استراتيجيات مجموعات العمل عند تصميم برامج للتدريب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم وتطبيق بعض خدمات الجيل الثاني للويب لدى أعضاء هيئة التدريس. رسالة دكتوراه، المنصورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.
٣١. سارة نبيل (٢٠١٢). المنتدى العربي للموارد البشرية، ١٥/٥/٢٠١٢م. متاح على الموقع التالي: <http://www.hrdiscussion.com/hr53145.html>

٣٢. صلاح أحمد مراد (١٩٨٩). أنماط التعلم والتفكير لمعلمي المرحلة الابتدائية في جمهورية مصر العربية ودولة الإمارات العربية. مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، العدد (١٢).

٣٣. عادل السيد سرايا (١٩٩٥). دراسة التفاعل بين المنظمات المتقدمة والسعة العقلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في تعلم المفاهيم العلمية. رسالة ماجستير، طنطا، كلية التربية، جامعة طنطا.

٣٤. عادل عبدالحليم مصطفى (٢٠٠٣). فعالية استخدام كل من البرمجيات والإنترنت في تدريس مادة الميكانيكا لطلاب الصف الثالث الثانوي. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الأزهر.

٣٥. عادل عثمان حماد (٢٠٠٦). التعليم الإلكتروني: ماهيته، مميزاته، أهدافه. مجلة الجزيرة، مجلة أسبوعية تصدر عن صحيفة الجزيرة، العدد ١٥٢.

٣٦. عبد العزيز السيد طلبه (٢٠١٠). سلسلة استراتيجيات التعلم الإلكتروني. مجلة التعليم الإلكتروني، تاريخ العدد: ١ أغسطس، متوفر على الموقع التالي:

<http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=102&sessionID>

٣٧. عبداللطيف الصفي الجزار (٢٠٠٢). فعالية استخدام التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط في اكتساب بعض مستويات تعليم المفاهيم العلمية وفق نموذج "قرير" لنقويم المفاهيم. جامعة الأزهر، مجلة كلية التربية، العدد ١٠٥.

٣٨. عبدالله بن عبدالعزيز الموسى وأحمد بن عبدالعزيز المبارك (٢٠٠٥). التعليم الإلكتروني: الأسس والتطبيقات. الرياض، مكتبة تربية الغد.

٣٩. عبدالله عبدالعزيز عسيري (٢٠٠٦). من فوائد التعليم الإلكتروني. منتدى تقنيات التعليم الحديثة، الجبيل، متاحة على الموقع التالي:

<http://www.almushref.com/showthread.php?t=148>

٤٠. عبدالمعطي رمضان وسمر سليمان (٢٠٠٧). معايير استراتيجيات ضمان جودة تصميم المناهج الفلسطينية إلكترونياً. المؤتمر التربوي الثالث للجودة في التعليم الفلسطيني، الذي تعقدته الدولة الإسلامية في الفترة ٣٠/٣١ أكتوبر.

٤١. عبده عبدالحميد جاد الله (٢٠٠٦). التعليم الإلكتروني. متاحة على الموقع التالي:

<http://www.sudaneseonline.com/cgi-bin/esdb/2bb.cgi?seq=msg8>

٤٢. علاء أحمد صادق (٢٠١٠). مصطلحات تكنولوجيا التعليم. متاحة على الموقع التالي:

<http://allasadik.blogspot.com/2009/1/1/blop/post20>.

٤٣. علاء السيد عبدالكريم (٢٠٠٣). أثر استخدام الشبكة العالمية للمعلومات على مهارات الاتصال العلمي الالكتروني لدى معلمي العلوم والرياضيات. رسالة ماجستير، كلية المعلمين، الرياض.
٤٤. علي بن حمد الزهراني (٢٠٠٢). أثر استخدام صفحات الشبكة العنكبوتية على التحصيل الدراسي لطلاب مقرر تقنيات التعليم بكلية المعلمين بالرياض. رسالة دكتوراه، كلية المعلمين، الرياض.
٤٥. علي عبدالرحيم حسنين (١٩٩٤). علاقة السعة العقلية بالتحصيل في الرياضيات لتلاميذ الصف الثاني بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي. جامعة الأزهر، مجلة كلية التربية، العدد ٤٣.
٤٦. علي منير الحصري ويوسف العنيزي (٢٠٠٠). طرق التدريس العاملة. الكويت، مكتبة الفلاح.
٤٧. عماد بديع خيري (٢٠٠٥). فعالية برنامج وسائط متعددة لإكساب الطلاب المعلمين بكليات التربية مهارات استخدام الفصول الإلكترونية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.
٤٨. عمر بن عبدالله الراجحي (٢٠٠٣). الدراسة الالكترونية. مجلة المعرفة، ع ٩١، ديسمبر.
٤٩. غادة عبدالحميد عبدالله (٢٠٠٦). أنشئ استراتيجيتك في التعليم الالكتروني. مركز التعلم الالكتروني، كلية التربية، بريدة، مننديات التدريب والتعليم الالكتروني
www.E-Learning.edu.sa
٥٠. غادة شحاته إبراهيم (٢٠٠١). فعالية تكنولوجيا التعليم بمساعدة الكمبيوتر على كفايات الطالبة المعلمة في تطبيق خطوات التصميم التعليمي وعلاقتها بنمط التعلم البرجماني. رسالة ماجستير غير منشورة، القاهرة، كلية البنات، جامعة عين شمس.
٥١. فادية ديمتري بغدادي (١٩٩٥). التفاعل بين الأسلوب المعرفي ونمط التغذية الراجعة وأثره على تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم واتجاهاتهم نحوها. بحث غير منشور، جامعة المنصورة، كلية التربية.
٥٢. فاطمة الزهراء عثمان (٢٠٠٠). أثر اختلاف نمط أنشطة التعلم في تنمية مهارات إنتاج الرسوم التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المتجانسين والمتباينين في مواقف الإنتاج الجماعي والفردى. المؤتمر العلمي السابع، منظومة تكنولوجيا التعليم في المدارس والجامعات، الواقع والمأمول في الفترة من ٢٦-٢٧ أبريل.
٥٣. فايز بن عبدالله الشهري (٢٠٠٣). التعليم الالكتروني في المدارس السعودية: قبل أن نشترى القطار هل وضعنا القضبان؟ مجلة المعرفة، الجامعة الأردنية، ع ٩١، ديسمبر.

- ٥٤ . فتحي مصطفى الزيات (١٩٩٥). الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات. المنصورة، دار الوفاء، الطبعة الأولى.
- ٥٥ . فواد أبو حطب وآمال صادق (٢٠٠١). مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، الأنجلو المصرية، القاهرة.
- ٥٦ . كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤). تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات. القاهرة، عالم الكتب.
- ٥٧ . ماجد الشربيني وآخرون (٢٠٠٥). تكنولوجيا الاتصالات الحديثة والوسائط المتعددة في نظم التعليم الإلكتروني (التعليم عن بعد). مجلة التقنية، العدد (٥)، الرياض.
- ٥٨ . محمد السيد علي، محرز عبده الغنام (١٩٩٩). فعالية استخدام بعض استراتيجيات تجهيز المعلومات في التحصيل والقدرة على حل المشكلات الكيميائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي ذوي الساعات العقلية المختلفة. جامعة عين شمس: مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، العدد الرابع، المجلد الثاني.
- ٥٩ . محمد جابر خلف الله (٢٠٠٦). فاعلية برنامج تدريبي من بعد بالإنترنت على مهارات استخدام برامج الحاسوب والتحصيل والاتجاه نحو التدريب بالشبكة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالأزهر، جامعة الأزهر.
- ٦٠ . محمد عبد الحميد أحمد (٢٠٠٥). فلسفة التعليم عبر الشبكات. القاهرة، عالم الكتب للطباعة والنشر.
- ٦١ . محمد عبد الغني إسماعيل (١٩٩١). أثر التفاعل بين أسلوب "الاستقلال/الاعتماد" الإدراكي وطريقتين لتدريس وحدة في الفيزياء للصف الأول الثانوي على تحصيل التلاميذ ونمو تفكيرهم العلمي. رسالة دكتوراه، الإسكندرية، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.
- ٦٢ . محمد عطية خميس (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم، مكتبة دار الكلمة للطباعة والنشر، القاهرة.
- ٦٣ . محمد عطية خميس (٢٠٠٣). منتجات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: مكتبة دار الكلمة للطباعة والنشر.
- ٦٤ . محمد عطية خميس (٢٠٠٧). الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة. الطبعة الأولى، القاهرة، دار السحاب.
- ٦٥ . محمد فوزي والي (٢٠١٠). فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي عبر الويب في تنمية كفايات توظيف المعلمين لتكنولوجيات التعليم الإلكتروني في التدريس. دكتوراه (غير منشورة)، كلية البنات، جامعة عين شمس.

٦٦. محمد محمد الهادي (٢٠٠٥). التعليم الإلكتروني عبر شبكة الانترنت، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.
٦٧. محمد محمد بدوي (٢٠٠٣). فاعلية الوسائل المتعددة الكمبيوترية ومستويات مختلفة للسعة العقلية في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتحصيل لتلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة العلوم، رسالة دكتوراه، القاهرة، كلية التربية، جامعة الأزهر.
٦٨. محمد محمود الحيلة (٢٠٠٣). تصميم التعليم: نظرية وممارسة. عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
٦٩. محمد محمود زين الدين (٢٠٠٥). تطوير كفايات المعلم عبر الشبكات، القاهرة، عالم الكتب.
٧٠. محمد محمود زين الدين (٢٠٠٥). كفايات التعليم الإلكتروني، جدة: خوارزم العلمية للنشر والتوزيع. المملكة العربية السعودية.
٧١. محمد محمود سعودي (٢٠٠٠). أثر السعة العقلية في تحصيل القواعد النحوية لتلاميذ الصف الأول من الحلقة الثانية للتعليم الأساسي. القاهرة، مجلة التربية، جامعة الأزهر، العدد (٩٢).
٧٢. محمد يحيى مشرف (١٩٩٥). أثر التفاعل بين كل من أسلوب التدريس والأسلوب المعرفي على تنمية المهارات العملية والتحصيل الدراسي في الكيمياء لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة. رسالة دكتوراه، جامعة المنوفية، كلية التربية بشبين الكوم.
٧٣. مصطفى جودت مصطفى (١٩٩٩). تحديد المعايير التربوية والمتطلبات الفنية لإنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية. رسالة ماجستير، القاهرة، كلية التربية، جامعة حلوان.
٧٤. مصطفى جودت مصطفى (٢٠٠٣). بناء نظام لتقديم المقررات الإلكترونية عبر شبكة الإنترنت وأثره على اتجاه الطلاب نحو التعلم المبني على الشبكات. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.
٧٥. مصطفى عبدالسميع محمد (٢٠٠٤). مهارات الاتصال والتفاعل في عمليتي التعليم والتعلم. عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع.
٧٦. مصطفى عبدالسميع محمد (٢٠٠٤). تكنولوجيا التعليم مفاهيم وتطبيقات، الأردن، دار الفكر.
٧٧. منى محمد الجزار (١٩٩٥). بناء برنامج متعدد الوسائط لتنمية مهارات الباحثين التربويين في استخدام مراكز المعلومات القائمة على الكمبيوتر. رسالة ماجستير غير منشورة، القاهرة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.
٧٨. منصور الحسين (٢٠٠٦). الإنترنت والاتصالات حقيقة وواقع التعليم الإلكتروني في المدارس. جريدة الرياض اليومية، ع ١٣٧٧٤، مارس.

٧٩. موسوعة التدريس، الوثيقة الرئيسية (٢٠٠٤). التربية الكاملة لطفل ما قبل المدرسة، المعايير والأهداف، القاهرة.
٨٠. نبيل جاد عزمي (٢٠٠٨). التصميم التعليمي للوسائط المتعددة. القاهرة، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.
٨١. نبيل عبد الواحد فضل (٢٠٠٦). التعليم الالكتروني وتطوير مهنة التدريس. مؤتمر التعليم الإلكتروني: حقبة جديدة في التعليم والثقافة. المنعقد في الفترة ١٧-١٩ أبريل، جامعة البحرين.
٨٢. نرجس حمدي (٢٠٠٢). الاستخدامات التربوية للإنترنت. مجلة العلوم التربوية، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، ٢٤، أبريل.
٨٣. نيفين منصور محمد (٢٠٠١). أثر تصميم تعليمي قائم على تكنولوجيا الهايبرميديا وفق نموذج أوزوبل للمنظمات المتقدمة على تحصيل الطالبات في مقرر تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير غير منشورة، القاهرة، كلية البنات، جامعة عين شمس.
٨٤. هاشم سعيد الشرنوبى (٢٠٠٠). أثر تغيير تسلسل الأمثلة والتشبيهات في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على تحصيل الطلاب المعلمين المستقلين والمعتمدين إدراكياً لمفاهيم تكنولوجيا الوسائط المتعددة. رسالة ماجستير، القاهرة، كلية التربية، جامعة الأزهر.
٨٥. هناء عبده عباس (١٩٩١). التفاعل بين بعض أساليب التدريس والسعة العقلية والأساليب المعرفية وأثره على التحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنصورة.
٨٦. هناء محمد عبدالجليل (٢٠٠٠)، أثر التفاعل بين طرق التدريس وبعض الاستعدادات على تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
٨٧. هيفاء بنت فهد المبيرك (٢٠٠٣). تطوير طريقة المحاضرة في التعليم الجامعي باستخدام التعلم الإلكتروني مع نموذج مقترح، "تدوة مدرسة المستقبل" في الفترة من ٢٢-٢٤ أكتوبر، كلية التربية، جامعة الملك سعود، السعودية.
٨٨. وليد سالم الحفناوي (٢٠٠٦). مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر العولمة. القاهرة، دار الفكر للنشر والتوزيع.
٨٩. ياسر شعبان عبدالعزيز (٢٠٠٧). فاعلية التعلم التعاوني والفردى القائم على الشيكات في تنمية مهارات استخدام البرامج الجاهزة لدى طلاب كليات التربية واتجاهاتهم نحو التعلم الإلكتروني. دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية:

1. Ahmed O, and Faris; (2009). The Impact of Homogeneous VS Heterogeneous. Collaborative Learning Groups in Multicultural Classes on The Achievement and Habitudes of Nine Graders Towards Learning Science, Hamza Independent School, Doha, Qatar.
2. Akinsola M.K; (2007). The Effect of simulation – Games Environment on students Achievement and attitudes to Mathematics in Secondary schools, Faculty of Education, Botswana University.
3. Alan Clarke (2004). E-Learning-Skills, Pal Grave Macmillan, New York, SBN, B:978-4039-1755-3.p. 201.
4. Bates, T (2001). National strategies for e-learning in post-secondary education and training. UNESCO: International Institute for Education Planning Retrieved, April 25, 2006, from: <http://www.emoderators.com/moderators/pitt.htm>
5. Berman, P (2007). E-Learning Concepts and Techniques, Bloomsburg PA: USA.
6. Boud, D.J. (1996). Individualized instruction in higher education in Michel, E. The international Encyclopedia of Educational Technology.
7. Brandon, Hall (2003). Creating your E-Learning Strategy, E-Learning magazine available at: <http://www.E-Learning.com/wpapers/creat strategy.pdf>.
8. Brewer, Ernest ; Dejonge (2001). Moving to Online Making the Transition from Traditional Instructional and Communication Strategies, Cor Win Press Inc. California. p.p. 75-77
9. Case, R. (1974). Mental Strategies, Mental Capacity and Instruction Ane- O Piagetion Investigation: Journal of Research in Science Teaching, Vol (18), NO (3). P.251.
- 10.Chang, chun-yen. (2002). "Does Computer assisted Instruction Problem solving Improved Science out Comes? Pioneer Study", The Journal of Educational Research, n95.
- 11.Clark, Anne ; Pitt, Ting Joy (2001). Creating powerful online courses using multiple instructional strategies. E-Moderators. Retrieved April 25, 2006, from: <http://www.emoderators.com/moderators/pitt.html>.

12. Clark, F. (2001). Virtual Schools: Trends and Issues. Study virtual schools in the United States, Educational Technology Research and Development Vol (16), No (20).
13. Croft, R. ; Burton, J. (1995). Toward a new theory for selecting instructional Visuals. (ERIC Document Reproduction Service NO. ED 380075).
14. Dejowski, E.S. (2006). Mental Capacity, consent and undue. In Available [http://www. Preventelderabuseorg/ issues/capacity.html](http://www.Preventelderabuseorg/issues/capacity.html).
15. Effendi, Zakaria ; Zanaton Iksan (2006). Promoting CO-operative Learning in Science and Mathematics Education: Malaysians Perspective, faculty of Education, university of kebangsaan, Selangor, Malaysia, Journal of Mathematics Science Technology Education.
16. Elizabeth Janet, S. (2005). Taxonomy of Collaborative E-Learning. PHD. Ohio University.
17. Forsyth, D.R. (1999). Group Dynamics (3rd Ed.). Belmont. CA: Wadsworth.
18. Gange, R. M., Briggs, L.J. ; Wager, W.W. (1992). Principles of Instructional Design. Forworth, Harcourt Brace Jovanovich college Publishers.
19. Giguere Paul, J., Harding, W. ; Formica, S. (2004). Large-Scale Interaction Strategies for Web-Based Professional Development. American journal of Distance Education, Vol 18, No (4), P.P. 207-223.
20. Han, Insook, ; Park, Innwoo (2008). The effect of Epistemic belief and Discussion Facilitating Strategy on Interaction and Satisfaction in Online Discussion, Journal of Interactive Learning Research, Vol (19), No (4).
21. Herring, Mary, PHD. (2002). Using discussion boards to intergrate technology in the college classroom Retrieved April 24, 2006 from: http://www.hawkeye.cc.ia.us/faculty/cpost/using_Discussion_boards_paper.htm.
22. Hiltz, Starr Roxanne, (2000). Measuring the importance of Collaborative Learning for the Effectiveness of ALN: A multi-Measure, Multi Method Approach, JALN, Vol (4), Issue, 2000.
23. Huitt, W. (2001). Information Processing Approach Available at: <http://www.valdosta.edu/whuitt/cogsy/infoproc-html>.
24. Jadine, T, Gruber, A ; Batinic, B. (2009). Learning with E-Lecture: The Meaning of Learning Strategies, Educational Technology ; Society, Vol 12 No,(2), P.P. 282 – 288.

25. Jale, B. ; Sarsar, F. (2009). The Roles of Computer Mediated Collaboration and Peer Assessment in Learning Trigonometric Curves. *International Journal of Instructional Technology ; Distance Learning*, Vol (6) No (8).
26. Jane, Brindly ; Christine Walti (2009). Creating Effective Collaborative Learning Groups in an Online Environment, *International Review of Researching Open and Distance Learning*, Vol (10), No (3), June 2009, ISSN: 1492-3831.
27. Jeffrey, J.F. (2009). The Impact of Podcasting on Learner Knowledge Retention. PHD. School of Education. Capella University.
28. John Stinson (2006). *Innovative Action Based E-Learning Strategies*, Ohio University.
29. Johnstone, A.H. El- Banna, H. (1986). Capacities demands and processes a predictive model for science education. *Education in Chemistry*. Vol (23), No(2).
30. Kamin and Elian (2004). E-education and the Modernization of roads methodology and rely on one of the means of modern technology and the global information network, *Educational Technology Research and Developments*, Vol (20), No (19), p.108.
31. Keritha, McLeish. (2009). Attitude of Students Towards Co-operative Learning Methods at Knox Community College: A descriptive Study, Faculty of Education and Liberal Studies, University of Technology, Jamaica.
32. Kitao, K. (1993). Individualizing English instruction using computers. Available at:
<http://www.ling. ancs.ac.UK/staff/viaitor/Kenji/kitaocomputer.htm/>.
33. Lawson, A.E. (1983). Predicting science achievement the role of development level, Disembodying ability, mental capacity, prior knowledge and beliefs, *Journal of research in science teaching*. Vol (20) No (2), p.120
34. Maier, P. ; Warren, A (2000). *Integrating Technology in Learning and Teaching*, London, Koganpage University.
35. Mende, T. (1999). Trends Students in the College of Kambriat about the Study Through (WebCT), *Educational Technology Research and Developments*, Vol (8), No (17).

36. Nelson, D. (1997). Expectations of Education Web Site for Information: The Experience Of the Faculty of CASPER, Educational Technology Research and Developments, Vol (13), No (12).
37. Niaz, M. Lawson, A. E. (1985). Balancing Chemical Equations: The Role of Development Level and Mental Capacity Journal of Research in Science Teaching, Vol (22) No (1), p.p. 41-51.
38. Niaz, Robinson. (1996). Reasoning Strategies of Students in Solving Chemistry Cognitive Problem as a Function of Development Level Functional Mental-Capacity and Disembodying Ability, International Journal Of Science Education Vol (18), No (5), p.p. 525- 541.
39. Niaz, Robinson. (1991) Teaching Algorithmic problem Solving or Conceptual Understanding Role of Developmental Level, Mental Capacity, and Cognitive Style.
40. Pam Pervenanz. (2006). Creating your E-Learning Strategy available at :
<http://www.info.nwmissouri.edu/~chardy/COMPS/EDPS854HumanCognition/EDPS854humancognitionintervention.htm>.
41. Parris-Joan-Barber, A. (2002). High school entrepreneur ship Education comparison of traditional teacher – led learning model with a computer – supported collaborative learning model, PHD the University – of – Alabama.
42. Paul Eggen Don Kauchak, (2000). Educational Psychology Classroom Connections "2Ed", Macmillan College Publishing Company, Folrida. p.p.472-473.
43. Perschbach, J. (2006). Blogging: An Inquiry into the Efficacy of a Web-based Technology for student Reflection in Community College Computer Science Programs. PHD. Graduate school of computer and Information Sciences. Nova South eastern University.
44. Precharn, D. (1997). Effect of A laboratory Manual Design Incorporating Visual Information Processing Aids on Student Learning and Attitudes, Journal of Research in Science Teaching Vol (30), No (9), p.p.891-904.
45. Randy, Stamm, B. (2001). Creating Effective Course Content in WEBCT an instructional Design Model, in: Idaho State, University.
46. Ridvan, A. ; Abdil, K. (2008). A Model of Cooperative Education "Group Leader Training Program" For Industry Employees. The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET. 7. Issue 4. Article 3.

