أثر برنامج إلكتروني على تنمية بعض مهارات صيانة السيارات وإصلاحها لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي

د. مجدي إبراهيم إسماعيل
أستاذ المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية جامعة الزقازيق.

• **المستخلص**:

هدف البحث إلى الكشف عن أثر استخدام برنامج إلكتروني على تنمية بعض مهارات صيانة السيارات وإصلاحها لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي على عينة مكونة من (٦٠) طالبا، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية أولى عددها (٣٠) طالبا تدرس البرنامج بنمط التقديم في مجموعات صغيرة، والأخرى تجريبية ثانية عددها (٣٠) طالبا تدرس البرنامج بنمط التقديم الفردي. وقد استخدم الباحث برنامج إلكتروني لمهارات وحدة منظومة الوقود بمحركات البنزين من مقرر صيانة وإصلاح السيارات، واختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية، وبطاقة ملاحظة للجانب المهاري الأدائي، وتوصلت نتائج البحث إلى أنه يوجد فروق ذات دلالة احصائية للبرنامج الإلكتروني على تنمية مهارات صيانة وإصلاح وحدة منظومة الوقود بمحركات البنزين في الجوانب المعرفية والأدائية، لصالح المجموعة التجريبية الأولى، وكذلك يوجد حجم تأثير قوي جدا للبرنامج الإلكتروني على تنمية مهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى المجموعتين التجريبيتين.

الكلمات المفتاحية: برنامج الكترونى – مهارات صيانة السيارات

The Effect of an Electronic Program on Developing Some Car Repair and Maintenance Skills of the Industrial Secondary Stage Students

Dr. Magdy Ibrahim Ismail

Abstract :

The current research aimed at investigating the effect of an electronic program on developing some car repair and maintenance skills of the industrial secondary stage students. The researcher adopted the experimental research design. The participants of the research were (60) students divided into two experimental groups; the first group consisted of (30) students taught the program through small groups presentation style and the second experimental group consisted of (30) students taught the program through the individual presentation style.

The researcher utilized an electronic program to teach the fuel system for gasoline engines unit skills as a part of cars repair and maintenance syllabus. Instruments of the research included an achievement test to measure the cognitive aspects of repair and maintenance of the fuel system for gasoline engines skills, and an observation sheet to measure the psychomotor performance of the participants in the same skills. The results of the research indicated that there is a statistically significant difference in the mean scores of the two experimental groups in the pre- and the post-administrations of the achievement test of the cognitive domain of repair and maintenance of the fuel system for gasoline engines skills, favoring the first

experimental group. In addition, there is a statistically significant difference in the mean scores of the two experimental groups in the pre- and the post-administrations of the observation sheet of the psychomotor domain of repair and maintenance of the fuel system for gasoline engines skills, in favor of the first experimental group due to the positive effect of the electronic program. There is also a huge effect of the electronic program on developing car repair and maintenance skills in both experimental groups.

***Keywords**: Electronic Program, Car Maintenance Skills*

- **مقدمة البحث**:

أصبح الاهتمام بالتعليم الفني بصفة عامة والتعليم الصناعي بصفة خاصة متطلبا من متطلبات العصر الذي نعيش فيه، حيث إنه يعد بعداً مهما في التنمية الشاملة بكافة جوانبها، وركيزة أساسية من ركائز إقامة المجتمع المنتج، نظراً لدوره الفعال في توفير القوي البشرية القادرة على الإنتاج وتحقيق التنمية.

وقد فرضت بعض المتغيرات التي حدثت في المجتمع المصري والعربي والمجتمع العالمي ضرورة إعادة النظر بصورة شاملة في المناهج الدراسية المقدمة للمرحلة الثانوية الصناعية بهدف التعامل الخلاق مع تلك المتغيرات لتحقيق الأهداف العامة والخاصة لتلك المرحلة. (سعيد علي، ٢٠١٢، ٧)**

وتعد مهارات الصيانة والإصلاح من بين أهم المهارات العملية التي يجب أن يتقنها خريجو المدارس الثانوية الصناعية بصفة عامة، نظراً للدور الكبير الذي تؤديه تلك المهارات في مساعدة الطالب لممارسة العمل بعد التخرج في مجال تخصصه. وقد شملت الثورة التكنولوجية أيضاً مجال السيارات مما نتج عنه التطور السريع في صناعتها، وصيانتها وإصلاحها، وقد فرض ذلك ضرورة إلمام دارسيها بالأساليب التكنولوجية المستخدمة بها، والقدرة على التفاعل والتعامل مع نظمها ودوائرها المختلفة، واكتساب المعارف والمهارات المتعلقة باستخدامها وصيانتها، وإصلاحها وإلا سيصبح من الصعب الحصول على فرص عمل مناسبة في هذا المجال.

ورغم أن مقرر صيانة وإصلاح السيارات من المقررات ذات الأهمية لطلاب التعليم الثانوي الصناعي تخصص السيارات، إلا أن هذا المقرر في المدارس الصناعية يعاني العديد من المشكلات أهمها: اعتماد طريقة التدريس على التلقين والحفظ، وعدم إيجابية بعض المتعلمين في عملية التعلم، وعدم مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، وعدم استخدام المعلم للوسائط التعليمية في

** اتبع الباحث فى التوثيق والاقتباس طريقة جمعية علم النفس الأمريكية، **American Psychological Association (APA v.6.0)** وهى، (كتابة اسم المؤلف، ثم سنة النشر، ثم رقم الصفحة).

تدريس أي من موضوعات مقرر صيانة وإصلاح السيارات، وأن هناك انفصال بين الجانب النظري والتطبيقي (العملي) في تدريس هذا المقرر وكما أن طرق التدريس المستخدمة لا تنمي القدرة على التخيل الأمر الذي أدى إلى ظهور ضعف في مهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى الطلاب. وضعف إقبال بعض الطلاب عند دراسة هذا المقرر على الرغم من أهميته ضمن مقررات التعليم الصناعي شعبة السيارات، حيث يعد من بين أهم مواد التخصص المؤهلة للطلاب في الالتحاق بسوق العمل أو الالتحاق بالتعليم الجامعي (أسامة عجوة، ٢٠٠٨، ٦).

ونتيجة للتطورات التقنية المتلاحقة في ظل وجود فروق فردية بين المتعلمين أصبحت الحاجة ملحة لتبني نمط جديد من أنماط التعليم وهو التعليم الإلكتروني (E-Learning)، نظراً لأن الطرق والأساليب التقليدية في التعليم لم تعد وحدها قادرة على مواكبة هذه التطورات (Elena V. And Maria J., 2007, 12). كما تشير العديد من الدراسات والبحوث، منها دراسة كل من: (Mu J. et al, 2007, 560)؛ (Yi S. et al, 2007, 1801)؛ (عثمان التركي، ٢٠١٠، ٥٤) إلى أن التعليم الإلكتروني له قدرة كبيرة على التعامل مع أنواع عديدة من الطلاب، وفقاً لمستوياتهم المعرفية وإمكاناتهم العقلية دون الحاجة إلى معايشة البيئة الصفية التقليدية الجافة، فمن خلاله يستطيع االطلاب أن يسمعوا ويقرءوا ويشاهدوا ويتفاعلوا مع هذه البيئة الإلكترونية الجديدة التي تتيح لهم كل ما يحتاجون إليه.

وإن التطور الهائل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإمكانية تحويل كل أنواع وسائل المعلومات إلى الشكل الرقمي القابل لإعادة الهيكلة والمراجعة وإعادة الاستخدام وإمكانية التشغيل المتداخل ذى الطبيعة التفاعلية، قد ساعد على تحويل محتوى كثير من المقررات التعليمية إلى الشكل الرقمي المقدم بواسطة الحاسب الآلي والممكن نقله عبر شبكات الحاسب الآلي المحلية وشبكة الويب الدولية إلى الطلاب أينما وجدوا في أي وقت وفي أي مكان. (إبراهيم عبدالعزيز، ٢٠١٠، ٨٢)

وتعد المقررات الإلكترونية من الوسائل الحديثة التي تساعد على زيادة التحصيل الدراسي للطلاب، وتنمية الاتجاه لديهم نحو التعلم، وكذلك إكسابهم مهارات عديدة عن طريق التعلم عبر الإنترنت، والعمل على تنمية مهارات الاتصال والمناقشة لديهم من خلال الإنترنت (مركز إنتاج المقررات الإلكترونية، ٢٠٠٨، ٣٢١).

وقد أشارت العديد من الدراسات مثل دراسة كل من: (شيماء صوفي وآخرين، ٢٠٠٨، ١٣٠)؛ (أمل سويدان، ٢٠١٠، ١٤٥)؛ (عمر الصعيدي، ٢٠١١، ١٩٤) إلى أن

المقررات الإلكترونية تتميز بأنها مفتوحة طوال أيام الأسبوع، وعلى مدار الأربعة وعشرين ساعة، ولا يعيق استخدامها زمان، ولا يحدها مكان؛ إذ يستطيع الطالب التعلم في الوقت والزمان المناسبين له. كما أن المقررات الإلكترونية تجعل للطالب دوراً إيجابياً في العملية التعليمية، بالإضافة إلى أنها تخفف من الضغط على المعلم فيستطيع استغلال وقت الحصة في النقاش وتعزيز المادة العلمية وللطالب مراجعتها متي أراد، وفي حال اضطرار المعلم للتغيب وعدم الحضور، فالمقرر الإلكتروني ووسائل الاتصال الإلكترونية تقوم بتعويض ذلك بدون الحاجة للبحث عن معلم بديل.

وأكدت دراسة كل من: (Riley W. And Anderson K., 2006, 141)؛ (هند عبدالرحمن، ٢٠٠٧، ٢٧٤ - ٢٧٩)؛ (إيمان السيد، ٢٠١٣، ٢٠١ - ٢٠٣) إلى أنه يمكن تقديم المقررات الإلكترونية للطلاب إما بنمط التقديم الفردي أو بنمط التقديم في مجموعات صغيرة.

وتأسيساً على ماسبق فإن الباحث سعى إلى محاولة تجربة المقررات الإلكترونية في تدريس مقرر صيانة وإصلاح السيارات ومعرفة فعالية البرنامج الإلكتروني في تنمية بعض مهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص سيارات.

- **الإحساس بالمشكلة**:

من خلال اطلاع الباحث على نتائج الطلاب في مقرر صيانة وإصلاح السيارات للصفين الثاني والثالث الثانوي الصناعي "تخصص سيارات" للأعوام الدراسية من عام (٢٠١٢/ ٢٠١٣) إلى عام (٢٠١٤/ ٢٠١٥) ببعض المدارس الثانوية الصناعية بمحافظة الشرقية*، لوحظ وجود انخفاض في نسب النجاح ومستوى درجات الطلاب بالمقارنة بدرجاتهم في المواد الفنية التخصصية الأخرى، ومن خلال مناقشة الباحث مع بعض مدرسي وموجهي التخصص عن واقع تدريس هذا المقرر، لاحظ الباحث العديد من أوجه القصور ونقاط الضعف في مهارات صيانة وإصلاح السيارات قد يعزى بعضها إلى أساليب تدريس اكساب المهارات العملية بهذا المقرر. حيث إن المقرر ينقسم إلى جانب نظري وجانب عملي ولكن الطريقة المتبعة في تدريس الجانب العملي لهذا المقرر لاتهتم بالممارسة العملية ولا تراعي الفروق الفردية بين الطلاب أو الأخذ بالجانب النظري دون العملي في أحسن الأحوال مما أدى إلى انخفاض مستوى الطلاب في المهارات بالمقرر وعدم إقبال الطلاب على دراسته.

---

* مدارس: أبو حماد الثانوية الصناعية المشتركة.
الشهيد طيار أحمد فؤاد بكر الثانوية الصناعية بنين بالزقازيق.
ههيا الثانوية الصناعية بنين.

وهذا ما دفع الباحث للقيام بدراسة استكشافية للتوصل إلى الأسباب التي أدت إلى انخفاض مستوى الطلاب في المهارات بهذا المقرر، وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن:

- وجود شكوى دائمة من صعوبة استيعاب بعض مهارات صيانة وإصلاح السيارات .
- احتواء دروس صيانة وإصلاح السيارات على مجموعة كبيرة من المهارات ووقت الحصة لايكفي لشرح هذه المهارات بصورة متكاملة نظرا لوجود فروق فردية بين الطلاب.
- عدم الاستعانة بالمصادر التعليمية الحديثة والمناسبة لشرح هذه المهارات.
- عدم استخدام المعلمين لبعض الاستراتيجيات التعليمية الحديثة المناسبة لتدريس هذه المهارات.

وبناء على ما سبق توجد حاجة ملحة لاستخدام أساليب جديدة في تدريس محتوى صيانة وإصلاح السيارات للصف الثالث الثانوي الصناعي "تخصص سيارات" تعتمد على استخدام المقررات الإلكترونية وذلك للاستفادة من المقررات الإلكترونية في تنمية بعض مهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي مما يسهم في رفع مستواهم وزيادة اتجاههم نحو عملية التعلم.

- **مشكلة البحث**:

تتحدد مشكلة البحث في ضعف مستوى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي "تخصص سيارات" نظام الثلاث سنوات في المهارات الخاصة بصيانة وإصلاح السيارات، ومن ثم فإن البحث الحالي يسعي لمحاولة حل تلك المشكلة عن طريق تصميم مقرر إلكتروني وتقديمه للطلاب عبر الإنترنت، وبحث أثر اختلاف نمطي تقديم المقررات الإلكترونية (فردي – مجموعات صغيرة) على تنمية بعض مهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي "تخصص سيارات". وللتغلب على هذه المشكلة يسعي البحث الحالي للإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر مقرر إلكتروني مقترح على تنمية بعض مهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي "تخصص سيارات"؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ما مهارات صيانة وإصلاح السيارات المطلوب تنميتها لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي "تخصص سيارات" ؟
- ما البرنامج الإلكتروني لتنمية بعض مهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي "تخصص سيارات" ؟

- ما أثر البرنامج الإلكتروني على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي "تخصص سيارات" ؟
- ما أثر البرنام الإلكتروني على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي "تخصص سيارات" ؟

- **أهداف البحث**:

يهدف البحث الحالي إلى:

- تنمية بعض مهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي "تخصص سيارات".
- إعداد وتصميم وإنتاج مقرر إلكتروني وتحديد مدى فاعليته في تنمية بعض مهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي "تخصص سيارات".
- تحديد أثر مقرر إلكتروني مقترح على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي "تخصص سيارات".
- تحديد أثر مقرر إلكتروني مقترح على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي "تخصص سيارات".

- **أهمية البحث**:

قد يفيد البحث الحالي في تحقيق الجوانب التالية:

- بالنسبة للطلاب: قد يفيد الطلاب في:
  - ✓ تنمية بعض مهارات صيانة وإصلاح السيارات .
  - ✓ تعلم كل طالب تبعاً لسرعته الخاصة بشكل فردي أو في مجموعات صغيرة، حيث يمكن تزويد الطلاب بنسخة من المادة العلمية على CD أو من خلال الدخول على الموقع الذي سيحدده الباحث على الإنترنت لتعلم مهارات صيانة وإصلاح السيارات في أي وقت وأي مكان يحدده الطالب أو المعلم.
- بالنسبة لمعلم المادة: قد يفيد معلم المادة في:
  - ✓ الاستفادة من المقرر الإلكتروني المقترح في تدريس بعض مهارات صيانة وإصلاح السيارات .
  - ✓ توصيل المعلومة بسهولة ويسر.
  - ✓ توفير جهده وطاقته وتخفيف الضغط عليه.
  - ✓ التغلب على مشكلة النقص في عدد المعلمين المتخصصين.
- مسايرة الاتجاهات العالمية الحديثة في تطوير التعليم وزيادة فاعلية العملية التعليمية وجعل المتعلم محور العملية التعليمية.

- توجيه أنظار المسئولين عن تطبيق مشروع التعلم الإلكتروني المصري إلى أهمية تصميم المقررات الإلكترونية في كل التخصصات الدراسية بالمرحلة الثانوية الصناعية لما توفره للمعلمين من مصادر تعليمية رقمية جاهزة تسهل له عملية التدريس، وتسهل على الطالب عملية التعلم.

- **حدود البحث**:

يقتصر البحث الحالي على:

- عينة من طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي نظام الثلاث سنوات "تخصص سيارات".
- استخدام المقرر الإلكتروني المقترح في تدريس وحدة منظومة الوقود بمحركات البنزين من مقرر صيانة وإصلاح السيارات، نظرا لصعوبة هذه الوحدة وضعف مهارات الطلاب فيها، وهذا بالإضافة إلى أهمية هذه الوحدة بالنسبة للطلاب.
- استخدام نمطين من أنماط تقديم المقررات الإلكترونية وهما: نمط التقديم الفردي لأنه يوفر للطالب الحرية في أن يتقدم في دراسته بالسرعة التي تناسبه، كما يساعده على اكتساب المعلومات بما يتفق مع ميوله وحاجاته وطموحاته، بما يدعم الاستقلال الذاتي للطالب، ونمط التقديم في مجموعات صغيرة انطلاقا من ضرورة أن يحقق الطلاب عملية تعلمهم بشكل تعاوني، إذ أن التعلم يحقق نتائج أفضل عند تطبيقه بطريقه تشاركية.
- مدرسة الشهيد طيار أحمد فؤاد بكر الثانوية الصناعية نظام الثلاث سنوات بمحافظة الشرقية.

- **فروض البحث**:

يهدف البحث الحالي إلى اختبار صحة الفروض التالية:

- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في صيانة وإصلاح السيارات لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في صيانة وإصلاح السيارات لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في صيانة وإصلاح السيارات لصالح المجموعة التجريبية الأولى.
- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري للطلاب في صيانة وإصلاح السيارات لصالح التطبيق البعدي.

- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري للطلاب في صيانة وإصلاح السيارات لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري للطلاب في صيانة وإصلاح السيارات لصالح المجموعة التجريبية الأولي.
- يوجد حجم تأثير كبير لبرنامج التعلم الإلكتروني على الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات صيانة وإصلاح السيارات.
- يوجد حجم تأثير كبير لبرنامج التعلم الإلكتروني على الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات صيانة وإصلاح السيارات.

