استخدام برنامج ActivInspire في التعليم الثانوي الصناعي لتنمية بعض المفاهيم العلمية لمادة التراكيب البنائية تخصص التريكو الآلي.

إعداد

عبير سامى أحمد عامر

أ. د/ إيمان عبد الحكيم الصافوري
أستاذ المناهج وطرق تدريس الاقتصاد المنزلي
كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة حلوان

أ. م. د/ أسماء محمد حميدة
أستاذ إدارة المنزل المساعد قسم الاقتصاد المنزلي
كلية التربية النوعية –جامعة الفيوم

د/ تامر شعبان دسوقي
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية– جامعة الفيوم

مستخلص البحث

هدف هذا البحث إلى تحديد فعالية استخدام برنامج ActivInspire على تنمية بعض المفاهيم العلمية لمادة التراكيب البنائية لدى طالبات المدارس الثانوية الصناعية تخصص التريكو الآلي. ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد قائمة بالمفاهيم المتعلقة بالتراكيب البنائية، وإعداد اسطوانة تعليمية للطالبات اشتملت على شرح المفاهيم المتعلقة بالتراكيب البنائية والغرز المختلفة باستخدام برنامج ActivInspire، وإعداد دليل للمعلمة اشتمل على كيفية التعامل مع برنامج ActivInspire أثناء الشرح، كما تم بناء اختبار للمفاهيم المتعلقة بمقرر التراكيب البنائية. وتم اختيار عينة البحث من طالبات الصف الثاني الثانوي الصناعي تخصص التريكو الآلي بمحافظة الفيوم، وبلغت عينة البحث عدد (٦٠) طالبة، وقسمت لمجموعتين إحداهما تجريبية عدد (٣٠) طالبة من مدرسة الفيوم الثانوية الصناعية بنات بالحادقة (تدرس باستخدام برنامج ActivInspire)، والأخرى ضابطة عدد (٣٠) طالبة من مدرسة الفنية الجديدة للبنات (تدرس بالطريقة التقليدية). وقد أسفرت نتائج البحث عن: وجود أثر دال إحصائيًا لاستخدام برنامج ActivInspire في تنمية المفاهيم المتعلقة

بمادة التراكيب البنائية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي الصناعي تخصص التريكو الآلي.

الكلمات المفتاحية: برنامج ActivInspire، التعليم الثانوي الصناعي ، التراكيب البنائية، التريكو الآلي، دمج التكنولوجيا بالتعليم

Use activInspire in industrial secondary education to develop some scientific concepts of Structural Constructions Syllabus in automated knitting

Summary

The aim of this research is to determine the effectiveness of using ActivInspire program to develop some scientific concepts of structural compositions among industrial secondary education students specializing in automated knitting. To achieve this goal, a list of concepts related to structural compositions was prepared, and an educational cd was prepared for female students, which included explaining concepts related to different structural compositions and stitches using ActivInspire, and preparing a guide for the teacher that included how to deal with ActivInspire during the explanation. A test of concepts related to the decision of structural compositions has also been built. The research sample was selected from second-grade industrial secondary students specializing in automated knitting in Fayoum governorate, and the research sample was 60, and one group was divided into 30 female students from Fayoum Industrial secondary education, girls in al-Hadqa (taught using ActivInspire), and the other was an officer of 30 female students from the new Technical School for Girls (traditionally taught). There is a statistically significant impact on the use of ActivInspire in the development of concepts related to the construction structures of second-graders in the industrial secondary school specialising in automated knitting.

Keywords: ActivInspire program, industrial secondary education, structural compositions, automated knitting ,technology integration with education.

مقدمة:

إن التحديات التي يواجهها العالم اليوم، والتطور السريع في جميع نواحي الحياة فرضت علي المؤسسات التعليمية استخدام الوسائل التعليمية الحديثة لتحقيق أهدافها ومواجهة هذه التحديات. (عوض التودري، ٢٠٠٩، ١٢)

وبدخول التكنولوجيا التعليمية إلى الأوساط التربوية، خرجت وظيفة المعلم من مجرد التلقين إلى المصمم والمبرمج التربوي الذي يوظف جميع التقنيات التكنولوجية لخدمة الأغراض التربوية. (صالح فضالة، ٢٠١٠، ٧)، فالارتقاء بجودة التعليم يتطلب توظيفًا فعالًا لتكنولوجيا التعليم والبرامج الكمبيوترية وغيرها من الوسائط التعليمية المختلفة. (خالد العشماوى، ٢٠١٥، ٣)

ولما كان التعليم الفني من الركائز الأساسية في عملية التنمية، لذا اتجهت معظم الدول إلى الاهتمام بهذا النوع من التعليم فعدلت خططه الدراسية وطورت مناهجه بما يتضمن إعداد القوى البشرية. (طارق العبادي، ٢٠١٤، ٣)

وتري الباحثة أنه لابد من الاهتمام بالتعليم الفني واستخدام التقنيات الحديثة لتقديم المحتوي التعليمي للمتعلم بطريقة مناسبة وفعالة في آنٍ واحد للمواد العلمية والعملية والثقافية ولاسيّما مادة التراكيب البنائية تخصص التريكو الآلي.