47. Robert, E. (2007). A comparison of Student Attitude and beliefs of Lecture / Discussion and Cooperative Approaches to Learning in AN Accounting Classroom PHD, school of Criminal Justice at Michigan State University.
48. Ryan, D. (2000). The Global Network of Information and Relationship Education Fraud Educational Technology Research and Developments Vol (22), No (14), P. 130.
49. Schlosser lee ; Simsonson, Michael, (2005). Distance Education: Definition and Glossary of Terms (2 and ed) Information age Publishing Inc Green Wich, ct available at:
<http://www.emoderators.com/moderators/pitt.html>.
50. Self – directed learning: Supports with each product (2002) Pearson Education Inc. Retrieved September 19, 2006, from:
<http://www.prenhall.com/dabbagh/ollresources/self-directed-strategy-frameset.html>.
51. Shah – Nasrin. (2002). An analysis of constructivist pedagogy in, corporate distance education: perspectives form the field, PHD The American- University.
52. Sorokina, R. (2002). The Cooperative Study in Virtual Classes: Some Practices in E-learning or distance learning, Educational Technology Research and Developments Vol (18), No (23), P.18.
53. Susan, V. (2003). Transcendental Mediation and Individual Difference In Mental Capacity available at:
<http://www.mum.edu/Library/abstracts/vegors.html-15k>.
54. Terry, K ; Doolittle (2006). Fostering Self. Regulation in Distributed Learning College Quarterly. available at:
<http://www.senecac.on.ca/quarterly/2006>.

4

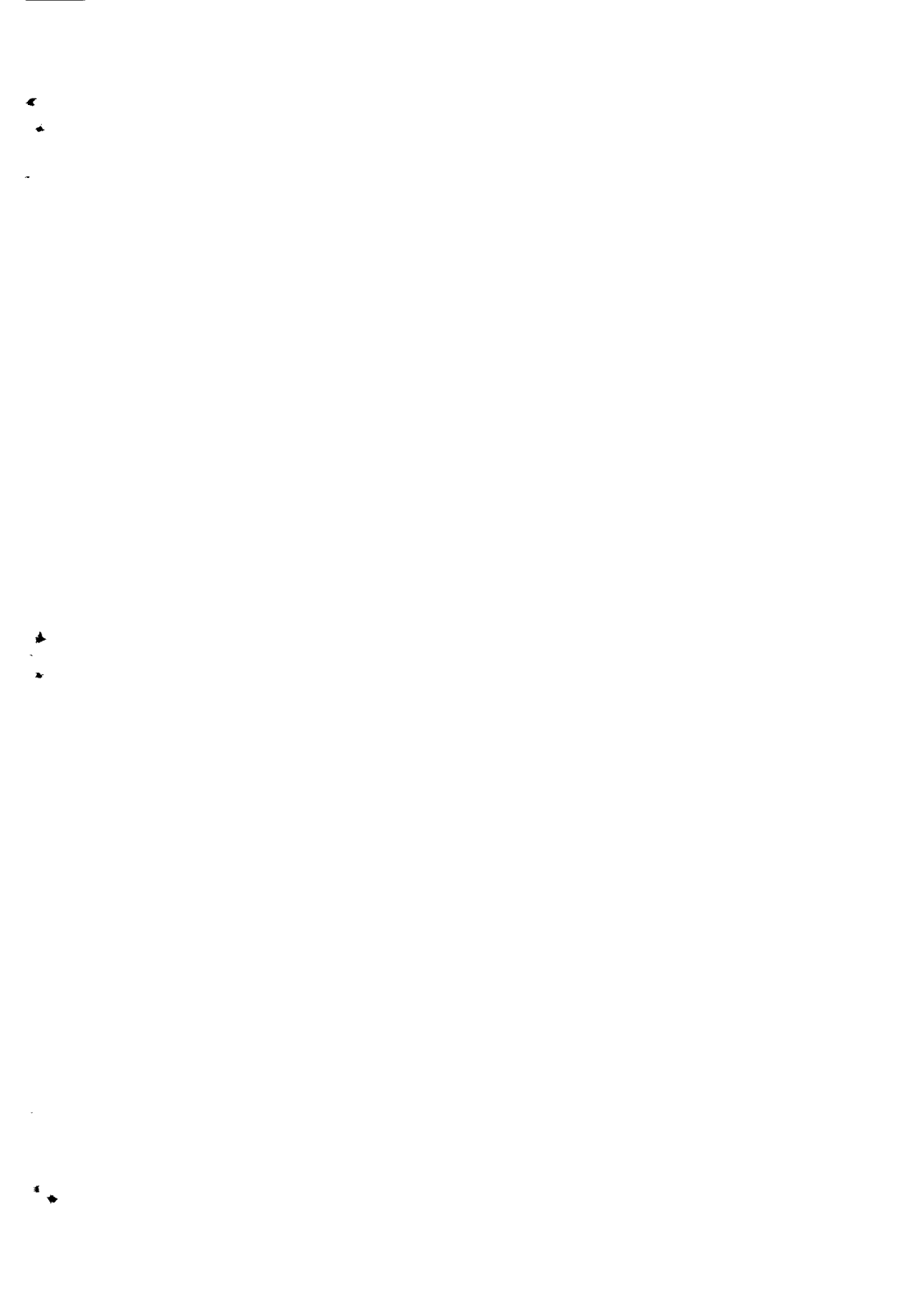
1

4

1

4

ملاحق الدراسة



ملاحق الدراسة

- ملحق ١
● قائمة بأسماء الحكمين
- ملحق ٢
● قائمة الأهداف التعليمية لمهارات التعامل مع برنامج إدارة قواعد البيانات *Microsoft Access* باستخدام موقعين إلكترونيين على شبكة الإنترنت مصممين من قبل الباحث
- ملحق ٣
● قائمة بمعايير تصميم المواقع الإلكترونية، اللازمة لتطبيق وتفعيل استراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً)
- ملحق ٤
● سيناريو الموقع الإلكتروني المصمم لإجراء التفاعل بين استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع).
- ملحق ٥
● سيناريو الموقع الإلكتروني المصمم لإجراء التفاعل بين استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع).
- ملحق ٦
● بطاقة الملاحظة
- ملحق ٧
● اختبار قياس السعة العقلية لبروفيسور جان باسكاليوني



ملاحق الدراسة

قائمة بأسماء الحكمين

ملحق ١



قائمة بأسماء الحكمين على أدوات الدراسة

- قائمة الأهداف التعليمية.
- قائمة بمعايير تصميم المواقع الإلكترونية اللازمة لتطبيق وتفعيل استراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً).
- السيناريو التعليمي للموقع الإلكتروني الأول المصمم لإجراء التفاعل بين استراتيجيات مجموعات العمل الإلكترونية ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع).
- السيناريو التعليمي للموقع الإلكتروني الثاني المصمم لإجراء التفاعل بين استراتيجيات التعلم الموجه ذاتياً ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع).
- بطاقة الملاحظة.

الاسم	الوظيفة
١ /د/ علاء الدين سعد متولي	أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية - جامعة بنها
٢ /د/ عبدالقادر عبدالمنعم صالح	أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية - جامعة المنوفية
٣ /م.د/ أحمد مصطفى كامل عصر	أستاذ مساعد بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية - جامعة المنوفية
٤ /م.د/ عصام شوقي شبل الزق	أستاذ مساعد بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية - جامعة المنوفية
٥ /د/ مصطفى محمد علي محجوب	مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية - جامعة بنها
٦ /د/ سمير أحمد قحوف	مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية - جامعة كفر الشيخ
٧ /د/ عيبر بدير بسبوني	مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية - جامعة كفر الشيخ
٨ /د/ تامر محمد كامل متولي	مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية - جامعة المنوفية
٩ /د/ مصطفى سلامه عبدالباسط	مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية - جامعة المنوفية
١٠ /د/ زينب محمد ياسين	مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية - جامعة المنوفية
١١ /د/ عصام عبدالعاطي زيد	مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية - جامعة المنوفية
١٢ /د/ أيمن فوزي خطاب منكور	مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية - جامعة المنوفية
١٣ /د/ عماد بديع خيرى	مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية - جامعة المنوفية
١٤ /د/ هبه مصطفى عثمان	مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية - جامعة المنوفية



ملاحق الدراسة

ملحق ٢

قائمة الأهداف التعليمية وتحليل المهام الأساسية
لاكتساب مهارات التعامل مع برنامج إدارة
قواعد البيانات *Microsoft Access* باستخدام
موقعين إلكترونيين على شبكة الإنترنت، الأول
مصمم لإجراء التفاعل بين استراتيجية مجموعات
العمل الإلكترونية، ومستوى السعة العقلية
(منخفض – مرتفع)، والثاني مصمم لإجراء
التفاعل بين استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً،
(ومستوى السعة العقلية (منخفض – مرتفع).

إعداد

عاطف حمدي عاطف محمود

أخصائي تكنولوجيا التعليم بإدارة مطوبس التعليمية بمحافظة كفر الشيخ

إشراف

أ.د/ عبدالقادر عبدالمنعم صالح

أستاذ الحاسبات ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم
بكلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

أ.د/ علاء الدين سعد متولي

أستاذ المناهج وطرق التدريس
بكلية التربية – جامعة بنها

د/ مصطفى محمد علي محجوب

مدرس تكنولوجيا التعليم
بكلية التربية النوعية – جامعة بنها



قائمة الأهداف التعليمية وتحليل المهام الأساسية لاكتساب مهارات التعامل

مع برنامج إدارة قواعد البيانات Microsoft Access

الأهداف المعرفية	م
يُعرّف قاعدة البيانات	١
يعدد مميزات قاعدة البيانات	٢
يعدد أنواع قواعد البيانات من حيث أسلوب التصميم	٣
يُعرّف قاعدة البيانات العلاقية The Relational Database Model	٤
يُعرّف نظم إدارة قواعد البيانات	٥
يرسم نموذج علاقة الكيانات	٦
يشرح أهمية نموذج مخطط (علاقة الكيانات)	٧
يُعرّف الكيان	٨
يحدد العلاقات بين الكيانات وخصائصها	٩
يوضح أهم الرموز المستخدمة في رسم مخطط علاقة الكيانات Entity Relationship Diagram (ERD)	١٠
يُعرّف خاصية مفتاح الكيان (الأساسي)	١١
يُعرّف أنواع العلاقات بين الكيانات	١٢
يُعرّف خصائص العلاقات بين الكيانات	١٣
يحدد نوع العلاقة بين الكيانات	١٤
يحدد نوع المشاركة بين الكيانات	١٥
يقارن بين الخاصية المستنتجة والخاصية متعددة القيم	١٦
يُعرّف خطوات عمل مخطط قاعدة البيانات العلاقية	١٧
يُعرّف المفتاح الأساسي المركب Composite Key	١٨
يُعرّف المفتاح الأجنبي Foreign Key	١٩
يرسم العلاقة رأس بأطراف One to Many	٢٠
يرسم العلاقة رأس برأس بين جدولين One to One	٢١
يرسم العلاقة أطراف بأطراف بين جدولين Many to Many	٢٢
يُعرّف أهم الإمكانيات التي تسمح بها نظم إدارة قواعد البيانات العلاقية	٢٣
يميز بين أنواع بيانات الحقل المتوفرة في برنامج Microsoft Access	٢٤
يشرح طريقة تحميل برنامج إدارة قاعدة البيانات Microsoft Access	٢٥
يذكر عناصر قاعدة البيانات	٢٦
يوضح طريقة إنشاء جدول بطريقة عرض التصميم	٢٧
يعدد خصائص الحقول	٢٨
يُعرّف معنى (Enforce Referential Integrity) أو (فرض التكامل المرجعي)	٢٩

قائمة الأهداف التعليمية وتحليل المهام الأساسية لاكتساب مهارات التعامل

مع برنامج إدارة قواعد البيانات Microsoft Access

م	الأهداف المهارية
٣٠	يُميز بين البيانات Data والمعلومات Information
٣١	يُميز بين الملف File أو الجدول Table والسجل Record والحقل Field
٣٢	يُصمم قاعدة البيانات باستخدام أحد الأساليب الشائعة وهو (ERD)
٣٣	يُخطط علاقة الكيانات (ERD) البينية
٣٤	يُنفذ خطوات عمل مخطط لقاعدة البيانات العلاقية
٣٥	يُختار نوع العلاقة المناسب للربط بين الكيانات (Many to Many - One to Many - One to One)
٣٦	يُعد الجدول الوسيط (جدول الربط)
٣٧	يُنشئ جداول أو (ملفات) قاعدة البيانات والعلاقات بينها
٣٨	يقوم بتحميل برنامج إدارة قواعد البيانات Microsoft Access
٣٩	يُعد قاعدة بيانات لنظام (شركة)
٤٠	يُنشئ جدول في طريقة عرض التصميم
٤١	يقترح حقول (نصية - رقمية - منطقية - تاريخ/وقت - عملة)
٤٢	يحدد خصائص كل حقل
٤٣	يحدد المفتاح الأساسي للجدول
٤٤	يُحفظ الجدول باسم مناسب
٤٥	يُنشئ جداول أخرى بأسماء مختلفة
٤٦	يربط بين جدولين باستخدام العلاقة المناسبة
٤٧	يُختار فروض العلاقة (تطبيق فرض التكامل المرجعي)
٤٨	يُضيف جدول إلى نافذة العلاقات
٤٩	يُعدل علاقة سبق انشاؤها
٥٠	يُظهر الجداول والعلاقات المرتبطة
٥١	يُخفي الجداول والعلاقات المرتبطة
٥٢	يُدخل البيانات في الجداول
٥٣	يُحلل بيانات الجدول
٥٤	يتجول خلال بيانات الجدول (السجل الأول، السجل التالي، السجل السابق، السجل الأخير)
٥٥	يُدخل قيم المفتاح الأجنبي بطريقة البحث Lookup

ملاحق الدراسة

ملحق ٣

قائمة بمعايير تصميم المواقع الإلكترونية،
اللازمة لتطبيق وتفعيل استراتيجيات
التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل
الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً)

إعداد

عاطف حمدي عاطف محمود

أخصائي تكنولوجيا التعليم بإدارة مطوبس التعليمية بمحافظة كفر الشيخ

إشراف

أ.د/ عبدالقادر عبدالمنعم صالح

أستاذ الحاسبات ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم
بكلية التربية النوعية - جامعة المنوفية

أ.د/ علاء الدين سعد متولي

أستاذ المناهج وطرق التدريس
بكلية التربية - جامعة بنها

د/ مصطفى محمد علي محجوب

مدرس تكنولوجيا التعليم
بكلية التربية النوعية - جامعة بنها



**معايير تصميم المواقع الإلكترونية، اللازمة لتطبيق وتفعيل استراتيجيات
التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) لتنمية
الأداء المهاري للطلاب:**

مدى أهميتها			معايير تصميم المواقع الإلكترونية، اللازمة لتطبيق وتفعيل استراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) على شبكة الإنترنت، ومؤشراتها
كبيرة	متوسطة	صغيرة	
			المعيار أولاً: خصائص المتعلمين: مراعاة تصميم الموقع خصائص المتعلمين وسلوكهم لتنمية الأداء المهاري في نظم وبرنامج إدارة قواعد البيانات Microsoft Access.
			المؤشرات ١- يحدد الموقع المتعلمين المستهدفين المراد تنمية الأداء المهاري لديهم. ٢- يُصمم الموقع بأكثر من طريقة للتصميم (للإبحار) لكي يتناسب مع المتعلمين المختلفين في أساليب تعلمهم وقدراتهم العقلية. ٣- يعطي الموقع الفرصة للمتعلمين لتكرار عرض النوافذ (الشاشات) بما تحتويه من نصوص ورسومات وصور وأيقونات وارتباطات تشعبية وذلك لإتاحة الفرصة لهم لتنمية مهاراتهم كل حسب قدرته العقلية. * مقترحات إضافية لتعديل المعيار أو مؤشراته:
			المعيار ثانياً: الحاجات التعليمية: إدراك تصميم الموقع للحاجات التعليمية لتنمية الأداء المهاري للمتعلمين باستخدام استراتيجيات التعلم الإلكتروني.
			المؤشرات ١- أن يحدد الحاجات التعليمية بناءً على الاستراتيجيات المستخدمة، وذلك لتحديد التطبيقات وأمثلتها. ٢- يراعي عند تحديد الحاجات التعليمية النقص في الجوانب المعرفية عند المتعلمين في نظم وبرنامج إدارة قواعد البيانات، ومن ثم يتطلب إكسابهم هذه المعارف، والنقص في مهارات أساسية مستهدفة ومن ثم يتطلب إكسابهم هذه المهارات النفس حركية، والنقص في الميول والاتجاهات والقيم المستهدفة ومن ثم يتطلب إكسابهم هذه الميول والاتجاهات والقيم.

مدى أهميتها			معايير تصميم المواقع الإلكترونية، اللازمة لتطبيق وتفعيل استراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) على شبكة الإنترنت، ومؤشراتها
كبيرة	متوسطة	صغيرة	
			<p>٣- يحدد الحاجات التعليمية لتفاعل استراتيجيات التعلم الإلكتروني ومستويات السعة العقلية للطلاب من خلال الموقع الإلكتروني المصمم، وتكون أساساً لصياغة الأهداف التعليمية للموقع لتنمية الأداء المهاري.</p> <p><u>* مقترحات إضافية لتعديل المعيار أو مؤشرات:</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
			<p><u>المعيار</u></p> <p><u>ثالثاً: الأهداف التعليمية:</u></p> <p>صياغة الأهداف التعليمية صياغة صحيحة وأن تشمل على نظم إدارة قواعد البيانات وتطبيقات لبرنامج إدارة قواعد البيانات Microsoft Access.</p>
			<p><u>المؤشرات</u></p> <p>١- يشمل الموقع الإلكتروني التعليمي على أهداف تعليمية محددة وواضحة لتنمية الأداء المهاري في نظم إدارة قواعد البيانات.</p> <p>٢- تصاغ الأهداف التعليمية صياغة سلوكية سليمة.</p> <p>٣- تصاغ الأهداف التعليمية اعتماداً على الحاجات التعليمية وفقاً لاستراتيجيات التعلم الإلكتروني المفعلة في الموقع والتي تتناول برنامج إدارة قواعد البيانات.</p> <p>٤- تتدرج الأهداف التعليمية بحيث تراعي مستويات السعة العقلية للمتعلمين (منخفض - مرتفع).</p> <p><u>* مقترحات إضافية لتعديل المعيار أو مؤشرات:</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
			<p><u>المعيار</u></p> <p><u>رابعاً: المحتوى التعليمي وتنظيمه:</u></p> <p>تجهيز محتوى الموقع وفقاً للأهداف التعليمية، ويتم تنظيمه وفقاً لاستراتيجيات التعلم الإلكتروني التي سيتم تناول المحتوى من خلالها ومن خلال الموقع.</p>

مدى أهميتها			معايير تصميم المواقع الإلكترونية، اللازمة لتطبيق وتفعيل استراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) على شبكة الإنترنت، ومؤشراتها
كبيرة	متوسطة	صغيرة	
			<p>المؤشرات</p> <p>١- يحدد محتوى الموقع وفقاً للأهداف التعليمية لرفع مستوى الأداء المهاري للمتعلمين.</p> <p>٢- يقسم المحتوى إلى موديولات بحيث يشمل كل موديول على عدد من المهارات.</p> <p>٣- يعرض المحتوى بطريقة تحقق الترابط والتماسك.</p> <p>٤- يختار طرقاً للإبحار في المحتوى تتناسب مع استراتيجيات التعلم الإلكتروني، ومستويات السعة العقلية للمتعلمين.</p> <p>٥- يشمل المحتوى على عدد كافي من الأمثلة والأنشطة والتدريبات للوصول لأعلى مستوى من الأداء المهاري.</p> <p>٦- يعرض المحتوى بحيث يتم التدرج في الشرح وذلك بالبداية بتوضيح المفاهيم الأساسية لقواعد البيانات، ومميزاتها.</p> <p>٧- يعرض المحتوى بطريقة تساعد المتعلمين على استنتاج أنواع قواعد البيانات من حيث أسلوب التصميم، وقاعدة البيانات العلاقية.</p> <p>٨- يعرض المحتوى بطريقة تثير تفكير المتعلمين وذلك بتطبيق استراتيجيات التعلم الإلكتروني وأدواتها في التواصل والاتصال الإلكتروني بين المتعلمين بعضهم البعض، وبين المتعلم بمفرده ومعلمه.</p> <p>٩- ينظم المحتوى وفقاً للتسلسل في شرح كيفية تصميم مخطط علاقة الكيانات، وشرح لتنفيذ خطوات عمل مخطط لقاعدة البيانات العلاقية.</p> <p>١٠- يصمم الموقع وفقاً لنوعية وطبيعة استراتيجية التعلم الإلكتروني المستخدمة بما يتناسب مع خصائص المتعلمين وحاجاتهم.</p> <p>* مقترحات إضافية لتعديل المعيار أو مؤشرات:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
			<p>المعيار</p> <p>خامساً: بناء الاختبارات محكية المرجع:</p> <p>التوظيف الأمثل للاختبارات بحيث تكون محكية المرجع وتقيس الجوانب المعرفية والمهارية لنظم وبرنامج إدارة قواعد البيانات.</p>

