فاعلية برنامج قائم على الوسائط المتعددة والممارسة الموجهة فى تنمية بعض المهارات العملية لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية.

إيمان أحمد عبدالله أحمد
معيد بقسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية بالسويس – جامعة قناة السويس

إشراف

أ.د/ إبراهيم أحمد غنيم
أستاذ المناهج وطرق تدريس التعليم الصناعى
كلية التربية بالسويس – جامعة قناة السويس

د/ محمد عبدالله عبيد
أستاذ المناهج وطرق تدريس التعليم الصناعى المساعد
كلية التربية بالسويس – جامعة قناة السويس

د/ نجوى نورالدين عبدالعزيز
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية بالسويس – جامعة قناة السويس

فاعلية برنامج قائم على الوسائط المتعددة والممارسة الموجهة في تنمية بعض المهارات العملية لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية

إعداد: إيمان احمد عبدالله أحمد

كلية التربية بالسويس- جامعه قناة السويس

مقـــدمة

يعد التعليم الصناعي أداة المجتمع لدفع عجلة التنميـــة، وذلـك لأن التعلـيم الصـناعي المسئول عن إعداد فئـــــة الفنيين (العمالة الماهرة) اللازمة لقطاعات الإنتاج والتنمية.

وبالرغم من أهمية التعليم الصناعي إلا أنه توجد بعض المعوقـات التـي تحـول دون الوصول بمخرجات التعليم الصناعي إلى المستوى المطلوب من المهارات الفنية العالية.

فقد أشارت نتائج **مؤتمر رابطة التربية الحديثة** أن التعليم الصناعي لم يحقق الأهـداف المرجوة منه، وينبغي تطوير أساليب التدريس وطرائقه، بالإضـافة إلـى ضـرورة دعـم المدارس بالأجهزة والوسائل الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية (**مؤتمر رابطة التربية الحديثة، ١٩٩٤، ص ص ٨٥-٩٨**).

وأوضحت دراسة **أمل سعيد** أن التعليم الصناعي يعاني من مشكلات كثيرة من أهمهـا: أن التدريب الذي حصل عليه الطالب أثناء الدراسة غير كاف لإتقان مهنته مما يحرمه مـن الحصول على فرص عمل بعد التخرج (**أمل سعيد،١٩٩٧**).

ويعد مقرر التدريبات المهنية من المواد المهمة في تخصص الصـناعات الكهربائيـة التي تسهم في إعداد الفني في هذا التخصص، حيث إنها تزود الطالـب بالمهـارات الفنيـة اللازمة لأداء المهارات العملية اللازمة لعمله بالدقة والسرعة المطلوبة.

ويعد التدريب العملي داخل الورش والمعامل بالمدرسة الثانويـة الصـناعية المتقدمـة خطوة أولية لاكتساب المهارات الأساسية اللازمة لأداء العمل وتكوين العادات السلوكية فـي العمل والتى تحقق للطالب الأمان أثناء القيام ببعض المهارات العملية على بعض الأجهـزة والآلات المختلفة كل حسب تخصصه (**خالد عزازي، ٢٠٠٠**).

وقد أوضحت بعض الدراسـات كدراسـة (**حلمـي أبـو الفتـوح،١٩٩١**)، ودراسـة (**بيسيريللي وآخرون،١٩٩١**) **Piccirelli & others, 1994**، ودراسـة (**إسـماعيل محمـد، ١٩٩٨**)، وجود قصور لدى الطلاب في أدائهم للمهارات العملية في تخصـص الصـناعات الكهربية وفي تحصيلهم للجانب المعرفي الخاص بهذه المهارات ، وإلى ضعف مستوى أداء الطلاب لمعظم المهارات المتضمنة في التدريبات المهنية ، وكذلك يعاني الطلاب من عـدم فهم إجراءات تشغيل دوائر التيار المستمر البسيطة.

كما بينت دراسة (**محمد الاخناوي**، ١٩٩٣) التي إستهدفت تقويم المهارات العملية لـدى خريجي المدارس الصناعية المتقدمة نظام الخمس سنوات، أن هنـاك تـدنياً فـي مسـتوى المهارات العملية لدى الخريجين.

ومما سبق يتضح أن هناك قصور في مستوى بعض المهارات العمليـة لـدى طـلاب التعليم الثانوي الصناعي نظام الخمس سنوات وبالتالي يجب الإعتماد على بعض الإتجاهات الحديثة في التدريس والتدريب لمعالجة هذا القصور.

ويرى (**طارق العافي وأكرم الجاسم**، ٢٠٠٠) أن التطورات التكنولوجيـة المتسـارعة والنمو الصناعي الكبير قد أوجد معها حاجه ملحة لتدريب فعال، وهذا يتطلب بدوره البحـث عن طرائق تدريب فعاله، ولقد بات من الواضح أن التطورات التي حـدثت فـي طرائـق التدريب خلال العقدين الماضين مرتبطاً أرتباطاً مباشراً بوسائل التعليم الحديثة التي ظهـرت وثورة المعلوماتية والاتصالات ودخول الحاسوب فى كافة المجالات، واستخدامات الإنترنت المتنوعة.

وتعد الوسائط المتعددة أحد المستحدثات التكنولوجية التي تجمـع مـا بـين الصـوت، والصورة، والفيديو، والرسم، والنص بجودة عالية، وتعمل جميعها تحت تحكـم الحاسـب الآلي في وقت واحد ويضاف إليها البيئة التفاعلية، وهناك العديد من الدراسـات والأدبيـات التي أكدت على أهمية الوسائط المتعددة في تنمية المهارات ومنها:

دراسة (**جونس**،١٩٩٨) (Johns,1998) التي توصلت إلى فعالية النمذجـة بإسـتخدام الواقع الأفتراضي ثلاثي الأبعاد في تنمية مهارات تحديد الأعطال والإصلاح.

ودراسة (**محمود عبد الكريم**، ٢٠٠٠) التي أسفرت عن فاعليـة برنـامج كمبيـوتري متعدد الوسائط على التحصيل المعرفي وإكتساب مهارات تشغيل الكمبيوتر.

ودراسة (**ساندرز**، ٢٠٠٢)Sanders حيث أكدت فاعلية الوسائط المتعددة علـى فهـم وأداء الطلاب في التربية التكنولوجية، وإتجاهاتهم نحوها.

وفي نفس الإتجاه أيضاً أظهرت دراسة (**رفيـق إسـماعيل**، ٢٠٠٣) فاعليـة برنـامج كمبيوتري متعدد الوسائط مقترح في تنمية مهارات تشخيص الأعطال والصيانه، بمحركـات الاحتراق.

ودراسة (**على السيد**، ٢٠٠٣) التي بينت فاعلية برنـامج مقتـرح باسـتخدام برنـامج كمبيوتر متعدد في إتقان الطلاب الجوانب النظرية والعملية للمهاراتالعملية لبطاقة ملاحظـة بطارية الرصاص الحامضية.

ولتنمية المهارات العملية تقترح الباحثة تصميم برنامج قائم على الوسائط المتعددة والممارسة الموجهه في تنمية بعض المهارات العملية لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية نظام الخمس سنوات في مادة التدريبات المهنية.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في وجود قصور في أداء طلاب قسم الصناعات الكهربية بالمدارس الفنية الصناعية نظام الخمس سنوات للمهارات العملية بمادة التدريبات المهنية وعدم إتقانهم للمتطلبات المعرفية اللازمة لأداء تلك المهارات، لذلك جاءت الدراسة الحالية لبحث التساؤل الرئيس الحالى:

ما مدى فاعلية برنامج قائم على الوسائط المتعددة والممارسة الموجهة في تنمية بعض المهارات العملية لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية؟

وللإجابة عن التساؤل الرئيس لهذه الدراسة يتطلب الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

١) **ما صورة برنامج قائم على الوسائط المتعددة والممارسة الموجهة لتدريس المهارات العملية بمقرر التدريبات المهنية؟**

٢) **ما فاعلية برنامج قائم على الوسائط المتعددة والممارسة الموجهة في تنمية المهارات العملية لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية نظام الخمس سنوات بمقرر التدريبات العملية؟**

أهمية الدراسة:

قد تفيد الدراسة الحالية في :

١) مساعدة طلاب (شعبة الآلات الكهربية) بالمرحلة الثانوية الصناعية المتقدمه نظام الخمس سنوات في تنمية بعض المهارات العملية الخاصة بمادة التدريبات المهنية.