- **مصطلحات البحث**: *

- **المقررات الإلكترونية**:

يعرف الباحث المقررات الإلكترونية إجرائياً بأنها: محتوى تعليمي لبعض مهارات صيانة وإصلاح السيارات (منظومة الوقود لمحركات البنزين) تم إعدادها إلكترونيا مع استخدام أساليب إلكترونية متنوعة لشرح تلك المهارات ويتم دراستها (Online أو ofline) من خلال شبكة الإنترنت، أو أحد الوسائط الإلكترونية (CD) (flash momery)، كما يتم إمداد الطلاب بالمعلومات التي يمكن استدعائها من الشبكة.

- **مهارات صيانة وإصلاح السيارات**:

يعرفها الباحث إجرائياً بأنها: قدرة الطالب على الأداء المتقن لأعمال صيانة وإصلاح السيارات مستعينا بالمقرر الإلكتروني المقترح في أقل زمن ممكن، وبسهولة ودقة وكفاءة مع فهم نتائج كل خطوة.

- **الإطار النظري**:

وفيه يتناول الباحث محورين رئيسيين هما:المقررات الإلكترونية، ومهارات صيانة وغصلاح السيارات

- **المحور الأول**: **المقررات الإلكترونية**:

- **ماهية المقررات الإلكترونية**:

تعددت المفاهيم التي تصف وتعرف المقررات الإلكترونية فقد عرفتها (سلوى المصري، ٢٠٠٥، ١٨) بأنها: "مقررات تعليمية تتكامل بها عناصر الوسائط المتعددة وتستخدم من خلال برمجيات الكمبيوتر، أو من خلال شبكة الإنترنت لتقديم المادة التعليمية بصورة تتناسب مع احتياجات المتعلم".

* توصل الباحث إلي التعريف الإجرائي لمصطلحات البحث من خلال استعراض العديد من التعريفات (انظر الإطار النظري).

ويعرف (محمد عماشة، ٢٠٠٨، ١٦) المقررات الإلكترونية بأنها: "تحويل المقررات الدراسية من صورتها المطبوعة المجردة – الصامتة – إلى صورة حية إلكترونية تشتمل على مدخلات الوسائط المتعددة والفائقة (النص والصورة والصوت والفيديو) وعلى تقييم إلكتروني جزئي وشامل وتعرض من خلال شبكة الإنترنت لعلاج مشاكل التعليم المختلفة".

كما عرفها (السيد أبوخطوة، ٢٠١٠، ٢) بأنها: "مادة تعليمية إلكترونية متعددة الوسائط، تقدم من خلال الحاسوب وشبكة الإنترنت، مع توفير التفاعل المتزامن وغير المتزامن بين الطلاب وكل من المحتوى، وأقرانهم، ومعلميهم".

ومماسبق يعرف الباحث المقررات الإلكترونية إجرائياً بأنها: محتوى تعليمي لبعض مهارات صيانة وإصلاح السيارات (منظومة الوقود لمحركات البنزين) تم إعدادها إلكترونيا مع استخدام أساليب إلكترونية متنوعة لشرح تلك المهارات ويتم دراستها (Online أو ofline) من خلال شبكة الإنترنت، أو أحد الوسائط الإلكترونية (CD) (flash momery)، كما يتم إمداد الطلاب بالمعلومات التي يمكن استدعائها من الشبكة.

- **أنواع المقررات الإلكترونية**:

حددت كل من: (عماد حسين، ٢٠١١، ٥٧)؛ (خديجة أبوزقية، ٢٠١٢، ٥٧٧) أنواع المقررات الإلكترونية فيما يلي:

- مقررات تعلم ذاتي تحل محل الفصل التقليدي، وهي المقررات المستقلة، ولا يقتصر دورها على تقديم المعلومات بل تقديم فرص التواصل والتفاعل بين مجتمع التعلم.
- مقررات مساندة للفصل التقليدي تستخدم جنباً إلي جنب معه، وهي المقررات التكميلية (المعلوماتية)، ودورها الأساسي هو دعم المقررات التقليدية من خلال عرض المعلومات بصورة جذابة بجانب الفصل التقليدي.
- مقررات إلكترونية على شبكة الإنترنت باستخدام نظم إدارة التعليم الإلكتروني مفتوحة المصدر والتي يمكن تحميلها على خادم الجامعة، أو الكلية ويمكن استخدامها بدون مقابل، أو بمقابل.

- **أهمية ومميزات المقررات الإلكترونية**:

يري كل من (Clyde, L., 2005, 10)؛ (Anderson, L. et al, 2008, 3) أن المقررات الإلكترونية تتميز بقابليتها للتعديل، فالمقررات الإلكترونية ويمكن أن يعدل فيها لتلبي احتياجات الطلاب، وعلى سبيل المثل يمكن التعديل في شكل وحجم الخط داخل المقرر، كما تحتوي المقررات الإلكترونية على ملفات صوت وصور متحركة تعمل على جذب الطلاب، بالإضافة إلى أنها تزودهم بآليات أفضل لقراءة النصوص، ويمكن تحديثها مع إمكانية ربطها بالقاموس.

ومن خلال إطلاع الباحث على العديد من الدراسات والأدبيات التي تناولت توظيف المقررات الإلكترونية في العملية التعليمية تبين فاعليتها في تنمية الإتجاهات نحو التعليم الإلكتروني واستخدام شبكة الإنترنت، كذلك تنمية الدافعية نحو التعلم. كما تبين فاعليتها في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بالعديد من المهارات ومنها مهارات استخدام التكنولوجيا في التدريس، ومهارات الكتابة الأكاديمية، ومهارات إستخدام البرامج الجاهزة مثل: برنامج FrontPage, PowerPoint. وتبين أيضاً فاعلية المقررات الإلكترونية في العملية التعليمية في تنمية القدرة على الفهم والإدراك، وتحصيل المفاهيم العلمية (Cheaney, J. & Ingebritsen, T., 2005, 65)؛ (Xing, M. et al, 2005, 88)؛ (ياسر عبدالعزيز، ٢٠٠٧، ٦٣)؛ (حنان خليل، ٢٠٠٨، ٢٤)؛ (Topcu, A. & Ubuz, B., 2008, 190)؛ (Dobbs, R. et al, 2009, 17).

كما أكدت العديد من الدراسات منها: دراسة (Bernadette, C., 2004, 13)؛ (Chen, C. & Emily, F., 2005, 7)؛ (رحاب الرميح، ٢٠١٠، ٤٢) على أهمية استخدام المقررات الإلكترونية في العملية التعليمية، حيث تعتبر بمثابة العمود الفقري في مصادر التعلم بالنسبة للمدرسة الإلكترونية، باعتبارها التقنية الأساسية والأكثر انتشاراً في بيئة التعلم الإلكتروني، ووفقاً لهذه الدراسات فإن أهمية المقررات الإلكترونية تكمن في النقاط التالية:

- تنمي لدى الطلاب مهارة صياغة الهدف التعليمي الأفضل والتقييم الذاتي.
- يركز فيها الطلاب على المحتوى والتعلم البناء النشط، بدلاً من تذكر المحتوى.
- تنمي قدرة المعلم، أو عضو هيئة التدريس على تقييم المحتوى إلكترونياً واتخاذ قرارات حول المقرر وطرق بنائه وتقويمه.
- تعرض بالوسائط المتعددة المتنوعة، وبالاتصال المباشر لتساعد الطلاب على مناقشة العديد من الآراء.
- تزيد من عملية التفاعل والتواصل بين المعلم والطلاب بعضهم البعض ــ التفاعل الذاتي الحيوي ــ فتدفع الطالب إلى الثقة بنفسه، وتنمي في نفسه الصبر وتحري الدقة، وتجنب الوقوع في الخطأ، وللطالب في ظل هذه المقررات دور إيجابي وفعال.
- تنمي مهارات استخدام الحاسب الآلي لدى المتعلم وتنمي اتجاهاته نحو استخدام وسائل التعليم الإلكتروني في عملية التعلم.
- تتيح الفرصة كاملة أمام كل طالبٍ لكي يتعلم وفقاً لقدراته واستعداداته، حيث تعطي للطالب المتفوق حافزاً للاستمرار في التفوق، وتعطي للطالب البطئ الفرصة من أجل تنمية قدراته على الفهم والاستيعاب.

- تسهم في تهيئة بيئة تعلم تفاعلية سواء بين المتعلم والمحتوى أو بين المتعلم والمعلم بما يسهم في توفير فرصاً أكبر لممارسة التعلم الذاتي.
- تساعد على اكتساب المفاهيم الخاصة بالاستيعاب والفهم، ومن ثم القدرة على التفكير السليم من خلال ما تقدمه من موضوعات ومعلومات وما يكتشفه المتعلم أثناء استخدامها.
- تساعد الطالب على اكتشاف معلومات وحقائق جديدة بنفسه، وهذا يجعله يعتمد على نفسه في البحث عن معلومات ترتبط بمناهجه الدراسية أو بتثقيفه الذاتي مستقبلاً.
- تقدم للطالب ما يحتاجه لتوضيح الغموض وتفسير ما يصعب فهمه، لكي يفرغ المعلم ويكرس جهده لهؤلاء الطلاب الأقل تقدماً في المستوي التعليمي أو في مستوي الفهم والاستيعاب.
- تساعد المعلم في التغلب على ما يواجهه من مشكلات داخل حجرة الدراسة، وخصوصاً زيادة أعداد الطلاب وقلة الوقت المخصص للحصة.

- **أهداف المقررات الإلكترونية**:

إن الهدف الأساسي من استخدام المقرر الإلكتروني يتمثل في تحسين التعلم والانتقال إلى التعلم الإلكتروني، وإعداد الطلاب لسوق العمل من خلال التعلم الإلكتروني المحترف عالمياً، ولتحقيق أهداف المقرر الإلكتروني يجب على المؤسسة التعليمية التأكد من: (الغريب إسماعيل، ٢٠٠٩، ٩٥ – ٩٦)

- الوفاء باحتياجات الطلاب التعليمية.
- أن كافة الطلاب وغيرهم من العاملين بالتعليم لديهم المعرفة والمهارات اللازمة لاستخدام التكنولوجيا بفعالية في عملية التعليم والتعلم.
- تحويل عملية التعلم باستخدام التكنولوجيا لدمج الطلاب في حل المشكلات ومهارات التفكير العليا.
- تحقيق المعرفة التكنولوجية للطلاب من خلال السياق الأكاديمي.
- ضمان المحاسبية باستخدام التكنولوجيا.

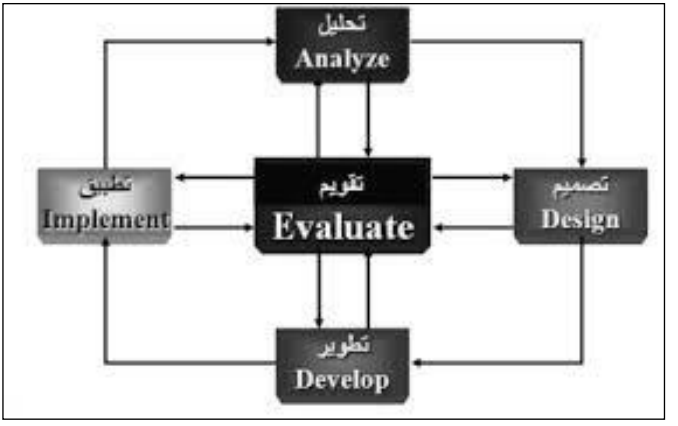
ويضيف (قسيم الشناق، حسن بني دومي، ٢٠٠٩، ٦٦ – ٦٧)؛ (David, W., 2010, 33)؛ (Jill, W. et al, 2014, 6) الأهداف التالية:

- توسيع دائرة إتصالات الطالب من خلال شبكات الإتصالات العالمية والمحلية وعدم الإقتصار على المعلم كمصدر وحيد للمعرفة، وربط الموقع التعليمي بمواقع تعليمية آخري كي يستزيد الطالب منها.
- تطوير دور المعلم في العملية التعليمية حتي يتواكب مع التطورات العلمية والتكنولوجية المستمرة والمتلاحقة.
- إكساب المعلمين المهارات التقنية لاستخدام التقنيات التعليمية الحديثة.
- التغلب على مشاكل الأعداد الكثيرة في الفصول الدراسية.

- الإستفادة من دوائر المعارف المتاحة على شبكة الإنترنت.
- إعادة صياغة أدوار المعلم والمتعلم في الطريقة التي تتم بها عملية التعليم والتعلم بما يتوافق مع مستجدات الفكر التربوي.
- المساعدة على نشر ثقافة التقنية في المجتمع لإيجاد مجتمع مثقف إلكترونياً ومواكباً لما يدور في أقاصي الأرض.
- تعويض النقص في بعض الكوادر العلمية المؤهلة.
- تدعيم مهارات التعلم الذاتي وتشجيع التعليم المستمر.
- دعم عملية التنمية المهنية للمعلمين والقيادات الإدارية.

- **مراحل إنتاج المقررات الإلكترونية**:

تخضع عملية إنتاج المقررات الإلكترونية لمجموعة من المعايير، ومن أهمها معيار (ADDIE) والذي حظي باهتمام كبير في عملية إنتاج المقررات حيث تمر عملية الإنتاج بخمس مراحل وهي: التحليل، التصميم، التطوير، التطبيق، التقويم (Liu, G., 2008, 741).



شكل (١) مراحل إنتاج المقررات الإلكترونية

وأوضحت (خديجة أبوزقية، ٢٠١٢، ٥٨١ – ٥٨٨) الخطوات المتمثلة في كل مرحلة من مراحل إنتاج المقررات الإلكترونية، فيما يلي:

- **التحليل**:

وتتمثل في تجميع معلومات عن محتوى المادة التعليمية والجمهور المستهدف وإمكانيات البيئة التعليمية والأهداف التعليمية وهى:

- العمل على تحليل المقرر بصورة عامة.
- العمل على معرفة احتياجات المصمم.
- العمل على تحليل المتعلم ومعرفة احتياجاته والتغلب على معوقات التعليم.
- تحليل الموارد المتوفرة التي تساعد في إنتاج المقرر.

- تحديد نمط التدريس الذي سوف يتم إتباعه (نمط التقديم الفردي – ونمط التقديم في مجموعات صغيرة) وإستراتيجيات التدريس المناسبة.
- تحديد نقاط الضعف ومحاولة علاجها.
- تحديد الأهداف العامة للمقرر(معرفية – وجدانية – مهارية).
- تحليل المحتوى إلى وحدات صغيرة لتسهيل عملية تجميعها في موديولات في خريطة متجانسة.
- تحليل التدريس حيث تعتمد على تحليل المحتوى وفيه يتم تحديد أنواع مستويات الأهداف التعليمية والأنشطة وأسلوب التقييم المناسب لكل موضوع.

- **التصميم**:

وفي تلك المرحلة يبدأ التصميم الفعلى للمقرر ويتم فيها:

- وضع الأهداف التعليمية.
- تحديد المصادر والمواد التعليمية وتجميعها وعمل دليل بالمحتويات المتواجدة.
- توضيح عملية الترتيب التي سوف يتم إتباعها.
- وضع مقترحات لتصميم المقرر وكيفية السير في عرض المعلومات.
- وضع الأنشطة.
- تحديد طرق التقييم.
- إنشاء لوحة الأحداث الخاصة بكل شاشة.

- **التطوير**:

وفي تلك المرحلة، يتم تنفيذ ما تم تخطيطه في مرحلة التصميم وفي ضوء الأهداف العامة للمقرر ويتم فيها:

- العمل على إنتاج المقرر حسب التصور الموضوع.
- إنتاج كل واجهة حسب التصور الخاص بها.
- جمع وإنتاج الصور والفيديو والتمارين التفاعلية والتمارين الذاتية وبعد ذلك تحزيم المحتوى.

- **التطبيق**:

وفي تلك المرحلة، يتم التطبيق كما يلي:

تجميع كل محتويات المقرر.

- إخراج المقرر في صورته النهائية.
- تركيب المحتوى على نظام إدارة المحتوى الإلكتروني المستخدم بالجامعة، وهو نظام مفتوح المصدر ومجانى.
- تدريب المدربين والمتدربين على استخدام النظام.
- متابعة أداء المتدربين والمساعدة في التغلب على المشكلات (تقديم الدعم الفنى).

- **التقييم**:

تقييم مدى فعالية وجودة المقرر ويتم ذلك على مرحلتين هما:

- مرحلة التقييم البنائي (Assessment Formative): تقييم المقرر وجمع الملاحظات بداية من المراحل الأولى من إنتاج وبناء المقرر.
- مرحلة التقييم التجميعي (Assessment Summative): إجراء بعض الاختبارات على المقرر بعد مرحلة التطبيق كذلك إجراء بعض الاستبيانات وتدوين ملاحظات المتلقين (المدربين والمتدربين).

- **مكونات المقررات الإلكترونية**:

يتكون المقرر الإلكتروني من مجموعة من المكونات التي لابد من توافرها لضمان وجود عنصر التواصل والذي يعد أساس المقرر الإلكتروني، سواء كان التواصل بين المعلم والمتعلم، أم بين المتعلم وزملائه (أسماء إسماعيل، ٢٠١٢، ٢٩).

وقد حدد كل من: (Andra, K. And Goldberg, B., 2005, 7)؛ (محمد عبدالحميد، ٢٠٠٥، ٥٠١ – ٥٠٨)؛ (غادة معوض، ٢٠٠٨، ٣٥)؛ (منار عبدالله، ٢٠١٢، ٤٨) أهم مكونات المقررات الإلكترونية فيما يلي:

- **الصفحة الرئيسية للمقرر** Course Homepage:

وهي عبارة عن أول ما يتعرض له المتعلم في المقرر الإلكتروني، وهي التي تقوده فيما بعد إلى باقي أجزاء المقرر وبها مجموعة متنوعة من الأزرار التي تشير إلى محتويات المقرر وأدواته مثل : قائمة المحتويات واسم المقرر وتستخدم لتصفح أجزاء المقرر.

- **أدوات المقرر** Course Tools:

تستخدم للتواصل بين المعلم والطلاب أو بين الطلاب بعضهم البعض.