مدى أهميتها			معايير تصميم المواقع الإلكترونية، اللازمة لتطبيق وتفعيل استراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) على شبكة الإنترنت، ومؤشراتها
كبيرة	متوسطة	صغيرة	
			<p>المؤشرات</p> <p>١- يبدأ الموقع باختبار قبلي لقياس مستوى المتعلمين ومدى إلمامهم بنظم وبرنامج إدارة قواعد البيانات Microsoft Access.</p> <p>٢- يصاغ بطريقة واضحة وبسيطة يفهما المتعلم.</p> <p>٣- يراعى في الأسئلة المهارية التدرج في طرح السؤال المهاري.</p> <p>٤- يراعى تنوع وشمول الأسئلة لنظم وبرنامج إدارة قواعد البيانات.</p> <p>٥- يراعى تدرج الأسئلة في صعوبتها من المستوى الأدنى إلى المستوى الأعلى.</p> <p>٦- يستخدم أسئلة الاختيار من متعدد multiple choice questions.</p> <p>٧- يشتمل الموقع على أسئلة للتقويم الذاتي بعد تعلم كل موديول.</p> <p>٨- يطبق الموقع اختبار بعدي لقياس مستوى تعلم الطالب والمامه بنظم وبرنامج إدارة قواعد البيانات التي يتضمنها الموقع.</p> <p>٩- توضع تعليمات الإجابة على الاختبارات التي يشملها البرنامج بسيطة وواضحة.</p> <p>* مقترحات إضافية لتعديل المعيار أو مؤشراته:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
			<p>المعيار</p> <p>سادساً: التقديى الراجعة:</p> <p>بناء التغذية الراجعة في الموقع بطريقة مناسبة وفورية ومستمرة.</p>
			<p>المؤشرات</p> <p>١- يزود الموقع المتعلم بالرجع المناسب والمستمر.</p> <p>٢- يعزز الموقع الاستجابات الصحيحة للمتعم وذلك بتزويده بتغذية راجعة توكيدية.</p> <p>٣- يعطي المتعلم أكثر من فرصة لإعادة الإجابات الخاطئة.</p> <p>٤- يقدم الموقع تلميحات للإجابة الصحيحة في حالة فشل المتعلم في المحاولة الأولى.</p> <p>٥- يقدم الموقع الرجع التفصيلي الكامل بعد فشل المتعلم في المحاولة الثانية.</p> <p>٦- تكون التغذية الراجعة فورية.</p>

مدى أهميتها			معايير تصميم المواقع الإلكترونية، اللزمة لتطبيق وتفعيل استراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) على شبكة الإنترنت، ومؤشراتها
كبيرة	متوسطة	صغيرة	
			<p>٧- توفر إمكانيات الوسائط المتعددة (المحتويات الإلكترونية المرفوعة على الموقع) في تقديم التغذية الراجعة.</p> <p>* مقترحات إضافية لتعديل المعيار أو مؤشراته:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
			<p>المعيار</p> <p>سابعاً: تصميم أساليب الإبحار:</p> <p>تخطيط أساليب الإبحار بأنماط تناسب نظم وبرنامج إدارة قواعد البيانات، وخصائص المتعلمين.</p>
			<p>المؤشرات</p> <p>١- يوفر الموقع للمتعم الفرصة ليبحر بين أجزاء المحتوى بحرية وبطريقة سهلة والتحرك من إطار لأخر ومن عنصر لأخر بما يمكنه من عملية التعلم.</p> <p>٢- يستخدم الموقع أدوات إبحار تناسب تطبيق الاستراتيجيات التعليمية الإلكترونية مثل الأيقونات والأزرار والارتباطات التشعبية.</p> <p>٣- يستخدم أدوات الإبحار بحيث تؤدي كل أداة وظيفة محددة في الموقع حتى النهاية.</p> <p>٤- يصمم الإبحار بحيث يكون سريع وسهل الحدوث، وذلك بوضع أدوات الإبحار في نفس المكان على الشاشة.</p> <p>٥- يوفر للمتعم مفتاح للوصول إلى تعليمات الموقع.</p> <p>٦- يضع كلمات أو صور مناسبة لتوضيح وظيفة أزرار الإبحار.</p> <p>٧- يوضح زر الخروج من الموقع.</p> <p>٨- يضع شريط أدوات الإبحار في مكان مناسب بالشاشة.</p> <p>٩- يستخدم الأزرار في حجم يستحوذ على انتباه المتعلم.</p> <p>١٠- يصمم أدوات الإبحار بحيث يمكن الرجوع بسهولة للقائمة الرئيسية.</p>

مدى أهميتها			معايير تصميم المواقع الإلكترونية، اللازمة لتطبيق وتفعيل استراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) على شبكة الإنترنت، ومؤشراتها
كبيرة	متوسطة	صغيرة	
			<p>١١- يصمم قوائم وفقاً للتنظيم المنطقي والتسلسلي لنظم إدارة وبرنامح قواعد البيانات وفي شرح العلاقات بين الكيانات، والربط بين الجداول بقاعدة البيانات.</p> <p>* مقترحات إضافية لتعديل المعيار أو مؤشراته:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
			<p>المعيار</p> <p>ثامناً: تصميم واجهة التفاعل:</p> <p>بناءً واجهة التفاعل بحيث تتميز بالبساطة simplicity، والتألف Consistency، والتوازن Balance، والتباين Contrast مما يساعد على تنمية عملية التعلم.</p>
			<p>المؤشرات</p> <p>١- تتصف واجهة التفاعل بالبساطة بمعنى الاقتصاد في استخدام الخيارات، وخصائص التحكم، والاقتصاد على كل ما هو ضروري لتوجيه العرض.</p> <p>٢- تتصف الواجهة بالثبات بمعنى أن تظل خيارات الواجهة، وخصائصها، والمفاتيح المرتبطة بها ثابتة في مكانها ولا تتغير بتغيير الشاشات.</p> <p>٣- يحدد مدة عرض المحتوى الإلكتروني المرفوع على الموقع تحت تحكم المتعلم بما يمكنه من تحليل الأمثلة، والمقارنة، والتطبيق.</p> <p>٤- يركز في المحتوى الإلكتروني المرفوع على الموقع على الرسومات والصور لعرض الشرح التفصيلي المتسلسل لبرنامج إدارة قواعد البيانات Microsoft Access.</p> <p>٥- يستخدم أكثر من تصميم للإطارات في الموقع مثل إطارات تعلم المفاهيم والمهارات، وإطارات الأسئلة، والتغذية الراجعة، وإطارات التعليمات.</p> <p>٦- يقسم الإطار تقسيماً وظيفياً بأن يتم وضع النصوص والصور في وسط الشاشة، والمساحات الوظيفية الصغيرة حوال الحواف.</p> <p>٧- يضيف الألوان لواجهة التفاعل مع مراعاة الآتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تميز العناوين بلون مختلف عن باقي النص. - الحفاظ على التباين اللوني بين الصور والرسوم والخلفية وذلك لأهمية وضوح الرسوم والصور.

مدى أهميتها			معايير تصميم المواقع الإلكترونية، اللازمة لتطبيق وتفعيل استراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) على شبكة الإنترنت، ومؤشراتها
كبيرة	متوسطة	صغيرة	
			<p>- تحديد الاستراتيجيات التعليمية الإلكترونية بلون يختلف عن تفرعاتها.</p> <p>* مقترحات إضافية لتعديل المعيار أو مؤشراته:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
			<p>المعيار</p> <p>تاسعاً: تصميم سيناريو الموقع الإلكتروني:</p> <p>توظيف الإطارات عند إعداد سيناريو الموقع وفقاً لاستراتيجية التعلم الإلكتروني المستخدمة.</p>
			<p>المؤشرات</p> <p>١- يصمم إطارات لتمييز الاستراتيجية.</p> <p>٢- يصمم إطارات لأليات تفعيل الاستراتيجية.</p> <p>٣- يصمم إطارات لأسئلة التقويم الذاتي، والتغذية الراجعة لاستراتيجية التعلم الإلكتروني.</p> <p>* مقترحات إضافية لتعديل المعيار أو مؤشراته:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
			<p>المعيار</p> <p>عاشراً: إنتاج المحتوى الإلكتروني الى سيتم تحميله على الموقع (عناصر الوسائط المتعددة):</p> <p>إنتاج عناصر الوسائط المتعددة من نصوص، وصوت، ورسوم، وصور ثابتة بما يناسب تعلم نظم إدارة وبرنامج قواعد البيانات، وخصائص المتعلمين.</p>
			<p>المؤشرات</p> <p>أ- النصوص المكتوبة:</p> <p>١- يوحد خط العناوين ويكتب بينظ أكبر من باقي النص.</p> <p>٢- يراعي تقليل كميات المعلومات المقدمة على الشاشات والتركيز على الخصائص المميزة وغير المميزة لنظم إدارة قواعد البيانات.</p> <p>٣- يصمم النصوص بحيث توجه المتعلمين لمعرفة ماهية نظم وبرنامج إدارة قواعد البيانات.</p>

مدى أهميتها			معايير تصميم المواقع الإلكترونية، اللازمة لتطبيق وتفعيل استراتيجيات التعلم الإلكتروني (مجموعات العمل الإلكترونية - التعلم الموجه ذاتياً) على شبكة الإنترنت، ومؤشراتها
كبيرة	متوسطة	صغيرة	
			<p>ب- الصوت: أن يصمم الصوت ليجذب انتباه المتعلم ويركز اهتمامه على المهام الأساسية لنظم قواعد البيانات. ١- يصمم الصوت مصاحباً للنص المكتوب ليزيد من تركيز المتعلم. ٢- يصمم الصوت للتأكيد على تعليمات المحتوى وحتى يتمكن المتعلم من السير في تعلمه بشكل متسلسل ومنطقي. ٣- يوظف المؤثرات الصوتية بتعدد الأمثلة والأنشطة مما يساعد على جذب انتباه المتعلم.</p> <p>ج- الرسوم التخطيطية والصور الثابتة: أن تصمم كلاً من الرسوم التخطيطية والصور بحيث تناسب نظم إدارة وبرنامج قواعد البيانات وخصائص المتعلمين. ١- يعرض الرسوم أو الصور بشكل وظيفي ومتكامل مع النصوص على الشاشة. ٢- يختار الرسوم التي توضح الخصائص المميزة لنظم إدارة وبرنامج قواعد البيانات. ٣- يعرض الصور في حجم مناسب والتركيز على المهارة المطلوبة باستخدام اللقطات المقربة. ٤- يعطي الموقع التعليمي المصمم إمكانية عرض الرسوم والصور مما يساعد المتعلمين على تأكيد المعلومة والمهارة. ٥- يحيط أجزاء الصورة أو الرسم (الهامة) بإطار خارجي أو الإشارة بالسهم على الأجزاء الهامة. * <u>مقترحات إضافية لتعديل المعيار أو مؤشرات:</u> </p>

ملاحق الدراسة

ملحق ٤

السيناريو الأساسي للموقع الإلكتروني المصمم
لإجراء التفاعل بين استراتيجية مجموعات
العمل الإلكترونية ومستوى السعة العقلية
(منخفض - مرتفع) في مادة الحاسب الآلي
لطلاب الصف الثاني الثانوي بإدارة مطوبس
التعليمية بمحافظة كفر الشيخ.

إعداد

عاطف حمدي عاطف محمود

أخصائي تكنولوجيا التعليم بإدارة مطوبس التعليمية بمحافظة كفر الشيخ

إشراف

أ.د/ عبدالقادر عبدالمنعم صالح

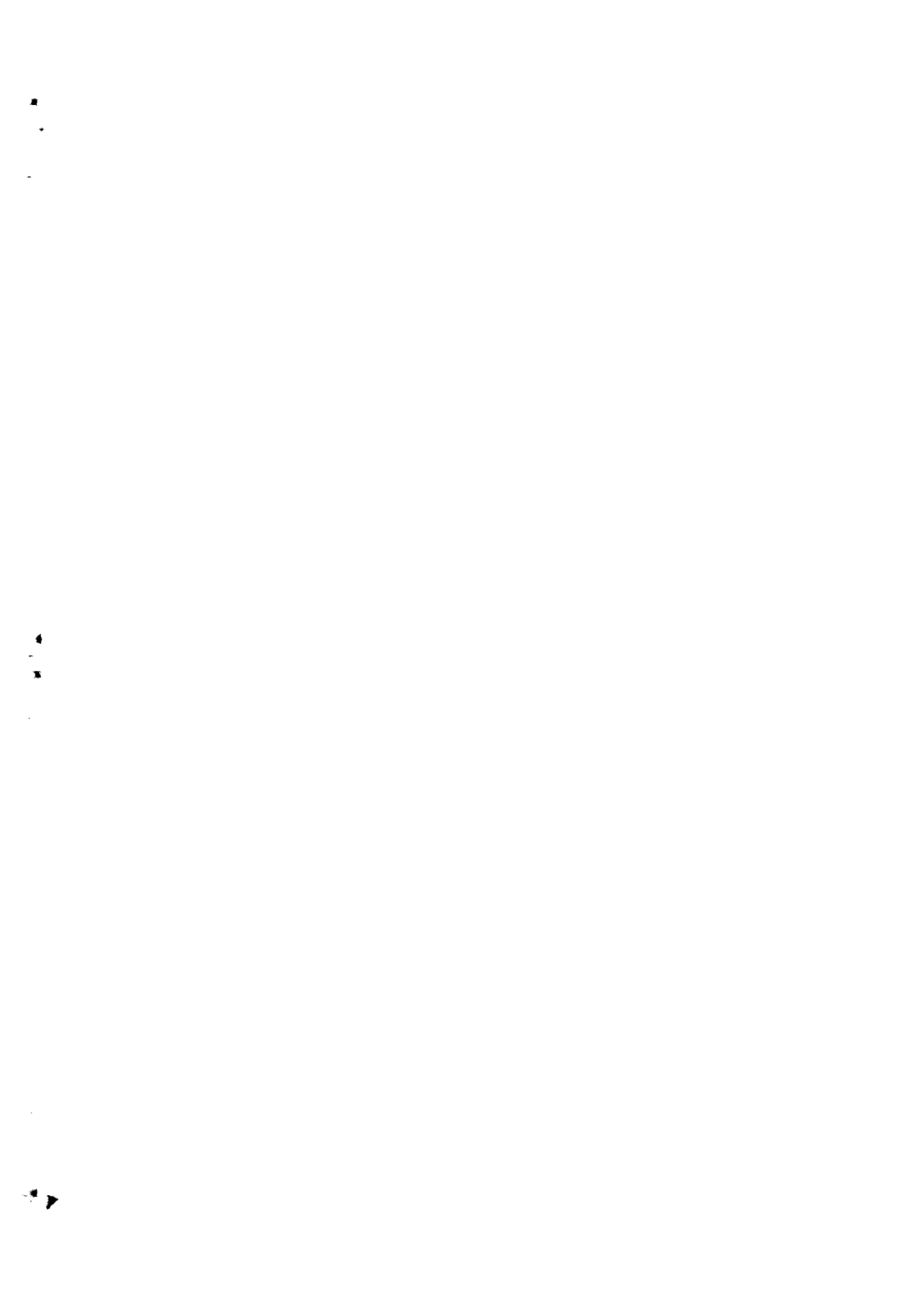
أستاذ الحاسبات ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم
بكلية التربية النوعية - جامعة المنوفية

أ.د/ علاء الدين سعد متولي

أستاذ المناهج وطرق التدريس
بكلية التربية - جامعة بنها

د/ مصطفى محمد علي محجوب

مدرس تكنولوجيا التعليم
بكلية التربية النوعية - جامعة بنها



السيناريو الأساسي للموقع الإلكتروني المصمم لإجراء التفاعل بين استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع) في مادة الحاسب الآلي لطلاب الصف الثاني الثانوي بإدارة مطويس التعليمية بمحاظة كفر الشيخ

وصف الشاشة

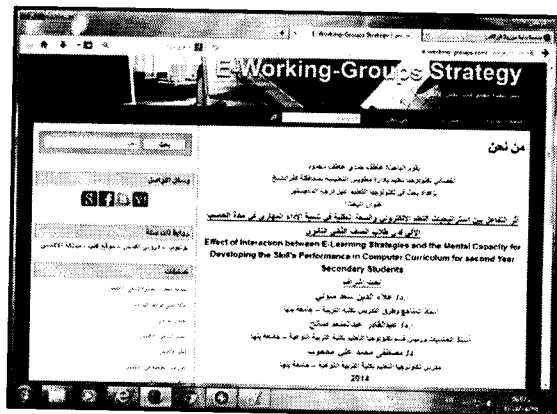
الجانب المرئي

صفحة البداية



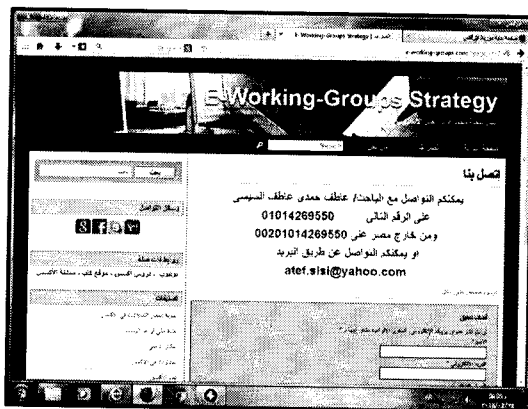
علامة تبويب

من نحن





علامة تبويب
اتصل بنا

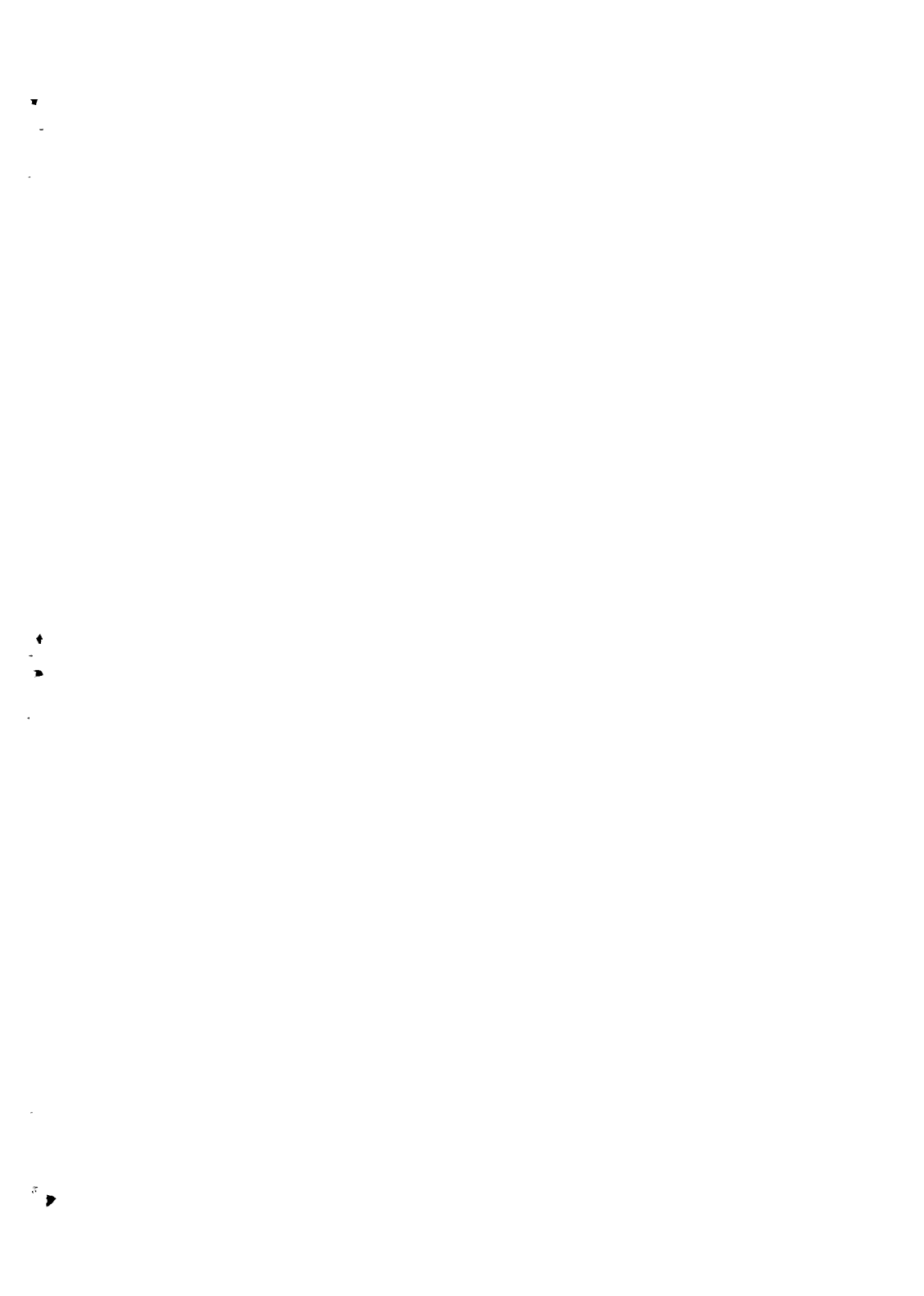


عند النقر على ارتباط
عروض تعليمية في الاكسس

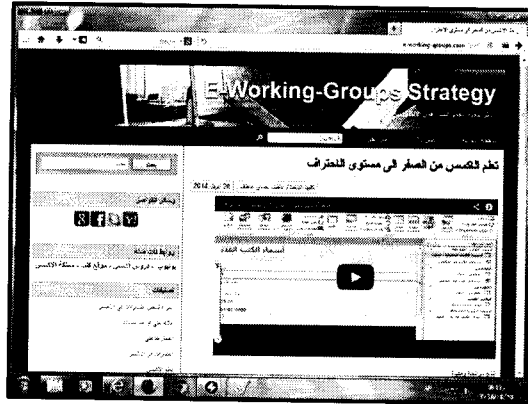


عند النقر على ارتباط
مذكرات في الاكسس





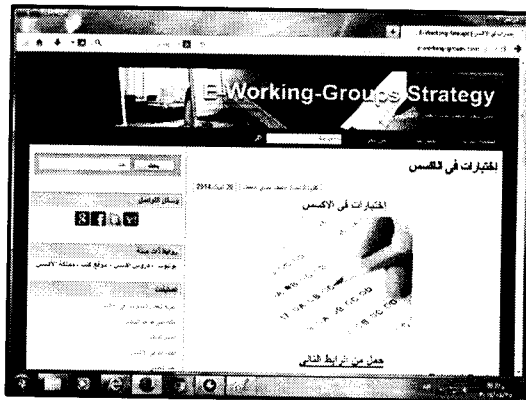
عند النقر على ارتباط
الفيديو التعليمي



عند النقر على ارتباط أمثلة
لقواعد البيانات المصممة

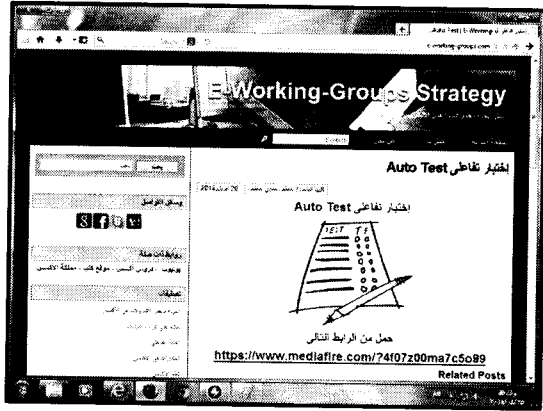


عند النقر على ارتباط
اختبارات في الأكسس

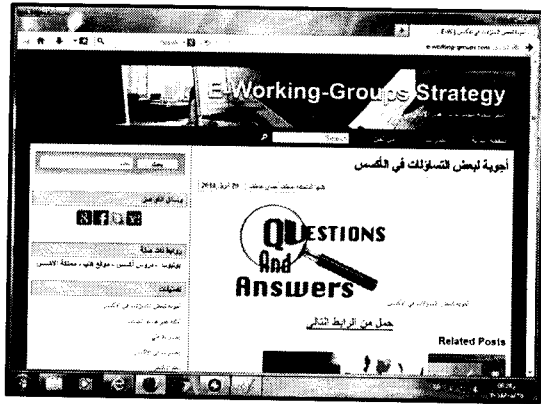




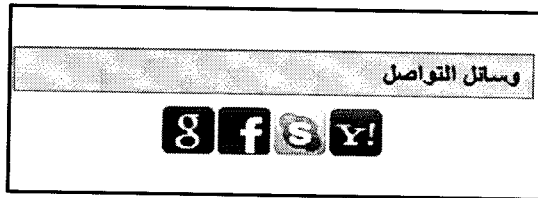
عند النقر على ارتباط
اختبار تفاعلي
Auto Test