٢) مساعدة الباحثين في مجال تكنولوجيا تعليم التدريبات المهنية بالمدارس الثانوية الصناعية المتقدمه في تطوير مواد تعليمية لتنمية المهارات العملية لدى الطلاب.

٣) قد تزود مخططى المناهج بنموذج يمكن الأسترشاد به في تحديث وتدريس منهج التدريبات المهنية لشعبة آلالات الكهربية بالتعليم الثانوي الصناعي المتقدم .

حدود الدراسة:

تقتصر الدراسة على الحدود التالية :

١) مجموعة من طلاب الصف الرابع الثانوي الصناعي من المدرسة الثانوية الصناعية المتقدمة- نظام الخمس سنوات قسم الصناعات الكهربية شعبة آلات كهربية.

٢) المهارات العملية المتضمنة بوحدة آلات التيار المستمر بمادة التدريبات المهنية التي تدرس للصف الرابع شعبة آلات كهربية بالمدرسة الثانوية الصناعية المتقدمة نظام الخمس سنوات.

فروض الدراسة:

في ضوء الإطار النظري للدراسة و الدراسات السابقة والتحديد السابق لمشكلة الدراسة، تسعى هذه الدراسة إلى التحقق من مدى صحة الفروض التالية:

١- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المتطلبات المعرفية للمهارات العملية المتضمنة بوحدة (آلات التيار المستمر) لصالح الطلاب في التطبيق البعدي.

٢- يوجد فرق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المتطلبات المعرفية للمهارات العملية المتضمنة بوحدة (آلات التيار المستمر) لصالح الطلاب في التطبيق البعدي.

٣- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة، ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، في التطبيق البعدي لاختبار المتطلبات المعرفية للمهارات العملية المتضمنة بوحدة (آلات التيار المستمر) لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٤- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة أداء المهارات العملية المتضمنة بوحدة (آلات التيار المستمر) لصالح الطلاب في التطبيق البعدي.

٥- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة أداء المهارات العملية المتضمنة بوحدة (آلات التيار المستمر) لصالح الطلاب في التطبيق البعدي.

٦- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة، ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء المهارات العملية المتضمنة بوحدة (آلات التيار المستمر) لصالح متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية.

أدوات الدراسة:

قامت الباحثة بإعداد الأدوات التالية:

١- برنامج كمبيوتر قائم على الوسائط المتعددة والممارسة الموجهة فى وحدة (آلات التيار المستمر) .

٢- اختبار تحصيلى لقياس الجوانب المعرفية للمهارات العملية المتضمنه فى وحدة (آلات التيار المستمر).

٣- بطاقات ملاحظة لقياس المهارات العملية المتضمنة فى وحدة الدراسة.

منهج الدراسة:

تستخدم الدراسة الحالية المنهج الوصفي: في عرض أدبيات هذه الدراسة وتحليل محتوى وحدة (آلات التيار المستمر) بمادة التدريبات المهنية للصف الرابع شعبة آلات كهربية بالمدارس الفنية الصناعية المتقدمة نظام الخمس سنوات، **والمنهج التجريبي:** لتحديد فعالية وأثر البرنامج القائم على الوسائط المتعددة مع الممارسة الموجهه في تنمية المهارات العملية في مقرر التدريبات المهنية والتنور التكنولوجي لدى طلاب الصف الرابع بالمدارس الثانوية الصناعية المتقدمة ــ نظام الخمس سنوات قسم الصناعات الكهربية ــ شعبة آلات كهربية.

مصطلحات الدراسة:

الوسائط المتعددة :

لغرض هذه الدراسة تعرف الوسائط المتعددة إجرائياً بأنها برنامج كمبيوتر معد باستخدام لغة الفيجوال بيزك لتقديم وحدة (آلات التيار المستمر) من مقرر التدريبات المهنية يتكامل فيه عدة وسائط للاتصال مثل النص والصورة (الثابتة والمتحركة) والصوت، ولقطات الفيديو، والمؤثرات الصوتية والمرئية بحيث تقدم بشكل متكامل يتفاعل معها الطالب.

الممارسة الموجهة:

لغرض هذه الدراسة تعرف الممارسة الموجهة إجرائياً بأنها أداء الطالب المهارات المتضمنة بوحدة (آلات التيار المستمر) في خطوات سلوكية محددة ومتسلسلة من خلال التوجيه والإشراف المباشر للمعلم.

المهارات العملية :

لغرض هذه الدراسة تعرف المهارات العملية إجرائياً بأنها الدقة والسرعة في فك وتركيب الآلات الكهربية وإعادة لفها وإصلاحها وصيانتها.

الاطار النظري والدراسات السابقة:

تعد الوسائط المتعددة من أحدث للوسائل التكنولوجيـــة المتقدمـــة فـــي مجـــال التعلـــيم والتدريب، ويقوم تصميمها على الدمج بين أجهزة الكمبيوتر مع أجهزة الصـــوت والصـــورة وتحقيق الأهداف التعليمية من خلال تفاعل المتعلم مع المادة التعليمية التي صممت باستخدام الوسائط المتعددة، ويعريفها (محمد عبيد، ٢٠٠٦) بأنها " نمط من أنماط استخدام الكمبيوتر في التعليم، يتضمن منظومة من المكونات المنطقية المبنية على الوسائط المتعددة التفاعليـــة ويعرض برنامج الموضوع بثلاث طرق (اقرأ وتعلم، اقرأ واستمع وتعلم، اســـتمع وشـــاهد وتعلم) ويوفر بيئة تفاعلية يكون فيها المتعلم إيجابياً وفعالاً ويسمح بان يتعلم كل طالب حسب خطوه الذاتي".

أهمية الوسائط المتعددة فى التعلم والتدريب:

يرى كلامن ، و(عبدالحافظ سلامة،١٩٩٦، ٢٩٤-٢٥٠)، و(ثيريســـا،١٩٩٦ ، ٥) Theresa، و(فيوجـــان،١٩٩٦، ١٧٩-١٨٠) Vaughan، (وتـــودد،١٩٩٧ ، ٥٧-٧٨) Todd ، (جونس،١٩٩٧) Jones ، و(إينـــاس الســـيد أحمـــد، ٢٠٠١، ٤٨)، و(ســـميح جابر،٢٠٠١ ،٣٨٥- ٣٨٦) ، و(إبراهيم محمد بلال،٢٠٠٢، ٢٠٠-٢٠١) ، و(عبـــدالله الموسى،٢٠٠٢، ٨٧) ،و(عاطف السيد،٢٠٠٤، ٦١)، (ليسل وآخـــرون،٢٠٠٤ ، ٥١٨) Leslie، و(صن وتشينج،٢٠٠٧) Sun & Cheng ، و(جاركيا،٢٠٠٧) Garcia أن أهميـــة الوسائط المتعددة في التعلم والتدريب تكمن في الآتي:

١- إمكانية التحرك بسهولة بين الموضوعات المعروضة.

٢- تسمح بتحكم المتعلم فى تعلمه، وفي زمن يناسب إحتياجاته.