- **قائمة المراجع الإلكترونية والمصادر الخارجية** External Links and Resources:

تتكون من قائمة مواقع الإنترنت ذات الصلة بالمقرر، ويمكن تبويب مداخل المواقع حسب تاريخ إعدادها، أو الموضوع الذي تدور حوله.

- **لوحة الإعلانات** Announcements:

هي عبارة عن الصفحة التي تحتوي على الإعلانات الخاصة بمواعيد المحاضرات والاختبارات والأجازات والتقويم الدراسي.

- **محتوى المقرر** Course Documents:

فيه يضع المعلم المادة العلمية التي تشكل المحتوى الدراسي (الموضوعات والوحدات الدراسية)، ويحدد تسلسل الموضوعات التي سيدرسها الطلاب، وتكون المادة العلمية مكتوبة ويصاحبها مفردات متعددة الوسائط Multimedia، ويمكن أيضا أن تكون على شكل قراءات وواجبات ومحاضرات وتعليمات خاصة بالاستذكار وقائمة بالمصطلحات ومذكرات وغير ذلك، وتنظم موضوعات المقرر على هيئة ملفات ومجلدات مع وصلات تقود الطلاب إلى فصول المقرر المختلفة.

- **لوحة النقاش** Discussion Board:

فيها يقوم المعلم أو الطلاب من خلالها بكتابة رأس الموضوع ويطلق عليه "خيط الموضوع"، ويقوم الطلاب بمناقشة الموضوع حيث يظهر اسم كاتب الموضوع وعنوان بريده الإلكتروني وتاريخ المشاركة. ويستطيع المعلم والطلاب رؤية ما يكتبه الآخرين والتعليق عليه ويمكن رؤية عدد الطلاب الذين سجلوا ردود فعلهم على كل موضوع، كما يمكن إرفاق أي ملف مع الموضوع.

- **غرفة الحوار** Chatting Room:

فيها يستطيع جميع الطلاب، أو كل طالب على حدة من الطلاب المسجلين في المقرر أن يتواصلوا مع بعضهم البعض في وقت معين من خلال موضوعات النقاش الخاصة بالمقرر.

- **صندوق الواجبات** Homework Drop Box:

يتم من خلاله إرفاق الواجبات للطلاب بعد إطلاعهم على الاختبارات الخاصة بالمقرر.

- **سجل الدرجات** Grade Book:

فيه يطلع الطلاب على درجاتهم ونتائجهم، وكذلك طريقة توزيع الدرجات على كل سؤال (وحدة) من المقرر.

- **السجل الإحصائي للمقرر** Course Statistics:

يتم تمثيله في جدول يطلع عليه المعلم حيث يعرف من خلاله الصفحات التي زارها الطلاب والوصلات التي يستخدمونها وأوقات استخدامهم للموقع، ويقدم أيضاً إحصائيات عن تكرار استخدام الطلاب لكل مكون من مكونات المقرر.

- **أدوات التقويم**:

هي تلك الأدوات التي من خلالها يحدث المعلم ويعدل الاختبارات التي صممت باستخدام آليات إعداد الاختبارات.

- **آلية إعداد الاختبارات**:

يتم من خلالها تحديد الاختبارات الشهرية والفصلية وتتكون من أدوات لإعداد الأسئلة وتحديد الدرجات المخصصة.

- **صفحة المعلم** Teachers' page:

تحتوي على معلومات عن أعضاء هيئة تدريس المقرر، وعناوين بريدهم الإلكتروني، ونبذة مختصرة عن كل معلم أو إداري له علاقة بالمقرر.

- **معلومات خاصة بالمقرر**:

وهي صفحة يحدد فيها المعلم الموضوعات التي يدرسها للطلاب في المقرر والمتطلبات القبلية

لدراسة المقرر والأنشطة التعليمية وأساليب التقويم فيه، وقائمة المراجع أو المصادر والمواقع.

- **التقويم الدراسي** Calendar:

عبارة عن تقويم شهري على هيئة مربعات تبين الشهر واليوم والتاريخ، ويمكن استخدامه لتحديد مواعيد الاختبارات والتسجيل والاجتماعات وتسليم الواجبات.

- **مركز البريد الإلكتروني** E – Mail Center:

يستطيع الطالب من خلاله أن يرسل رسائل، أو ملفات أو أية مرفقات مع الرسالة إلى المعلم، أو أحد زملائه، أو إلى مجموعة من زملائه.

- **الدليل الإرشادي الإلكتروني** E – Technical Support:

يحتوي على دليل تعليمي (وصفاً مفصلاً) لجميع مكونات المقرر وأسلوب التقويم وكيفية الاستخدام والإجابة عن كل التساؤلات حول مكونات المقرر.

- **الملفات المشتركة** Spread Sheets:

تمكن الطالب من تحميل الوثائق والصور وأوراق العمل.

- **الصفحة الشخصية للطالب والمعلم** Home Page:

هي التي يعرض من خلالها المعلومات الشخصية والاهتمامات العلمية لكل من المعلم والطلاب المسجلين داخل المقرر، بحيث يستطيع المعلم والطلاب الاطلاع على الاهتمامات الشخصية لبعضهم البعض.

- **صفحة المذكرات**:

هي الصفحة التي تمكن الطالب من تسجيل ملاحظاته وأفكاره ويمكن أن يضع المعلم بها بعض الواجبات وأن يطرح بعض الأسئلة أو يثبت بعض المقالات ويطلب من الطالب أن يعلق عليها. ويمكن أن يُطلِع الطالب معلمه على رؤوس موضوعات مفكرته حيث يقرأ المعلم رؤوس الموضوعات ويعدلها ويمكن أن يقترح على الطالب رؤوس موضوعات جديدة.

- **لوحة التحكم** Control Panel:

تحتوي على جميع أدوات التحرير اللازمة لتحديد التفاصيل الدقيقة التي يتكون منها المقرر. ومن خلالها يستطيع المعلم أن يؤدي ما يلي:

- تعليق الإعلانات وإضافة النصوص وإرفاق الوثائق وإنشاء المجلدات.
- تسجيل الطلاب الذين سيستخدمون الموقع وتوزيعهم في مجموعات وفق المشاريع التي سيقومون بها.
- وضع وإدارة الاختبارات والاطلاع على الاختبارات وتحرير درجات الطلاب الموجودة في سجل الدرجات ومتابعة الإحصائيات الخاصة بالمقرر.

- الحصول على المساعدة والعثور على إجابات عن الأسئلة، أو حلول للصعوبات التي يواجهها المعلم في استخدام المقرر.
- استخدام أدوات التحرير.

- **الأهداف التعليمية** Learning Objectives:

وهي مجموعة الأهداف التعليمية الخاصة بالمحتوى والتي يعرضها المعلم حتى يتم قراءتها من قبل الطلاب قبل البدء فى دراسة المحتوى.

- **الاختبارات والتغذية الراجعة** Tests and Feedback:

وتشتمل على أسئلة التقويم الذاتي للطالب وطريقة تحديد الدرجات وأسلوب التغذية الراجعة لهذه الأسئلة.

- **المدونات** Blogs:

عبارة عن مذكرات وآراء وتعليقات على أحداث، أو موضوعات معينة تدون على الإنترنت، ويتم تحديثها باستمرار، وتتاح الفرصة للجمهور وللطلاب لقراءتها والتفاعل معها والتعليق عليها. وتتكون المدونات من مداخل للموضوعات ترتب زمنيا. ويمكن أن يضاف إليها الصور ومقاطع الفيديو والتسجيلات والرسومات والخطوط وغيرها، ويمكن أن تحدث باستمرار.

- **المفكرة الشخصية**:

وهى عبارة عن مساحة يتم تخصيصها للطالب بحيث يمكن من خلالها أن يسجل ملاحظاته حول بعض الأمور التى سوف يؤديها ويمكن له تسجيل ما يشاء وتعديله، أو حذفه.

- **نماذج تصميم المقررات الإلكترونية**:

يوجد الكثير من النماذج التي تناولت تصميم المقررات الإلكترونية ولكنها اختلفت تبعا لمستوياتها من حيث الشمول والعمق، أو لطبيعة الأهداف ونواتج التعلم المستهدفة، أو لمستوى إتقان تعلمها فمنها البسيط ومنها المركب، ولا يصلح اختيار نموذج واحد لجميع المراحل التعليمية والمواقف التدريسية، ولكن يتم المفاضلة فيما بينها في ضوء طبيعة مدخلات النظام وما يرجو تحقيقه من أهداف. وبدراسة النماذج المختلفة للمقررات الإلكترونية يبين الباحث أن هذه العملية تتم في ضوء مجموعة من المراحل والتي هي بمثابة خطوات إجرائية رئيسة ومحددة يقوم بها مصمم المقرر، وقد تتضمن مجموعة من العمليات الفرعية. وإن اختلفت نماذج تصميم المقررات الإلكترونية في شكلها، إلا أنها تتفق في جوهرها من حيث إتباعها خطوات إجرائية محددة تتمثل في عمليات التحليل، والتصميم، والتطوير، والتطبيق، والتقييم (عماد كامل، ٢٠١١، ٧٨).

- **أنماط تقديم المقررات الإلكترونية**:

أشار كل من (هالة صالح، ٢٠١٢، ٤١ – ٤٣)؛ (رمضان عبدالحليم، ٢٠١٣، ٣٦ – ٥٤)؛ (محمد النجار، ٢٠١٤، ٣١ – ٤٠)؛ (Lee -Fong,S.,2015,21–35)؛ (Cecilia, G. et al, 2016, 5 – 16) إلى أنماط تقديم المقررات الإلكترونية فيما يلي:

- **نمط الموديولات التعليمية** (Educational Modules):

- **تعريف الموديولات التعليمية**:

عبارة عن وحدات تعليمية مصغرة تتكون من مجموعة من الصفحات المنشورة عبر موقع إلكتروني تتضمن الأهداف المراد بلوغها، والمحتوى التعليمي، والأنشطة التعليمية، والقراءات الخارجية والتقويم.

- **خصائص الموديولات التعليمية**:

- تعد وحدات تعليمية متكاملة ومترابطة ذاتياً.
- تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين باعتبار كل طالب حالة خاصة في تعلمه وهو المحور الرئيسي حيث يتعلم كل طالب وفقاً لقدراته وسرعته الخاصة في التعلم.
- تمتاز بقدرتها على الترابط الرأسي مع موديولات أخرى لمعالجة موضوعات معينة.
- قدرتها على التطوير المستمر بالإضافة، أو الحذف كلما تطلب الأمر وذلك نظراً لمرونتها.
- تحقق التكامل الأفقي بين المواد الدراسية المختلفة، والتكامل الرأسي في المقرر نفسه.
- يمكن استخدامها لتدريب المعلمين أثناء الخدمة لتزويدهم بمهارات معينة مصممة في صورة موديولات.
- تسهم في عملية التقويم الذاتي، حيث يتعرف الطالب على مستواه من خلال مقارنة إجابته بالإجابة النموذجية في الموديول.
- تحقق مبدأ التعلم من أجل الإتقان حيث يحدد مستوى إتقان لكل موديول ويعد مؤشراً للإنتقال للموديول الثاني.
- تصلح لكل المراحل التعليمية الجامعي وقبل الجامعي.
- تسهم في تدريب العاملين أثناء الخدمة على الحديث والجديد في المهنة.
- تتيح الفرصة أمام الطلاب للتعلم الإلكتروني.
- تحقق مبدأ التعلم الذاتي بصورة أفضل من أشكال تفريد التعليم الآخري، وتجعل المتعلم محور العملية التعليمية وهو ما تنادي به الإتجاهات التربوية الحديثة.
- تنظيمها يجعل منها برنامجاً متكاملاً بداية من تعليمات دراسة الموديول مروراً بأهداف الموديول وختاماً بالتقويم.

- **نمط الكائنات التعليمية** (Learning Objects):

- **تعريف الكائنات التعليمية**:

هي دروس تعليمية مصغرة جداً تتكون من مجموعة من الشرائح وتتكامل فيها الوسائط المتعددة وتستخدم للأغراض التعليمية وتتميز بإعادة استخدامها مرات عديدة في مواقف تعليمية جديدة.

- **خصائص الكائنات التعليمية**:

- تعدد المصادر التى تحتوى جنباتها، وسهولة الوصول إليها، جعلها تنفرد بأنها قادرة على سد العجز فى المواد التعليمية التى تتطلبها العديد من موضوعات المواد الدراسية.
- لا تتطلب برامج خاصة فى عرضها، الأمر الذى يشير إلى إمكانية الاستفادة من البرامج الحاسوبية العامة فى تشغيلها.
- تعدد إمكانياتها يشير إلى أن استخدامها يوفر بيئة تعليمية تراعى الفروق الفردية، وتضفى جوا من المتعة على مواقف تعليم وتعلم موضوعات المواد الدراسية.
- تناسب جميع أنماط التعلم لدى الطلاب حيث إنها تحتوى على العديد من الوسائط المتعددة مما يجعلها مناسبة لأى نمط من أنماط تعلم الطالب.
- تسمح بإعادة الإستخدام التى تتميز بها مما يوفر للقائمين على تدريس المواد الدراسية العديد من النفقات فى شراء وإنتاج مواد تعليمية جديدة.
- إمكانية تبادلها بين المواقع المختلفة يبشر بتفعيل التكامل بين معلمى المواد الدراسية فى المراحل التعليمية المختلفة، وبعضهم البعض من ناحية وبين معلمى المواد الدراسية الأخرى من ناحية ثانية.
- توافقها مع الكثير من البرامج وكذلك وجود برامج متاحة لإنتاجها.
- تزيد من فعالية المعلم حيث توفر له الكثير من الوقت والجهد حيث يمكن استغلالهما فى تفعيل دوره فى الأنشطة الصفية واللاصفية والتوجيه والإرشاد والتقويم.

- **نمط التقديم الفردي** (Individual Presentation):

- **تعريف نمط التقديم الفردي**:

مجموعة من الإجراءات لإدارة عملية التعلم، بحيث يندمج الطالب بمهمات تعليمية تعلمية تتناسب وحاجاته، وقدراته الخاصة، ومستوياته المعرفية والعقلية، وعرض المعلومات بأشكال مختلفة تتيح للطالب حرية اختيار النشاط الذي يناسبه من حيث خلفية المعرفة السابقة، وسرعة تعلمه، من أجل تحقيق الأهداف المرغوب فيها إلى درجة الإتقان وتحت إشراف محدود من المعلم.

- **خصائص نمط التقديم الفردي**:

- يساعد على استقلالية الطالب وخصوصياته ومعالجة العقبات التي تعترضه.
- يركز على الإتقان في التعلم فلا يمكن للطالب الإنتقال من موديول تعليمي إلى آخر إلا بعد إتقانه أولا.
- يراعي الفروق الفردية بين الطلاب كالذكاء والقدرة على التحصيل والفهم والإدراك.
- أكثر تجديد وفعالية.

- يركز على مصادر عديدة ومتنوعة للمعرفة أكثر من مجرد التركيز على المعلم كمصدر وحيد للمعرفة.
- يساعد الطالب على التحقق بنفسه من تحقيق الأهداف والبرامج الموضوعة له من خلال التغذية الراجعة.
- يمكن الطالب من تقويم ذاته وفقاً لمستواه وليس مقارنة بتلاميذ آخرين.
- يركز على التنوع والاختلاف أكثر ما يركز على التوحيد، أو التنميط.
- يسلط الضوء على العملية التعليمية وتتابعات الأنشطة التعليمية أكثر من المحتوى التعليمي نفسه.

- **نمط التقديم في مجموعات صغيرة** (Presentation In Small Groups):

- **تعريف نمط التقديم في مجموعات صغيرة**:

هو نمط قائم على التفاعل الإجتماعي بين الطلاب حيث إنهم يعملون في مجموعات صغيرة مكونة من (٣ – ٦) طلاب، ويتشاركون في إنجاز المهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة من خلال أنشطة جماعية في جهد منسق باستخدام خدمات وأدوات الاتصال والتواصل المختلفة.

- **خصائص نمط التقديم في مجموعات صغيرة**:

- تنفيذه يتم من خلال مجموعة من الاستراتيجيات وليس من خلال استراتيجية واحدة.
- مواقف التدريس هي مواقف جماعية حيث ينقسم الطلاب إلى مجموعات صغيرة، يعملون معاً لتحقيق أهداف مشتركة من خلال مساهمة كل طالب فى المجموعة بمجهود للوصول إلى تلك الأهداف.
- الطالب فى المجموعة يقوم بدورين متكاملين يؤكدان نشاطه وهما دورا التدريس والتعليم فى آن واحد بدافعية ذاتية وبالتالى فإن الجهد المبذول فى الموقف يمكن أن يؤدى إلى بقاء أثر التعلم ووظيفيته وانتقاله.
- يقدم فرصاً متساوية للنجاح لأنه على الرغم من أن لكل فرد دور فى المجموعة إلا أن كل الأدوار متكاملة.
- فعال فى تحقيق العديد من الأهداف فى الجوانب المعرفية والمهارات والمستويات العليا من التفكير.
- يؤدى إلى تجانس أفراد المجموعة بغض النظر عن الإختلاف فى النوع، أو الطبقة لأن الكل يعمل معاً، يجمعهم العمل ويدفعهم تحقيق أهدافه وهذا فى حد ذاته يحقق قيمة إجتماعية إنسانية.
- يركز على الأنشطة الجماعية والتي تحتاج إلى بناء وتخطيط قبل الشروع في تنفيذها، كما تحتاج إلى تخطيط أدوات للمتابعة والتقويم وهنا نجد أن الطلاب لا يتعلمون فقط كيف يتعلمون ولكن يتعلمون أيضاً كيف يفكرون ويتعاونون.

هذا وقد اقتصر الباحث في هذا البحث على استخدام نمطي التقديم الفردي والتقديم في مجموعات صغيرة وتطبيقهما على عينة من طلاب مدرسة الشهيد طيار أحمد فؤاد بكر الثانوية الصناعية نظام الثلاث سنوات بمحافظة الشرقية، وذلك نظراً لما يوفره نمط التقديم الفردي للطالب من حرية في أن يتقدم في دراسته بالسرعة التي تناسبه، كما يساعده على اكتساب المعلومات بما يتفق مع ميوله وحاجاته وطموحاته، بما يدعم الاستقلال الذاتي للطالب، وبالنسبة لنمط التقديم في مجموعات صغيرة فقد تم استخدامه انطلاقاً من ضرورة أن يحقق الطلاب تعلمهم بشكل تعاوني، إذ أن التعلم يحقق نتائج أفضل عند تطبيقه بطريقة تشاركية.