عند النقر على ارتباط أجوبة
لبعض التساؤلات في الأكسس



علامة تبويب تظهر
الأيقونات الخاصة بوسائل
التواصل بين طلاب المجموعة
بعضهم البعض وبين المعلم

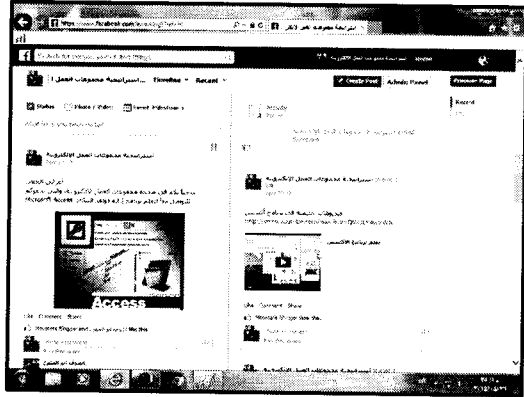




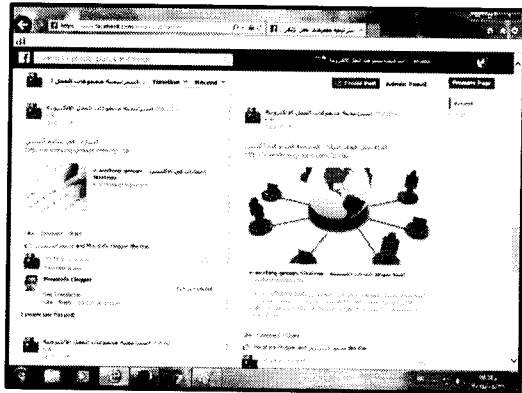
عند النقر على أيقونة
Facebook
ينتقل الطالب إلى صفحة
استراتيجية مجموعات العمل
الإلكترونية بكل فعالياتها
التي تخدم المقرر ليتواصل
الطالب مع مجموعته ومع
معلمه من خلال هذه الصفحة



جزء من فعاليات صفحة
Facebook
والمحتويات الإلكترونية
المرفوعة على الصفحة التي
تخدم مقرر الحاسب الآلي
للفصل الثاني الثانوي



جزء آخر من فعاليات صفحة
Facebook
والمحتويات الإلكترونية
المرفوعة على الصفحة التي
تخدم مقرر الحاسب الآلي
للفصل الثاني الثانوي

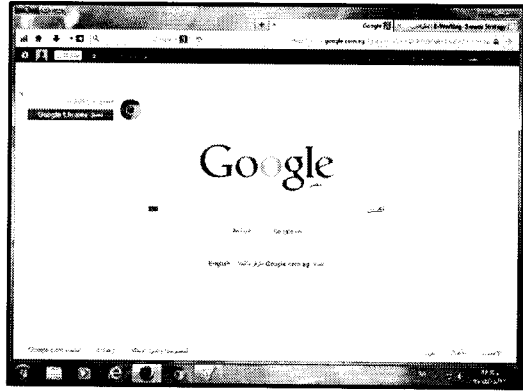




عند النقر على أيقونة

Google

ينتقل الطالب إلى صفحة
البحث في محرك البحث جوجل
ليتمكن الطلاب من البحث عن
أي محتويات تعليمية تخص
مقرر الحاسب الآلي للصف
الثاني الثانوي



عند النقر على أيقونة

Yahoo

ينتقل الطالب إلى ملف نصي
مسجل به إيميل الباحث حتى
يتمكن طلاب المجموعة من
إضافته في قائمة :
Yahoo Messenger
ليتم التواصل بين الطلاب
والباحث



عند النقر على أيقونة

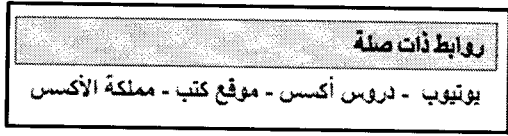
Skype

ينتقل الطالب إلى ملف نصي
مسجل به حساب الباحث على
Skype حتى يتمكن طلاب
المجموعة من إضافته في قائمة
الاتصال الخاصة بالبرنامج
ليتم التواصل بين الطلاب
والباحث

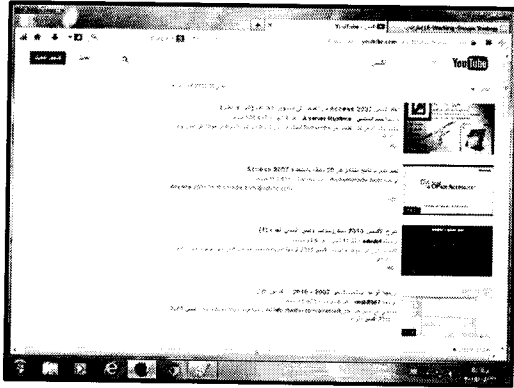




روابط ذات صلة بموضوعات
مقرر الحاسب الآلي للصف
الثاني الثانوي ،عند النقر
على احدهم تنقلنا إلى
محتوى علمي مفيد للطلاب



عند النقر على رابط موقع
يوتيوب ينقلنا مباشرة إلى
محتويات تعليمية فيديوية
تشرح بالتفصيل برنامج
إدارة قواعد البيانات
Microsoft Access

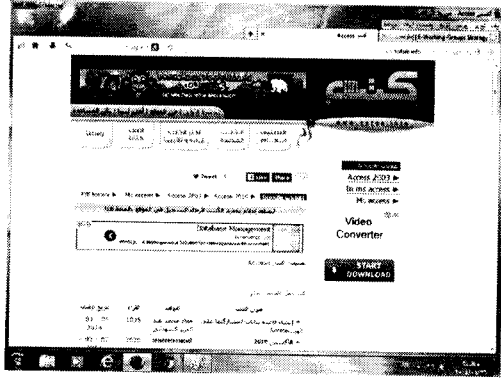


عند النقر على رابط دروس
أكسس في علامة تبويب
(روابط ذات صلة)





عند النقر على أيقونة موقع
كتب في علامة تبويب (روابط
ذات صلة)



عند النقر على أيقونة مملكة
الاكسس في علامة تبويب
(روابط ذات صلة)



قام الباحث في نهاية الشاشة
الرئيسية للموقع بوضع علامة
حقوق الطبع محفوظة

حقوق الطبع محفوظة للباحث / عاطف حمدي السيسى © 2014



ملاحق الدراسة

ملحق ٥

السيناريو الأساسي للموقع الإلكتروني المصمم
لإجراء التفاعل بين استراتيجية التعلم الموجه
ذاتياً ومستوى السعة العقلية (منخفض –
مرتفع) في مادة الحاسب الآلي لطلاب الصف
الثاني الثانوي بإدارة مطويس التعليمية
بمحافظة كفر الشيخ.

إعداد

عاطف حمدي عاطف محمود

أخصائي تكنولوجيا التعليم بإدارة مطويس التعليمية بمحافظة كفر الشيخ

إشراف

أ.د/ عبدالقادر عبدالمنعم صالح

أستاذ الحاسبات ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم
بكلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

أ.د/ علاء الدين سعد متولي

أستاذ المناهج وطرق التدريس
بكلية التربية – جامعة بنها

د/ مصطفى محمد علي محجوب

مدرس تكنولوجيا التعليم
بكلية التربية النوعية – جامعة بنها



السيناريو الأساسي للموقع الإلكتروني والمصمم لإجراء التفاعل بين استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً ومستوى السعة العقلية (منخفض - مرتفع) في مادة الحاسب الآلي لطلاب الصف الثاني الثانوي بإدارة مطوبس التعليمية بمحافظة كفر الشيخ

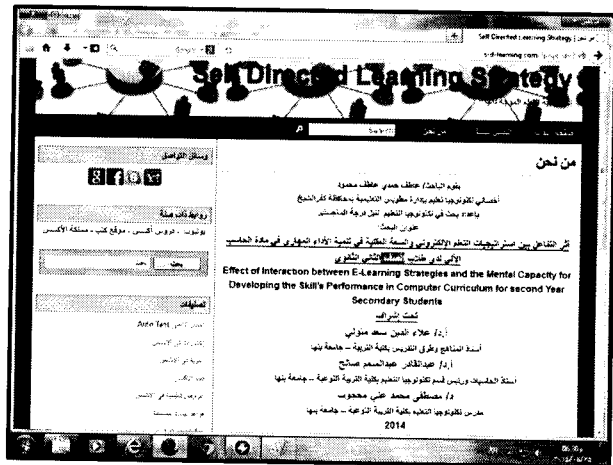
وصف الشاشة

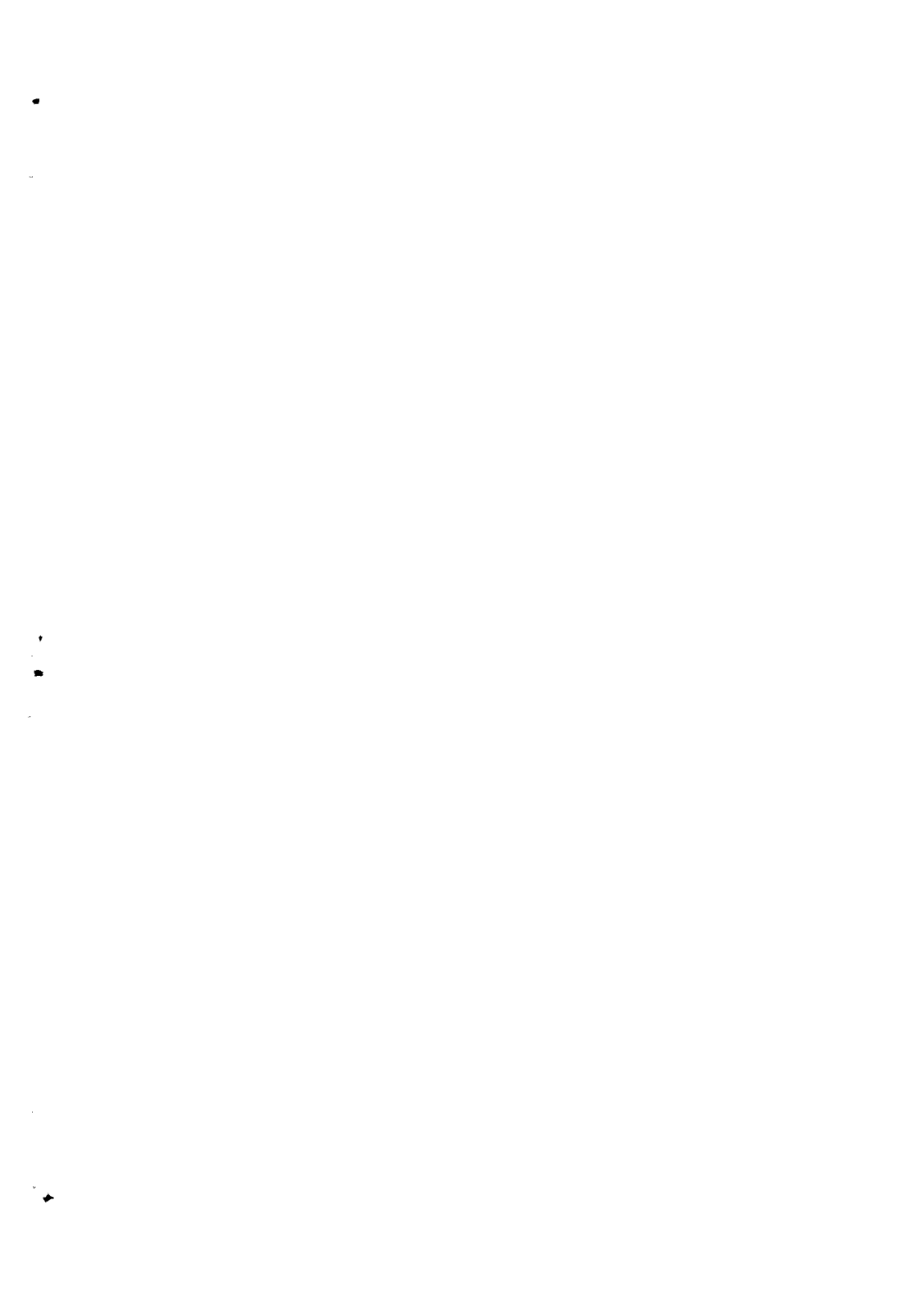
الجانب المرئي

الصفحة الرئيسية
لموقع استراتيجية
التعلم الموجه ذاتياً
(صفحة البداية)



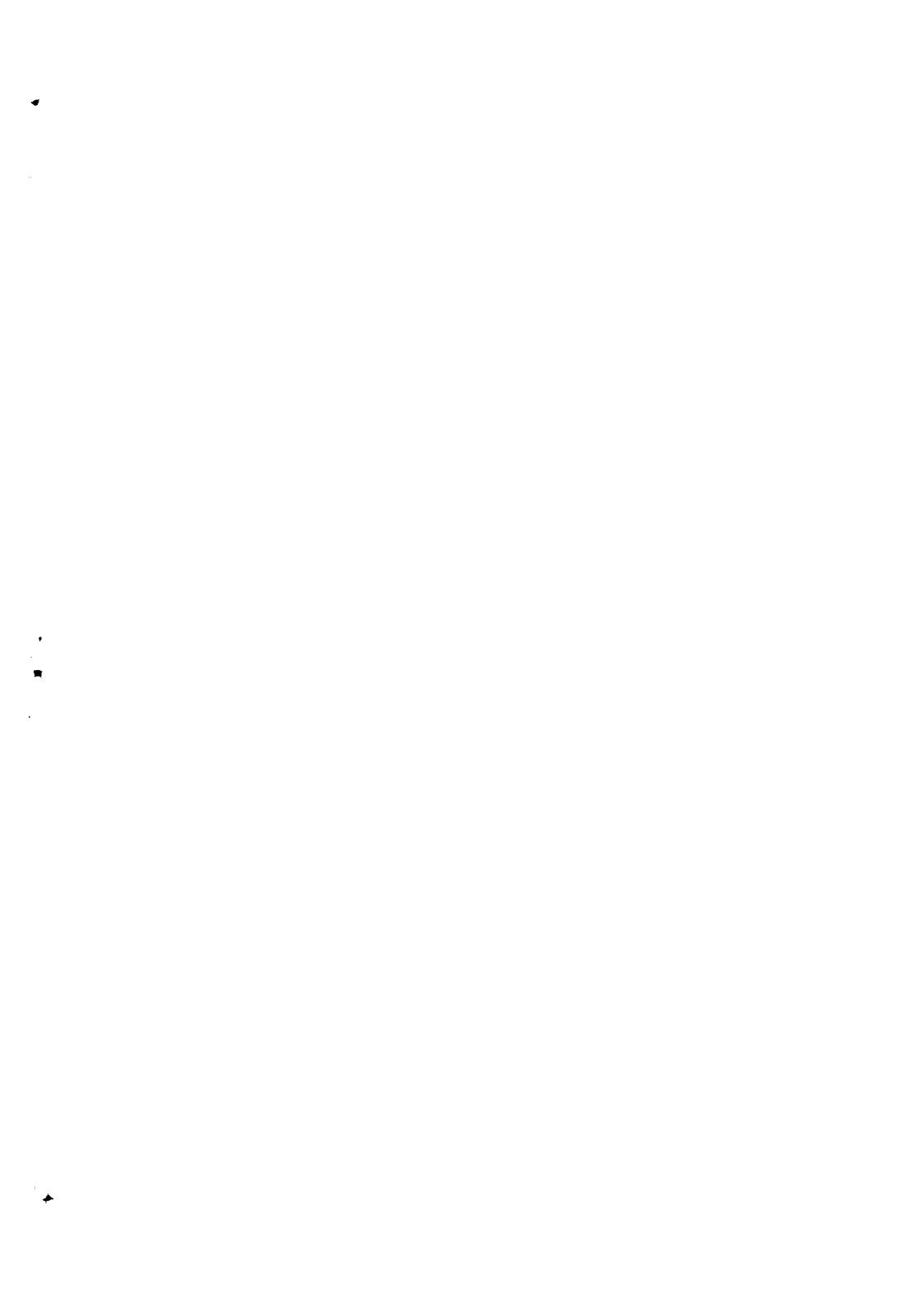
عند النقر على
علامة تبويب
(من نحن)





وتتوالى النوافذ والشاشات والارتباطات والايقونات في موقع استراتيجية التعلم الموجه ذاتياً ويتم إنشاء صفحة على موقع الـ Facebook خاصة بهذه الاستراتيجية (التعلم الموجه ذاتياً) وتختلف آلية عمل الطلاب داخل هذا الموقع عن موقع الاستراتيجية الأخرى في أن هذا الموقع يتفاعل فيه الطالب مع معلمه فقط (تعلم فردي وذاتي)