٣- إستخدام العروض المختلفة مثل مقاطع الفيديو والصور المتحركة والمؤثرات الصـــوتيه يساعد في تقريب المعلومة، وجذب الإنتباه والبعد عن الملل، وتزيد الدافعيه للتعلم.

٤- توفر بيئة صالحة وموائية للمتعلم ، حيث تتيح للطلاب اكتشاف معلومات جديدة وتعلـــم مهارات عملية.

٥- تحسن من احتفاظ وإسترجاع المتعلم للمعلومات، وتســـاعد علـــى إكتســـاب المهـــارات وتنميتها.

٦- لها دور فعال فى التدريب لما تحتويه من بيانات تدريبية خاصة تجمع بـــين التفاعليـــة ومميزات جهاز الكمبيوتر.

٧- تمنح المتعلم الفرصة بأن يجرب ويخطئ دون أن يشـــعر بـــالحرج أو الخـــوف مـــن الآخرين.

٨-تزيد من القدرة على التخيل حول المادة التى يتعلمونها المتعلمين،وتسهيل شرح المفـاهيم التى يصعب فهمها وتعلمها.

٩- تعالج اللفظية والتجريد مع زيادة ثروة وحصيلة المتعلمين من الألفاظ.

١٠- خلق التفاعل مع المتدربين وبشكل فردي متجاوباً مـع فـروقهم الفرديـة وتقـدمهم بالتدريب على المهارات.

مراحل إنتاج برنامج الوسائط المتعددة:

تحدد مراحل إنتاج برنامج الوسائط المتعددة في المراحل التالية:

- **مرحلة التصميم** : وهى مرحلة يضع فيها المصمم تصورا كـاملاً للبرمجيـة والخطـوط العريضة لها.
- **مرحلة الإعداد:** ويتم فيها تجميع متطلبات التصميم.
- **مرحلة كتابة السيناريو:** وهى ترجمة للخطوط العريضة لمرحلتي التصميم والإعداد.
- **مرحلة التنفيذ:** يقوم فيها المصمم بتنفيذ السيناريو في شكل برمجية وسائط متعددة.
- **مرحلة التجريب والتطوير:** وفيها تطبق البرمجيه على عدد من المحكمـين والمتعلمـين لتنقيحها وتعديل وتغيير ما يلزم بغية تعميمها.
- **المرحلة النهائية:** بعد القيام بالتعديلات يتم تجهيز نسخه نهائية غير قابلة للتعديل من قبـل المتعلم. **(زينب محمد ، ونبيل عزمي، ٢٠٠١، ٤٥-٤٦).**

الممارسة الموجهة:

تعتبرالممارسة شرطاً من شروط التعلم بشكل عام ولا يتحقق التعلم دون ممارسة المتعلم الإستجابات التى تحقق إكتسابها سواء كانت مهارة حركيـة أو لفظيـة أوعقليـة، وتسـاعد الممارسة تقوية الأرتباطات بين الإستجابات والمثيرات ممـا يـؤدي إلـى تحقيـق الـتعلم **(أنورالشرقاوي، ١٩٩١، ٢٨٤).**

- أنواع الممارسة:

كما أنه يمكن تصنيف الممارسة تبعاً لمدى استقلالية أداء المتعلم عن التوجيهات إلى:

١- **الممارسة الموجهة:** وتعتبر الممارسة الموجهة الجسر المؤدي بالطالب إلى الممارسـة المستقلة للمهارة، وفيها تقسم المهارة إلى خطوات صغيرة، ويؤدي الطالب كل خطوة تحـت توجية وإشراف من المعلم، كما تتضح حاجه الطلاب إلى ممارسة المهارات الجديدة تحـت إشراف المعلم مباشرة، وإذا حصل الطلاب على ٨٠ % فى ممارستهم المستقلة أشار ذلـك إلى نجاح الممارسة الموجهة.

٢- **الممارسة المستقلة:** هى مرحلة تأتى بعد أن يتم تعلم وممارسة الطالب للمهارة تحت إشراف المعلم، وفيها يقوم الطالب بممارسة المهارة دون تدخل من المعلم (Online Staff Academy Development, 2006).

المهارة العملية:

توجد العديد من التعريفات التي تناولت المهارات العملية، منها تعريف **(طارق العافي، واكرم الجميلي، ٢٠٠٠ ، ١١٣)** بأنها العنصر الأصغر فى الأداء الذى يتم الحصول عليه بواسطة التحليل المهنى والتى تكون أساساً لبناء التدريب العملى عليها.

مراحل تعلم المهارات العملية :

تمثلت مراحل تعلم المهارات العملية في هذه الدراسة في الخطوات الآتيه:

- **مرحلة اكتساب الجانب المعرفي للمهارة:** وتتم باستخدام برمجية وسائط متعددة بحيث يتعرف من خلالها المتعلم على كل ما يرتبط بالمهارة من معرفة ومعلومات.
- **مرحلة عرض المهارة:** وفي هذه المهارة تعرض المهارة عملياً على المتعلم من خلال برمجية الوسائط المتعددة حيث أنها تتميز بتقديمها لنموذج ماهر لأداء المهارة مع امكانية تكرار المتعلم لأى خطوات كما يراه له.
- **مرحلة الممارسة الموجهة للمهارة :** حيث يقوم المتعلم بممارسة المهارة تحت إشراف و توجية من المعلم.
- **مرحلة تقويم أداء المتعلم** :ويتم باستخدام التدريبات المتضمنه بالبرمجية و ذلك أثناء التعلم و في نهاية الوحدة يتم باستخدام اختبار تحصيلي معد لتحديد مدي تمكن المتعلم من المتطلبات المعرفية المرتبطة بالمهارات المتعلمة، بينما الجانب الأدائي يقيم من خلال بطاقة الملاحظة.

مبررات استخدام طرائق تدريس حديثة للمهارات العملية:

وتظهر الحاجه إلى طرائق حديثة لتدريس المهارات العملية في التعليم الفني والتقني للمبررات التالية كما يراها **(طارق العافي، اكرم الجميلي، ٢٠٠٠، ٥٣-٥٥):**

- أن التدريبات المهنية تهتم بشكل خاص بالسلوك والإضافه إلى إحراز مهارات حركية من خلال تلقى وإستيعاب وإدراج معلومات ومفاهيم فنية، لذا فإن الاهتمام بطرح بدائل فى أساليب التدريب التى تعتمد على مداخل متعددة شيئا مميزاً فى هذا النمط من التعليم.
- إن محور نجاح التعليم الفني هو تنشيط عملية التعلم الفردى وتوجيهها نحو الغاية المستهدفة من خلال مواقف تفاعل تعين الفرد على إكتساب المهارات وتنمية السلوك

المرغوب به لهذا فإن برامج تتجه بشده نحو أساليب التدريب الحديثة التى تساهم فى تحقيق هذه الغاية.

- زيادة عدد المتعلمين بنسبة غير متكافئة مع أعداد المعلمين أدى الى التفكير بإعتماد أساليب تدريبية حديثة مثل أسلوب التعليم المبرمج، واستخدام البرمجيات الكمبيوترية.
- إن المناهج الفنية والمهنية واجهت تحديات شديدة من حيث مدى كفاءتها مما دفع القائمين عليها أن يفكروا فى إحداث تغييرات شامله فيها واستخدام أساليب جديدة أكثر فاعلية وأكثر تحقيقا للأهداف المتطورة.
- تنوع المواد العلمية والتقنية وإحتوائها على الكثير فى المشاغل والتجارب والنشاطات يؤدى إلى إعتماد الأساليب التعليمية الحديثة لتحقيق أهداف موضوعات تلك المواد.
- الفروق الفردية للمتعلمين وإختلاف حاجاتهم وتوقعاتهم وظهور حالات يطلق عليها مقاومةالتدريب (عند إستخدام الأساليب التقليدية فى التدريب) مما إستعدى تبنى أساليب التدريب الحديثه التى تخفف من هذه المقاومة للتدريب وربما تحتويها.
- ما يشهده العالم من تطورات علمية وتكنولوجية هائلة وما يتبع ذلك من ضرورة مواجهة التعليم الفني واستيعابه للمهارات الضرورية التى تساعد المدربين على أداء أدوارهم الجديدة قد أدى إلى التوجهات والتجديدات فى أساليب التدريب.