- **المحور الثاني: مهارات صيانة إصلاح السيارات بالتعليم الثانوي الصناعي:**

- **مفهوم صيانة وإصلاح السيارات:**

تعددت مفاهيم وتعريفات الصيانة والإصلاح، ولم يتفق أصحاب تلك التعريفات على مفهوم محدد للصيانة والإصلاح على الرغم من اتفاقهم في جوانب واختلافهم في آخري، وهنا سيتم العرض لبعض المفاهيم التي وردت عن صيانة وإصلاح السيارات.

يشير (حمدي عبد السلام، ١٩٩٩، ٦ - ٩) إلى أن صيانة السيارات هي "عمليات تفتيش ومراقبة أجزاء ومكونات السيارة، ويتم عادة على فترات متقاربة لاكتشاف الأعطال الصغيرة والعيوب غير الظاهرة في الدورات المختلفة حتي نتجنب توقف السيارة المفاجئ عن العمل أو تعطيلها وتلفها"، كما يشير إلى أن إصلاح السيارات هي "الإصلاحات اللازمة لأي من أجزاء السيارة أو مكوناتها عندما تتوقف عن العمل أو تقل كفاءة تشغيلها لأسباب فنية، وقد تشمل عمليات الإصلاح على أعمال التجديد أو الاستبدال نتيجة عطل مفاجئ أو عدم القيام بعمليات الصيانة بطريقة دورية صحيحة".

ويري كل من (فيصل هيكل، أمين عامر، ٢٠٠٥، ٩ - ١٠) أن صيانة السيارات هي "الأعمال الوقائية الدورية التي يوصي بها منتج السيارة في كتيب إرشادات التشغيل والتي يجب اتباعها والإلتزام بها بكل دقة أثناء استخدام السيارة بغرض العناية الشاملة بمكوناتها مما يطيل من مدة صلاحيتها للاستعمال"، بينما يشيرا إلى أن إصلاح السيارات هي " الإجراءات العلاجية للحدث (العطل) الذي يطرأ على أحد أجزاء السيارة نتيجة لحادث أو الذي ينشأ فيه نتيجة الاستهلاك وانتهاء العمر الافتراضي لهذا الجزء مما يستلزم تغييره أو استبداله بآخر جديد".

ومن خلال ماسبق يمكن تعريف صيانة السيارات إجرائياً بأنها: عملية وقائية ضرورية للسيارات بصفة دورية ويدخل فيها أعمال التنظيف والتزييت والتشحيم

وغيرها للتأكد من سلامة عمل كافة أجزاء السيارة لتجنب حدوث أعطال مفاجئة لها أثناء الاستخدام، كما يمكن تعريف إصلاح السيارات إجرائياً بأنها: مجموعة من الأعمال والإجراءات يقوم بها الفني عندما يجد خللا ما قد حدث بأي جزء في السيارة نتيجة إهمال عمليات الصيانة أو انتهاء العمر الافتراضي أو الاستهلاك أو حادث، ويهدف من وراء تلك الأعمال والإجراءات إلى إعادة تلك الأجزاء إلى حالتها المثلي مما يترتب عليه عودة السيارة إلى كفاءتها المرجوة.

- **أهداف مقرر صيانة وإصلاح السيارات**:

تعد مادة صيانة وإصلاح السيارت في التعليم الثانوي الصناعي تخصص السيارات من أهم المقررات المؤهلة للالتحاق بسوق العمل ولذلك من الضروري التعرض لأهدافها كما أوردتها (وزارة التربية والتعليم) وهي:

- إكساب الطلاب القدرة على تشخيص وتتبع الأعطال التي تطرأ على وحدات السيارة المختلفة، ومعرفة أسبابها باستخدام أجهزة الفحص والقياس، وطرق الصيانة والإصلاح حسب الأصول الفنية العلمية لتحديد الأجزاء المراد صيانها أو إصلاحها، أو استبدالها إذا لزم الأمر.
- إكساب الطلاب القدرة على إجراء عمليات صيانة وإصلاح السيارات باستخدام المعدات والأجهزة اللازمة لذلك بطريقة صحيحة، مع عمل القياسات والاختبارات المطلوبة لتحديد صلاحية الأجزاء، والمجموعات، والوحدات المختلفة بالسيارة.
- إكساب الطلاب القدرة على عمل عَمْرَه كاملة للسيارة واختبارها.

- **أهمية دراسة مادة صيانة وإصلاح السيارات**:

تعد مهارات الصيانة والإصلاح من بين أهم المهارات العملية التي يجب أن يتقنها خريجو المدارس الثانوية الصناعية بصفة عامة، نظراً للدور الكبير الذي تؤدية تلك المهارات في مساعدة الطالب لممارسة العمل بعد التخرج في مجال تخصصه.

ونظراً للتطور التكنولوجي الحادث في مجال السيارات مما نتج عنه تطور أسرع في صناعتها، وصيانتها وإصلاحها، وقد فرض ذلك ضرورة إلمام دارسيها بالأساليب التكنولوجية المستخدمة بها، والقدرة على التفاعل والتعامل مع نظمها ودوائرها المختلفة، واكتساب المعارف والمهارات المتعلقة باستخدامها وصيانتها، وإصلاحها وإلا سيصبح من الصعب عليهم الحصول على فرص عمل مناسبة في هذا المجال.

هذا بالإضافة إلى أن مادة صيانة وإصلاح السيارات من مواد العلوم الفنية التكنولوجية التي يدرسها طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص السيارات، والتي تعتبر ذات أهمية خاصة لهم لما لها من جانب وظيفي وتطبيقي

في حياتهم المستقبلية سواء أكانت متطلباً للالتحاق بالوظيفة بعد التخرج من المدرسة الصناعية أم متطلباً دراسياً للالتحاق بالمعاهد الصناعية والكليات الجامعية.

- **محتوى المقرر**:

يدرس الطالب النظريات الأساسية لتركيب وتشغيل جميع المنظومات الميكانيكية والكهربية ونقل القدرة والحركة التي تشتمل عليها بعض أنواع السيارات المختلفة. وأيضاً مواصفات هذه الوحدات، وكذلك كيفية الكشف عليها وتشخيص المتاعب والأعطال بالسيارة، وكيفية القيام بعمليات الصيانة والإصلاح حسب الأصول الفنية، بما يشمل ذلك من فك الأجزاء واختبارها وإصلاحها أو إستبدالها وإعادة تركيبها مستخدما في ذلك المعدات والأجهزة الخاصة وصولاً إلى أن يتقن الطالب مهارة إجراء عَمْرَه كاملة لمحرك السيارة.

هذا فضلاً عن أنها تعد المادة المجمعة لجميع مواد الثقافة الفنية التكنولوجية التخصصية فهي تشمل التطبيق العملي للجانب النظري بالمواد الفنية المختلفة من (محركات، كهرباء، شاسيه، معدات وعمليات، خامات ومواد، أمن وسلامة مهنية، إدارة مشروعات، مقاييسات) فمن خلال دراسة الطالب لها يمكنه القيام بأعمال صيانة وإصلاح السيارات، وكذلك حساب تكاليف إجراء تلك العمليات والوقت المستغرق في هذا لأي وحدة أو مجموعة وحدات في السيارة. وكذلك معرفة طرق الوقاية من حوادث العمل وقواعد الأمن والسلامة المهنية عند استعمال العدد والآلات داخل ورش صيانة وإصلاح السيارات ... إلخ.

وعلى الرغم من أهمية مادة صيانة وإصلاح السيارات إلا أن العديد من الدراسات قد أكدت على أن طرق التدريس المستخدمة لا تساعد على تنمية مهارات صيانة وإصلاح السيارات، وأن هناك فصل بين الجانب النظري والتطبيقي (العملي) عند تدريس هذه المادة وأنها لاتنمي القدرة على التخيل الأمر الذي أدي إلى ظهور تدني في مهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى الطلاب.

وتأسيساً على ماسبق تتضح أهمية مادة صيانة وإصلاح السيارات من بين أهم مواد التخصص المؤهلة للطلاب للالتحاق بسوق العمل أو الالتحاق بالتعليم الجامعي.

- **مبررات الاهتمام بالمهارات في مادة صيانة وإصلاح السيارات**:

يرجع الاهتمام بالمهارات في مادة صيانة وإصلاح السيارات إلى العديد من المبررات، حيث تلقي تلك المبررات الضوء على أهمية هذه المهارات في مادة صيانة وإصلاح السيارات ومنها:

- إن التطور والتقدم التكنولوجي في مجال السيارات لابد وأن يقابله تطور وتحديث في المواد الدراسية المتعلقة بهذا التخصص، وهذا يستلزم تطوير في

الأهداف، وتطوير في المحتوى، وبالتالي تطوير في طرق وأساليب تدريس هذه المادة الدراسية، وبمعني آخر فإن أهداف المواد الدراسية في هذا التخصص مستمدة من أهداف المرحلة الثانوية الصناعية والتي لابد وأن تكون مماثلة إلى حد كبير لأهداف المصانع والشركات، والنابعة من أهداف المجتمع.

- ظهور مفاهيم كثيرة في التربية تؤكد على الاهتمام بتعلم المهارات وتنميتها سواء داخل حجرة الدراسة أو خارجها، ومن هذه المفاهيم ما يعرف بحجرة الدراسة المفتوحة كمرشد عملي لأسلوب جديد في التدريس. ومفهوم المناهج العملية وغيرها من المفاهيم التي تؤكد على النشاط الذاتي والتعلم الفردي، والخبرة المباشرة، واستخدام التقنيات التربوية، والوسائل المبرمجة للتعليم والتعلم، واستخدام أساليب وطرق تدريس متنوعة من جانب المعلم، وذلك للعمل على تنمية المهارات الأساسية لدى الطلاب.
- إن التطور والتقدم التكنولوجي السريع في مجال صناعة السيارات أدي إلى الحاجة إلى عمال فنيين ومهرة في مجال صيانة وإصلاح وفك وتركيب السيارة وأجزائها المختلفة، وهذا يتطلب توافر العمالة المدربة تدريبا عاليا وذوي مهارة وكفاءة خاصة، وهذا يتطلب تدريب هذه العمالة على كافة الجوانب النظرية والعملية وإكساب الطلاب المعرفة التكنولوجية ومهارات العمل التطبيقي والتوجيه السلوكي وكيفية التعامل مع الأجهزة والمعدات الحديثة وتشغيلها.
- ظهور التحديات الجديدة أدي إلى صعوبة مهمة المعلم حديثاً حيث تمثلت تلك التحديات في التطور العلمي والتكنولوجي الكبير، والانفجار المعرفي والسكاني، الذي أدي بدوره إلى تزايد أعداد الطلاب، مع زيادة الثورة المعرفية، وتراكم المعلومات التي يتحتم إيصالها للأفراد وإعداد الأجيال، فقد أدي ذلك إلى زيادة الأعباء الملقاه على عاتق المعلم، وبالتحديد عندما يريد إكساب بعض المهارات لطلابه. وللتغلب على تلك الأعباء ومواجهة التحديات فقد أصبح لزاماً على المعلم أن يلجأ لاستخدام ما يستجد ويستحدث من وسائل وطرائق وأدوات تدريسية تعينه على القيام بمهامه وتمكنه من القدرة على توظيفها في المواقف التعليمية المختلفة.
- اهتمام المناهج الدراسية الحالية في الدول المتقدمة والنامية على حد سواء بالتأكيد على تعلم المهارات في جميع المواد الدراسية بجانبيها المعرفي والعملي، وتعتبر مادة صيانة وإصلاح السيارات إحدي المواد الدراسية التي تعني بإكساب الطلاب بعض المهارات الأساسية التي تفيدهم في حياتهم العلمية والعملية، ولمادة صيانة وإصلاح السيارات أساليب تدريس كثيرة ومتنوعة مثل الدراسة النظرية والدراسة العملية والدراسة الميدانية إذا ما استخدمت مع وجود نوع من التكامل بينها فإنها تعمل على إكساب الطلاب للمهارات المرتبطة بالمادة وتعلمها.

- **خطة البحث وإجراءاته:**
- **تحديد الوحدة الدراسية ومبررات اختيارها:**

في ضوء الهدف من الدراسة الحالية تم اختيار وحدة صيانة وإصلاح منظومة الوقود بمحركات البنزين بمنهج صيانة وإصلاح السيارات للصف الثالث الثانوي الصناعي وذلك للأسباب التالية:

- تشتمل وحدة (صيانة وإصلاح منظومة الوقود بمحركات البنزين) على عدد من المعلومات والمفاهيم والمهارات الميكانيكية المجردة، صعبة الفهم وهذه المفاهيم والمهارات تشكل الأساس لتطبيق عمليات صيانة وإصلاح السيارات.
- تمثل الوحدة أهمية خاصة لدى الطلاب فمن خلالها يتم إكساب الطلاب معارف ومعلومات وظيفية عن مكونات منظومة الوقود وكيفية الكشف عليها وتشخيص أعطالها وكذلك القيام بعمليات صيانتها وإصلاحها.
- عجز محتوى الوحدة بوضعها الراهن من وجهة نظر الموجهين والمعلمين عن تنمية قدرات الطلاب المهارية بجانبيها المعرفي والأدائي لان محتوى الوحدة يهتم فقط بالجوانب المعرفية للمهارة دون الجوانب العملية والتي تعد الأساس في هذه المادة المؤهلة للالتحاق بسوق العمل والانخراط فيه.
- قصور الأهداف العامة للمادة وعدم وجود أهداف لهذه الوحدة وغالبية طرق التدريس المتبعة أن لم تكن جميعها تعتمد علي طريقة الشرح النظري فقط أي أنها تعتمد علي الإلقاء والتلقين من جانب المعلم والحفظ والاستظهار من جانب الطلاب دون استخدام أي وسائط تعليمية توضح الدرس للطلاب.
- شكوى الطلاب من صعوبة مادة صيانة السيارات عامة ووحدة صيانة وإصلاح منظومة الوقود بمحركات البنزين خاصة وانفصال الجانب النظري عن الجانب العملي
- عدم مناسبة محتوى مادة صيانة وإصلاح السيارات لحاجة المجتمع وسوق العمل والتغيرات الحادثة فالمناهج الدراسية الحالية لا تتناسب مع الجديد في مجال التخصص.
- عدم مناسبة الخريجين لسوق العمل بالرغم من أن الهدف الأساسي من هذا النوع من التعليم هو إكساب الطلاب المهارات المواكبة لمتطلبات سوق العمل.
- لا يوجد كتاب للطالب يحتوي علي الجوانب العملية للمهارات يستخدمه كدليل لأداء المهارات العملية والمصدر الوحيد الموجود للمادة هو عبارة عن الكتاب النظري لتدريس الجوانب النظرية فقط.

- **ثانيا: تحديد المهارات اللازمة لصيانة وإصلاح السيارات**

- الاطلاع علي المراجع والدراسات العربية والأجنبية في مجال صيانة وإصلاح السيارات.
- تحليل محتوى وحدة (منظومة الوقود بمحركات البنزين):

- **تعريف تحليل المحتوى**:

يقصد بتحليل المحتوى الأسلوب العلمي الذي يهدف إلي الوصف الموضوعي والمنظم والكمي المختصر للمضمون الظاهري، وقد قام الباحث بتحليل محتوى وحدة (منظومة الوقود في محركات البنزين) بمقرر صيانة وإصلاح السيارات للصف الثالث الثانوي تخصص سيارات بهدف تحديد المهارات المتضمنة بها.

وقد التزم الباحث عند تحليل محتوى الوحدة بالتعريف الإجرائي لمهارات صيانة وإصلاح السيارات: وهي قدرة الطالب علي الأداء المتقن لأعمال صيانة وإصلاح السيارات مستعينا بالبرنامج الإلكتروني في أقل زمن ممكن وبسهولة وكفاءة مع فهم نتائج كل خطوة والوصول إلي الهدف المباشر بدلا من التخبط العشوائي، وقد راعى الباحث أثناء التحليل ما يلي:

- فقد تم تقسيم المحتوى إلي أجزاء محددة ثم استخراج المهارات.
- وتم الالتزام بتحليل محتوى وحدة (منظومة الوحدة في محركات البنزين) من كتاب صيانة وإصلاح السيارات بالطبعة الواردة بالكتاب المدرسي المقرر للعام الدراسي ٢٠١٤ / ٢٠١٥م.

- **ثبات تحليل المحتوى**:

يقصد به أن التحليل يعطي نفس النتائج في المرات المتتابعة لإجرائه علي نفس المحتوى ولحساب ثبات التحليل تم إجراء عمليتي تحليل الدراسة المقترحة بفاصل زمني أربع أسابيع (شهر تقريبا) وتم التوصل فيها في المرة الأولي إلي (١١) مهارة بالوحدة المقترحة أما في المرة الثانية فقد تم التوصل إلي (١٢) مهارة بالوحدة المقترحة، ولحساب ثبات التحليل تم استخدام معادلة "سكوت" وباستخدام القيم الناتجة من عمليات التحليل وجد أن معامل سكوت لثبات التحليل (٠.٩٧) وهي قيمة تدل علي نسبة ثبات مرتفعة.

- **صدق تحليل المحتوى**:

استخدمت الدراسة الحالية طريقة مقارنة نتائج تحليل المحلل في المرتين الأولي والثاني من مرات التحليل مع نتائج اثنين من المتخصصين وقد بلغ متوسط نسبة الاتفاق في مهارات وحدة منظومة الوقود بمحركات البنزين (٩١.٦٦٪) بين نتائج المتخصصين وبين تحليل الباحث وهي نسبة عالية تدل علي صدق التحليل، وقد تم عرض نتائج التحليل علي مجموعة من السادة المحكمين لإبداء آرائهم في مدي صلاحية عملية تحليل المحتوى وفي ضوء آراء السادة المحكمين تم التوصل إلي قائمة بالمهارات الناتجة عن تحليل المحتوى.