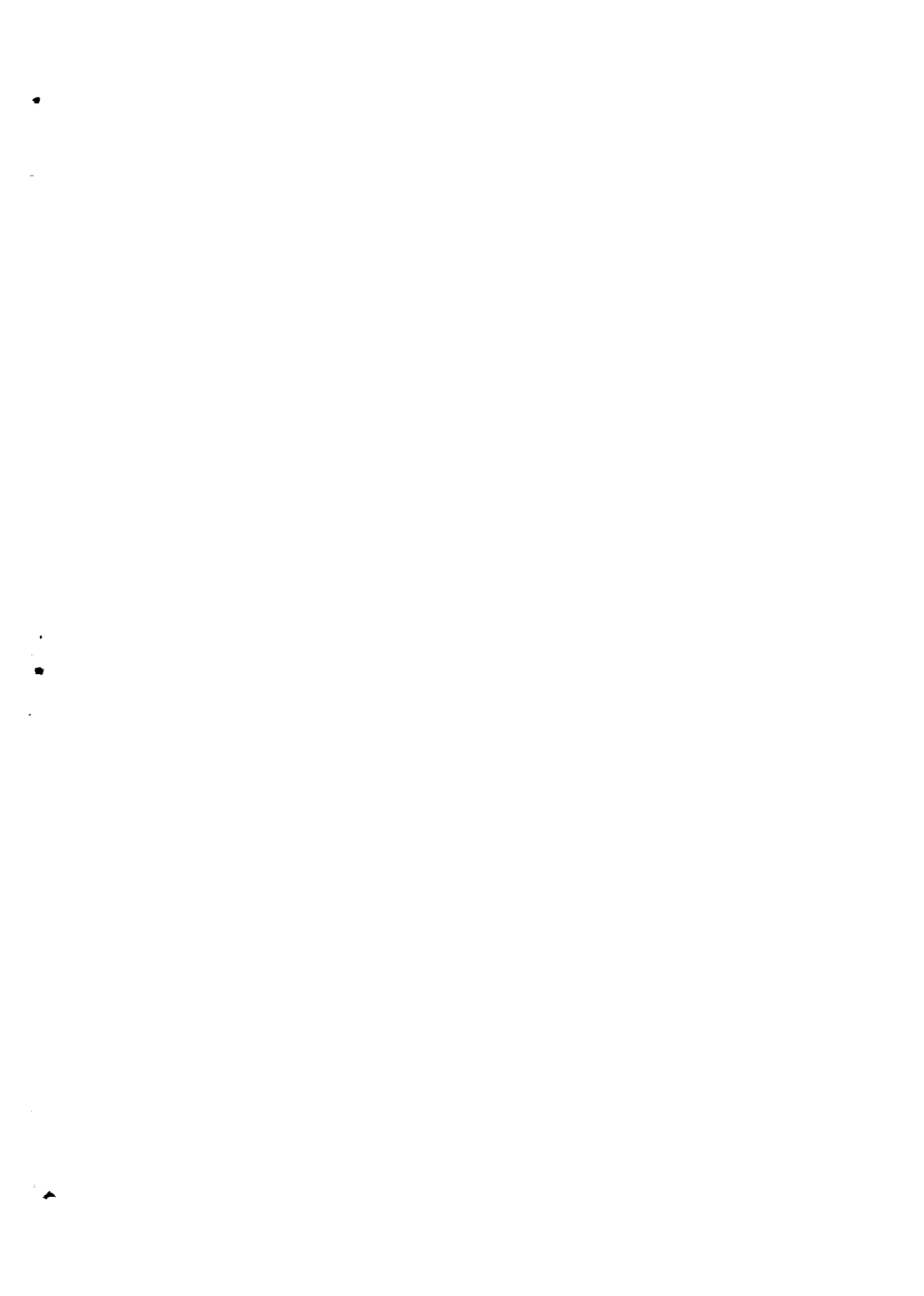




ملاحق الدراسة

ملحق ٦

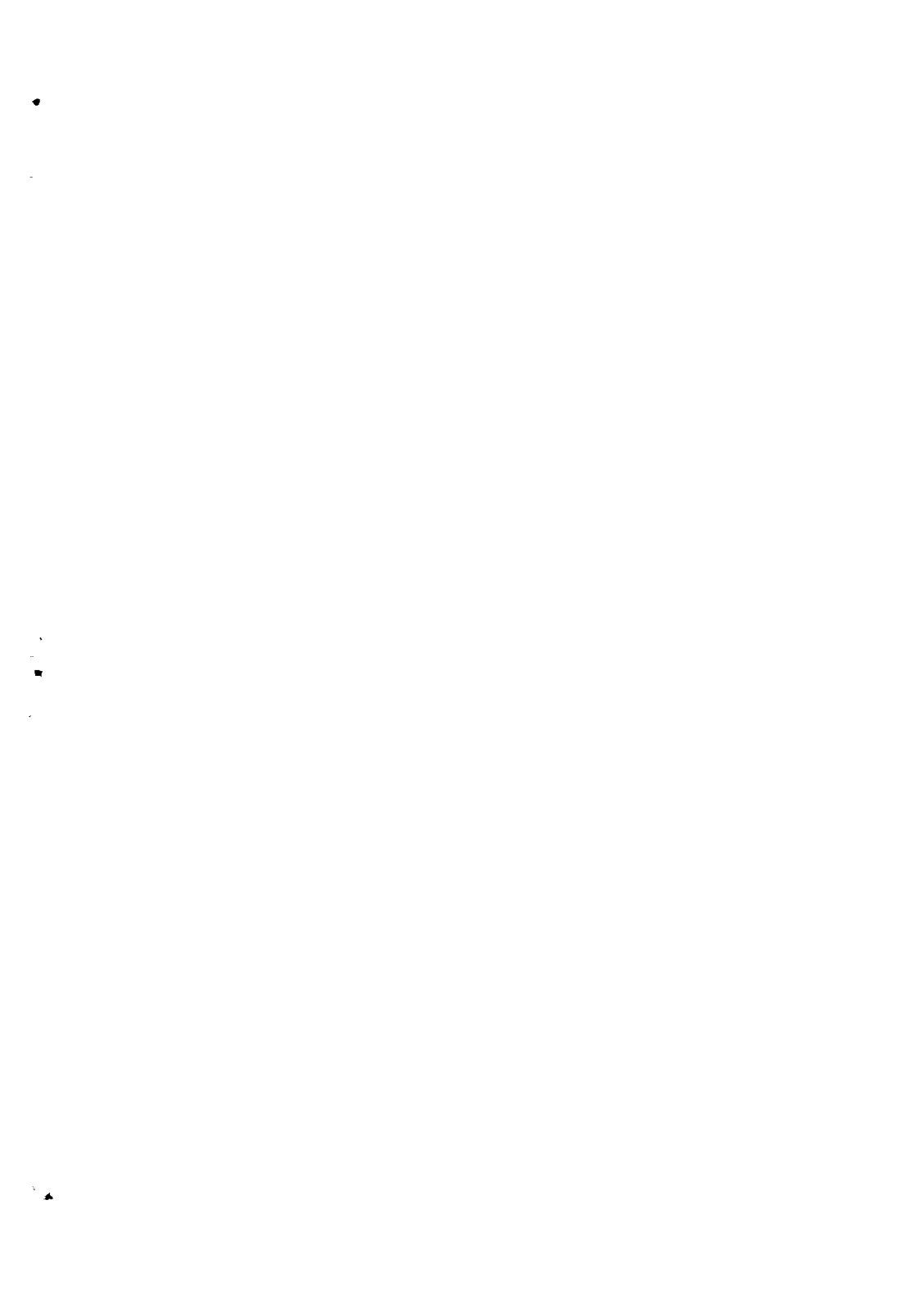
بطاقة ملاحظة لقياس الأداء المهاري للطلاب



بطاقة ملاحظة لقياس الأداء المهاري في مقرر الحاسب الآلي
(برنامج Microsoft Access) لطلاب الصف الثاني الثانوي

اسم الطالب/ الفصل/ التاريخ/

م	عنصر المهارة	مستويات الأداء			
		٤	٣	٢	١
١	يُصمم قاعدة بيانات باستخدام أسلوب (ERD)				
٢	يُخطط علاقة الكيانات				
٣	يختار نوع العلاقة المناسب للربط بين الكيانات				
٤	يُنشئ جداول قاعدة البيانات والعلاقات بينها				
٥	يقوم بتحميل برنامج إدارة قواعد البيانات Microsoft Access				
٦	يُعد قاعدة بيانات لنظام (شركة)				
٧	يُنشئ جدول في طريقة عرض التصميم				
٨	يقترح حقول (نصية - رقمية - منطقية - تاريخ/وقت - عملة)				
٩	يُحدد المفتاح الأساسي للجدول				
١٠	يُنشئ جداول أخرى بأسماء مختلفة				
١١	يربط بين جدولين باستخدام العلاقة المناسبة				
١٢	يُعدل علاقة سبق انشاؤها				
١٣	يُدخل البيانات في الجداول				
١٤	يتجول خلال بيانات الجدول (السجل الأول، السجل التالي، السجل السابق، السجل الأخير)				
١٥	يدخل قيم المفتاح الأجنبي بطريقة البحث Lookup				
المجموع					
المتوسط					



ملاحق الدراسة

ملحق ٧ • اختبار قياس السعة العقلية لبروفيسور جان باسكاليني



الاسم :	الجنس :
الكلية :	التخصص :
السن :	الفرقة :

تعليقات الاختبار :

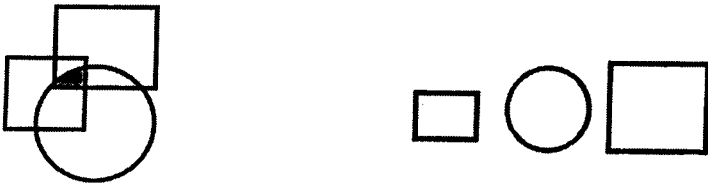
عزيزى الطالب :

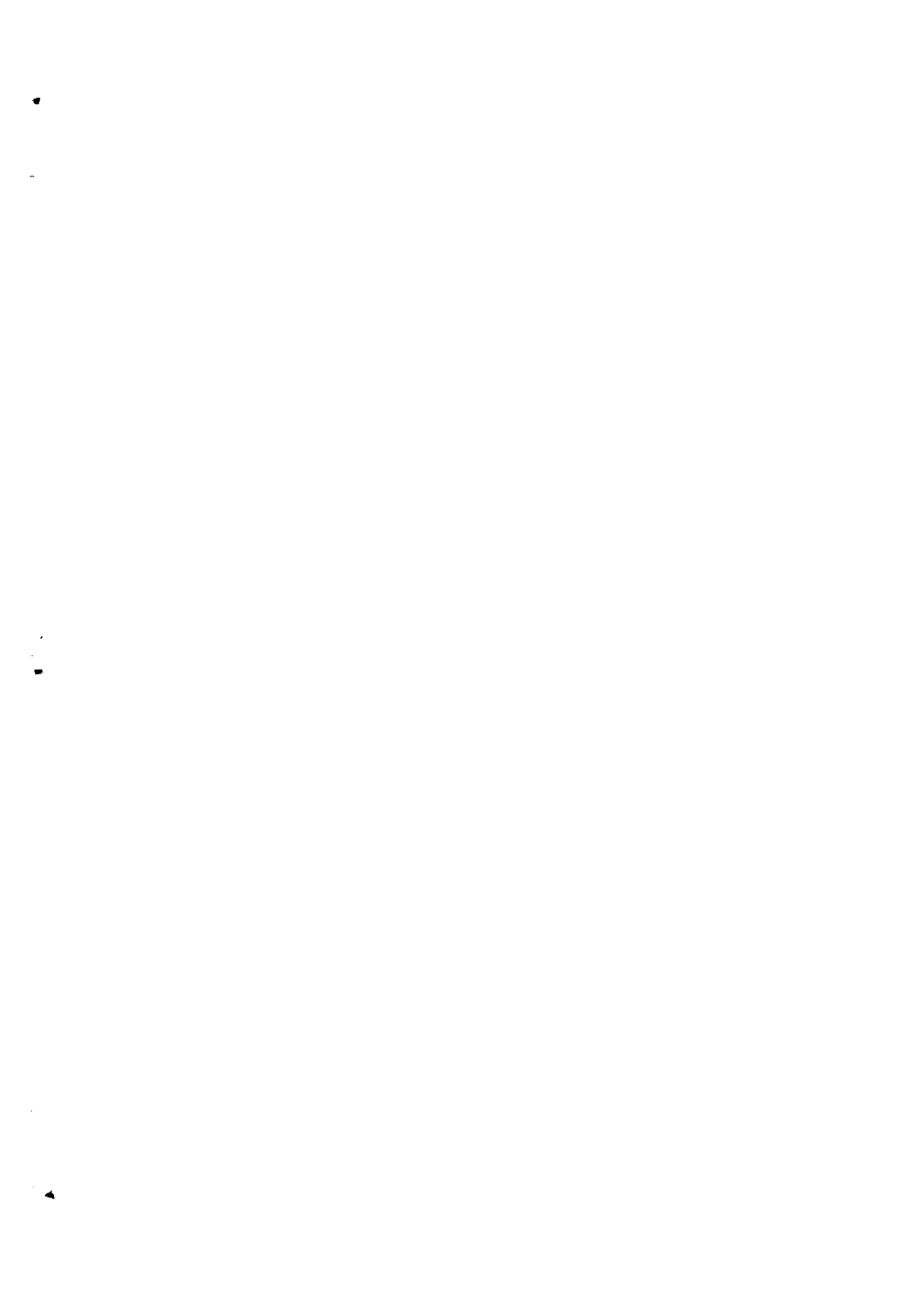
- (١) يقيس هذا الاختبار قدرتك على إيجاد نقطة تقاطع عدد من الأشكال البسيطة .
- (٢) توجد مجموعتين من الأشكال الهندسية البسيطة الأولى على اليمين والأخرى على اليسار.
- (٣) المجموعة الموجودة على اليمين تحتوى على عدد من الأشكال المنفصلة ؛ فى حين أن المجموعة التى تحتوى على الأشكال نفسها ولكنها متقاطعة ، ولذا توجد منطقة تقاطع مشتركة (يشارك فيها جميع الأشكال) والمطلوب منك : البحث على هذه المنطقة المشتركة وتظليلها.

ملحوظة :

(١) الأشكال الموجودة على اليسار يمكن أن تختلف فى حجمها أو وضعها ولكنها لا تختلف فى شكلها.

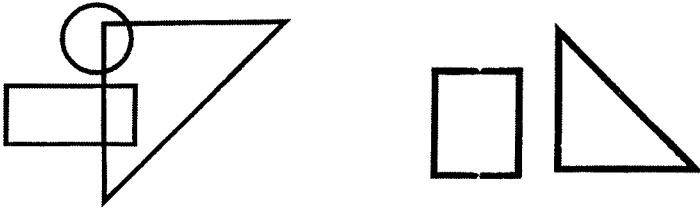
مثال (١) :





(٢) فى بعض الأحيان يوجد فى الجهة اليسرى بعض الأشكال الزائدة وغير موجودة فى الجهة اليمنى . ولا تدخل ضمن المنطقة المشتركة للتقاطع فلا تأخذ فى الاعتبار عند تحديد المنطقة المشتركة.

مثال (٢) :

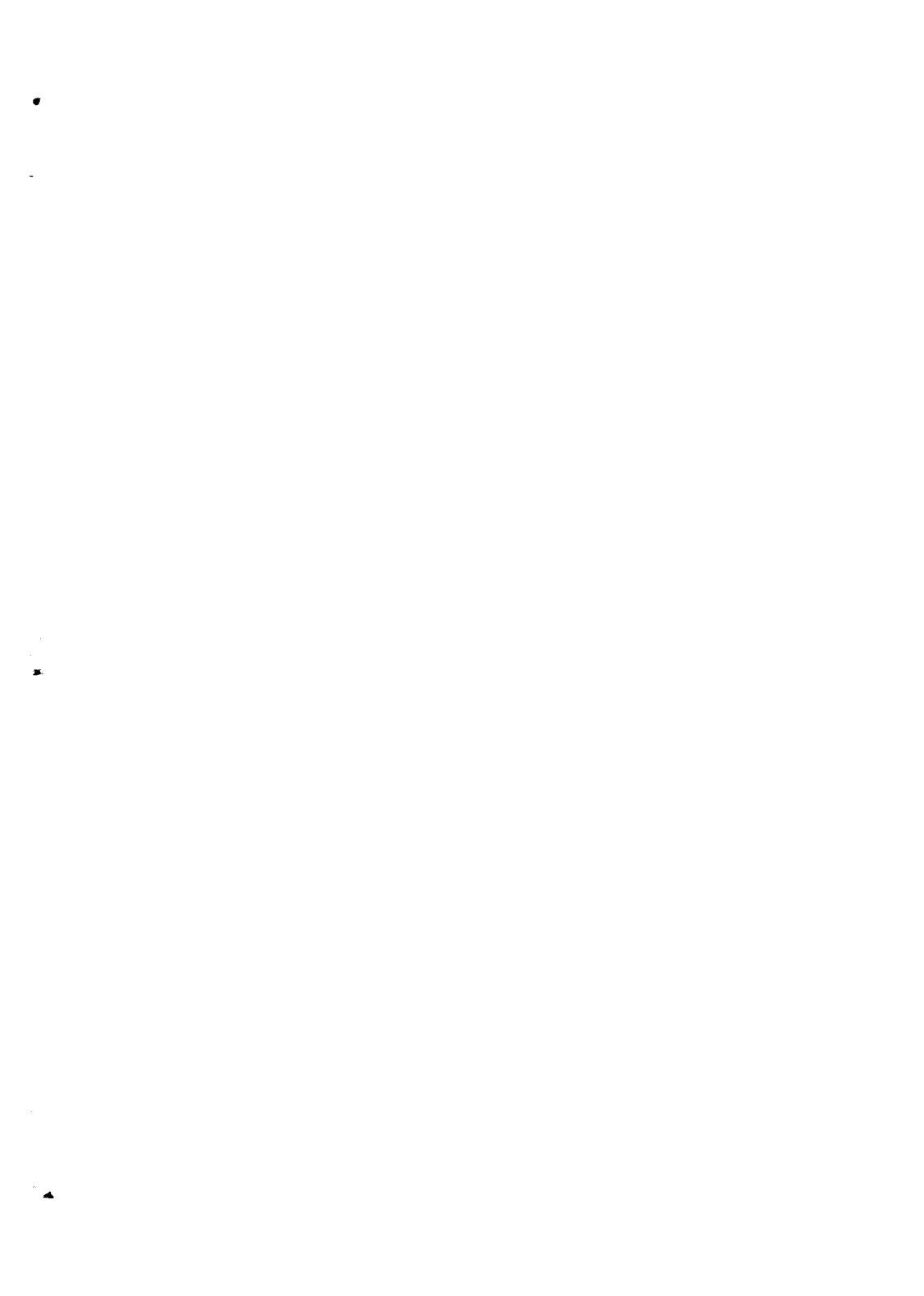


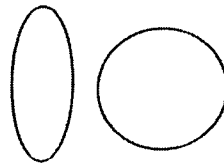
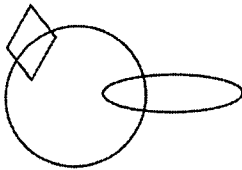
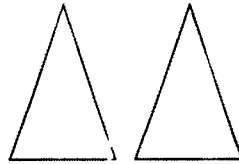
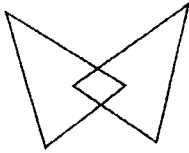
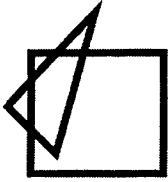
- (٣) يجب أن تظل نقطة التقاطع بوضوح .
(٤) نتائج هذا الاختبار لا تستخدم إلا لأغراض البحث العلمى .
(٥) لا تبدأ قبل أن يؤذن لك

مع تمنياتنا
لك بالتوفيق

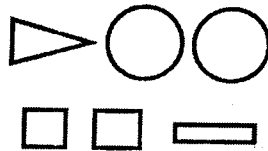
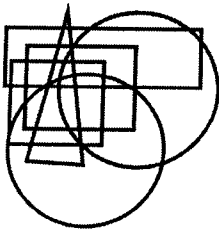
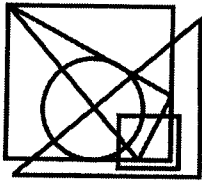
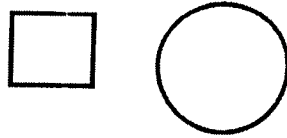
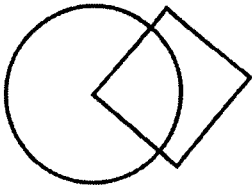
الباحثان

بداية الأختبار

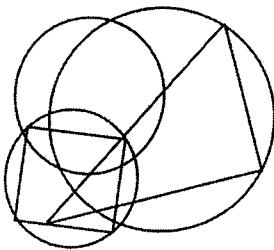
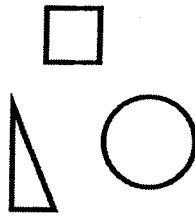
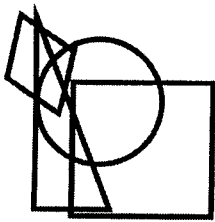
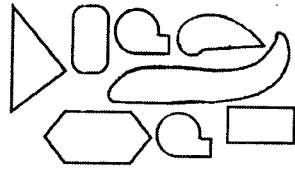
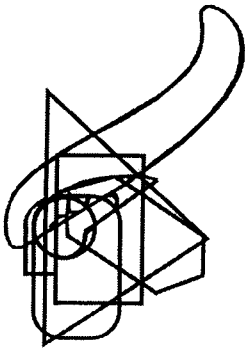




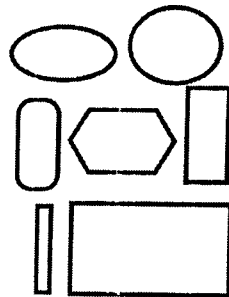
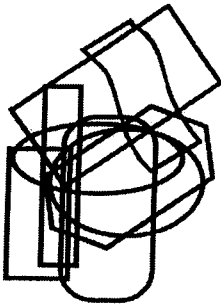
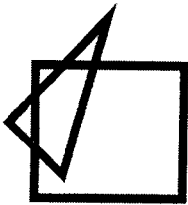
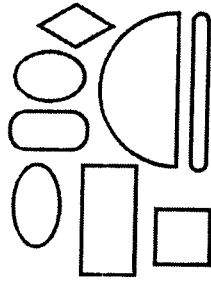
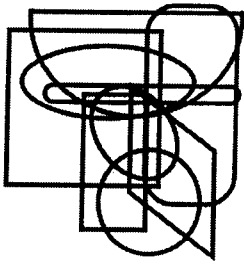




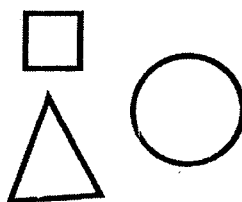
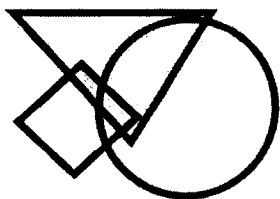
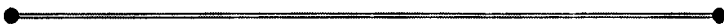
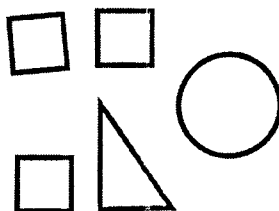
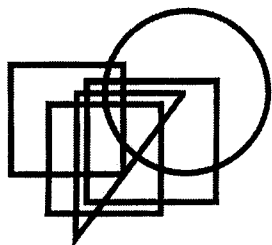
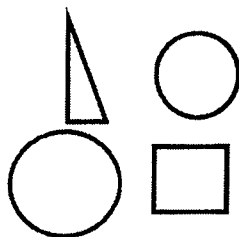
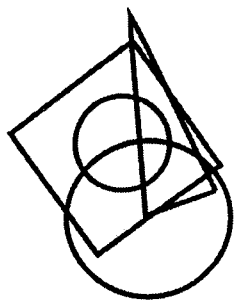