الدراسات السابقة:

أولاً : دراسات تناولت الوسائط استخدام الوسائط المتعددة في تنمية المهارات العملية:

دراسة (**جونس، ١٩٩٨**) **Jones** : التي توصلت إلى فاعليه استخدام الكمبيوترو النمذجه الافتراضيه فى تنمية مهارات تحديد الأعطال والإصلاح للمعدات الميكانيكية.

دراسة (**رفيق إسماعيل، ٢٠٠٣**): حيث توصلت هذه الدراسة إلى فاعلية برنامج كمبيوتري متعدد الوسائط مقترح في تنمية مهارات تشخيص الأعطال بمحركات الأحتراق، في المدارس الثانوية الصناعية تخصص ميكانيكا سيارات.

دراسة (**على السيد، ٢٠٠٣**): التى تحققت من فاعلية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط مقترح قائم على تكامل بين الجوانب النظرية والعملية للربط بين وظيفة الجزء وتركيبه، ونظرية عمله وصيانته والأعطال التي تحدث له وكيفية تحديدها وإصلاحها، لدى طلاب المدارس الصناعية المتقدمه تخصصي السيارات والديزل.

دراسة (**محمد عبدالله، ٢٠٠٥**) :توصلت إلى فعالية برنامج مقترح مدعم بالكمبيوتر لتدريس الرسم المعماري لتلاميذ الصف الثاني الثانوي الصناعي في مهارات الرسم والقدرة المكانية:" بالمدارس الثانوية الصناعية الميكانيكية.

ثانياً: دراسات تناولت الممارسة الموجهة:

دراسة (**هاوكينز وآخرون،١٩٩٤**) **Hawkins- & others** : توصلت نتائجها إلى تساوى الممارسة المستقلة مع الممارسة الموجهة الجماعية، ولكن كان أداء الطالب فى عملية الضرب افضل فى المجموعة الممارسة الجماعية الموجهة مقابل المجموعة في الممارسة المستقلة.

دراسة (**كينكاد وبيتش،١٩٩٦**) **Kincade & Beach** :توصلت إلى فاعلية استراتيجية لتحسين الفهم القرائي لدى الطلاب، قائمه على التدريس المباشر الذي تتبعه ممارسة موجهة.

دراسة (**هيدسون، ١٩٩٧**) **Hudson** :توصلت إلى فاعلية تقنية مقترحة قائمه على تجزئة المادة الجديدة إلى وحدات صغيرة، ثم يمارس الطالب المادة المتعلمة مع وجود تغذية راجعة من المعلم على تحصيل الطلاب في مادة الدراسات الاجتماعية تكونت عينة الدراسة من (١٨) تلميذاً من الصفين السادس والسابع مما لديهم صعوبات تعلم.

دراسة (**ديموك،١٩٩٨**) **Dymock** : توصلت إلى فعالية القراءة الموجهة فى تنمية الفهم القرائي لدى الطلاب.

دراسة (**ريكسوميني ستيكر،٢٠٠٥**) **Riccomini & Stecker** :توصلت إلى فاعلية إثنان من أنواع الممارسة على تحسين دقة مقياس المعلمين قبل الخدمة على مستوى الطلاقة الشفهية.

ثالثاً : دراسات تناولت تنمية المهارات العملية:

دراسة (**جمال عبد السميع،١٩٩٦**): توصلت إلى فاعليه استخدام الوسائل التكنولوجية للتعليم والمتمثلة في جهاز عرض الشفافيات وجهاز العرض العلوي وجهاز الفيديو في تدريس مادة المحركات، على تنمية المهارات العملية بشقيها النظري والعملي لدى طلاب قسم السيارات والجرارات الفرقة الثالثة بكلية التربية بالزقازيق

دراسة (**إبراهيم أحمد غنيم،١٩٩٧**): توصلت إلى أثر التكامل بين مقررى المحركات والتدريبات المهنية على تنمية المهارات العملية لدى طلاب الصف الثانى الثانوى الصناعى تخصص سيارات.

دراسة (**إبراهيم أحمد غنيم،١٩٩٨**): توصلت إلى أثر إستخدام تحليل المهمة فى إكتساب المدرسة الثاونية الصناعية لبعض المهارات العملية والميول المهنية.

دراسة (**حسين عباس،١٩٩٨**): التي توصلت إلى فاعلية برنامج المقترح على التحصيل الدراسي والمهارات العملية لدى طلاب شعبة الانتاج الحيوانى بالمرحلة الثانوية.

دراسة (لوكا،٢٠٠٤) Lucca :توصلت إلى فعالية استخدام التعلم التعاوني المدعم بالحاسب لتنمية المهارات العملية.

دراسة (حسن حويل،٢٠٠٥): هدفت إلى فاعلية نظام موديولى قائم على الكفاءات المهنية فى تكنولوجيا الحاسبات فى تنمية المهارات العملية والتفكير الابتكارى لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية.

دراسة (تشان وآخرون،٢٠٠٦) Chan :هدفت إلى تعرف فعالية استخدام أقراص الكمبيوترالتعليمية على تنمية المهارات العملية اللازمة للتعامل مع بعض الآلات الموسيقية.

تعليق على الدراسات السابقة:

١) أثبتت الدراسات والبحوث السابقة فعالية الوسائط المتعددة فى تنمية المهارات بأنواعها.

٢) قارنت الدراسات السابقة بين البرامج القائمة على الوسائط المتعددة والطرق التقليدية فى التدريس وتوصلت إلى فعالية الوسائط المتعددة.

٣) تتفق الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في إستخدام الوسائط المتعددة في تنمية المهارات العملية.

٤) اتفقت أيضاً مع بعض الدراسات في الإعتماد على أسلوب الموديولات في تصميم برنامج الوسائط المتعددة.

٥) اختلفت في عدم وجود دراسة قياس فعالية تناولت متغيرين مستقلين معاً في تنمية المهارات العملية وهما (برنامج الوسائط المتعددة) و (الممارسة الموجهة).

٦) اختلفت في عدم تناول دراسه في حدود علم الباحثه مادة التدريبات المهنية بالمدارس الصناعية المتقدمه نظام الخمس سنوات وخاصة مهارات (آلات التيار المستمر).

استفادت الباحثة من هذه الدراسات في ما يلي:

١- تدعيم الإطار النظري للدراسة فيما يرتبط بالممارسة الموجهة.

٢- صياغة فروض الدراسة.

٣- في إعداد ادوات الدراسة وتقنينها.

خطوات الدراسة:

١-للإجابة عن التساؤل الأول في هذه الدراسة وهو " **ما هي صورة برنامج قائم على الوسائط المتعددة والممارسة الموجهة لتدريس المهارات العملية بمقررالتدريبات المهنية؟**

قامت الباحثة بما يلي:

- **تحديد الإطار النظري للدراسة والاطلاع ودراسة الابحاث والدراسات والأدبيات التي تناولت الوسائط المتعددة.**

- **تحديد المحتوى:** ويتم فيها اختيار وحدة الدراسة وهى (آلات التيار المستمر).
- **تحليل المحتوى:** تحليل محتوى وحدة الدراسة للوقوف على ما تتضمنه الوحدة من مفاهيم وتعميمات ومهارات، وحساب صدق التحليل وثباته.
- **تقسيم المحتوى إلى موديولات،** وتصميم اطارات البرنامج وكتابة سيناريو البرنامج.
- **إنتاج البرنامج** وجميع عناصره من نص، وصوت، وصور ثابتة ومتحركة، ولقطات فيديو، وغير ذلك من متطلبات البرنامج ودمجها معاً من خلال لغة البرمجة.
- عرض البرنامج على مجموعة من السادة المحكمين.
- التجربة الاستطلاعية للبرنامج على مجموعة من الطلاب.
- إجراء التعديلات على الصورة الأولية للبرنامج فى ضوء آراء السادة المحكمين والتجربة الإستطلاعية للبرنامج.
- تخزين البرنامج على أقراص مدمجة بعد إجراء التعديلات.