- **تحليل عمل لوحدة (منظومة الوقود بمحركات البنزين)**

- **تعريف تحليل العمل**:

يقصد بتحليل العمل تلك الدراسة العملية التفصيلية التي تجرى على العمل بهدف تحديد ووصف واجباته ومسئولياته وظروف أدائه ومخاطره للحصول علي المعلومات الخاصة بالعمل ويتم ذلك بواسطة الملاحظة والمقابلة.

- **إجراء عملية تحليل العمل**:

- الاطلاع علي العديد من الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت المهارات العملية وذلك بهدف التعرف علي الأساليب المستخدمة في تحديد المهارات ومكوناتها السلوكية ثم تمت عملية تحليل عمل لوحدة منظومة الوقود بالكتاب المدرسي المقرر علي الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص سيارات طبعة العام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥م .
- الملاحظة: تم حضور بعض حصص صيانة وإصلاح السيارات (الحصص النظرية بالفصول والتدريبات المهنية بالورش) بثلاث مدارس من مدارس محافظة الشرقية.
- المقابلة: تمت مقابلة مجموعة من السادة المعلمين والموجهين المتخصصين في مجال السيارات وأيضا تمت مقابلة مجموعة من السادة المهندسين والفنيين المتخصصين في مجال السيارات ببعض مراكز خدمة السيارات وتم الاستفادة من ذلك في تحديد المهارات والخطوات السلوكية المكونة لها.
- الانجاز الفعلي للعمل: تم تنفيذ بعض من التمارين والتدريبات العملية المطلوب تنفيذها بالفعل بإحدى المدارس بمحافظة الشرقية .

- **ثبات تحليل العمل**:

لحساب ثبات التحليل تم إجراء عملية تحليل العمل مرتين علي فترات زمنية متباعدة بفاصل زمني أربعة أسابيع (شهر تقريبا) بين كل مرة والتي تليها متبعا خطوات تحليل العمل السابق ذكرها وأيضا تم الاستعانة بزميل أخر من المتخصصين قام بعملية تحليل العمل مرة أخرى بعد اطلاعه علي النتائج التي تم التوصل إليها، وقد تم التوصل من خلال عملية تحليل العمل التي تمت في المرة الأولي إلي (٥) مهارات عملية أساسية بوحدة (منظومة الوقود بمحركات البنزين) وتم التوصل من خلال عملية تحليل العمل التي تمت في المرة الثانية إلي (٦) مهارات عملية أساسية لنفس الوحدة كما توصل الزميل الآخر من خلال عملية تحليل العمل التي قام بها إلي (٥) مهارات عملية أساسية لنفس الوحدة، وبمقارنة عمليتي تحليل العمل الأولى والثانية التي قام بها المحلل الأول الباحث وعملية تحليل العمل التي قام بها زميله الأخر وجد أن هناك اتفاق بين النتائج حيث كان معامل الثابت (٠.٩١) وهي قيمة تدل علي نسبة ثبات مرتفعة ولإيجاد نسبة الثبات تم استخدام معادلة هولستي.

- **صدق تحليل العمل**:

يقصد به أن نتائج عملية تحليل العمل تعبر تماما عما تحتويه الأعمال التي تجري عليها عملية التحليل، وللتأكد من صدق التحليل تم وضع قائمة بالمهارات العملية التي تم التوصل إليها من التحليل في صورتها الأولية وعرضها

علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال صيانة وإصلاح السيارات بمراكز الخدمة المعتمدة والتعليم الثانوي الصناعي.

- **وضع قائمة المهارات في صورتها المبدئية**:

من خلال المرور بالخطوات السابقة تم تحديد المهارات اللازمة في صورتها الأولية ووضعها على شكل استبانه وتم عرضها علي مجموعة من السادة المحكمين، وجاءت آراؤهم كالتالي:

اقر السادة المحكمين قائمة المهارات العملية، وتم تعديل الصياغة اللفظية لبعض المهارات، وإضافة بعض المهارات الفرعية.

- **وضع قائمة المهارات في صورتها النهائية**:

بعد إجراء التعديلات التي اقرها السادة المحكمون تم وضع قائمة المهارات المطلوبة في صورتها النهائية[1] وأصبحت (٦) ست مهارات أساسية، تتضمن (٥٠) خمسون مهارة فرعية، ومن ثم أمكن الإجابة عن السؤال الأول من التساؤلات الفرعية للدراسة الحالية والذي ينص علي: "ما المهارات اللازمة لطلاب شعبة السيارات بالمدارس الثانوية الصناعية في مادة صيانة وإصلاح السيارات؟"

- **إعداد البرنامج الإلكتروني**:

تضمن إعداد البرنامج الإلكتروني الخطوات الآتية:

- **مرحلة الإعداد: وقد تمت من خلال الخطوات التالية**:

◄◄ الاطلاع: على بعض المراجع والبحوث والدراسات والتي تناولت إعداد وتصميم برامج الكمبيوتر التعليمية بصورة عامة.

◄◄ تحديد الأهداف العامة والسلوكية للبرنامج الإلكتروني:

تم الاطلاع علي بعض المراجع والبحوث والدراسات والكتب المتخصصة للتعرف على الأسس والمعايير التي ينبغي مراعاتها عند تحديد الأهداف العامة ومعاييرها وكيفية اشتقاقها وصياغتها سلوكيا ومدى مناسبتها لطلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي وقد سعى البرنامج الإلكتروني الحالي لتحقيق الأهداف العامة والسلوكية[2] لوحدة (منظومة الوقود بمحركات البنزين).

◄◄ تنظيم محتوى البرنامج الإلكتروني:

نظرا لكون التعليم هو تصميم مقصود للمواقف التعليمية بصورة منهجية منظمة بحيث يقود إلى التعلم (تغير مرغوب في سلوك المتعلم نتيجة تقديم انشطة وخبرات تعليمية)، فان عملية التعلم تتطلب تصميم مواد تعليمية تتناسب مع احتياجات وقدرات المتعلم.

---

[1] ملحق (٢) قائمة المهارات

[2] ملحق (٣) الأهداف العامة والسلوكية للوحدة.

من هنا يتبلور مفهوم التصميم التعليمي (Design Instructional) كعلم يصف الإجراءات التي تتعلق باختيار المادة المراد تصميمها وتحليلها وتنظيمها وتطويرها وتقويمها من اجل مناهج تعليمية تعلميه تساعد على التعلم بطريقة أفضل وأسرع كما تساعد المتعلم على إتباع أفضل السبل في اقل وقت وجهد ممكن.

ونظرا لكون التعليم هو تصميم مقصود للمواقف التعليمية بصورة منهجية منظمة بحيث يقود إلى التعلم (تغير مرغوب في سلوك المتعلم نتيجة تقديم انشطة وخبرات تعليمية)، فان عملية التعلم تتطلب تصميم مواد تعليمية تتناسب مع احتياجات وقدرات المتعلم.

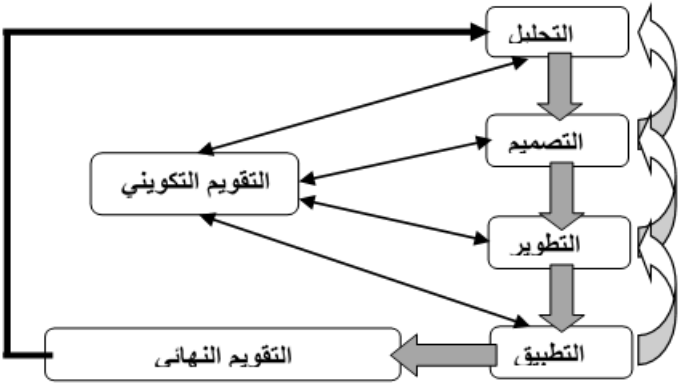
من هنا يتبلور مفهوم التصميم التعليمي (Design Instructional) كعلم يصف الإجراءات التي تتعلق باختيار المادة المراد تصميمها وتحليلها وتنظيمها وتطويرها وتقويمها من اجل مناهج تعليمية تعلميه تساعد على التعلم بطريقة أفضل وأسرع كما تساعد المتعلم على إتباع أفضل السبل في اقل وقت وجهد ممكن.

لذا يري الباحث أن: التصميم التعليمي هو علم يربط بين العلوم النظرية متمثلة في (العلوم السلوكية والمعرفية)، والعلوم التطبيقية متمثلة في (استخدام التكنولوجيا والتقنية في عملية التعلم)، وبناء على ذلك يمكن تعريف التصميم التعليمي بأنه "العلم الذي يتم من خلاله الربط بين نظريات التعليم والتعلم وبين تطبيقاتها في الواقع، والذي من خلاله يتم تكوين حلقة وصل بين النظريات التربوية وبين التكنولوجيا الحديثة". وكذلك يجب التأكيد على أن تصميم التعليم ليس هو تحويل المقرر الورقي إلى مقرر رقمي فقط، بل هو استثمار التكنولوجيا لإعطاء قيمة مضافة للتعليم والتعلم.

لذا قام الباحث بإستقراء بعضاً من نماذج التصميم التعليمي وتحليلها، والمتمثلة في نماذج تصميم البر مجيات التعليمية ومواقع الإنترنت مثل: نموذج روفيني ((Ruffini، ٢٠٠٠، ٥٨ ونموذج ريان وآخرون(Ryan et al,2000, 45)، ونموذج جوليف وآخرون Jolliffe, et al ,2001, 62-83))، و نموذج الجزار لتطوير المنظومات التعليمية (الجزار، ٢٠٠٢، ٣٧ - ٨٣)، ونموذج (محمد خميس، ٢٠٠٣ ب ، ٩٣ - ١٠٤)، ونموذج (عبد الله الموسى، وأحمد المبارك، ٢٠٠٥، ١٥٤ - ١٧٩).

ويري الباحث أن الغالبية العظمى من نماذج التصميم التعليمي تعتمد في إنشائها على نموذج ADDIE، وهذا الاختصار يعزى إلى الحروف الأولى من المصطلحات التي تشكل المراحل الخمس التي يتألف منها النموذج وهي:

- **التحليل (Analyze): وهو تحليل احتياجات النظام مثل تحليل العمل والمهام، وأهداف الطلبة، واحتياجات المجتمع، والمكان والوقت، والمواد والميزانية وقدرات الطلبة.**
- **التصميم (Design): ويتضمن تحديد المشكلة سواء تدريبية كانت لها علاقة بالعمل أم بالتعليم والتربية، ومن ثم تحديد الأهداف، والاستراتيجيات، والأساليب التعليمية المختلفة الضرورية لتحقيق الأهداف.**
- **التطوير (Develop): يتضمن وضع الخطط للمصادر المتوافرة، وإعداد المواد التعليمية.**
- **التطبيق (Implement): ويتضمن تسليم وتنفيذ وتوزيع المواد والأدوات التعليمية.**
- **التقويم (Evaluate): ويتضمن التقويم التكويني للمواد التعليمية، ولكفاية التنظيم بمساق (مقرر) ما، وكذلك تقويم مدى فائدة مثل هذا المقرر للمجتمع، ومن ثم إجراء التقويم النهائي أو الختامي. والشكل التالي يوضح ذلك:**



شكل (٢) نموذج ADDIE العام

وقد خلصت نماذج التصميم التعليمي إلي أن التصميم هو القلب النابض لأي برنامج تعليمي فمبادئ التصميم التعليمي في مجملها تشكل نقطة التحول في تصميم البرامج من مجرد كونه برنامج قائم علي وسائط متعددة إلى أن يصبح برنامجا تعليميا يحقق أهداف تعليمية موضوعة ومحددة بدقة من جانب المصمم التعليمي ويري (إبراهيم الفار) أن البر مجية التعليمية تتكون عادة من موضوعات حيث يتكون الموضوع بدوره من عدة دروس ويتكون كل درس من عدة فقرات وتتكون الفقرة من عدة نوافذ أو شاشات تعرض من خلال المواد التعليمية في صورة تدريس خصوصي Tutorial والذي عادة ما يتضمنه العرض

Presentation مدعما بالصورة الثابتة Images والرسوم أو الصور المتحركة مثل لقطات الكرتون أو لقطات الفيديو Video Clip وعرض أمثلة وتمارين Examples, Exercises وتقديم مفردات الاختبار Test Items تشخيصية Diagnostic أو بنائية Formative أو نهائية Summative أو إتقانMastery بالإضافة إلي مجموعة ملفات لحفظ أداء المتعلمين

- **مرحلة السيناريو**:

السيناريو بصفة عامة هو البرنامج على الورق قبل إنتاجه وهو الذي يلتزم به ويهتدي به أثناء عملية الإنتاج ويظهر من خلال السيناريو العناصر المشتركة في تقديم المحتوى كالنصوص والموسيقى والصوت والرسم الثابت والمتحرك والصور ولقطات الفيديو وغيرها وموقعها في العرض كما يحدد السيناريو طرق ومستويات ومسارات التفاعل بين المستخدم والعرض، ويتضمن سيناريو الدراسة الحالية ثلاثة أعمدة رئيسية أحداها (الجانب المقروء أو المسموع) والثاني يمثل الجانب البصري (المرئي كالفيديو والصورة .. الخ) يحدد فيهما الحقائق والمفاهيم والمعلومات المتعلقة بالمحتوى ضمن الجوانب المختلفة وذلك في كل شاشة (إطار) أما الثالث فهو يحتوي علي وصف عام للإطار.

- **متطلبات إعداد السيناريو**

تصميم الشاشات (الأطر): اعتمد البرنامج في الدراسة الحالية علي أربعة أنواع رئيسية من الأطر وهي: اطر الانتقال، واطر التوجيه، واطر تعليمية، واطر الأسئلة (الاختبارات).

وتأسيسا علي التصنيف السابق للشاشة (الأطر) تم توزيع موضوعات صيانة وإصلاح وحدة منظومة الوقود بمحركات البنزين وما تحتويها من دروس مصغرة علي مجموعة متنوعة من الشاشات شملت اطر انتقالية واطر تعليمية واطر للأسئلة وأخري للتدريبات وقد تطلب برنامج صيانة وإصلاح السيارات الذي تم إعداده في بعض الأحيان المزج بين خواص نوعين أو أكثر من هذه الشاشات (الأطر) في إطار واحد

- **نمط التفاعل بين المستخدم والبرنامج**:

توجد أساليب متعددة للتفاعل بين المستخدم والبرنامج مثل الماوس لوحة المفاتيح والأقلام الضوئية واللوحة الالكترونية أو الشاشة وقد تم جعل الماوس هو النمط السائد للتفاعل بين المستخدم والبرنامج.

- **إنتاج وإخراج البرنامج**:

بعد تحديد الصورة الأولية للبرنامج وما تضمنه من أهداف عامة وأهداف سلوكية والمحتوى التعليمي وتنظيم محتوى تعلم المهارات المعرفية والأدائية لوحدة منظومة الوقود بمحركات البنزين وتم صياغة وتوصيف الأطر

والشاشات في أجزاء حيث يمثل الإطار الوحدة الأساسية البنائية التي يتكون منها البرنامج وعلى الرغم من تعدد أشكال وأغراض هذه الأطر كما أنها تكون ذات صياغة متعددة لأنواع متعددة كما ذكر سلفا لكن تم مراعاة ما يلي:

- **مدى الأطر**:

ويقصد به مدى استمرار مضمون الإطار من حيث الطول أو القصر وهنا يجب مراعاة أن يكون محتوى الإطار مناسبا فلا يكون مطولا مملا ولا قصيرا مقلا أو مخلا من حيث عدد الكلمات وقد روعي عند بناء اطر البرنامج أن تكون متوسطة من حيث عدد الكلمات.

- **مضمون (مكونات) الإطار**:

اشتمل الإطار Frame علي مكونات أساسية وهي: المثيرStimulus والاستجابة Response والتعزيز Reinforcement والتغذية الراجعة Feed Back والأطر لا تختلف في مكوناتها وإنما في وظيفتها والهدف المرجو منها ما عدا الأطر التنموية التي لا تتطلب استجابة من المتعلم وبالتالي لا يكون فيها تغذية راجعة.

- **تحكم المتعلم في اطر البرنامج**:

يتضح تحكم المتعلم من خلال التفاعلية في البرنامج حيث يتم تزويد البرنامج بأدوات للإبحار مثل مفتاح الاستمرار والتالي والسابق ورجوع وقائمة رئيسية وصوت وصورة وفيديو وخروج والتي تمكن المتعلم من التحكم في تتابع عرض محتوى البرنامج كما تمكنه من الخروج من البرنامج في أي وقت يشاء.

- **تحديد الأنشطة التعليمية**:

في ضوء مراجعة بعض نماذج التصميم التعليمية السابق الإشارة إليها تم التوصل إلي أن البرنامج موضوع الدراسة الحالية يتضمن نوعان من الأنشطة نوع يقوم به المعلم والآخر يقوم به المتعلم بغية تحقيق أهداف البرنامج.

◄◄ أنشطة يقوم بها المعلم:

- ✓ قبل البدء في تدريس البرنامج: يقوم المعلم بإلقاء محاضرة جماعية لتوضيح مكونات الكمبيوتر وكيفية استخدامه وكيفية استخدام ملحقاته مثل لوحة المفاتيح والفأرة وكيفية عمل البرنامج الإلكتروني والتعليمات الواجب مراعاتها عند التعامل مع البرنامج وتقديم الاختبار القبلي للطلاب وأيضا يقوم المعلم بمتابعة الأداء العملي للطلاب عن طريق بطاقة الملاحظة.
- ✓ أثناء دراسة البرنامج: يقوم المعلم بملاحظة الطلاب وتقديم المساعدة والإجابة عن التساؤلات والمشكلات التي قد تثار أثناء استخدامهم للبرنامج.

- ✓ بعد الانتهاء من تدريس البرنامج: يقوم المعلم بتكليف الطلاب ببعض الواجبات وتقديم الاختبارات البعدية للطلاب وأيضا يقوم المعلم بمتابعة الأداء العملي للطلاب عن طريق بطاقة الملاحظة

◄◄ أنشطة يقوم بها المتعلم:

تتحدد هذه الأنشطة في استخدام المتعلم للبرنامج وإجابته عن أسئلة التقويم القبلي والبعدي وكذلك تنفيذه لعمليات الصيانة والإصلاح لمنظومة الوقود بمحركات البنزين الموجودة بالورشة قبل وأثناء وبعد إجراء التجربة.