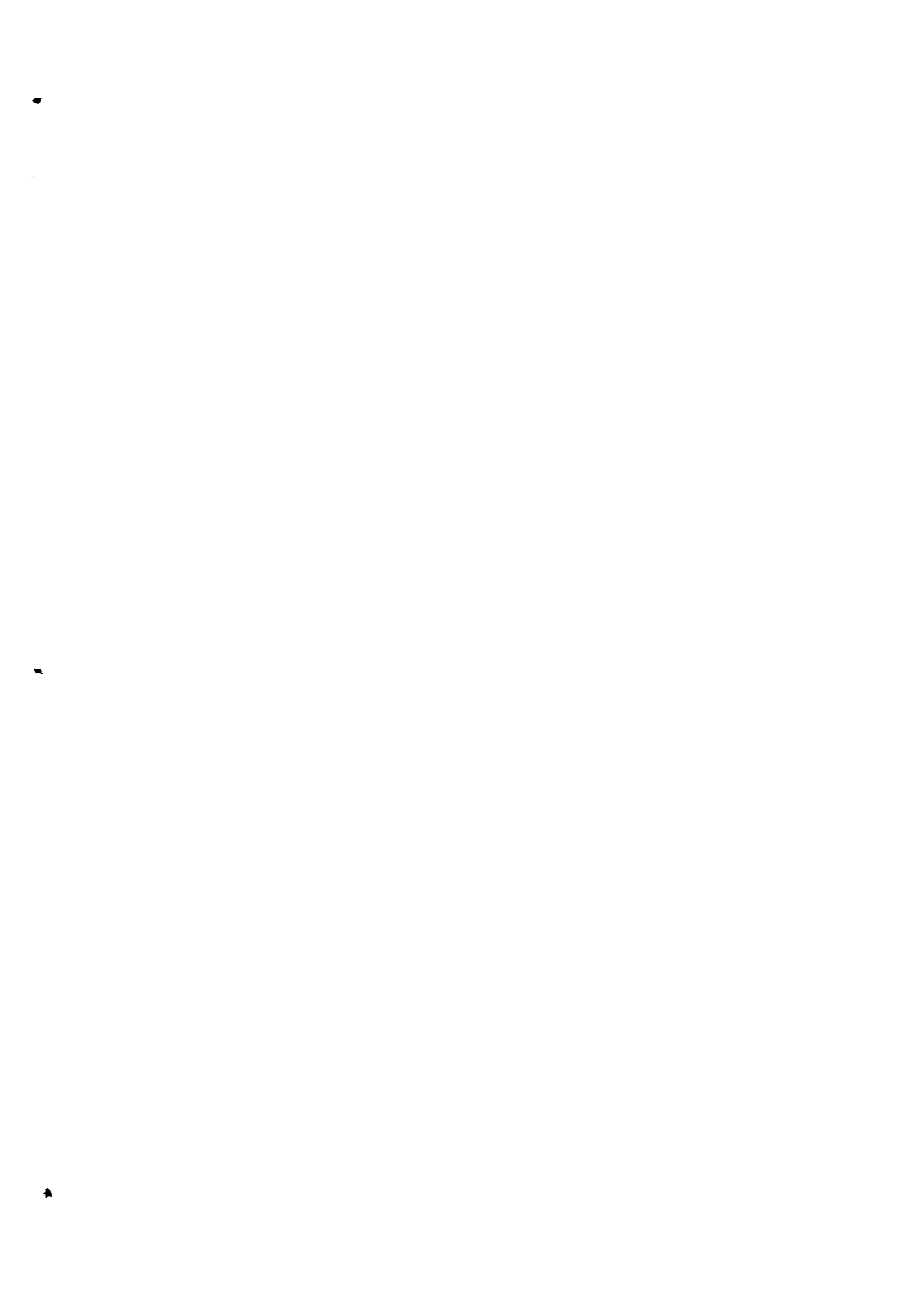


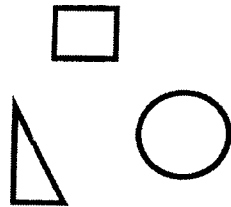
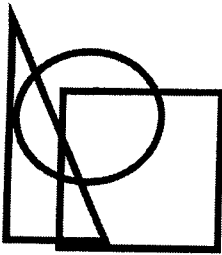
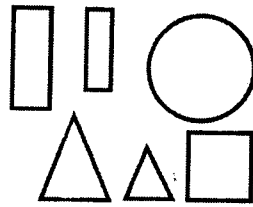
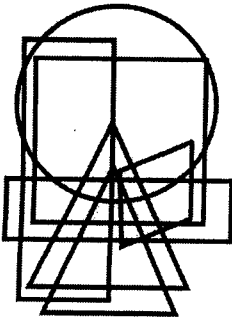
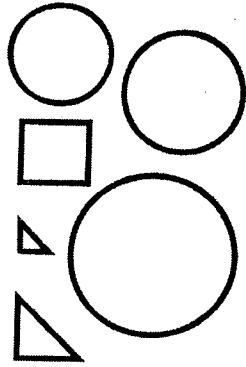
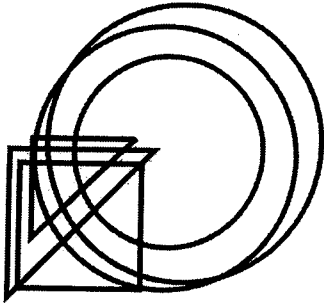


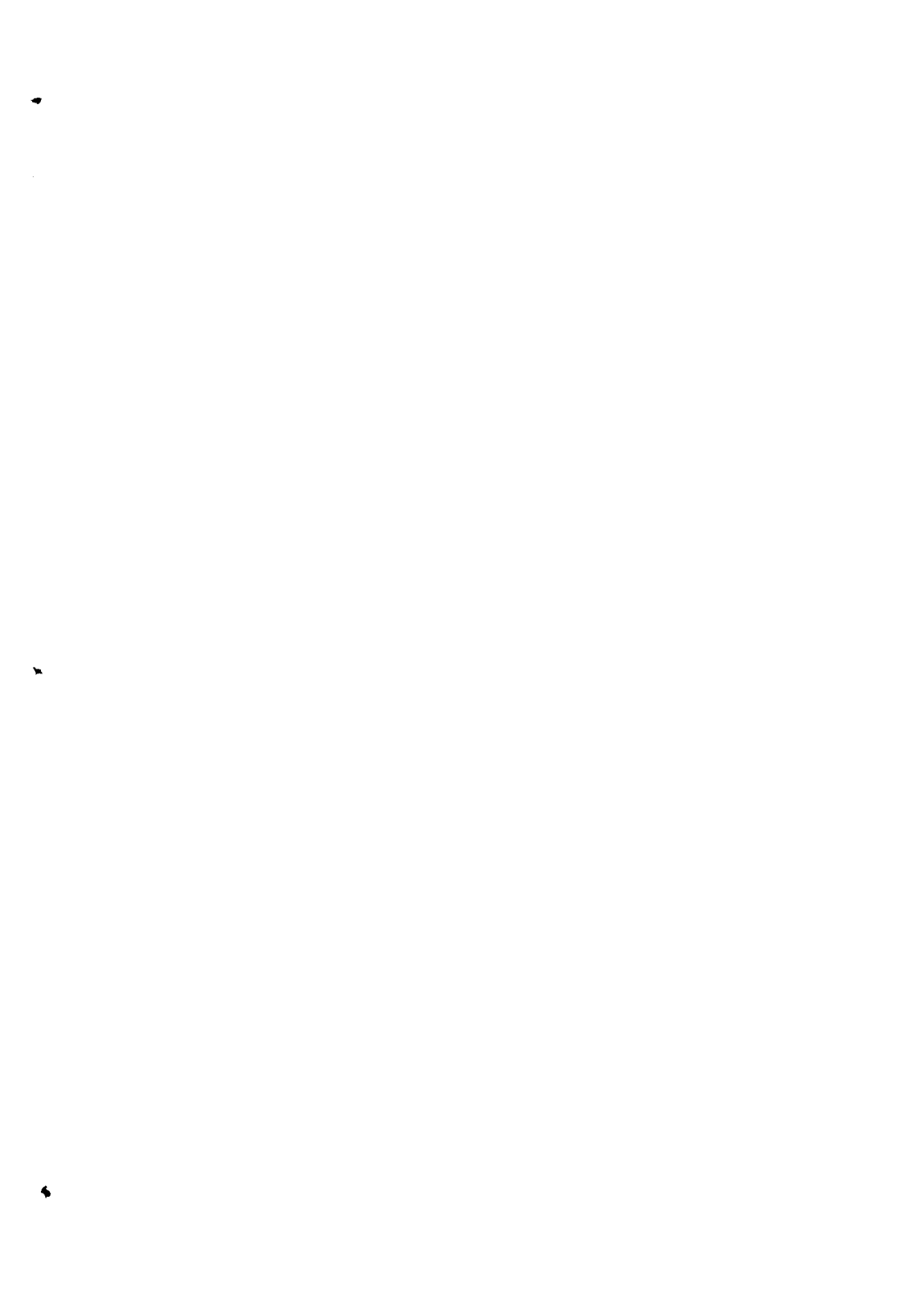


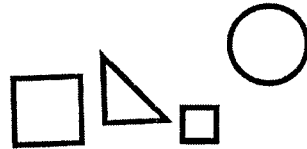
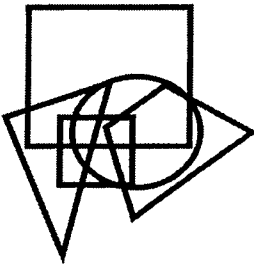
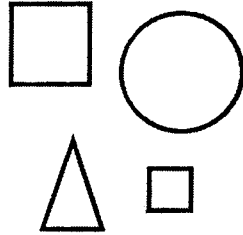
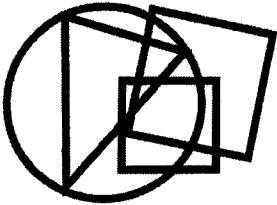
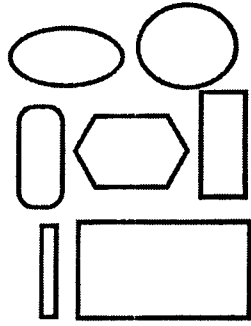
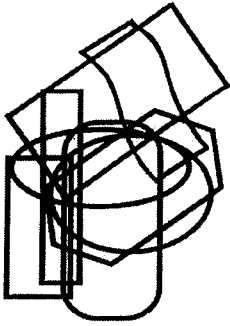




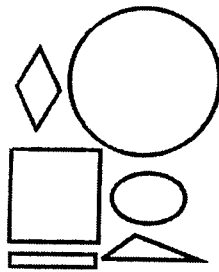
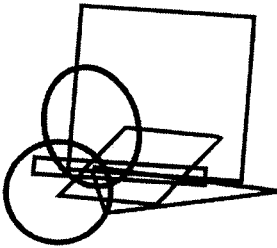
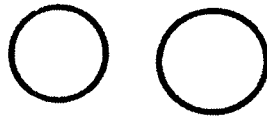
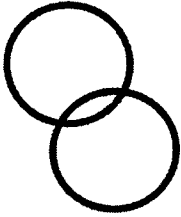
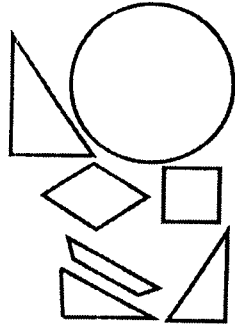
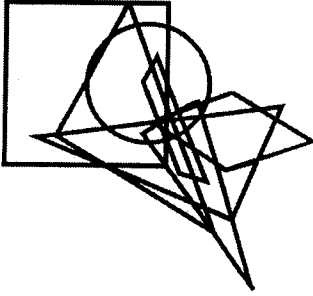


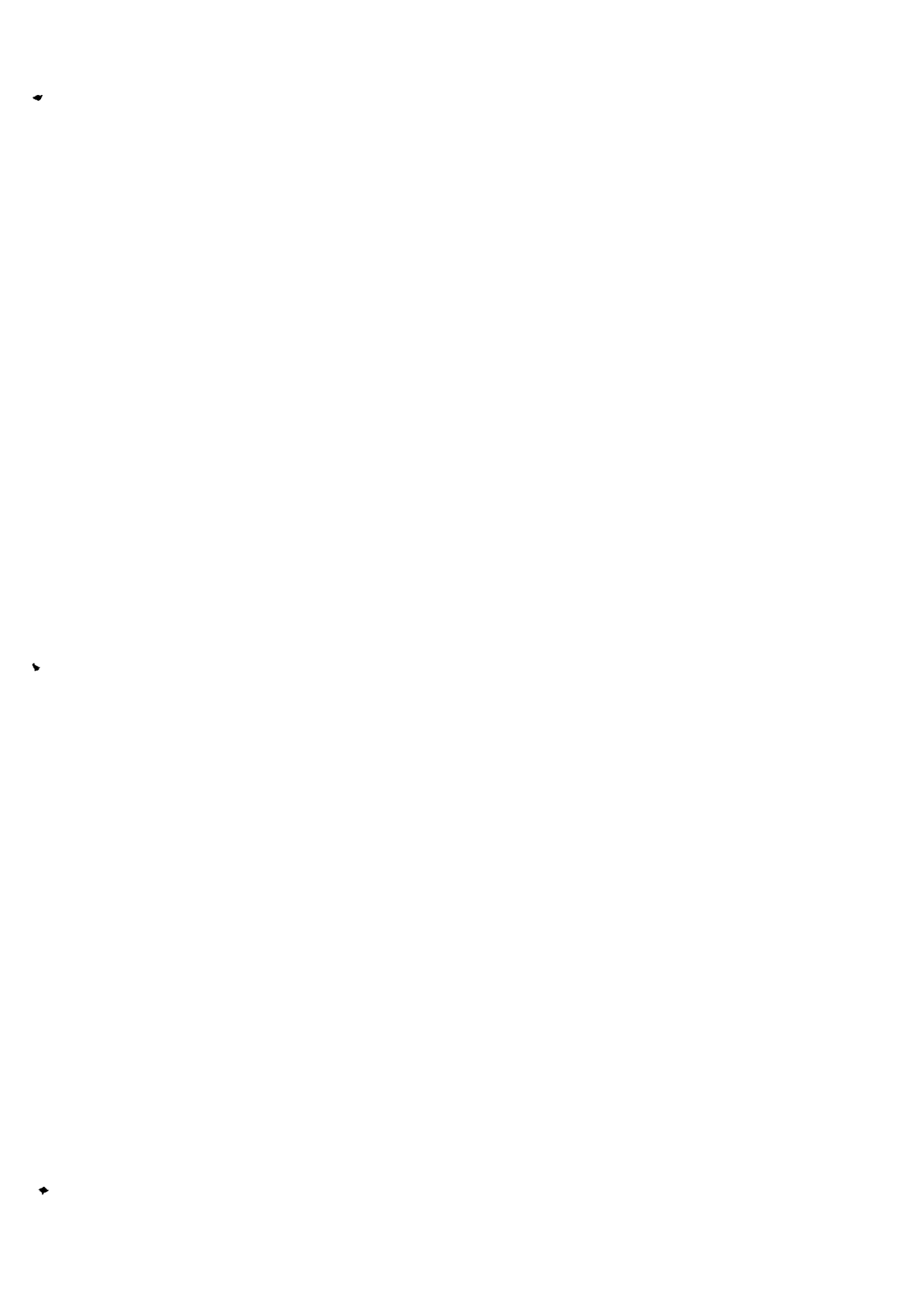


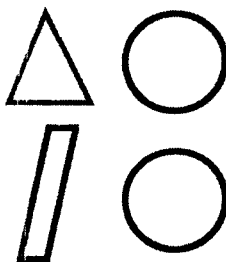
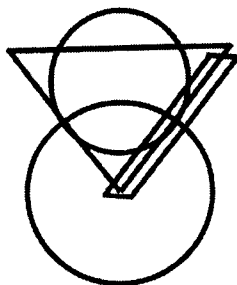
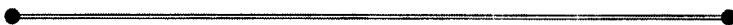
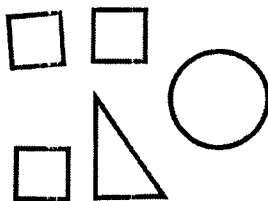
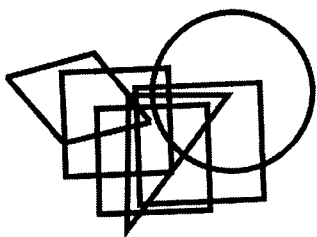
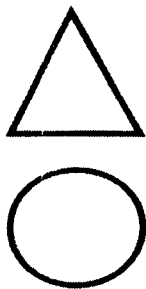
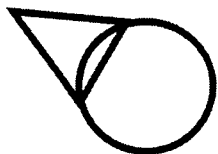


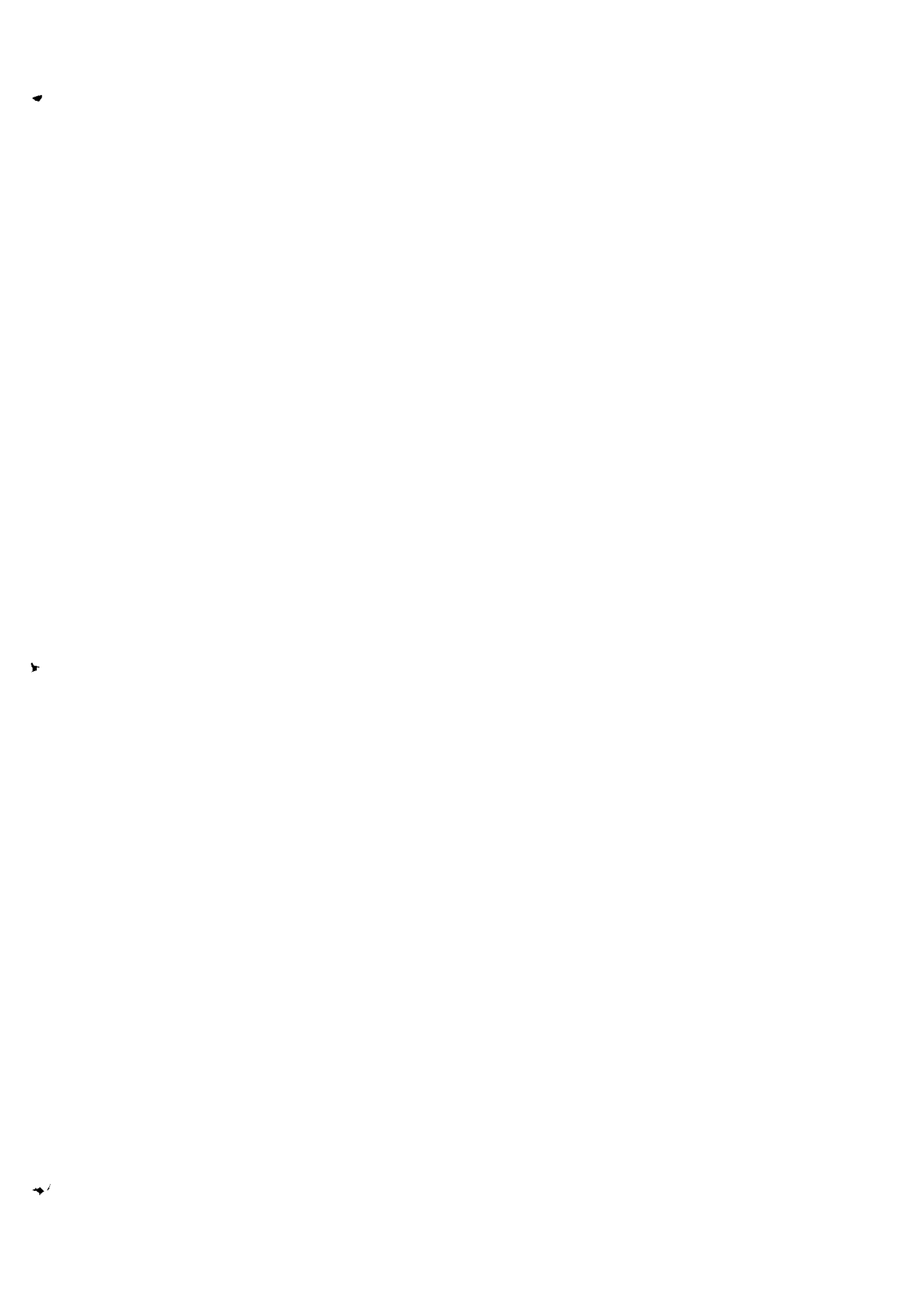


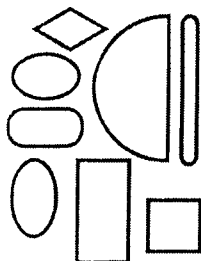
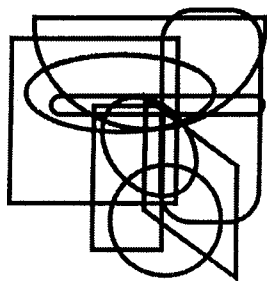
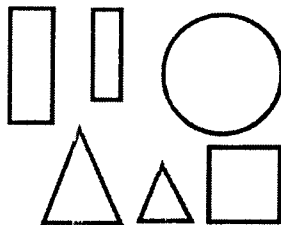
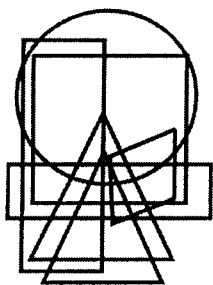
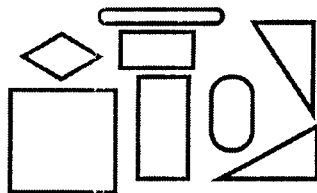
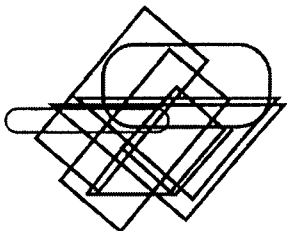








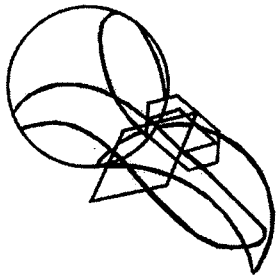
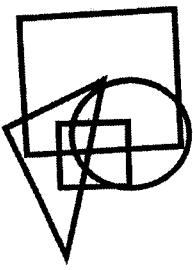
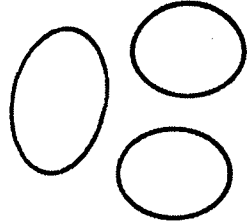
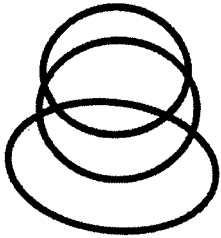