٤-للإجابة عن التساؤل الثاني وهو:

❖ ما فعالية برنامج قائم على الوسائط المتعددة والممارسة الموجهة في تنمية المهارات العملية لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية نظام الخمس سنوات بمقررالتدريبات العملية؟

قامت الباحثة بما يلي:

- إعداد اختبارتحصيلي لقياس مدى توفر المتطلبات المعرفية المرتبطة بالمهارات العملية، وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين.
- حساب صدق الاختبار وثباته ومعامل السهولة، والصعوبة، والتمميز لمفردات الاختبار.
- إعداد بطاقة ملاحظة لقياس المهارات العملية لدى الطلاب في وحدة الدراسة وعرضها على السادة المحكمين المتخصصين، وحساب صدق وثبات بطاقات الملاحظة.
- تحديد مجموعتي الدراسة أحدهما تجريبية تدرس وحدة الدراسة بواسطة البرنامج والأخرى ضابطة تدرس الوحدة بالطريقة التقليدية.
- تطبيق الاختبارالتحصيلي وبطاقة الملاحظة قبلياً على مجموعتي الدراسة في المهارات العملية.
- تدريس الوحدة على مجموعتي الدراسة.
- إعادة تطبيق الإختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة على مجموعتي الدراسة.
- تسجيل النتائج واستخدام الأساليب الإحصائية في معالجتها.
- تقديم المقترحات والتوصيات في ضوء النتائج.

نتائج البحث ومناقشتها:

نتائج التطبيق القبلي:

تم تطبيق أدوات الدراسة المتمثلة فى اختبار تحصيلى للمهارات العملية وبطاقة ملاحظة للمهارات المتضمنة بوحدة آلات التيار المستمر ومقياس التنور التكنولوجي.

- إختبار صحة فروض الدراسة وتفسير النتائج :

•بالنسبة للفرض الأول والذى ينص على أنــه : **" يوجـد فـرق دال احصـائياً بـين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فـي التطبيقـين القبلـي/البعـدي لاختبـار المتطلبات المعرفية للمهارات العملية المتضمنة بوحدة الدراسة (آلات التيـار المسـتمر) لصالح الطلاب في التطبيق البعدي".**

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام إختبار (ت) T-Test للتعرف علـى دلالـة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فـي التطبيقـين القبلـي والبعـدي لإختبار المتطلبات المعرفية للمهارات العملية المتضـمنة بوحـدة الدراسـة (آلات التيـار المستمر)، وحساب حجم تأثير مربع إيتا (η^2)، والجدول (١٠) يوضح ذلك.

جدول (١٠)

نتائج تطبيق الإختبار التحصيلي لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي.

المجموعة	ن	م	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	η^2	قيمة d
قبلي	١٥	١٤,٤٧	١٩,٧١	دالة عند مستوى(٠,٠١)	٠,٩٧	٨,٠٤
بعدي	١٥	٤٩,٩٣				

يلاحظ من الجدول (١٠) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسـطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المتطلبات المعرفية للمهارات العملية المتضمنة بوحدة الدراسة لصالح الطلاب في التطبيق البعدي، حيث بلغـت قيمة (ت) المحسوبة (١٩,٧١) وهى قيمة أعلى من قيمة (ت) الجدولية، ودالة إحصـائياً عند مستوى (٠,٠١)، كما يشير الجدول (١٠) إلى أن قيمة حجم التأثير (٨,٠٤) وهى حجم تأثير كبير.

ويدل ذلك إلى أن **إستخدام برنامج الكمبيوتر القائم على الوسائط المتعددة والممارسـة الموجهة** أدى الى حدوث تحسن واضح لمستوى طلاب المجموعة التجريبية فـى تحصـيل الجانب المعرفي للمهارات العملية المتضمنه في وحدة الدراسة، ولذلك نجد أن قيمـة حجـم

التأثير كبيرة تبين الأثر المرتفع للبرنامج الكمبيوتري القائم على الوسائط المتعددة والممارسة الموجهة على تحصيل المتطلبات المعرفية للمهارات العملية المتضمنه في وحدة الدراسة، ومن ثم يقبل الفرض الأول من فروض الدراسة الحالية.

*بالنسبة للفرض الثاني والذى ينص على أنه: " **يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي/البعدي لاختبار المتطلبات المعرفية للمهارات العملية المتضمنة بوحدة الدراسة(آلات التيار المستمر) لصالح الطلاب في التطبيق البعدي**".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم إستخدام إختبار (ت) T-Test للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي/البعدي لاختبار المتطلبات المعرفية للمهارات العملية المتضمنة بوحدة الدراسة، وحساب حجم تأثير مربع إيتا(η^2)، والجدول (١١) يوضح ذلك.

جدول (١١)

نتائج تطبيق الاختبار التحصيلي لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي.

المجموعة	ن	م	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	η^2	قيمة d
قبلي	١٥	١٥,٤٧٠	٤,٣٥	دالة عند مستوى(٠,٠١)	٠,٥٨	١,٦٦
بعدي	١٥	٣٠,٤٧				

يلاحظ من الجدول (١١) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المتطلبات المعرفية للمهارات العملية المتضمنة بوحدة الدراسة لصالح الطلاب في التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤,٣٥)، وهى قيمة أعلى من قيمة (ت) الجدولية ، وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١)، كما يشير الجدول (١١) إلى أن قيمة حجم التأثير(١,٦٦) وهى قيمة كبيرة.

ويشير ذلك إلى أن **الطريقة التقليدية** تحدث تغيراً في تحصيل الطلاب للجانب المعرفي للمهارات العملية المتضمنه فى وحدة الدراسة، كما أن حجم التأثير من خلال جدول (١١) كبير، ولكن عند مقارنة نسبة تأثير المتغير المستقل في المجموعة الضابطة بنظيره في

المجموعة التجريبية يتضح تدني مستوى طلاب المجموعة الضابطة في تحصيل الجانب المعرفي للمهارات العملية المتضمنه في وحدة الدراسة، مما يدعم ذلك الحاجه إلى استخدام برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط ليسهم في تحسين مستوى تحصيل الجوانب المعرفية للمهارات العملية لدى الطلاب، **وبذلك يتم قبول الفرض الثاني من فروض الدراسة الحالية.**

* **بالنسبة للفرض الثالث** الذى ينص على أنه: " **يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة، ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، في التطبيق البعدي لاختبار المتطلبات المعرفية للمهارات العملية المتضمنة بوحدة الدراسة (آلات التيار المستمر) لصالح متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية**".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت) **T-Test** للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المتطلبات المعرفية للمهارات العملية المتضمنة بوحدة الدراسة، وحساب حجم تأثير مربع إيتا (η^2)، والجدول (١٢) يوضح ذلك.

جدول (١٢)

نتائج تطبيق الإختبار التحصيلي لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتى الدراسة في التطبيق البعدي.