- **مرحلة الإنتاج والإخراج**:

تم إعداد الصورة الأولية للبرنامج الإلكتروني وما ينبغي أن يعرض علي شاشة الكمبيوتر من نصوص ورسم ولقطات فيديو وذلك على أوراق ثم برمجتها بصورة أولية على اسطوانة CD في اطر متنوعة حيث يمثل الإطار الوحدة الأساسية لبناء البرنامج مع مراعاة المكونات الأساسية لكل نوع من الأطر وتضمن بناء البرنامج الخطوات التالية:

◄◄ تعليمات الاستخدام والتوجيهات
◄◄ الأهداف العامة
◄◄ الأهداف السلوكية
◄◄ خطة السير في البرنامج

بعد الانتهاء من إعداد البرنامج في صورته الأولية تم الاستعانة بنموذج (إبراهيم عبد الوكيل الفار) لتقويم البرمجيات التعليمية لعرضه علي مجموعة من السادة المحكمين لاستطلاع آراءهم ثم قام الباحث بإجراء جميع التعديلات التي أقترحها المحكمين وبذلك قد تحددت الصورة الأولية للبرنامج.

- **التجربة الاستطلاعية للبرنامج**:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للبرنامج من خلال تطبيقه علي مجموعة من طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص السيارات عددها (٢٠) طالبا من طلاب مدرسة ههيا الثانوية الصناعية بنين، وهدفت الدراسة الاستطلاعية إلي تجميع الملاحظات التي تتصل باستخدام البرنامج الإلكتروني المعد لتدريس وحدة منظومة الوقود بمحركات البنزين من مقرر صيانة وإصلاح السيارات لمعرفة نقاط الضعف والقوة في البرنامج وقد تم تعديل ما يلزم في ضوء ملاحظات الطلاب علي البرنامج.

- **مرحلة وضع البرنامج في صورته النهائية**

تم وضع البرنامج افلكتروني في صورته النهائية[٣] مرورا بالخطوات السابقة وعلى ذلك يمكن القول انه أصبح صالحا للاستخدام والتطبيق في تدريس وحدة

[٣] ملحق (٤) البرنامج الإلكتروني ملحق (٤) البرنامج الإلكتروني.

(منظومة الوقود بمحركات البنزين) بمنهج صيانة وإصلاح السيارات للصف الثالث الثانوي الصناعي شعبة سيارات.

ومن ثم أمكن الإجابة عن السؤال الثالث من التساؤلات الفرعية للدراسة الحالية والذي ينص على: ما البرنامج الإلكتروني لتنمية بعض مهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي "تخصص سيارات؟

- **رابعا: إعداد أدوات البحث**:
- **بناء الاختبار التحصيلي**:
- **تحديد هدف الاختبار**:

في ضوء الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي للبرنامج الإلكتروني، تم بناء اختبار تحصيلي موضوعي يقيس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى عينة البحث.

- **صياغة مفردات الاختبار (الصورة المبدئية)**:

تم صياغة مفردات الاختبار في صورته المبدئية في (٤٤) سؤالاً، على جزئين: أسئلة الصواب والخطأ وعددها (٢٢) عشرون مفردة وأسئلة الاختيار من متعدد وعددها (٢٢) عشرون مفردة، وتم عرضه على عينة من المحكمين[٤] لتعديله ووضعة في صورته النهائية.

- **صدق الاختبار**:

تم استخدام صدق المحتوى أو الصدق الظاهري للاختبار وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم لاستطلاع آرائهم فيما يلي:

- مدى ملائمة الاختبار لأهداف المقرر ومحتواه.
- مدى مناسبة الصياغة اللفظية لأسئلة الاختبار.
- مدى سلامة صياغة مقدمة كل سؤال ومدى اتساق البدائل.

١) حذف أي مفردات غير مناسبة.

وفي ضوء آراء السادة المحكمين تم إجراء بعض التعديلات على الاختبار التحصيلي وفق ما أتفق عليه معظم السادة المحكمين، وأصبح الاختبار في صورته النهائية[٥] مكونا من (٤٠) سؤلا، منها عشرون (٢٠) مفردة من نمط الصواب والخطأ، وعشرون (٢٠) مفردة من نمط الاختيار من متعدد.

- **مفتاح تصحيح الاختبار**:

[٤] ملحق (١)
[٥] ملحق (٥)

بعد ان أصبح الاختبار في صورته النهائية تم وضع مفتاح التصحيح على أساس:

إعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخطأ.

- **التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي**:

تم تطبيق الاختبار على عينة من طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص السيارات عددها (٢٠) طالباً من طلاب مدرسة الشهيد طيار أحمد فؤاد بكر بالزقازيق نظام الثلاث سنوات، واستغرق تطبيق الاختبار في التجربة الاستطلاعية خمسين دقيقة، وروعي قبل بدء الطلاب في الإجابة إتاحة الفرصة لقراءة تعليمات الاختبار، والإجابة على استفساراتهم، ثم تصحيح الاختبار، ورصد النتائج تمهيداً لتحقيق أهداف التجربة الاستطلاعية وهي:

- **تحديد زمن الاختبار**:

تم حساب متوسط زمن الاختبار الذي استغرقه الطلاب وكان (٤٥ دقيقة).

- **حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الإختبار**:

تم حساب معامل الصعوبة لكل مفردة وقد تراوحت معاملات السهولة لمفردات الإختبار بين [٠,٣٠ : ٠,٨٠] وتراوحت معاملات الصعوبة بين [٢٠، : ٧٠،]، وهى قيم متوسطة لمعاملات السهولة والصعوبة لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠,٢٠ : ٠,٨٠].

- **حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي**:

المقصود بثبات الاختبار هو أن يعطى الاختبار النتائج نفسها إذا أعيد تطبيقه على الأفراد أنفسهم في الظروف نفسها، والهدف من قياس ثبات الاختبار هو معرفة مدى خلو الاختبار من الأخطاء التي قد تغير من أداء الفرد من وقت لأخر على الاختبار نفسه.

وقد تم حساب ثبات الاختبار على مجموعة التجربة الاستطلاعية التي بلغ عددها (٢٠) طلاب، بطريقة التجزئة النصفية لحساب ثبات الاختبار، حيث رصدت نتائجهم فى الإجابة على الاختبار، وقد استخدمت طريقة التجزئة النصفية لكل من سبيرمان Spearman وبراون Brown، حيث تعمل تلك الطريقة على حساب معامل الارتباط بين درجات نصفى الاختبار.

وتم التوصل إلى أن معامل الارتباط بين الدرجات الفردية والدرجات الزوجية لمفردات الاختبار التحصيلى بلغ (٠,٨٩٤)، أي أن الارتباط بين الدرجات الفردية والدرجات الزوجية لمفردات الاختبار التحصيلى ارتباط موجب جزئي، أي أنه يوجد إرتباط دال إحصائياً بين الدرجات الفردية والدرجات الزوجية لمفردات الاختبار التحصيلى.

مما سبق يتضح أن معامل الثبات للاختبار قد بلغ (٠,٨٩٤) وهذه النتيجة تدل على ثبات عالى للاختبار التحصيلى بنسبة (٨٩,٤ ٪)، وهذا يعنى خلو الاختبار من الأخطاء التى يمكن أن تغير من أداء الفرد من وقت إلى آخر، ومن ثم يمكن الوثوق والاطمئنان إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيقه.

- **إعداد بطاقة الملاحظة**:

- **تحديد هدف بطاقة الملاحظة**:

تهدف بطاقة الملاحظة إلى الحصول على قياس صادق وثابت بدرجة مطمئنة لمستوى أداء طلاب عينة البحث لمهارات صيانة وإصلاح السيارات المتضمنة في المقرر الإلكتروني المقترح.

- **بناء بطاقة الملاحظة**:

في ضوء قائمة الأهداف وقائمة تحليل المهارات والمحتوى العلمي للمقرر الإلكتروني المقترح، تم إعداد بطاقة ملاحظة أداء الطلاب لصيانة وإصلاح السيارات.

وقد اشتملت بطاقة الملاحظة في صورتها المبدئية على (٦) مهارات رئيسة و(٥٠) مهارة فرعية، وقد روعي أن ترتب المهارات ترتيبا منطقيا، كما روعي عند صياغتها الاعتبارات العلمية.

- **تقدير درجات بطاقة الملاحظة**:

تم استخدام أسلوب التقدير الكمي بالدرجات للتوصل إلى تحديد مستويات أداء الطلاب لكل مهارة من مهارات صيانة وإصلاح السيارات، وقد تم تحديد ثلاث مستويات لأداء الطلاب وهي:

- أداء كل مهارة من المهارات بشكل مكتمل يقدر بـ (درجتان).
- أداء كل مهارة من المهارات بشكل غير مكتمل يقدر بـ (درجة واحدة).
- عدم أداء المهارة يقدر بـ (صفر).

وقد بلغت القيمة الوزنية بالدرجات لكل مهارة من مهارات صيانة وإصلاح السيارات (١٠٠درجة)، وهي قيمة الأداء الصحيح لجميع خطوات أداء المهارات والتي بلغ عددها (٥٠ مهارة)، وبذلك تكون مهمة ملاحظ الأداء هي ملاحظة الطالب في أدائه لكل خطوة من خطوات المهارة، ووضع علامة (√) في الخانة المحددة لمستوي الأداء (مكتمل – غير مكتمل – لم يؤد).

- **صدق بطاقة الملاحظة**:

تم حساب الصدق الظاهري لبطاقة الملاحظة والذي يتضمن المظهر العام للبطاقة من حيث (نوع المفردات، كيفية صياغتها، وضوحها، دقتها، موضوعيتها)، وذلك بعرض البطاقة على مجموعة من المحكمين المتخصصين

في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم لاستطلاع آرائهم وتعديلها لتصبح في صورتها النهائية.

- **ثبات بطاقة الملاحظة**:

المقصود بثبات البطاقة هو أن تعطى النتائج نفسها إذا أعيد تطبيقها على الطلاب أنفسهم في الظروف نفسها، والهدف من قياس ثبات البطاقة هو معرفة مدى خلوها من الأخطاء التي قد تغير من أداء الطالب من وقت لأخر على البطاقة نفسها.

وقد تم حساب ثبات بطاقة ملاحظة مهارات صيانة وإصلاح السيارات، بأسلوب تعدد الملاحظين على ملاحظة أداء الطالب الواحد، حيث استعان الباحث بإثنين من الزملاء في ذات التخصص، وقامت بتدريبهم على استخدام بطاقة الملاحظة، وتعريفهم بمحتواها وارتباطها بالأهداف التي تقيسها، وقد قام الباحث وزميلاه – كل منهم مستقلا عن الأخر وبحيث يبدأون وينتهون معا – بملاحظة أداء عشرة طلاب هم أفراد العينة الاستطلاعية، ثم حسب الباحث نسبة اتفاق الملاحظين على أداء كل طالب على حدة باستخدام معادلة كوبر.

وأتضح أن بطاقة ملاحظة أداء مهارات صيانة وإصلاح السيارات التي تم تجريبها صالحة كأداة للقياس، حيث بلغ متوسط نسبة اتفاق الملاحظين الثلاثة في حالات الطلاب العشرة (٩١,٥ ٪)، مما يعنى أنها ثابتة إلى حد كبير.

- **الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة** (٦):

بعد إجراء التعديلات على بطاقة الملاحظة في ضوء آراء السادة المحكمين، والتأكد من صدقها، وثباتها، أصبحت في شكلها النهائي تتكون من (٦) مهارات رئيسة و (٥٠) مهارة فرعية، وأعطيت لكل مهارة تؤدى بشكل مكتمل درجتان فقط، بحيث أصبحت النهاية العظمي لبطاقة الملاحظة (١٠٠) درجة، وبهذا يمكن استخدامها كأداة لملاحظة أداء طلاب الصف الثاني الثانوي الصناعي، لمعرفة مدى اكتسابهم لمهارات صيانة وإصلاح السيارات بعد دراستهم للمقرر الإلكتروني المقترح، وهو ما يعرف بالطريقة التحليلية في تقويم المهارات، وبذلك أصبحت البطاقة في صورتها النهائية.

- **خامسا**: **التصميم التجريبي وإجراءات البحث**:

- **اختيار عينة البحث**:

تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي بمدرسة الشهيد طيار أحمد فؤاد بكر بالزقازيق نظام الثلاث سنوات، وقد بلغ العدد الكلي للعينة (٦٠) طالب، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين

[٦] ملحق (٦) بطاقة ملاحظة مهارات صيانة وإصلاح السيارات.

مجموعة تجريبية أولي مكونة من (٣٠) طالب (تدرس البرنامج الإلكتروني بنمط التقديم في مجموعات صغيرة)، ومجموعة تجريبية ثانية مكونة من (٣٠) طالب (تدرس البرنامج الإلكتروني بنمط التقديم الفردي).

- **تطبيق أدوات البحث قبلياً**:

تم تطبيق أدوات البحث قبلياً على عينة البحث في الفترة من الأحد ٢٠١٦/١٠/٩م إلى ٢٠١٦/١٠/٢٠م، بهدف التعرف على مدى تمكنهم من مهارات صيانة وإصلاح السيارات كما يلي:

- تطبيق الاختبار التحصيلي الذي يقيس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى طلاب العينة في صورة مطبوعة، وتم تصحيح الاختبار ووضع الدرجات لكل طالب.
- تطبيق بطاقة الملاحظة التي تقيس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى طلاب العينة فرديا تحت إشراف الباحث أو أحد المعلمين، وتسجيل الدرجات الخاصة بكل طالب.

تكافؤ المجموعتين التجريبيتين في درجات التحصيل القبلي المرتبط بالجانب المعرفى لمهارات صيانة وإصلاح السيارات:

وللتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبيتين في درجات التحصيل القبلي المرتبط بالجانب المعرفي لمهارات صيانة وإصلاح السيارات، حلل الباحث نتائج التطبيق القبلى للاختبار التحصيلي إحصائيا، ثم استخدام اختبار ت (T.Test) لعينتين مستقلتين (Independent – Samples)، للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، وكانت النتائج على النحو التالى:

جدول (١)نتائج إختبار ت (T.Test) لعينتين مستقلتين (Independent – Samples) للفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة مستوى المعنوية Sig (P.Value)	مستوى الدلالة
تجريبية أولى	٣٠	٧,٠٣	٤,٥٢٩	٥٨	٠,٢٤١	٠,٨١١	٠,٠٥
تجريبية ثانية	٣٠	٧,٣٠	٤,٠٤٤				

قيمة (ت) الجدولية = ٢ عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ ودرجات حرية ٥٨

ويتضح من نتائج جدول (١) أن قيمة مستوى المعنوية (٠,٨١١) أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) أي أنها غير دالة إحصائياً، وأن قيمة (ت) المحسوبة (٠,٢٤١) أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهي تساوي (٢)

مما يؤكد عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين أفراد المجموعتين التجريبيتين، في درجات التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.

تكافؤ المجموعتين التجريبيتين في مستوى الأداء العملي القبلي لمهارات صيانة وإصلاح السيارات:

وللتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبيتين في الجانب الأدائي لمهارات صيانة وإصلاح السيارات، حلل الباحث نتائج التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة إحصائياً، ثم تم استخدام اختبار ت (T-Test) لعينتين مستقلتين (Independent – Samples)، للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة، وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (٢) نتائج إختبارت (T.Test) لعينتين مستقلتين (Independent – Samples) للفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة مستوى المعنوية Sig (P.Value)	مستوى الدلالة
تجريبية أولى	٣٠	٣,٤٧	٢,٦٢	٥٨	٠,١٤٤	٠,٨٨٦	٠,٠٥
تجريبية ثانية	٣٠	٣,٥٧	٢,٧٦				

قيمة (ت) الجدولية = ٢ عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ ودرجات حرية ٥٨

ويتضح من نتائج جدول (٢) أن قيمة مستوى المعنوية (٠,٨٨٦) أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) أي أنها غير دالة إحصائياً، وأن قيمة (ت) المحسوبة (٠,١٤٤) أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهي تساوي (٢) مما يؤكد عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين أفراد المجموعتين التجريبيتين، في درجات التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة.

- **تنفيذ التجربة الأساسية**:

بعد الانتهاء من تطبيق أدوات البحث قبلياً نفذ الباحث التجربة الأساسية، حيث بدأ التجريب على عينة البحث في الفترة من الأحد الموافق ٢٠١٦/١٠/٣٠م إلى الخميس الموافق ٢٠١٦/١٢/٨م، وقد راعى الباحث أثناء فترة التجريب العديد من الأمور أهمها:

- إعداد وتجهيز المعمل، والتأكد من سلامة الأجهزة، وعدم وجود أي أعطال.
- وضع مجموعة من التعليمات أمام كل جهاز، وذلك لمساعدة الطالب، وتعريفه بخطوات السير داخل البرنامج.

- أن يجلس كل طالب على جهاز مستقل، مزود بسماعة رأس حتى لايحدث تشويش خلال عملية التعلم، وفي حالة مصادفة الطالب أية صعوبة فإنه يطلب المساعدة من الباحث.
- عمل كشوف حضور وانصراف بأسماء الطلاب لمتابعتهم.

- **تطبيق أدوات البحث بعدياً**:

بعد انتهاء الطلاب من دراسة المقرر الإلكتروني، تم تطبيق أدوات البحث بعدياً، وذلك في الفترة من الأحد الموافق ٢٠١٦/١٢/١١م إلى الخميس الموافق ٢٠١٦/١٢/٢٢م كما يلي:

- تطبيق الاختبار التحصيلي الذي يقيس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات صيانة وإصلاح وحدة منظومة الوقود بمحركات البنزين على طلاب العينة في صورة مطبوعة، وتم تصحيح الاختبار وتسجيل الدرجات الخاصة بكل طالب.
- تطبيق بطاقة الملاحظة التي تقيس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات صيانة وإصلاح وحدة منظومة الوقود بمحركات البنزين على طلاب العينة فرديا تحت إشراف الباحث أو احد المعلمين، وتسجيل الدرجات الخاصة بكل طالب.