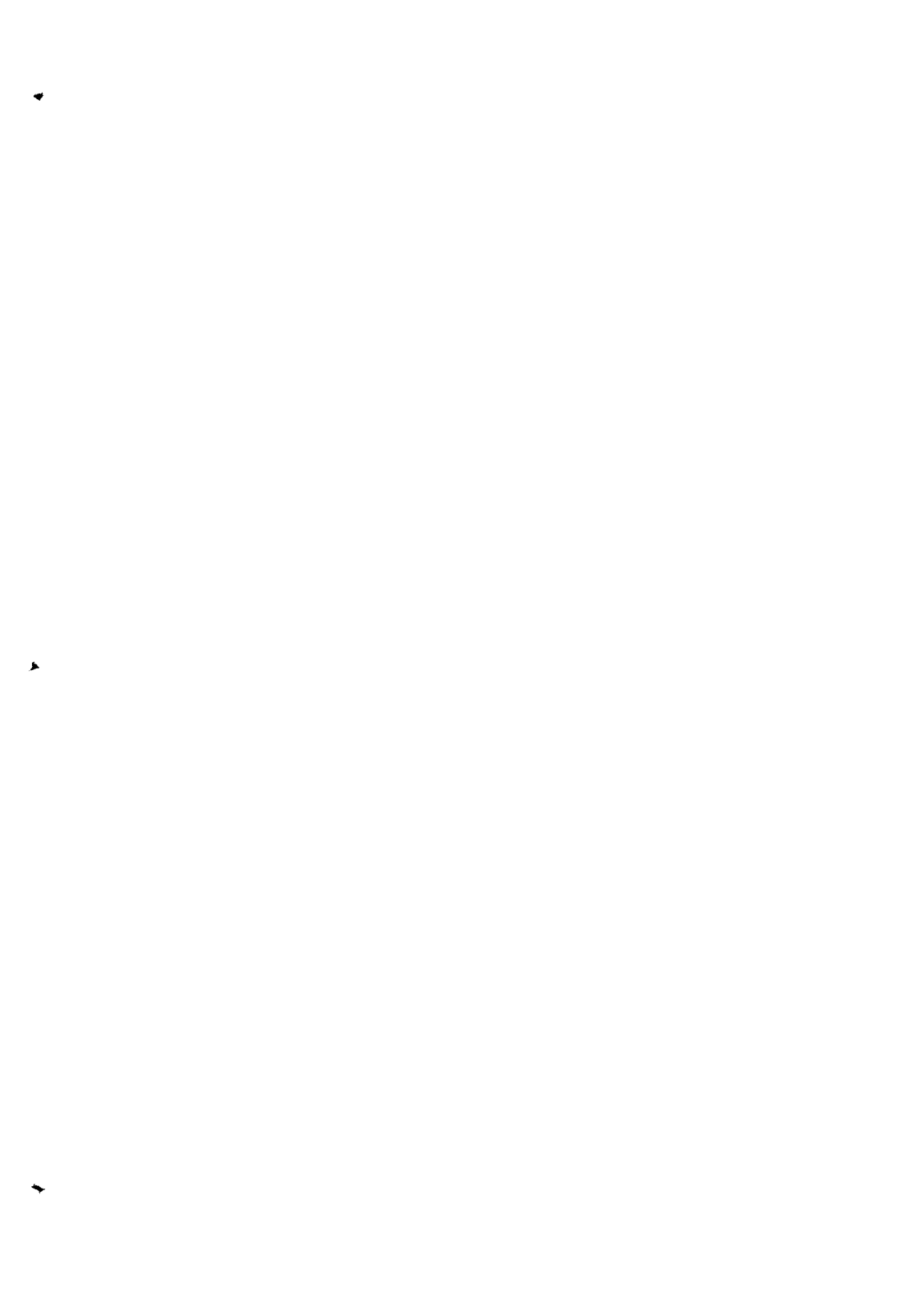


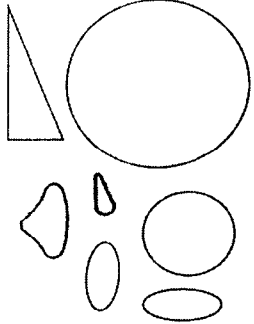
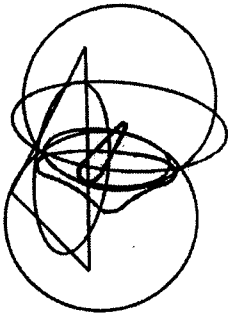
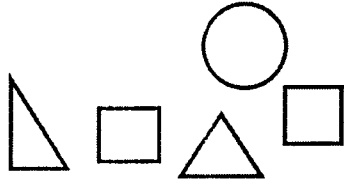
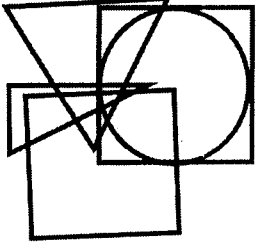
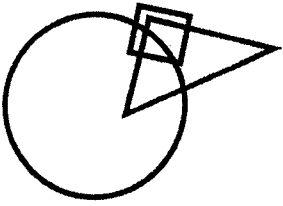
4

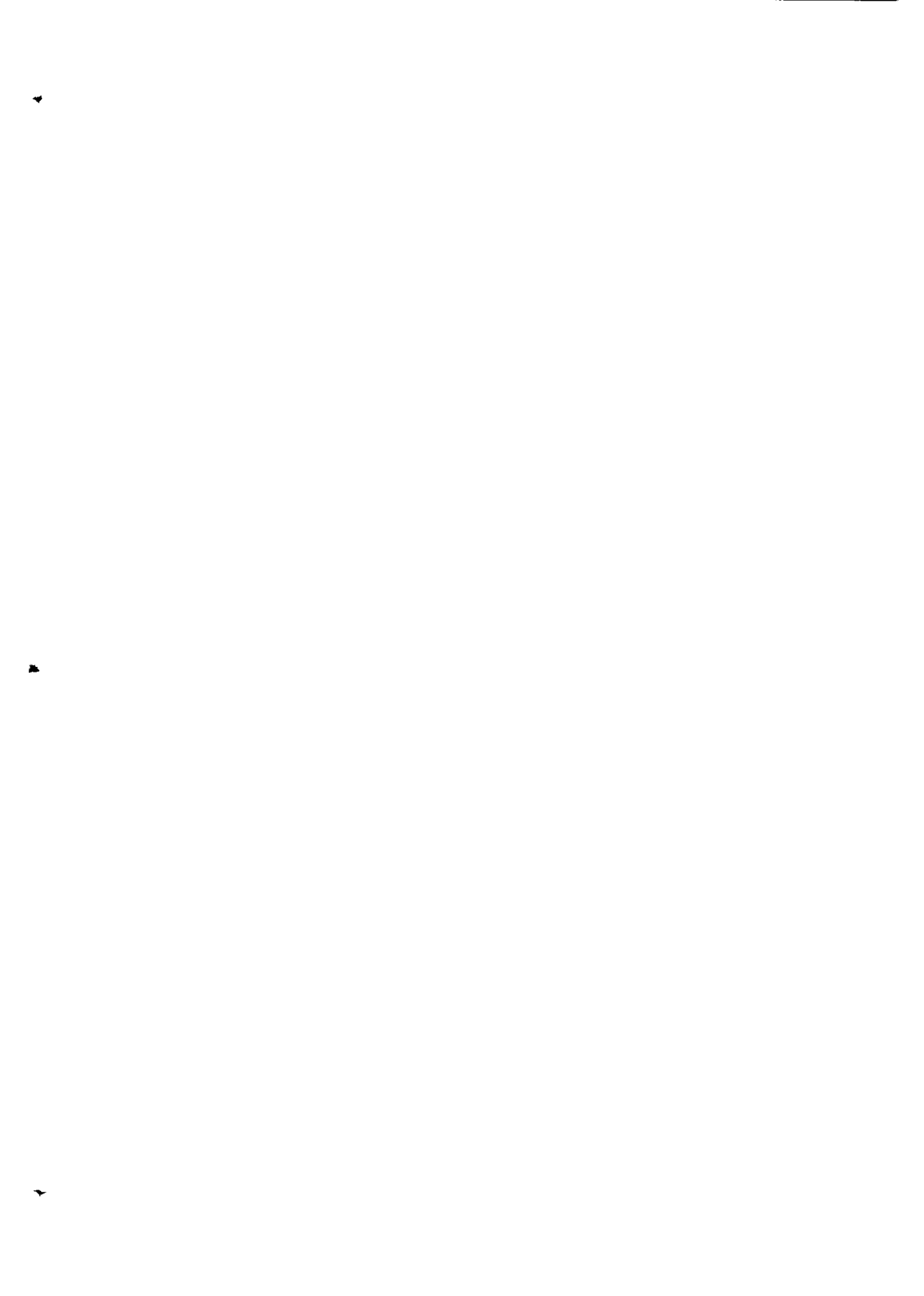
2

3

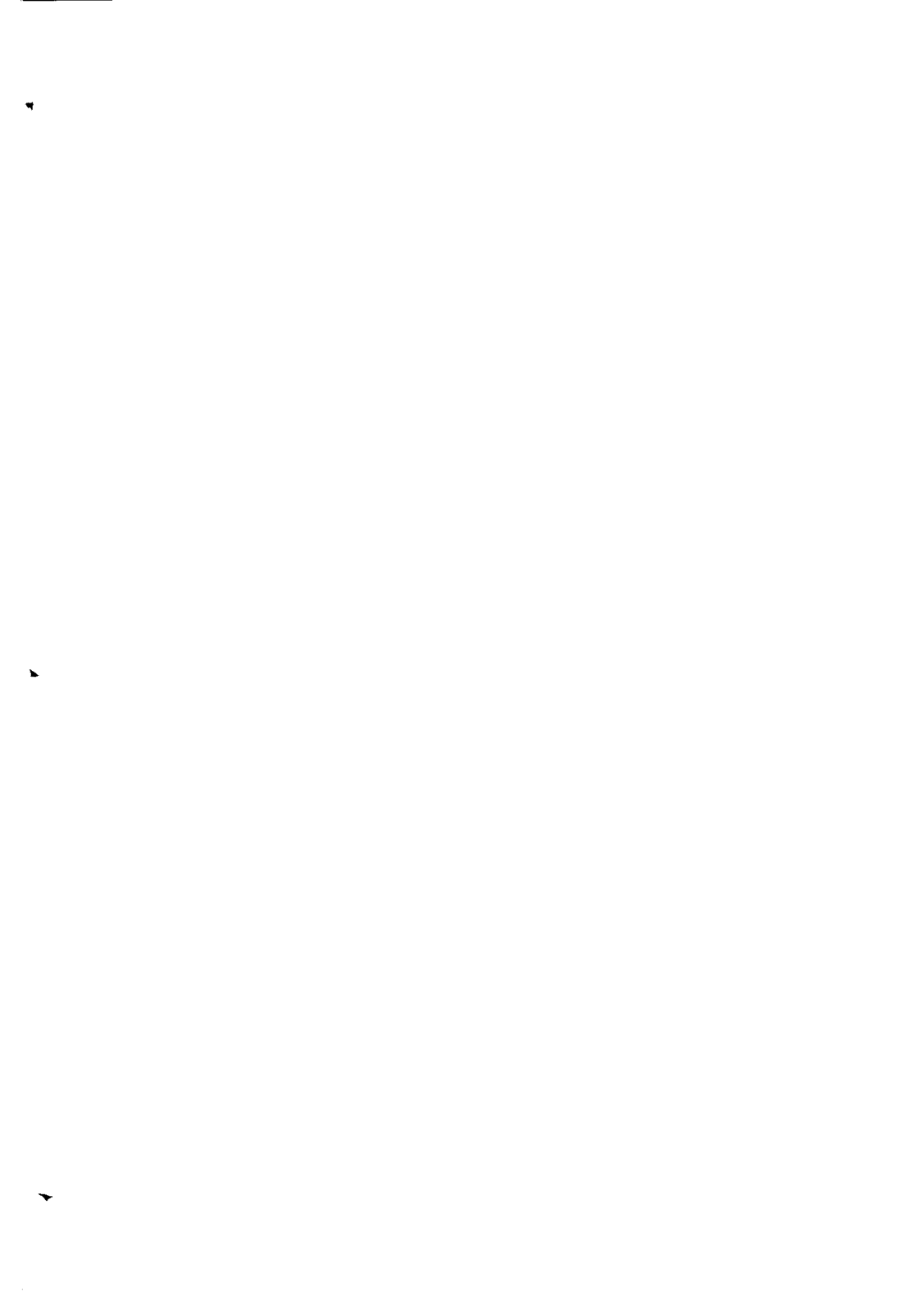






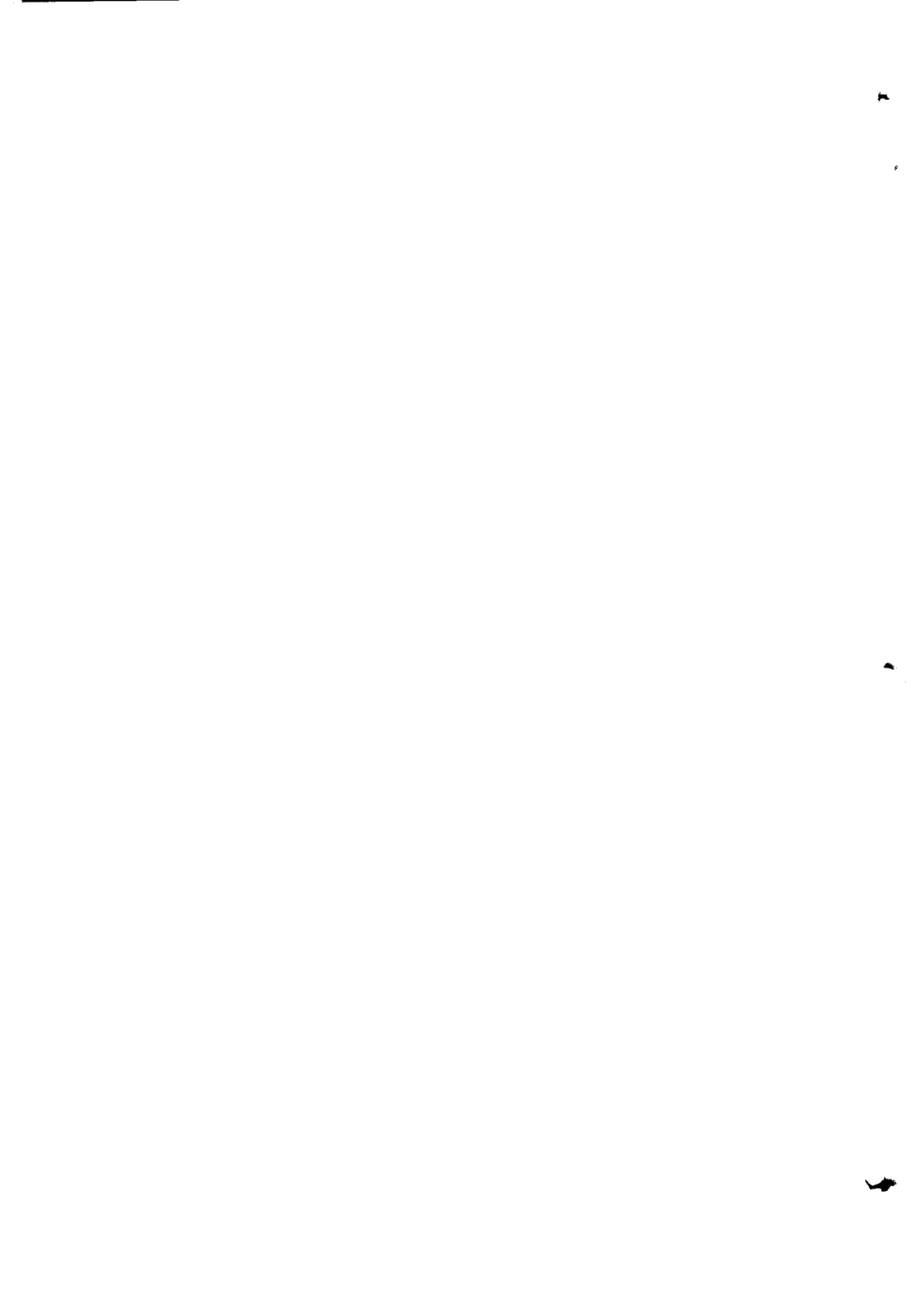


**ملخص الدراسة
باللغة الانجليزية**



Study Extract

The study aimed to detect the effect of the interaction between the strategies of E-learning and the Mental Capacity in the development of performance skills in computer curriculum among students in second year secondary, through the design of two websites on the Internet to activate and apply strategies of E-learning (E- working groups , self directed learning) when interacting with levels of the Mental Capacity students (low - high), and showing the effect of this interaction in the performance skills of the students, and the study included sample of (60) students, were divided into two experimental groups based on the level of the mental capacity students (low - high) after a test to measure the Mental Capacity to Juan Pascualleone, Then each group was divided into two groups so the study became based on the four experimental groups, two groups with mental Capacity (low - high) considering using the E- working groups strategy, and two sets with Mental Capacity (low - high) considering using the self directed learning strategy, and the study found the effectiveness of E-learning strategies in the development of performance skills to students in the second year secondary computer curriculum, and that students with high Mental Capacity who studied using E-working groups strategy, in particular, have achieved a high level in performance skills in computer curriculum.



Study Summary

Introduction

The present study aims primarily to try to take advantage of technological innovations, which have become the focus of attention by many because of its importance and ways to take advantage of them in the educational process, and it was only natural that the educational system was affected that the revolution in the field of technological innovations in the changing role of the teacher and the learner, were also affected by the curriculum objectives, content, activities and methods of presentation and submission , and changed methods of teaching and learning methods and many modern concepts appeared in the field of education associated with the level of procedural and operational practices education in particular, and as a product that appeared strategies of e-learning types and multiple styles include in it the most technological innovations in the field of education.

Therefore, it became necessary to identify ways to take advantage of the enormous potential of these innovations, which is in its ability to develop an atmosphere of education for the success of the educational process , and here appeared several research studies that called for the need for effective recruitment strategies of e-learning in the educational process.

The current study belongs to research the interaction between preparations and processors (ATI), Interaction between Aptitudes, Treatments The aim of this kind of studies to determine the most processors suitable for a class of learners to meet individual differences among them in order to achieve educational goals, researcher is trying through this study to find any educational processors best the impact on individuals, in the sense of any treatment suitable for a certain class of students who share specific characteristics and qualities, where there is supposed to address the fit better with another class of students gathered their members properties and other qualities in common.

The researcher believes that the strategies of e-learning (E-working groups, self directed learning) is one of the most suitable treatments that are used to provide information in an organized and coordinated help to output information in the form of meaningful units facilitate the process of grasping educational content submitted, also represents a learning

environment full variety media and stimuli, where includes many of the elements that allow the presentation of information in a simple side approaches to the many senses of the learner, helping students to process information in the mental capacity more efficiently.

Therefore the experimental design of the current study depended on the use of strategies of e-learning and two strategic workgroups electronic E-Working Groups Strategy and Self Directed Learning Strategy, and interact of these two strategies with levels of capacity mental students (low - high), to see through experiment the impact of this interaction on student achievement and performance skills, taking into account individual differences among students, which is due to the difference in their mental abilities.

So we can limit the problem of the study in question is the key:

What is the effect of the interaction between the strategies of e-learning and the mental capacity on developing of performance skills in computer Curriculum among students in second year secondary?

The study in six chapters as follows:

Chapter 1: Introduction to the study (provided and the general plan of the study and the problem of the study).

The research problem of the scarcity of studies and research , especially Arabic ones, which dealt with the impact of the interaction strategies of e-learning and capacity mental , that is, the current study belong to research the interaction between preparations and treatment (ATI), where the goal of this type of study is an attempt to identify more processors suitable for a class of learners to interview individual differences among them in order to achieve educational goals , so change the direction of research to search for any processors educational best to influence individuals without taking into account individual differences among them to seek treatment suitable for a certain class of students brought together by the characteristics and specific qualities, while no treatment suitable manner Top with another class of students gathered their members properties and other qualities in common.

Chapter 2: The theoretical framework for search:

The researcher handled the theoretical framework through the following elements:

He has addressed the first side in the theoretical framework of the concept of e-learning and its generations (its origins and evolution), and the objectives of e-learning, and patterns of e-learning, and the elements of e-learning, and experiment of the Arab Republic of Egypt in e-learning, and the axes of e-learning, and the benefits of e-learning, and the role of specialist in technology education.

The First side of the theoretical framework of an overview of what the strategies of e-learning, the objectives of the strategies of e-learning, and the types of strategies of e-learning tools and aids for the implementation of e-strategies, and models of instructional design through the Internet, and planning strategies of e-learning, and design steps learning strategy mail in the educational institution, and the principles that must be considered when applying the strategies of e-learning educational attitudes, and design criteria for websites designed according to the e-learning strategies used for the development of educational and performance skills of the students.

The Second Side of the theoretical framework handles the concept of mental capacity and its link to memory, this aspect also addressed of memory types, and the division of information processing memory into several stages included (sensory memory, short-term memory, long-term memory, working memory) also addressed the relationship between the amplitude of mental and memory, and capacitance measurement mental, and the relationship between the requirements of cognitive capacity.

The Third Side of the theoretical framework, Strategies of e-learning and its relation to mental capacity and how they avail a lot of multimedia that address the learner's senses effectively that helps to increase effectiveness and efficiency of mental capacity of students. It also handled the role of e-learning strategies and its importance to simplify and organization of curriculum show that contributes to facilitate the process of learning to the students.

Chapter 3: View previous studies and analysis:

This chapter deals with a presentation of the most important research and studies related to the subject of current research , or one of the variables in terms of the identification of goals, hypnosis, the study sample, the most important findings of this study.

The research and studies that have been addressed in the current research were rated into four main themes as follows:

First Studies of strategies for e-learning, the researcher pointed out the importance of using strategies of e-learning in the educational process, it is through the literature and previous studies, it became clear to the

researcher that the strategies of e-learning help to streamline information and increase the degree of interaction between the elements of the educational process, and reduce the overload on working memory the students when making the way that is tailored to the individual differences of students, the researcher reviewed some previous studies employing strategies of e-learning in the educational process, which consisted in: (a study of " Terry and Nafja " 2000); (a study of " Clark " 2001); (a study of " Sorrukana " 2002); (a study of " Halsn " 2002); (a study of " Ryan," 2002); (a study of " Al-Zahrani ," 2002); (a study " Paris Barber " Parris Barber, 2002); (the study of " Shah Nasreen " 2002); (the study of " Haifa Fahd" ," 2003); (the study of "Adel Mostafa," 2003); (a study of " Abd al Karim " 2003); (a study of " Kamen and others ," 2003); (a study of " Ishmael Muhammad ," 2004); (a study of " Jigior and others " Giguere, et al., 2004); (a study of " El-Sherbini and Yasser," 2005); (a study of "Abdullah Muhaya," 2006); (a study of " Mohammed Jaber, " 2006); a study of "Perschbach, 2006"); (a study of Berman, 2007); (a study of "Yasser Shaaban" 2007); (a study of " Rogina Mohammed, " 2008); (a study of "Ridvan, et. al., 2008);(a study of ("Jale, Sarsar", 2009); (a study of " Jeffrey ",2009); (the study of " Mohammed Fawzi ," 2010); (a study of " Nasreen Zahra ", 2010); (a study of " Amin Salah," 2012); (a study of " Reham al-Ghoul ," 2012), then the researcher commented on the studies of the first axis.