البيان / المجموعة	ن	م	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	η^2	قيمةd
التجريبية	١٥	٤٩,٩٣	٥,٣٤	دالة عند مستوى(٠,٠١)	٠,٥٦	١,٤٤
الضابطة	١٥	٣٠,٤٧				

يلاحظ من الجدول (١٢) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي على الاختبار التحصيلي للمهارات العملية المتضمنة بوحدة الدراسة لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٥,٣٤) وهى قيمة أعلى من قيمة (ت) الجدولية ، كما يشير الجدول إلى أن قيمة حجم التأثير(١,٤٤) وهى قيمة كبيرة.

ويشير ذلك إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في تحصيل الجانب المعرفي للمهارات العملية المتضمنه فى وحدة الدراسة، مما يدل على **أفضلية وفعالية إستخدام برنامج الكمبيوتر القائم على الوسائط المتعددة والممارسة الموجهة** في تنمية الجانب المعرفي للمهارات العملية المتضمنة بوحدة آلات التيار المستمر،

كما أن إرتفاع قيمة حجم التأثير تشير إلى أن برنامج الكمبيوتر القائم على الوسائط المتعددة والممارسة الموجهة ساهم في رفع المستويات التحصيلية للطلاب في الجانب المعرفي للمهارات العملية المتضمنة في وحدة الدراسة بدرجه أكبر من الطريقة التقليدية، ومن ثم يقبل الفرض الثالث من فروض الدراسة الحالية.

* بالنسبة للفرض الرابع الذى ينص على أنه : " **يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي/ البعدي لبطاقة ملاحظة أداء المهارات العملية المتضمنة بوحدة الدراسة(آلات التيار المستمر) لصالح الطلاب في التطبيق البعدي**".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام إختبار (ت) T- Test للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي/ البعدي لبطاقة ملاحظة أداء الجوانب الأدائية للمهارات العملية المتضمنة بوحدة الدراسة، وحساب حجم تأثير مربع إيتا (η^2)، والجدول (١٣) يوضح ذلك.

جدول (١٣)

نتائج تطبيق بطاقة ملاحظة أداء المهارات العملية لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي.

البيان / المجموعة	ن	م	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	η^2	قيمة d
قبلي	١٥	٩,٢	٦٢,٠٨	دالة عند مستوى(٠,٠١)	٠,٩٩	١٤,٠٧
بعدي	١٥	١٥٠,٦				

يلاحظ من الجدول (١٣) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة المهارات العملية المتضمنة بوحدة الدراسة لصالح الطلاب في التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٦٢,٠٨)، وهى أقل من قيمة (ت) الجدولية ، وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١)، كما يشير الجدول إلى أن قيمة حجم التأثير(١٤,٠٧) وهي قيمة كبيرة .

ويدل ذلك إلى أن **إستخدام برنامج الكمبيوتر القائم على الوسائط المتعددة والممارسة الموجهة** أدى الى حدوث تحسن واضح في أداء مستوى طلاب المجموعة التجريبية للمهارات العملية المتضمنه في وحدة الدراسة، ولذلك نجد أن قيمة حجم التأثير كبيرة تبين

الأثر المرتفع للبرنامج الكمبيوتري القائم على الوسائط المتعددة والممارسة الموجهة على أداء الطلاب للمهارات العملية المتضمنه في وحدة الدراسة، ومن ثم **يقبل الفرض الرابع من فروض الدراسة الحالية.**

• **بالنسبة للفرض الخامس** الذى ينص على أنه: " **يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي/البعدي لبطاقة ملاحظة أداء المهارات العملية المتضمنة بوحدة الدراسة(آلات التيار المستمر) لصالح الطلاب في التطبيق البعدي**".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام إختبار (ت) T- Test للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي/ البعدي لبطاقة ملاحظة أداء الجوانب الأدائية للمهارات العملية المتضمنة بوحدة الدراسة، وحساب حجم تأثير مربع إيتا(η^2)، والجدول (١٤) يوضح ذلك.

جدول (١٤)

نتائج تطبيق بطاقة ملاحظة أداء المهارات العملية لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي.

البيان / المجموعة	ن	م	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	η^2	قيمة d
قبلي	١٥	٩,٥٣	١١,٢٦	دالة عند مستوى(٠,٠١)	٠,٩	٤,٢٤
بعدي	١٥	١١١,٠٧				

يلاحظ من الجدول (١٤) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة المهارات العملية المتضمنة بوحدة الدراسة لصالح الطلاب في التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١١,٢٦)، وهى أعلى من قيمة (ت) الجدوليه، وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١)، كما يشير الجدول إلى أن قيمة حجم التأثير(٤,٢٤) وتشير هذه القيمة إلى أن حجم تاثير البرنامج كبير، مما يدل على فاعلية برنامج الوسائط المتعددة فى تنمية الجانب الأدائي للمهارات العملية المتضمنة فى وحدة الدراسة، ومن ثم يقبل الفرض الخامس من فروض الدراسة الحالية.

ويشير ذلك إلى أن **الطريقة التقليدية** تحدث تغيراً في أداء الطلاب للجانب الادائي للمهارات العملية المتضمنه فى وحدة الدراسة، كما أن حجم التأثير من خلال جدول (١٤) كبير، ولكن عند مقارنة حجم تأثير المتغير المستقل في المجموعة الضابطة بنظيره في المجموعة التجريبية يتضح تدني مستوى طلاب المجموعة الضابطة لأداء المهارات العملية المتضمنه في وحدة الدراسة، مما يدعم ذلك الحاجه إلى إستخدام برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط ليسهم في تحسين مستوى أداء المهارات العملية لدى الطلاب، **وبذلك يتم قبول الفرض الخامس من فروض الدراسة الحالية.**

• **بالنسبة للفرض السادس**الذى ينص على أنه: " **يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة، ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء المهارات العملية المتضمنة بوحدة الدراسة (آلات التيار المستمر) لصالح متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية**".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت) T-Testعن طريق البرنامج الاحصائي (SPSS) للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء الجوانب الأدائية للمهارات العملية المتضمنة بوحدة الدراسة، وحساب حجم تأثير مربع إيتا (η^2)، والجدول (١٥) يوضح ذلك.

جدول (١٥)

نتائج تطبيق بطاقة أداء الجوانب الأدائية للمهارات العملية لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتى الدراسة في التطبيق البعدي.

البيان / المجموعة	ن	م	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	η^2	قيمة d
التجريبية	١٥	١٥٠,٦٠	٤,٣١	دالة عند مستوى(٠,٠١)	٠,٤	١,١٥
الضابطة	١٥	١١١,٠٧				

يلاحظ من الجدول (١٥) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء الجوانب الأدائية للمهارات العملية المتضمنة بوحدة الدراسة لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤,٣١) وهى قيمة أعلى من قيمة (ت) الجدولية ، ويشير الجدول إلى أن قيمة حجم التاثير(١,١٥) وهى قيمة كبيرة.

ويشير ذلك إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في أداء الجانب الادائي للمهارات العملية المتضمنه فى وحدة الدراسة، مما يدل على أفضلية وفعالية إستخدام برنامج الكمبيوتر القائم على الوسائط المتعددة والممارسة الموجهة في تنمية الجانب الأدائي للمهارات العملية المتضمنة بوحدة آلات التيار المستمر، ومن ثم يقبل الفرض السادس من فروض الدراسة الحالية.

من خلال التحقق من صحة الفروض الستة تم التوصل من خلال نتائج الفروض السابقه إلى فعالية برنامج الكمبيوتر القائم على الوسائط المتعددة والممارسة الموجهة فى تنمية الجانب المعرفي والأدائي للمهارات العملية المتضمنه فى وحدة الدراسة، كما أن حجم التأثير كان مرتفعاً لكلا الجانبين ويشير هذا إلى أهمية إستخدام برنامج قائم على الوسائط المتعددة والممارسة الموجهة في تنمية المهارات العملية لدى الطلاب.