- **سادسا**: **نتائج البحث وتفسيرها**:

- **الأسلوب الإحصائي**:

حيث أن شروط استخدام الاختبار متوافرة لأن عدد أفراد العينة مناسب إلى حد ما، والعينات متجانسة اجتماعيا، واقتصاديا كما أنها مستقلة عن بعضها البعض، تم معالجة النتائج التي توصل إليها الباحث باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية والمعروفة اختصاراً (Spss. Ver.16.0). وقام الباحث باستخدام (اختبار"ت") (T-test) ، لحساب دلالة الفروق بين المتوسطات، وكذلك استخدام الباحث معادلة حجم التأثير مربع ايتا ($\eta 2$) لقياس حجم تأثير المتغير المستقل على المتغيرات التابعة. (رشدى فام منصور:١٩٩٧، ٥٧ - ٥٩).

ويمكن حساب قيمة مربع ايتا ($\eta 2$) بعد حساب قيمة "ت" عن طريق المعادلة الآتية: $\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$

وبعد ذلك يتم تحويل قيمة ($\eta 2$) إلى قيمة (d)، وهى تعبر عن حجم التأثير في التجربة، وذلك عن طريق المعادلة: $d = \frac{\sqrt{2\eta^2}}{\sqrt{1-\eta^2}}$

ويتحدد حجم التأثير ما إذا كان كبيرا أو صغيرا أو متوسطا كالأتي:

إذا كانت قيمة (d) = ٠.٢ كان حجم التأثير صغيرا.

إذا كانت قيمة (d) = ٠.٥ كان حجم التأثير متوسطا.

إذا كانت قيمة (d) = ٠.٨ كان حجم التأثير كبيرا.

- **نتائج تطبيق الاختبار التحصيلي:**

الفرض الأول: لاختبار صحة الفرض الأول والذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في صيانة وإصلاح السيارات لصالح التطبيق البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض:

قام الباحث بتحليل نتائج تطبيق الاختبار التحصيلي قبلياً وبعدياً لأفراد المجموعة التجريبية الأولى إحصائيا، وقد استخدم الباحث أسلوب إختبار ت (T.Test) لعينتين غير مستقلتين (Paired – Samples)، للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية الأولى المتعلق بمهارات صيانة وإصلاح السيارات، وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (٣) نتائج اختبار ت (T.Test) لعينتين غير مستقلتين (Paired – Samples) للفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى فى مستوى التحصيل المعرفي القبلي والبعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة مستوى المعنوية
قبلي	٣٠	٧,٠٣	٤,٥٢٩	٢٩	٤٣,٢٨٥	٠,٠٠٠
بعدي		٣٩,٥٠	٠,٧٣١			

قيمة (ت) الجدولية = ٢,٠٥ عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ ودرجات حرية ٢٩

ويتضح من نتائج جدول (٣) أن قيمة مستوى المعنوية تساوي (٠,٠٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥) أي أنها دالة إحصائياً، وأن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٤٣,٢٨٥) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهي تساوي (٢,٠٥)، مما يؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين درجات المجموعة التجريبية الأولى فى مستوى التحصيل المعرفي القبلي والبعدي المتعلق بمهارات صيانة وإصلاح السيارات، لصالح التطبيق البعدي الأعلى في متوسط الدرجات، حيث متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي هو (٣٩,٥٠)، ومتوسط درجاتهم في التطبيق القبلي هو (٧,٠٣)، وهذا يعني أن متوسط مستوى التحصيل المعرفي البعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى، أكبر من مستوى التحصيل المعرفي القبلي لديهم.

وعلى ذلك يمكن قبول الفرض البحثي الأول للبحث الحالي، وهذا يعني أن المقرر الإلكتروني المقترح كان له أثر واضح على تحسين مستوى التحصيل المعرفي لمهارات صيانة وإصلاح السيارات، لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولي.

الفرض الثاني: لاختبار صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في صيانة وإصلاح السيارات لصالح التطبيق البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض:

قام الباحث بتحليل نتائج تطبيق الاختبار التحصيلي قبلياً وبعدياً لأفراد المجموعة التجريبية الثانية إحصائيا، وقد استخدم الباحث أسلوب إختبار ت (T.Test) لعينتين غير مستقلتين (Paired – Samples)، للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية الثانية المتعلق بمهارات صيانة وإصلاح السيارات، وكانت النتائج على النحو التالى:

جدول (٤) نتائج اختبارت (T.Test) لعينتين غير مستقلتين (Paired – Samples) للفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الثانية فى مستوى التحصيل المعرفي القبلي والبعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة مستوى المعنوية
قبلى	٣٠	٧,٤١	٤,٠٦٧	٢٩	٥٢,٧٩٧	٠,٠٠٠
بعدى		٣٨,٧٩	١,١٤٦			

قيمة (ت) الجدولية = ٢,٠٥ عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ ودرجات حرية ٢٩

ويتضح من نتائج جدول (٤) أن قيمة مستوى المعنوية تساوي (٠,٠٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥) أي أنها دالة إحصائيا، وأن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٥٢,٧٩٧) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهي تساوي (٢,٠٥)، مما يؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين درجات المجموعة التجريبية الثانية فى مستوى التحصيل المعرفي القبلي والبعدي المتعلق بمهارات صيانة وإصلاح السيارات، لصالح التطبيق البعدي الأعلى في متوسط الدرجات، حيث متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي هو (٣٨,٧٩)، ومتوسط درجاتهم في التطبيق القبلي هو (٧,٤١)، وهذا يعني أن مستوى التحصيل المعرفي البعدي لدى

أفراد المجموعة التجريبية الثانية، أكبر من مستوى التحصيل المعرفي القبلي لديهم .

وعلى ذلك يمكن قبول الفرض البحثي الثاني للبحث الحالي، وهذا يعني أن المقرر الإلكتروني المقترح كان له أثر واضح على تحسين مستوى التحصيل المعرفي لمهارات صيانة وإصلاح السيارات، لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية.

الفرض الثالث: لاختبار صحة الفرض الثالث والذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في صيانة وإصلاح السيارات لصالح المجموعة التجريبية الأولى".

وللتحقق من صحة هذا الفرض:

قام الباحث بالتحليل الإحصائي لنتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لأفراد العينتين التجريبيتين، وقد استخدم الباحث اختبار ت (T.Test) لعينتين مستقلتين (Independent – Samples)، للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات مستوى تحصيل الجوانب المعرفية المتعلقة بمهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى أفراد المجموعتين التجريبيتين، في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وكانت النتائج على النحو التالى:

جدول (٥) نتائج ت (T.Test) لعينتين مستقلتين (Independent – Samples)

للفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين فى مستوى تحصيل الجوانب المعرفية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة مستوى المعنوية Sig (P.Value)	مستوى الدلالة
مجموعة تجريبية أولى	٣٠	٣٩,٥٠	٠,٧٣١	٥٨	٢,٩٧٥	٠,٠٠٥	٠,٠٥
مجموعة تجريبية ثانية	٣٠	٣٨,٧٧	١,١٣٥				

قيمة (ت) الجدولية = ٢ عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ ودرجات حرية ٥٨

ويتضح من نتائج جدول (٥) أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٢,٩٧٥) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهي تساوي (٢) مما يؤكد وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين أفراد المجموعتين التجريبيتين، في مستوى تحصيل الجوانب المعرفية المتعلقة بمهارات صيانة وإصلاح السيارات في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة

التجريبية الأولى التى درست البرنامج بنمط التقديم في مجموعات صغيرة، حيث إن متوسط درجات تحصيل الجوانب المعرفية لأفراد المجموعة التجريبية الأولى (٣٩,٥٠) ومتوسط درجات الأداء المهاري لأفراد المجموعة التجريبية الثانية (٣٨,٧٧).

وعلى ذلك يمكن قبول الفرض البحثي الثالث للبحث الحالي، وهذا يعني أنه يوجد فرق دال في مستوى تحصيل الجوانب المعرفية المتعلقة بمهارات صيانة وإصلاح السيارات، بين المجموعتين التجريبيتين لصالح المجموعة التجريبية الأولي.

- **نتائج تطبيق بطاقة الملاحظة:**

الفرض الرابع: لاختبار صحة الفرض الرابع والذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري للطلاب في صيانة وإصلاح السيارات لصالح التطبيق البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض:

قام الباحث بتحليل نتائج تطبيق بطاقة الملاحظة قبلياً وبعدياً لأفراد المجموعة التجريبية الأولي إحصائيا، وقد استخدم الباحث أسلوب إختبار ت (T.Test) لعينتين غير مستقلتين (Paired – Samples)، للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة أداء المجموعة التجريبية الأولى لمهارات إنشاء الشبكات المحلية واستخدامها، وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (٦) نتائج اختبار ت (T.Test) لعينتين غير مستقلتين (Paired – Samples) للفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى في مستوى الأداء المهاري القبلي والبعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة مستوى المعنوية
قبلي	٣٠	٣,٤٧	٢,٦٢٣	٢٩	١٩٠,٤٥	٠,٠٠٠
بعدي		٦٣,٠٧	٢,٤٠٦			

قيمة (ت) الجدولية = ٢.٠٥ عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ ودرجات حرية ٢٩

ويتضح من نتائج جدول (٦) أن قيمة مستوى المعنوية تساوي (٠,٠٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥) أي أنها دالة إحصائيا، وأن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (١٩٠,٤٥) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهي تساوي (٢,٠٥)، مما يؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى

الدلالة (٠,٠٥) بين درجات المجموعة التجريبية الأولى فى مستوى الأداء المهاري القبلي والبعدي لمهارات صيانة وإصلاح السيارات، لصالح التطبيق البعدي، الأعلى في متوسط الدرجات، حيث متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي هو (٦٣,٠٧)، ومتوسط درجاتهم في التطبيق القبلي هو (٣,٤٧)، وهذا يعني أن متوسط مستوى الأداء البعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى، أكبر من متوسط مستوى الأداء القبلي لديهم.

وعلى ذلك يمكن قبول الفرض البحثي الرابع للبحث الحالي، وهذا يعني أن المقرر الإلكتروني المقترح كان له أثر واضح على تحسين مستوى أداء مهارات صيانة وإصلاح السيارات، لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى.

الفرض الخامس: لاختبار صحة الفرض الخامس والذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري للطلاب في صيانة وإصلاح السيارات لصالح التطبيق البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض:

قام الباحث بتحليل نتائج تطبيق بطاقة الملاحظة قبلياً وبعدياً لأفراد المجموعة التجريبية الثانية إحصائيا، وقد استخدم الباحث أسلوب إختبار ت (T.Test) لعينتين غير مستقلتين (Paired – Samples)، للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة أداء المجموعة التجريبية الثانية لمهارات صيانة وإصلاح السيارات، وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (٧)

نتائج إختبار ت (T.Test) لعينتين غير مستقلتين (Paired – Samples)

للفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الثانية فى مستوى الأداء المهاري القبلي والبعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة مستوى المعنوية
قبلي	٣٠	٣,٥٧	٢,٧٦٣	٢٩	١٨٤,١	٠,٠٠٠
بعدي		٥٨,٦٣	٣,٠١١			

قيمة (ت) الجدولية = ٢,٠٥ عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ ودرجات حرية ٢٩

ويتضح من نتائج جدول (٧) أن قيمة مستوى المعنوية تساوي (٠,٠٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥) أي أنها دالة إحصائيا، وأن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (١٨٤,١) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهي تساوي (٢,٠٥)، مما يؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى

الدلالة (٠,٠٥) بين درجات المجموعة التجريبية الثانية فى مستوى الأداء المهاري القبلي والبعدي لمهارات صيانة وإصلاح السيارات، لصالح التطبيق البعدي الأعلى في متوسط الدرجات، حيث متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي هو (٥٨,٦٣)، ومتوسط درجاتهم في التطبيق القبلي هو (٣,٥٧)، وهذا يعني أن متوسط مستوى الأداء البعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية، أكبر من متوسط مستوى الأداء القبلي لديهم.

وعلى ذلك يمكن قبول الفرض البحثي الخامس للبحث الحالي، وهذا يعني أن المقرر الإلكتروني المقترح كان له أثر واضح على تحسين مستوى أداء مهارات صيانة وإصلاح السيارات، لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية.

الفرض السادس: لاختبار صحة الفرض السادس والذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري للطلاب في صيانة وإصلاح السيارات لصالح المجموعة التجريبية الأولي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض:

قام الباحث بالتحليل الإحصائي لنتائج التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لأفراد العينتين التجريبيتين، وقد استخدم الباحث اختبار ت (T.Test) لعينتين مستقلتين (Independent – Samples)، للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات مستوى الأداء المهاري لمهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى أفراد المجموعتين التجريبيتين، في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، وكانت النتائج على النحو التالى:

جدول (٨) نتائج إختبار ت (T.Test) لعينتين مستقلتين (Independent – Samples) للفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين فى مستوى الأداء المهاري في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة مستوى المعنوية Sig (P.Value)	مستوى الدلالة
مجموعة تجريبية أولى	٣٠	٦٣,٠٧	٢,٤٠٦	٥٨	٦,٣٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٥
مجموعة تجريبية ثانية	٣٠	٥٨,٦٣	٣,٠١١				

قيمة (ت) الجدولية = ٢ عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ ودرجات حرية ٥٨

ويتضح من نتائج جدول (٨) أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٦,٣٠٠) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهي تساوي (٢) مما يؤكد وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين أفراد المجموعتين التجريبيتين، في مستوى الأداء المهاري لمهارات صيانة وإصلاح السيارات في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية الأولى التى درست البرنامج بنمط التقديم في مجموعات صغيرة ، حيث إن متوسط درجات الأداء المهاري لأفراد المجموعة التجريبية الأولى (٦٣,٠٧) ومتوسط درجات الأداء المهاري لأفراد المجموعة التجريبية الثانية (٥٨,٦٣).

وعلى ذلك يمكن قبول الفرض البحثي السادس للبحث الحالي، وهذا يعني أنه يوجد فرق دال في مستوى الأداء المهاري لمهارات صيانة وإصلاح السيارات، بين المجموعتين التجريبيتين لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

ويمكن إرجاع هذه النتائج إلى المتغير المستقل وهو استخدام البرنامج الإلكتروني في تدريس المكونات المعرفية والعملية للمهارة مما أسهم في زيادة نسبة التحصيل ككل، وفي جوانب التذكر والفهم والتطبيق كلا على حده، وكذلك في زيادة اكساب وتنمية المهارات ككل والمهارات العملية المتضمنة بها، وحدوث تحسن كبير كما هو واضح من المتوسطات الحسابية لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي، وهذا الفرق لصالح نتائج التطبيق البعدي.

وذلك لأن الطلاب أثناء دراستهم باستخدام البرنامج الإلكتروني اعتمدوا على أنفسهم ذاتيا، وكذلك على التعلم التعاوني في المجموعات الصغيرة، بعد أن علم الطالب منذ بداية التدريس أنه هو المعلم لنفسه بإرشاد معلمه، أو بالتعاون مع أقرانه، وهنا تمكن الطالب من تحصيل المعلومات بعد التعامل مع البرنامج حيث لا ينتقل إلى أي معلومات جديدة إلا إذا استوعب جميع المعلومات السابقة، كما يمكنه الرجوع للخلف أو التقدم للأمام بحرية داخل المحتوى ... الخ

وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج معظم الدراسات والبحوث السابقة التي توصلت نتائجها إلى أن التدريس بمساعدة الكمبيوتر يؤدي لتنمية التحصيل الدراسي، وكذلك تنمية المهارات العملية ومنها (إبراهيم عبد الوكيل الفار ١٩٩٤)، (ياسر سعد ٢٠٠٢)، (على محمد السيد ٢٠٠٣)، (أسامة خيري ٢٠٠٤)، (هاني رشدي ٢٠٠٤)، (محمد عبد العزيز احمد ٢٠٠٩)، (ىاسر سعد محمود ٢٠٠٩).

ويفسر ذلك بأن البرنامج الإلكتروني نتيجة لقدرته في السماح للطالب بالمرونة وحرية التجول داخل البرنامج، واختيار مسار في دراسة المحتوى التعليمي، وأيضا وجود مجموعة من الوسائط التعليمية العديدة من صوت

وصورة ونصوص وموسيقى ومقاطع فيديو، كل ذلك جعلها فعالة في زيادة تحصيل الطلاب مع السرعة في دراسة المحتوى التعليمي، حيث يسير الطالب بما يتفق مع خطوه الذاتي وتزويده بالتغذية الراجعة الفورية، مما يجعلها فعالة في نمط التقديم في مجموعات صغيرة، أو نمط التقديم الفردي.

- **التحقق من حجم تأثير البرنامج**:

الفرض السابع: لاختبار صحة الفرض السابع والذي ينص على أنه "يوجد حجم تأثير كبير لبرنامج التعلم الإلكتروني على الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات صيانة وإصلاح السيارات".

وللتحقق من صحة هذا الفرض:

تم حساب حجم الأثر Size Effect (ES) للمعالجة التجريبية الأولى (التدريس باستخدام البرنامج الإلكتروني بنمط التقديم في مجموعات صغيرة) على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (٩) حجم الأثر للمعالجة التجريبية الأولى على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات صيانة وإصلاح السيارات

الجانب	قيمة ت	قيمة ت ٢	درجة الحرية	مربع إيتا	حجم الأثر
المعرفي	٤٣,٢٨٥	١٨٧٣,٥٩	٢٩	٠,٩٨٤٧٥	قوي جداً

ويتضح من جدول (٩) أن حجم الأثر للمعالجة التجريبية الأولى على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات صيانة وإصلاح السيارات بلغت (٠,٩٨٤٧٥)، وهذه نسبة مرتفعه جداً مما يدل على أن المعالجة التجريبية الأولى كان لها أثر قوي جداً على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى المجموعة التجريبية الأولى.