Second Studies handled the importance of the mental capacity, and their relation to strategies of e-learning, and their relationship to creative thinking and the development of skills among students, researcher has focused on the studies and research that addressed the importance of the mental capacity and its relation to the collection of knowledge and skills development, which included a number of studies, research and addressed by the researcher and was in: (a study, " Niaz and Rbinson " 1991); (the study of " Hamdi Abdel-Azim ," 1991); (the study of " Niaz " 1996) (study, " Mohammed Alsayed," 1999); (the study of " Suad Abdel Azim , Hamdy al-Banna ," 2000); (the study of " Hana Mohammed," 2000); (the study of "Adel abdal Halim ," 2003); (the study of " Mohammed Hadi ," 2003); (the study of " Osama Hindawi, " 2005); (the study of " Tamer Metwally," 2007), then the researcher commented on studies of second axis.

Third Studies focuses on the impact of the Mental Capacity and some research variables. The researcher noted the scarcity of studies and research that dealt with the interaction between the strategies of E-

learning and levels of the mental capacity, and researcher reviewed the available studies and available, namely: (a study of "Haya Al-Mzroaa," 2004); (a study of "Anhar Rabeeaa", 2008), then the researcher commented on the studies of the third axis.

Chapter 4: experiment procedures and tools:

This chapter aims to identify the procedures that have been followed in this study in order to deduce the effect of the interaction between the strategies of e-learning (E- working groups , self directed learning) and amplitude mental levels (low - high) on the performance skills among students in second year secondary in the curriculum of the computer.

It was an experiment and its application in six stages:

The first Stage: The Analysis Phase

Analytical approach is the starting point in the instructional design process, where the researcher identifies the problem and its needs, analysis of the characteristics of the received slice (second-year students from secondary) target, and analysis expertise the received slice and skills earlier, and determine the levels of amplitude mentality of the received slice, and determine the capacity and skills required for developing, and analysis of the available resources, also identified the overall objective of the study.

Second Stage: The Design phase:

After the researcher process analysis mentioned above, the researcher designed phase consisted of the design and formulation of objectives procedural, and building standards overall quality of the program (e-content for the program), and the design and organization of electronic content in the form of integrated modules, the design of the approach according to the strategies of e-learning (E- Working Groups, self directed learning), and the level of mental capacity (low - high), also included the design tools for measuring aspects of skills, and design appropriate methods of learning results , and the design of the educational scenario of electronic content.

Third Stage: The Development stage:

the development stage Included group of stages, the first is the construction and design of educational content and take it out, and then select

and choose the style strategy and the level of capacity mental used, and the construction of the signatories of websites and software, computer necessary for the interaction strategies of e-learning and levels of capacity mental specified in the program, and the researcher took into account when building signatories cyber follow the design criteria the websites needed to activate and apply strategies of e-learning, which includes all aspects of the design.

The fourth Stage: The Experimentation stage:

The researcher at this stage has prepared e-content for display through technological mechanism used by the computer, and then make sure of the validity of the content after publication, the researcher has also created a database of enrolled students (Experimentation Slice).

Fifth Stage: the stage of Content Management Administration:

At this stage, the researcher had content management and follow-up activity slice second year students of high school during experimentation.

-Therefore designed two websites on the Internet according to the experimental design as follows:

The First Site: designed to achieve the interaction between the electronic strategy working groups (one of the strategies of e-learning) and the level of mental capacity (low - high).

URL: <http://www.E-Working-Groups.com>

The Second Site: is designed to achieve the interaction between self directed learning strategy (one of the strategies of e-learning) and the level of mental capacity (low - high).

URL: <http://www.S-D-Learning.com>

- The researcher had choose a random sample of students from the second year secondary school Bani Bakar Secondary School, Department of Motobas educational strength (30) student was selected, as an experimental reconnaissance of the two websites designers on the Internet, the researcher has identified dates of attendance to the lab., according to the schedule of the periods (Computer periods), in addition to the use of period activities in some cases.

- Before the start of the students in the learning process they have been acknowledged of the instructions of the determined websites, and E-Content attached them to acquaint themselves with the required of

them before the start of the application, during and after completion, debugging and technical difficulties, has also been identified on the problems faced by the students, such as how to surf online content submitted to site, and the mechanism of quoting and downloading it, and file sharing among students, and the students continue with each other through various means of communication related to the site, and the researcher clarifies those skills to students.

- After that it was the beginning of the core experiment of the study where the researcher chose the actual sample to be conducting research on them and explain to them the idea of research, the students welcomed the idea and he chose the sample randomly among them and the number of students of the final experiment (practical application) reached (60) student, with the application of the test to measure mental capacity (working memory) **Juan Pascualleone**, and according to the results of this test core sample was split into two groups, each group (30), student, group (capacity mental high) and group (capacity mentality low), then each experimental group was split into two groups to become study list of the four experimental groups by (15) students per group, they were notified and told about their experimental groups, then divided as follows:

Group (1): The Strategy of E-Working Groups, mental capacity is low.

Group (2): The strategy of E- workgroups, high mental capacity.

Group (3): self directed learning strategy, mental capacity is low.

Group (4): self directed learning strategy, mental capacity is high.

After dividing the students into the four groups mentioned above, the researcher has made a pre- measurement for each group of four groups represented in note card, (prepared by the researcher), results of (pre-measurement) were monitored and recorded in a database designed for students.

- Students of first experimental group (capacity mentality low), and students of the second experimental group (capacity mentality elevated) were assigned to start using the website designed to activate the application (strategy of E-working groups), and interact with it using the electronic content submitted in . There was the interaction between students and their peers in the same experimental group and between students and their teacher through multiple communication mechanisms in the site.

URL : <http://www.E-Working-Groups.com>

- Students of the experimental group III (capacity mentality low), and students of the experimental group IV (Capacity mentality elevated) were assigned to start using the website designed to activate the application (self directed learning strategy), and interact with it using the electronic content submitted. There was interaction through the site between each student individually and his teacher through multiple communication mechanisms.

URL : <http://www.S-D-Learning.com>

- After (21) days of experimentation has been dimensional application tools for the study of note card, (prepared by the researcher) on the four experimental groups , and monitored the results in a database designed for students.

- Statistic Processing methods were used to extract results.

Sixth Stage : The Evaluation Stage:

The Evaluation process Passed following phases:

First: Initial Evaluation Alpha Test: and it was presented scenarios signatories websites, and the signatories themselves on a group of experts "Gentlemen arbitrators" Supplements to make sure the design aspects (scientific, educational, technical), and have a say in how to use the proposed sites and propose any amendments, researcher was keen on the proposed amendments of them.

Second: Evaluation Beta Test: and it was applied experience on the study sample (60) of the second year students of secondary management Motobas educational province of Kafr Al-Shaikh , researcher calculated the average scores of students after the main experiment.

Chapter 5: Results of the study, interpretation and statistical methods

This chapter deals with presentation of the findings of the researcher conducting the experiment after basic search for the four groups and monitor students' grades in measurement (pre / post) test, and then analyze those results and their interpretation and discussion to see how the health of the study hypotheses.

The researcher prepared tables of degrees scored by students in the test in the(pre and post) measurement for each of the four groups and then analyze those results and their interpretation and discussion to determine the validity of the research hypotheses.

A package of statistics package of social science (SPSS) version (20), the following statistic methods were used from this program:

- 1- Descriptive statistics.
- 2- One Way ANOVA.
- 3- Multiple Rang Test.

Study results:

1 - There is a statistically significant difference at the level (0.01) between the mean scores of students who studied using E-working groups strategy and the students who studied using self directed learning strategy, it is due to the main impact of the type of strategy used according to the skill performance scale .

2 - There is a statistically significant difference at the level (0.01) between the mean scores of students with low mental capacity and students with high mental capacity . It is due to the main impact of mental capacity level according to the skill performance scale .

3 - There is a statistically significant difference at the level (0.01) between the mean scores of students in the study sample according to skill performance scale it is due to the effect of the interaction between the type of e-learning strategy used and the level of mental capacity .

Recommendations and findings of the study:

In the light of what is stated in the theoretical framework and previous studies, and in the light of the results in this study, the researcher proposes a number of recommendations which could contribute to the increase expected impact of the use of strategies of e-learning in student achievement and improve their performance skills, and in particular the strategy working groups electronic, and self directed learning strategy, especially when these strategies interact with the mental capacity of the students, and these recommendations are as follows:

- Trying to take advantage of technological innovations, which have become the focus of attention by many as to its importance and ways to take advantage of them in the educational process and Illustrating the importance of e-learning as one of the strategies of educational technology innovations in thought and theme, and that opens the way for

researchers and professionals for attention and trying to take advantage of them to increase the interaction, motivation, flexibility, and efficiency in the various fields of education.

- Attention to the quality of research that interested in the interaction between the treatment and the willingness (ATI), Interaction between Aptitude, Treatment, which twins between the learner and the individual differences of the learners.

- Highlight the importance of strategies of E-learning (E- working groups , self directed learning), which is one of the most suitable treatments that are used to provide information in an organized and coordinated help to understand and accommodate the educational content provided, also represents a learning environment complete a variety of media and stimuli, help students processing of information in working memory (mental capacity) more efficiently. The hypothesis of the study proved the success of E- working groups strategy interaction with high mental capacity level of the students and raising the skill performance of the experiment students. The study urges the educational process responsible to activate, apply and use e-learning strategies generally with attention to determine the appropriate strategy to the student level of mental capacity of the student, as the suitable interaction achieves the desirable result of the education process.

- The researcher recommends an increase of studies and attract the attention of researchers for mental capacity and their relevance to academic achievement and performance skills of the students.

- Take advantage of the signatories cyber web designers, to activate the strategies of e-learning (E- working groups , self directed learning) in Computer Teaching second grade secondary.

- Try to put the curriculums of the new electronic done through the use of strategies of E-learning in the educational process at secondary schools, and the need for coordination between educational professionals and computer programmers in identifying the needs of the students of this stage of the educational software from which to develop aspects of achievement and performance skills and the development of creative thinking of students at that stage.

- The study recommends training for teachers and technicians involved in the employment of computer use and mechanisms of technology education and the supply of technical skill to use the Internet, download E-courses, and operation of the display devices, and dealing with all the technical aspects of the sites E-learning designed to serve the educational process.

Idioms of the study:

Interaction

Koran defines it as: the interaction that mutual influences between the independent variables in their impact on the dependent variables, (Fadia Baghdadi, 1995: p.10), and is intended to interact that have the effect of specific treatment for a certain type of individual is completely different from the effect of the same treatment on another type of individuals, and therefore intended the interaction of preparations and treatments that have the effect of treatments on a particular type of students with certain preparations are quite different from the effect of the treatment on the same type of students with other preparations (Mohammad Musharraf, 1995: p 53; Mohammed Ismail, 1991: pp. 91-92.

The researcher defines it as: "the process of selecting suitable activity for the potential and the student's ability to exercise good and gain the skill required," and how much they wrought the proposed program and based on the strategies of e-learning, and will address the researcher impact the interaction of two strategic (E-working groups , self directed learning) and two levels of amplitude Substances (Capacity low mentality - the mentality of high capacity), "independent variable" in the dependent variables "academic achievement in the subject of Computer and performance skills associated with textured Computer grade II secondary."

Learning Strategy

Organization is a plan consisting of a specific set of activities and procedures are arranged in a particular sequence to achieve certain goals in a specific time period used by the teacher to organize the content and sequence display " (Amin Salahuddin, 2012 : p.17).

Some researchers define it as learning strategies "as several strategies

used to achieve certain educational goals , that is the merger between it and according to the characteristics of learners and the nature of educational content in the light of available resources" (Hassan and Alsayed Alebatta Abdamoly , 2009: p.155).

The researcher defines it as the strategic plan as a way or round- the learner's organization used flexibly , in order to regulate the content and interaction, and consists of a specific set of activities and procedures ranked in order to achieve some educational goals set out in a specific time period.

E-learning

(Mohammed Hadi, 2005: p.62) defines it as: that system provides programs with the decisions of educational so there shall and supplies remotely through information networks. especially via the Internet, and present environment of e-learning on-line and remote when the teacher and the learner are separated from each other and fit together and chime modes of learning available such as data, video clips, graphics, forms of fixed and mobile, and audio-visual methods of communication with face-to-face to meet the educational gap.

The researcher defines it as procedurally that the kind of learning that relies on the use of electronic media in achieving the educational goals and deliver educational content to learners without regard to the barriers of time and space has been represented that the electronic media in modern electronic devices such as computers and the reception of satellites or through computer networks of in the Internet and educational sites and electronic libraries.

Mental Capacity

There are many definitions of the concept of mental capacity, and the most important of these definitions as follows:

The Mental capacity as the maximum amount of information an individual can deal with at one time , and so they represent " the maximum number of schemes that can mind assembled in the act or the work of a mental one " (Hamdi al-Banna , 1996 : p. 221 ; Hamdi al-Banna, 2000 : p. 667 ; Osama Hindawi, 2005 : p. 77). and all agree of the " Pascualleone, " Scardamalaa " on the definition of capacity mental as the maximum number of schemes mentality that puts the individual is

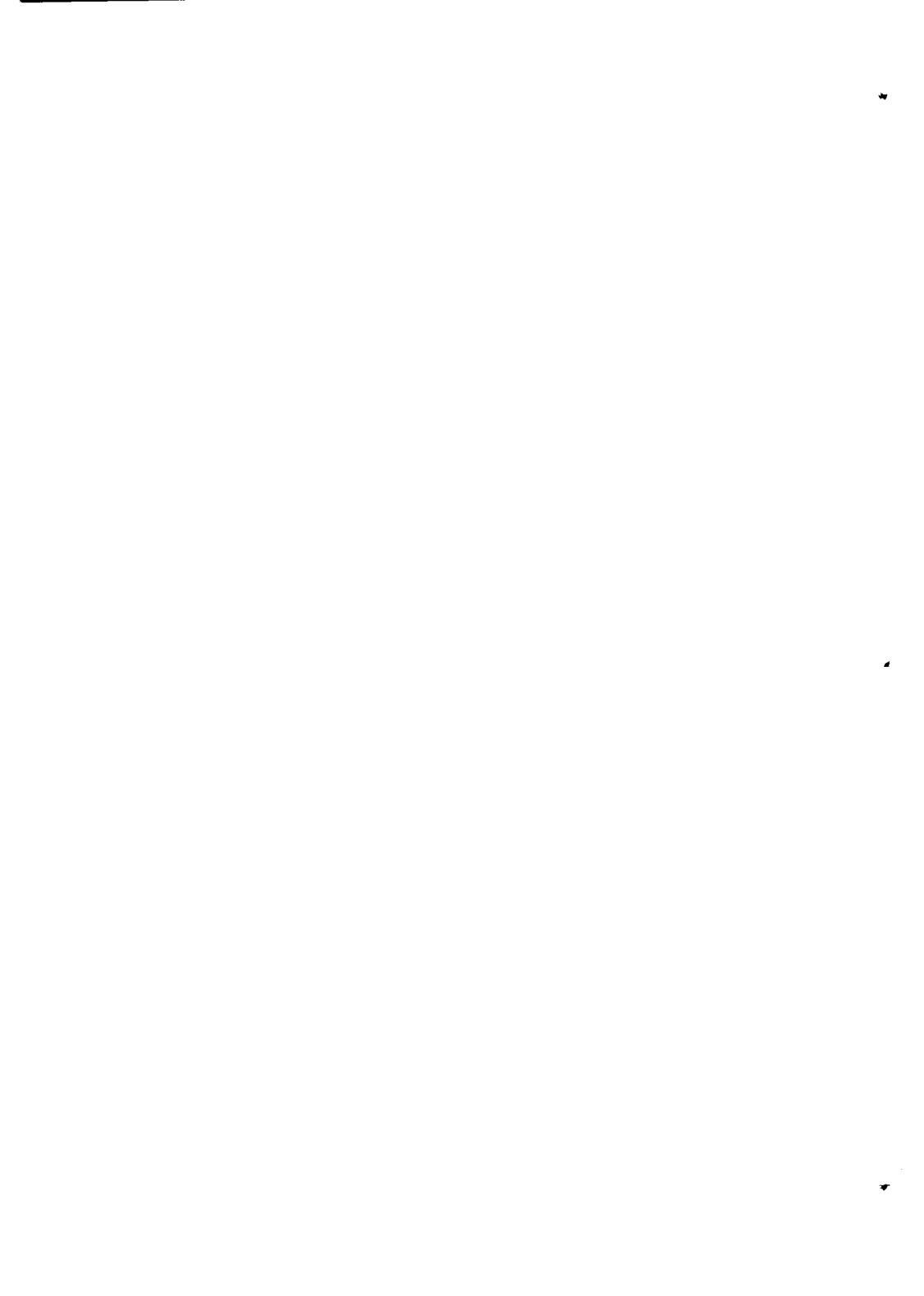
active in his memory during the performance (solution) the task (the problem), and therefore is responsible for the development of information for a specific time and perform some operations using these information (Ali Hassanein, 1994: p.223, Muhammad Saudi, 2000 : p. 233, Esaan and Hamdi al-Banna, 1990 : p. 15).

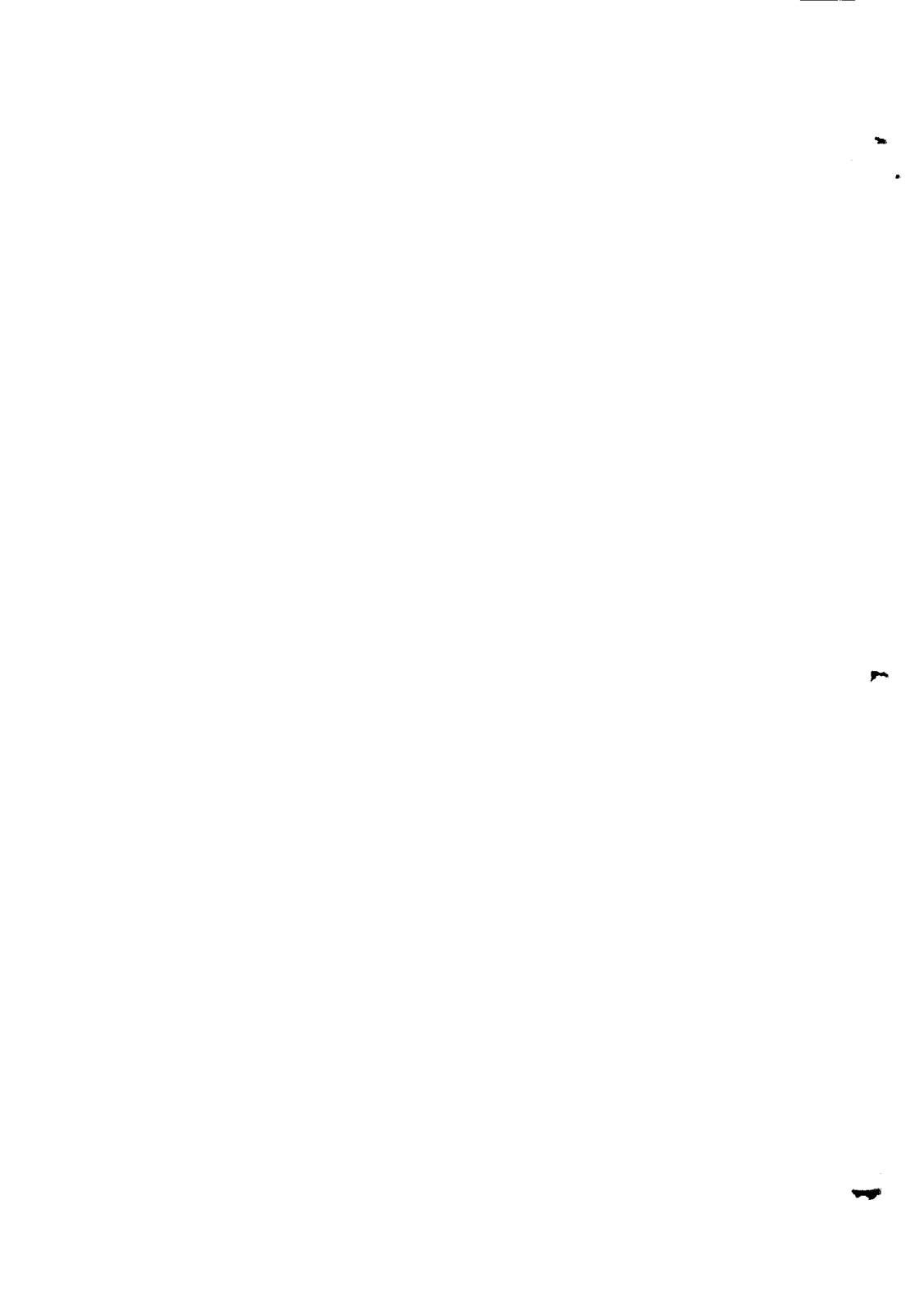
The researcher defines it as: the amount of information that the learner can be arranged and assembled in his memory and to deal with them during the use of e-learning strategies, and measured the degree to which the learner obtained in test forms intersecting **Juan Pascualleone**.

Performance skills

There were many concepts of performance multiplicity of researchers and scholars in this field could not manage scholars access to the concept of accurate and comprehensive for every single point of view of its own, and offer here the top and more inclusive concepts of performance, (Arab Forum for Human Resources, 2012):

performance is to achieve organizational goals, whatever the nature and diversity of these objectives, this investigation can be understood in the direction of direct "results" or the broad sense of the process that lead to the results, the skill is intended to apply what he knows rights and gain experience from this application to help him refine his ability to what he is doing work.







Banha University
Faculty Of Specific Education
Department Of Education Technology

***Effect of Interaction between E- Learning Strategies and the
Mental Capacity for Developing the Skill's Performance in
Computer Curriculum for 2nd Year Secondary Students***

A Study presented to get Master degree in Education Technology

Prepared by researcher

Atef Hamdy Atef Mahmoud

Under Supervision of

Prof. Dr. Alaa Aldeen Saad Metwally

Professor of Curriculums and Teaching Methods - Faculty Of Education
and former Chairman of Education Technology Department
Faculty Of Specific Education - Banha University

Prof. Dr. Abd-Alkader Abd-Almonem Saleh

Professor of Computers and Chairman of Education Technology Department
Faculty Of Specific Education In Ashmoon – Al Menofia University

Dr. Mustafa Mohammed Ali Mahgoup

Lecturer Of Education Technology
Faculty Of Specific Education – Banha University

2014