توصيات البحث ومقترحاته:

في ضوء ما توصلت إلية الدراسة من نتائج أمكن التوصل إلى التوصيات التالية:

- تجهيز معامل الكمبيوتر الخاصة بالمدارس الثانوية الصناعية بالمتطلبات التي تيسر من إستخدام البرمجيات التعليمية.
- التوسع في إنشاء برمجيات الوسائط المتعددة.
- تدريب المعلمين أثناء الخدمة على التعامل مع برمجيات الوسائط المتعددة، والإستفادة منها.
- فعالية برمجية للوسائط المتعددة فى تنمية التحصيل الدراسي والمهارات العملية فى مادة القوى الالكترونية لدى طلاب الصف الرابع بالمدارس الثانوية الصناعية المتقدمه.
- فعالية برنامج قائم على الوسائط المتعددة في تطوير كفاءات التدريس لدى معلمى التعليم الصناعي أثناء الخدمه.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

١. إبراهيم أحمد غنيم.(١٩٩٧)."أثر التكامل بين تكنولوجيا المحركات ومقرر التدريبات المهنية لطلاب الصف الثانى الثانوى الصناعى على تنمية المهارات العملية والفهم الميكانيكى". **مجلة كلية التربية باسيوط**، عدد١٣ الجزء الاول.

٢. ـــــــــــــــ.(١٩٩٨)."أثر استخدام اسلوب تحليل المهمة فـي اكسـاب طـلاب المدرسة الثانوية الصناعية لبعض المهارات العمليه والميول المهنية". **مجلة البحث فى التربية وعلم النفس**، كلية التربية، جماعـة المنيـا، المجلد ١٢، عدد .

٣. إبراهيم محمد إبراهيم.(٢٠٠٢)." فعالية تدريس وحـدة الأشـكال الهندسـية الرباعيـة المستوية باستخدام الوسائط المتعددة لتلاميذ الصف الخامس الابتدائى بالمملكة العربية السعودية". **المؤتمر التربوى الثانى لكليـة التربيـة النوعية فى الفترة من**(١٦-١٧ مـارس ٢٠٠٢)، كليـة التربيـة النوعية فرع الفيوم، جامعة القاهرة.

٤. أحمـد حسـين اللقانى،وفارعـة حسـن.(٢٠٠١). **منـاهج التعلـيم بـين الواقـع والمستقبل**.ط١،القاهرة :عالم الكتاب.

٥. أحمد ذكي صالح.(ب.ت).**علم النفس التربـوي**.ط١٤، القـاهرة: مكتبـة النهضـة المصرية.

٦. أسامه سعيد هنداوي.(٢٠٠٢)."فاعلية برنامج كمبيوتري متعدد الوسائل في تنمية مفهوم تكنولوجيا التعليم لطلاب كليات التربية واتجاهـاتهم نحوهـا.**رسـالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ، جامعة الأزهر .

٧. إسماعيل محمد إسماعيل.(١٩٩٣). "فعالية النماذج الشغالة في تدريس البوابات المنطقية بالحاسبات الالكترونية لطلاب الصف الثـاني الثـانوي الصـناعي". **مجلة كلية التربية بأسوان**، جامعة جنوب الوادي ، العدد١١.

٨. ـــــــــــــــ.(١٩٩٨)."فاعلية برنامج مقترح في تكنولوجيـا الكهربـاء فـي تحسين الأداء المعرفي والمهارى باستخدام استراتيجية التعلم للإتقـان لدى طلاب المدارس الثانوية الصـناعية". **رسـالة دكتـوراه غيـر منشورة**، كلية التربية، جامعة المنصورة.

٩. أمل سعيد يوسف.(١٩٩٧)." التعليم الصناعي ومتطلبات التنمية في مصـر بـالتطبيق على عينة من خريجي التعليم الصناعي" بمحافظة الشـرقية، **رسـالة ماجستير غير منشورة** ، كلية الدراسات الإنسانية، جامعة الأزهر.

١٠. أنور محمد الشرقاوي.(١٩٩١).**التعلم نظريات وتطبيقات**.ط١، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

١١. إيناس السيد محمد.(٢٠٠١)."برنامج مقترح قائم على الاكتشاف لرفع مستوى الوعى البيئى لدى أطفال المدرسة الابتدائية(باستخدام الكمبيوتر)". **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية ، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة .

١٢. جمال عبد السميع.(١٩٩٦)."أثر استخدام الوسائل التكنولوجية في تدريس مادة المحركات على تنمية المهارات والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الشعبة الصناعية بكلية التربية".**رسالة دكتوراه غير منشورة** ،كلية التربية ،جامعة الزقازيق ٠

١٣. حلمى أبو الفتوح عبد الخالق.(١٩٩١)."تقويم بعض المهارات العملية المتضمنة فى مقرر التدريبات المهنية لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي".**رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية، جامعة أسيوط.

١٤. حلمى أبو الفتوح عبد الخالق.(١٩٩٥)."مدى توافر الجانب المعرفى والجانب الادائي لبعض مهارات استخدام الكمبيوتر لدى تلاميذ الصف الثانى الثانوى الصناعى. **مجلة البحوث النفسية والتربوية**، كلية التربية، جامعة المنوفية ، عدد ٤٨.

١٥. حسن حسين زيتون.(٢٠٠٤). **رؤية في تنفيذ التدريس**.ط٢، القاهرة : عالم الكتب.

١٦. حسن محمد حويل.(٢٠٠٥)." فعالية نظام موديولى قائم على الكفاءات المهنية فى تكنولوجيا الحاسبات فى تنمية المهارات العملية والتفكير الابتكارى لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية".**رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية، جامعة أسيوط.

١٧. خالد عزازي عبد السميع.(٢٠٠٠)." برنامج مقترح لعلاج صعوبات التعلم التي تواجه طلاب الصف الثاني الثانوي الصناعي في مادة تكنولوجيا الكهرباء"، **رسالة ماجستيرغير منشورة** ،كلية التربية ، جامعة الزقازيق.

١٨. رابطة التربية الحديثة.(١٩٩٤).**التقرير الختامي وتوصيات المؤتمر العلمي السنوي الثالث عشر عن مستقبل التعليم الفني** .دراسات تربوية ، المجلد(١٠)، الجزء(٦٩)،ص ص٨٥-٩٨.

١٩. رأفت السيد عبد التفتاح.(٢٠٠١).**سيكولوجية التدريب وتنمية الموارد البشرية**. ط١، اللقاهرة: دار الفكر العربي للنشر والتوزيع .

٢٠. رجاء محمود أبو علام.(٢٠٠٤). **التعلم- اسسه وتطبيقاته**.ط١، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٢١. رفيق سعيد إسماعيل.(٢٠٠٣)."برنامج مقترح قائم على استخدام نظم المحاكاة الكمبيوترية متعددة الوسائط لتنمية مهارات تشخيص الأعطال لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية في منهج محركات الاحتراق".**رسالة دكتوراه غير منشورة**،كلية التربية، جامعة المنوفية.

٢٢. زينب محمد أمين، نبيل جاد عزمي.(٢٠٠١).**نظم تأليف الوسائط المتعددة**. ط١،المنيا : دار الهدى للنشر والتوزيع.

٢٣. سليمان جمعة عوض.(٢٠٠٦)."أثر التفاعل بين اساليب التحكم في برنامج كمبيوتري لتنمية مهارات انتاج الوسائط المتعددة وانماط التعلم على بعض نواتج التعلم وعلاقة ذلك بدافعية الانجاز".**رسالة دكتوراة غير منشورة**، معهد الدراسات والبحوث التربوية ،جامعة القاهرة.