كما تم حساب حجم الأثر Effect Size (ES) للمعالجة التجريبية الثانية (التدريس باستخدام المقرر الإلكتروني بنمط التقديم الفردي) على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (١٠) حجم الأثر للمعالجة التجريبية الثانية على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات صيانة وإصلاح السيارات

الجانب	قيمة ت	قيمة ت ٢	درجة الحرية	مربع إيتا	حجم الأثر
المعرفي	٥٢.٧٩٧	٢٧٨٧.٥٢	٢٩	٠.٩٨٩٧٠	قوي جداً

ويتضح من جدول (١٠) أن حجم الأثر للمعالجة التجريبية الثانية على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات صيانة وإصلاح السيارات بلغ (٠,٩٨٩٧٠)، وهذه نسبة مرتفعه جداً مما يدل على أن المعالجة التجريبية الثانية كان لها أثر قوي جداً على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى المجموعة التجريبية الثانية .

الفرض الثامن: لاختبار صحة الفرض السابع والذي ينص على أنه "يوجد حجم تأثير كبير لبرنامج التعلم الإلكتروني على الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات صيانة وإصلاح السيارات.".

وللتحقق من صحة هذا الفرض:

تم حساب حجم الأثر Effect Size (ES) للمعالجة التجريبية الأولى (التدريس باستخدام البرنامج الإلكتروني بنمط التقديم في مجموعات صغيرة) على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى طلاب المجموعة التجريبية وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (١١)حجم الأثر للمعالجة التجريبية الأولى على مستوى الأداء المهاري لمهارات صيانة وإصلاح السيارات

الجانب	قيمة ت	قيمة ت ٢	درجة الحرية	مربع إيتا	حجم الأثر
المهاري	١٩٠,٤٥	٣٦٢٧١,٢	٢٩	٠,٩٩٩٢	قوي جداً

ويتضح من جدول (٦) أن حجم الأثر للمعالجة التجريبية الاولى على مستوى الأداء المهاري بلغت (٠,٩٩٩٢)، وهذه نسبة مرتفعه جداً مما يدل على أن المعالجة التجريبية الأولى كان لها أثر قوي جداً على تنمية مستوى الأداء المهاري لمهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى المجموعة التجريبية الأولى.

كما تم حساب حجم الأثر Effect Size (ES) للمعالجة التجريبية الثانية (التدريس باستخدام المقرر الإلكتروني بنمط التقديم الفردي) على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (١٢) حجم الأثر للمعالجة التجريبية الثانية على مستوى الأداء المهاري لمهارات صيانة وإصلاح السيارات

الجانب	قيمة ت	قيمة ت ٢	درجة الحرية	مربع إيتا	حجم الأثر
المهاري	١٨٤,١	٣٣٨٩٢,٨	٢٩	٠,٩٩٩١	قوي جداً

ويتضح من جدول (١٢) أن حجم الأثر للمعالجة التجريبية الثانية على مستوى الأداء المهاري بلغت (٠,٩٩٩١)، وهذه نسبة مرتفعه جدا مما يدل على أن المعالجة التجريبية الثانية كان لها أثر قوي جداً على تنمية مستوى الأداء المهاري لمهارات صيانة وإصلاح السيارات لدى المجموعة التجريبية الثانية.

- **سابعا: التوصيات:**

بناءً على ما توصل إليه البحث من نتائج تم وضع بعض التوصيات التى قد تساعد فى تحسين وتطوير العملية التعليمية:

- الاستفادة من المقرر الإلكتروني المقترح، في تنمية التحصيل والجوانب المعرفية المختلفة، لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي فى مادة صيانة وإصلاح السيارات.
- الاستفادة من المقرر الإلكتروني المقترح، في تنمية المهارات العملية والأدائية، لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي فى مادة صيانة وإصلاح السيارات.
- تفعيل دور المقررات الإلكترونية في مرحلة التعليم الثانوي الصناعي.
- إعداد مقررات إلكترونية مشابهة للمقرر الإلكتروني المقترح الذى تم استخدامه بالبحث الحالى فى تدريس المقررات المختلفة لطلاب التعليم الثانوي الصناعي، بما يسهم فى التغلب على كثير من المشكلات التى تواجه الطلاب فى التعلم واكتساب المهارات العملية مثل نقص الإمكانيات المتاحة، وزيادة أعداد الطلاب.
- زيادة الاهتمام بأنماط التقديم الخاصة بالمقررات الإلكترونية والتعرف على أكثر الأنماط فاعلية في التحصيل والأداء.
- ضرورة الاهتمام بإعداد وتجهيز معامل الحاسب الآلي بالمؤسسات التعليمية المختلفة للاستفادة منها فى استخدام وعرض وإنتاج المقررات الإلكترونية التى تسهم فى رفع كفاءة العملية التعليمية.
- ضرورة اهتمام المديريات والإدارات التعليمية بنتائج البحوث وذلك بإنشاء مكتبة إلكترونية تقتنى المقررات الإلكترونية المقترحة، والتي ثبت فاعليتها فى التعليم والتعلم، ووضع نظام للاستخدام من قِبل روادها من المعلمين والطلاب.

- **ثامنا: بحوث مقترحة:**

يقترح الباحث بعض الموضوعات ذات الصلة، والتي مازالت في حاجة إلى بحوث أخرى، وذلك على النحو التالي:

- أثر استخدام برنامج إلكتروني لتدريس الشاسية لطلاب التعليم الثانوي الصناعي تخصص السيارات في تنمية المهارات العملية.

- أثر استخدام برنامج الفيزو (Visio) في تدريس مقرر الرسم الهندسي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي منخفضي التحصيل.
- أثر استخدام أساليب تدريسية مختلفة مقارنة مع البرامج الإلكترونية في تدريس تكنولوجيا السيارات
- الطلاب المدارس الصناعية المتقدمة.
- دراسة المعوقات التي يمكن أن تواجه تطبيق استخدام البرامج التعليمية الإلكترونية في المدارس وكيفية علاجها.
- فعالية استخدام البرامج الإلكترونية في تنمية بعض الجوانب الوجدانية مثل الاتجاه نحو العمل في المهنة، في مرحلة التعليم الثانوي الصناعي.
- دراسة أثر استخدام التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات التفكير العليا لطلاب المرحلة الثانوية الصناعية بتخصصات مختلفة.
- فعالية استخدام برنامج السولد وورك (Solid Work) في تدريس مقرر الرسم الميكانيكي لطلاب التعليم الثانوي الصناعي.

- **قائمةالمراجع**:
- **أولا: المراجع العربية**:

- إبراهيم فرج عبدالعزيز (٢٠١٠): فاعلية برنامج كمبيوتري مقترح قائم على معايير جودة التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات التصوير الفوتوغرافي الراقي لدى طلاب كلية التربية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
- أسماء عبدالحميد إسماعيل (٢٠١٢): مقرر إلكتروني لتنمية بعض مهارات الفهم القرائي والاتجاه نحو اللغة الفرنسية لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.
- أمل عبدالفتاح سويدان (٢٠١٠): تطوير بعض مقررات الدبلوم العامة في التربية من بعد في ضوء معايير التعليم الإلكتروني، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ١٦٠، ١٢٢ – ١٦٦.
- إيمان شعبان السيد (٢٠١٣): فاعلية إستراتيجيتي التعلم الإلكتروني الفردي والتعاوني القائم على أدوات الويب ٢,٠ في تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
- حمدي أحمد عبد السلام (١٩٩٩): صيانة السيارات وإصلاحها، المنصورة، دار جواهر للخدمات العلمية.
- حنان حسن خليل (٢٠٠٨): تصميم ونشر مقرر إلكتروني في تكنولوجيا التعليم في ضوء معايير جودة التعليم الإلكتروني وأثره على تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لدى طلاب كلية التربية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنصورة.
- خديجة منصور أبوزقية (٢٠١٢): دور التعليم الإلكتروني في تقويم وجودة المقررات الدراسية الجامعية، المؤتمر العربي الدولي الثاني لضمان جودة التعليم العالي IACQA، الجامعة الخليجية، مملكة البحرين، (٤ – ٥) أبريل.
- رحاب عبدالله الرميح (٢٠١٠): فاعلية وحدة تعليمية إلكترونية عبر شبكة الإنترنت في تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل والاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى طالبات المرحلة

المتوسطة في المملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

- رمضان هدهد عبدالحليم (٢٠١٣): أثر نموذج التقصي الجماعي في تدريس التاريخ على التحصيل وتنمية التفكير الجماعي لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، كلية التربية بقنا، جامعة جنوب الوادي.

- سعيد إسماعيل علي (٢٠١٢): تطوير المناهج والمواد التعليمية، ٧، متوافر على الموقع: http://portal.moe.gov.eg/AboutMinistry/CDC/Pages/Default.asp، تاريخ الدخول على الموقع ٢٠١٨/٣/٢٢.

- سلوى فتحي المصري (٢٠٠٥): برنامج مقترح لمقرر إلكتروني في مادة الكمبيوتر لتلاميذ المرحلة الإعدادية في ضوء متطلبات المدرسة الإلكترونية، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

- السيد عبدالمولي أبوخطوة (٢٠١٠): مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية، مؤتمر دور التعليم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة: مركز زين للتعليم الإلكتروني، جامعة البحرين، (٦ – ٨) إبريل.

- شيماء يوسف صوفي، محمد عطية خميس، حنان محمد الشاعر (٢٠٠٨): معايير تصميم المناقشات الجماعية في بيئة المقررات الإلكترونية القائمة على الويب، مجلة تكنولوجيا التعليم، المجلد ١٨، العدد ٣، ١٠١ – ١٤٢.

- عبدالناصر محمد عبدالرحمن (٢٠٠٥): نظم المعلومات، كلية التربية، جامعة الأزهر.

- عثمان تركي التركي (٢٠١٠): متطلبات استخدام التعليم الالكتروني في كليات جامعة الملك سعود من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد ١١، العدد ١، ٥١ – ٧٤.

- عماد أبوسريع حسين (٢٠١١): فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات الرسم الفني لطلبة المرحلة الثانوية الصناعية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنوفية.

- عماد بديع كامل (٢٠١١): فعالية التعلم الإلكتروني التعاوني الذكي للمقررات الإلكترونية في تنمية التحصيل لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

- عمر بن سالم الصعيدي (٢٠١١): المعايير اللازمة لتقديم محتوى المقررات الإلكترونية في التعليم عن بعد من وجهة نظر الخبراء والمختصين، مجلة رابطة التربية الحديثة، المجلد ٤، العدد ١٠، ١٧١ – ٢٢١.

- غادة شحاته معوض (٢٠٠٨): فعالية تصميم مقرر باستخدام نموذج ريتشي وتكنولوجيا الاتصال التعليمي عبر الكمبيوتر في التحصيل وتنمية مهارات التعلم التشاركي، رسالة دكتوراه، كلية البنات، جامعة عين شمس.

- الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩): المقررات الإلكترونية: تصميمها – إنتاجها – نشرها – تطبيقها – تقويمها، القاهرة، عالم الكتب.

- فيصل علي هيكل، أمين منصور عامر (٢٠٠٥): صيانة وإصلاح السيارات، القاهرة، الإسلام مصر للطباعة والنشر.

- قسيم محمد الشناق، حسن علي بني دومي (٢٠٠٩): أساسيات التعلم الإلكتروني في العلوم، عمان، دار وائل.

- محمد زيدان عبدالحميد (٢٠٠٥): تصميم مقرر إلكتروني في العلوم المطورة للمرحلة الإعدادية لتنمية مفاهيم التربية التكنولوجية، المؤتمر العلمي السنوي العاشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم: تكنولوجيا التعليم الإلكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة، المجلد الخامس عشر، الجزء الثاني، القاهرة، (٥ – ٧) يوليو.

- محمد عبده عماشة (٢٠٠٨): معايير معالجة الصور الرقمية المستخدمة في تصميم المقررات الإلكترونية لإعداد معلم الحاسب الآلي، المؤتمر العلمي الحادي عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم: تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي، كلية التربية، جامعة الأزهر، القاهرة، ٢٧ مارس.

- مركز إنتاج المقررات الإلكترونية (٢٠٠٨): "مراحل بناء المقررات الإلكترونية"، مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة، متوافر على الموقع: WWW.mans.edu.eg، تاريخ الدخول على الموقع ٢٠١٨/٣/٣١.

- منار حامد عبدالله (٢٠١٢): برنامج مقترح قائم على تكنولوجيا التعليم عن بعد لتطوير أداء معلمي الحاسب على مهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية في المدارس الإعدادية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

- هالة عبدالمنعم صالح (٢٠١٢): أثر اختلاف نمط تقديم المقررات الإلكترونية عبر الإنترنت في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة الكمبيوتر، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس، متوفر على الموقع التالي: http://www.3awn.com، تاريخ الدخول على الموقع ٢٠١٨/٤/٦.

- هند كامل عبدالرحمن (٢٠٠٧): فعالية برنامج قائم على التعلم الفردي الإرشادي للتدرب على تصميم صفحة تعليمية على الشبكة الدولية للمعلومات في اكتساب وأداء تلاميذ المرحلة الإعدادية لهذه المهارات، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنيا.

- وزارة التربية والتعليم: قطاع المناهج، المناهج الدراسية للمدارس الثانوية الصناعية نظام الثلاث سنوات، شعبة السيارات، بدون تاريخ.

- وليد سالم الحلفاوي (٢٠٠٦): مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية، عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع.

- ياسر شعبان عبد العزيز (٢٠٠٧): فاعلية التعلم التعاوني والفردي القائم على الشبكات في تنمية مهارات استخدام البرامج الجاهزة لدى طلاب كليات التربية واتجاهاتهم نحو التعلم الإلكتروني، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنصورة.

- **ثانيا: المراجع الأجنبية:**

- Abdellatif Elsafy Elgazzar (2013): Developing E – Learning Environments For Field Practitioners And Developmental Researchers: A Third Revision Of An Isd Model To Meet E – Learning And Distance Learning Innovations, Open Journal Of Social Sciences, Vol. 2, No. 1, 29 – 37, Available Online: Http://Dx.Doi.Org/10.4236/Jss.2014.22005, Retrieved 25/4/2018.

- Anderson, I.; Lynne, H. And Mark, W. (2008): Electronic Books For Secondary Students, Journal Of Adolescent, Vol. 40, No. 6, 1-6.

- Andra, K. And Goldberg, B. (2005): Exploring Instructional Design Issues With Web – Enhanced Courses : What Do Faculty

Need In Order To Present Materials Online And What Should They Consider When Doing So?, Journal Of Interactive Online Learning, Vol. 4, No. 1, available online: http://www.neolr.org, Retrieved 7/4/2018.

- Bernadette, C. (2004): An Analysis And Comparison Of The Effects Of Computer Assisted Instruction Versus Traditional Lecture Instruction On Student Attitudes And Achievement In Mathematics Course, Ed. D., Temple University, Dis., Abs., Int., No. AA 13128520.
- Cecilia, G.; Oranna, S. And Sascha, S. (2016): Innovative Language Teaching And Learning At University: Enhancing Participation And Collaboration, Dublin: Research – Publishing. Net, 5 – 16, Available Online: http://dx.doi.org/10.14705/rpnet.2016.000400, Retrieved 18/3/2018.
- Cheaney, J. And Ingebritsen, T. (2005): Problem – Based Learning In An Online Course: A Case Study, International Review Of Research In Open And Distance Learning, Vol. 6, No. 3, 52 – 79.
- Chen C. And Emily M. (2005): Experience Based Language Learning Through Asynchronous Discussion, Eric, ED 490012.
- Clyde, L. (2005): Electronic Books, Journal Of Teacher Librarian, Vol. 32, No. 5, 1 – 45.
- David, W. (2010): Toward A Best Practice Electronic Course Profile, Teaching In Higher Education, Vol. 15, No. 1, 29 – 43.
- Dobbs, R.; Waid, C. And Carmen, A. (2009): Students' Perceptions Of Online Course: The Effect Of Online Course Experience, Quarterly Review Of Distance Education, Vol. 10, No. 1, 9 – 26.
- Elena V. And Maria J. (2007): E - Learning University Network: An Approach to a Quality Open Education, Journal of Cases on Information Technology, Vol. 99, No. 2, 12 - 25.
- Jill, W.; Robin, K. And Fawei, G. (2014): A Collection Of Suggested Electronic Course Templates For Use In Higher Education, Eric, No: 21567069, Available Online: Http:// Dx.Doi.Org/10.3402/Rlt.V22.21669, Retrieved 2/5/2018.
- Lee – Fong, S. (2015): Students' Perceptions On Self And Peer Assessment In Enhancing Learning Experience, The Malaysian Online Journal Of Educational Science, Vol. 3, No. 2, 21 – 35.

- Liu, G. (2008): Innovating Research Topics In Learning Technology: Where Are The New Blue Oceans?. British Journal Of Educational Technology, Vol. 39, No. 4, 738 – 747.
- Mu J.; Hwa S. And Mu Y. (2007): Constructing A Personalized E – Learning System Based On Genetic Algorithm And Case Based Reasoning Approach, Expert Systems With Applications, Vol. 23, No. 4, 551 – 564.
- Oregon State University (2007): Web Course: Definitions Provided by Oregon State University, Available Online: http://oregonstate.edu/instruct/dce/k12program/webdesign/glossary.htm, Retrieved 29/4/2018.
- Riley W. And Anderson K. (2006): Randomized Study On The Impact Of Cooperative Learning Distance Education In Public Health, The Quarterly Review Of Distance Education, Vol. 7, No. 2, 129 – 144.
- Topcu, A. And Ubuz, B. (2008): Effects Of The Asynchronous Web – Based Course: Preservice Teachers' Achievement Metacognition, And Attitudes Towards The Course, Educational Technology & Society, Vol. 11, No. 3, 181 – 197.
- Xing, M.; Wang, J. And Spencer, K. (2008): Raising Students' Awareness Of Cross – Cultural Contrastive Rhetoric In English Writing Via An E – Learning Course, Language Learning & Technology, Vol. 2, No. 2, 71 - 93.
- Yi S.; Hsiu Y. And Denial L. (2007): Measuring E – Learning Systems Success in an Organizational Context Scale Development and Validation, Journal of Computers in Human Behavior, Vol. 23, No. 4, 1792 – 1808.

****