٢٤. سميح أحمد جابر.(٢٠٠١).**تدريب وإعداد مدربي التدريب المهني**.ط١، عمان: المركز العربي للتدريب المهني وإعداد المدربين.

٢٥. صبحي أحمد محمد سليمان.(٢٠٠١)."فاعلية تعميم نمط العرض المستخدم فى موقف التعلم عن طريق الوسائل المتعددة الكمبيوترية على موقف الاختبار في اكتساب طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم مهارات اعداد كاميرا التصوير الضوئي واستخدامها". **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة الأزهر.

٢٦. صلاح الدين عرفة محمود.(٢٠٠٥). **تعليم وتعلم مهارات التدريس في عصر المعلومات**.ط١، القاهرة:عالم الكتب.

٢٧. طارق على العافى،اكرم جاسم الجميلى.(٢٠٠٠).**طرائق التدريس والتدريب المهنى**.ط١، طرابلس : دار المركز العربى والتدريب المهنى وإعداد المدربين.

٢٨. عبدالحافظ محمد سلامة(١٩٩٦):**تشغيل الأجهزة التعليمية** ،ط١، عمان : دار الفكر لطباعة والنشر والتوزيع.

٢٩. عبد الرحمن محمد العيسوي.(٢٠٠٣). **سيكولوجية التعلم والتعليم**.ط١، عمان: دارأسامة للنشر.

٣٠. عبد الله بن عبد العزيز الموسى.(٢٠٠٢).**استخدام تقنية المعلومات والحاسوب في التعليم الأساسي**. ط١،الرياض :مكتب التربيه العربي لدول الخليج.

٣١. على محمد السيد.(٢٠٠٣)." فعالية برنامج قائم على الوسائط المتعددة في إتقان تعلم الطلاب لبعض المهارات العملية بمادة كهرباء السيارات المدارس الفنية المتقدمة الصناعية". **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية، جامعة المنصورة .

٣٢. ليسل وآخرون. (٢٠٠٤): **تدريس العلوم فى المدارس الثانوية- استراتيجيات تطوير الثقافة العلمية**. ترجمة محمد جمال الدين وآخرون ،ط١ ، دار الكتاب العربى الجامعي.

٣٣. محمد السيد الاخناوي. (١٩٩٣). "الكفايات المهنية لخريجي المدارس الفنية الصناعية نظام السنوات الخمس "،**رسالة دكتوراه غير منشورة** ، كلية التربية ، جامعة المنصورة .

٣٤. محمد عبد الله عبيد.(يوليو ٢٠٠٥). "فعالية برنامج مقترح مدعم بالكمبيوتر لتدريس الرسم المعماري لتلاميذ الصف الثاني الثانوي الصناعي في مهارات الرسم والقدرة المكانية (دراسة تجريبية) ". **مجلة كلية التربية بأسيوط**،المجلد الثاني والعشرون، العدد الثاني.

٣٥. محمد عبد الله عبيد. (يناير٢٠٠٦). " فعالية التعلم الخصوصي ببرمجية كمبيوتر مقترحة مبنية على مفهوم الوسائط المتعددة التفاعلية للمقايسات في التحصيل والقدرة الاستدلالية وبقاء أثر التعلم لدي طلاب الصف الثاني الثانوي الصناعي(دراسة تجريبية)". **مجلة كلية التربية بأسيوط**، المجلد الثالث والعشرون، العدد الأول.

٣٦. ــــــــــــــــ. (يونية٢٠٠٦)." فعالية التعلم الفردي الذاتي ببرمجية كمبيوتر مقترحة في تكنولوجيا التعليم علي المهارات العملية وبقاء أثر التعلم لدي طلاب كلية التعليم الصناعي (دراسة تجريبية)". **مؤتمرالجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، دار الضيافة ، جامعة عين شمس.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

37. Garcia ,R. (2007). Interactive Multimedia Animation with Macromedia Flash in Descriptive Geometry Teaching .Vol.49, No.3.**(Eric document Reproduction Service No: EJ765083)**.

38. Gray ,K.(2004):" computer skills and usage of students in grades 10-12 who are legally blind: A descriptive analysis ". **Dissertation Abstracts International**, Vol. 64,No.9.

39. Golden, N., et.al.(Jan1991)." Effectiveness of Guided Practice during Remedial Reading Instruction: An Application of Computer-managed Instruction". **Elementary School Journal**, v90 n3 p291-304 .(Eric document Reproduction Service No: EJ404289).

40. Hawkins, J.,et.al.(Feb 1994)." The Effects of Independent and Peer Guided Practice during Instructional Pauses on the Academic Performance of Students with Mild Handicaps". **Journal of Education and Treatment of Children**, v17 n1.(Eric document Reproduction Service No: EJ485027).

41. Hudson, P.(Win 1997)."Using Teacher-Guided Practice To Help Students with Learning Disabilities Acquire and Retain Social Studies Content".**(Eric document Reproduction Service No: EJ539242).**

42. Jones,V. & Jo, J.H.(1998). Interactive Multimedia based on Learning Theories to Enhance Tertiary Education. **Conference Proceedings ICCIMA'98**, Australia.

43. Johns, J.F.(1998). " Improving Perceptual Skills With Interactive 3d V R M L Scenes", Journal of Interactive Instruction Development, Vol. 10, No.4, **In EDU. Tech. Abs.**, Vol. 15, No.3, 1999.

44. Kincade, K. M.; Beach, S. A..(Jul-Sep 1996)." Improving Reading Comprehension through Strategy Instruction".**(Eric document Reproduction Service No: EJ529158).**

45. .Locca,J.(2004)." Achievement of psychomotor skills through computer supported collaborative learning requiring immersive presence (CSCLIP)". **dissertation abstracts international** ,Vol.64, No.9.

46. Online Staff Development Academy.(2006).Glossary of Terms & Links. **available at:** http://www.usu.edu/teachall/text/effective **EFFglos.htm.**

47. Picciarelli,V., et. al. (1991). "A Study of University Student's Understand of Simple Electric Circuit Part 2". **European Journal of Engineering Education**, Vol. 16, No.1.

48. Randi,R.,et.al.(1993)."The relationship of supervised agricultural experience program participation and student achievement in practical skills in agricultural since". **Journal of agricultural education** vol.31, no.1.

49. Riccomini, P. J.; Stecker, P. M.(Sum 2005)." Effects of Technology-Enhanced Practice on Scoring Accuracy of Oral Reading

Fluency. **Journal of Special Education Technology**, Vol.20, No.3.(Eric document Reproduction Service No: EJ737254).

50. Sun, P.; Cheng, K. (2007).The Design of Instructional Multimedia in E-Learning: A Media Richness Theory- Based Approach.,Vol.49, No.3. **(Eric document Reproduction Service No: ED443674)**.

51. Theresa, R.(1996)."The Effects OF Multimedia Interface Design On Original Learning And Retention". **MD**, Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University.

52. Timothy, S., et .al.(2000).Completing a Simple Circuit **,Journal of College Science Teaching**,Vol.30, No.2.

53. Todd,Z.(summer 1997). Interactivity in Multimedia: Reconsidering our Perspective. Canadian, **Journal of Educational Communication**,Vol. 26,N.2.

54. Tom H. (1993).**Adventures In Virtual Reality Composed In Chetten Ham And mpc Digital By Pentice Hall Computer**, Publishing By Our Carparation. (Modison, Wisconsim, Dubuque, Lower) .

55. Vaughan M.(1996). Developments in Business Simulation & Experiential Exercises. **Journal multimedia and hypermedia**, Volume 23.

56. Whetstone, T. S. (Sum 1995)" Enhancing Psychomotor Skill Development through the Use of Mental Practice", Journal of Industrial Teacher Education,Vol.32,No.4.**(Eric document Reproduction Service No:EJ511198)**.