وقد تناولت بعض الدراسات فاعلية استخدام التعلم الإلكتروني ومن هذه الدراسات دراسة (Bahadur, G, 2013) ودراسة (جيهان إبراهيم ٢٠١٣) ودراسة (طارق العبادى ٢٠١٤) ودراسة (حمدي البيطار، ٢٠١٥) ودراسة (Lai,Ching-San,2016) ودراسة (أسماء جمال الدين،٢٠١٦).

ومن هنا يتضح أن استخدام البرامج الكمبيوترية له مميزات عديدة مما جعل الباحثة تستخدم برنامج إلكتروني (برنامج ActivInspire) لتدريس مادة التراكيب البنائية مما يؤدي إلى تحقيق أهداف تدريس المادة ويدعمها من وجهة نظر الباحثة ويساعد الطالبات على التعلم بطريقة شيقة وممتعة ومفيدة.

مشكلة البحث

طلاب التعليم الفني فئة مهمة، ومن المناهج المهمة داخل القطاع لطالبات شعبة التريكو الآلي مادة التراكيب البنائية، واستيعاب هذه المناهج بمفاهيمها والمهارات المتطلبة لها ضعيف، والمدارس الصناعية تنمو تكنولوجيًا، فقد توفر بها آليات التكنولوجيا الحديثة ولا تستخدم ولا توظف، وذلك ما أثبتته دراسة (آمال مسعود ٢٠١٠) ودراسة (حسن خليفة ٢٠١١) ودراسة (طارق العبادى ٢٠١٤).

في ظل ما سبق فقد شعرت الباحثة بمشكلة البحث من خلال واقع عملها كمعلمة تريكو علمي بالمدرسة الثانوية الصناعية بنات بالحادقة، حيث وجدت الباحثة بعض أوجه القصور في طرق التدريس التقليدية التي مازالت مستخدمة في تدريس المواد العلمية والعملية في التعليم الفني وخاصة في مادة التراكيب البنائية، مما دعا الباحثة لاستخدام تقنية تكنولوجية حديثة وهى استخدام برنامج ActivInspire لتدريس تلك المادة محاولةً لتذليل صعوبات تعلمها ومواكبةً للتطورات التكنولوجية المعاصرة ووجدت به الباحثة حلًا فعالًا لإتمام عملية التعلم أثناء جائحة كورونا.

أسئلة البحث:

حاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الآتي:

ما فعالية استخدام برنامج ActivInspire في التعليم الثانوي الصناعي لتنمية بعض المفاهيم العلمية لمادة التراكيب البنائية تخصص التريكو الآلي؟

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تحديد فعالية استخدام برنامج ActivInspire على تنمية بعض المفاهيم العلمية لمادة التراكيب البنائية لدى طالبات المدارس الثانوية الصناعية تخصص التريكو الآلي.

أهمية البحث:

- التغلب على الصعوبات التي تواجه الطالبات عند تعلم مادة التراكيب البنائية.

- التغلب على الصعوبات التي تواجه المعلمين عند تدريس مادة التراكيب البنائية من حيث كيفية إدارة وقت الحصة ومتابعة الطالبات.
- الاستغلال الأمثل للتكنولوجيا الحديثة والموارد المتاحة للوصول إلى هدف العملية التعليمية.

فروض البحث:

١) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم لصالح التطبيق البعدى.

٢) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم لصالح المجموعة التجريبية.

منهج البحث:

١. **المنهج الوصفى:** لمسح الدراسات السابقة المتعلقة بالتعليم الفني واستخدام التكنولوجيا في التعليم، وإعداد الإطار النظري للبحث.

٢. **المنهج شبه التجريبي:** وقد استخدمته الباحثة عند تطبيق برنامج ActivInspire لتدريس مادة التراكيب البنائية للمجموعة التجريبية والطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة من طالبات الصف الثاني الثانوي الصناعي تخصص التريكو الآلي.

حدود البحث:

١) عينة من طالبات الصف الثاني الثانوي الصناعي تخصص التريكو الآلي بمحافظة الفيوم عددها (٦٠) طالبة، مقسمة إلى مجموعتين كل مجموعة (٣٠) طالبة، إحداهما التجريبية من مدرسة الفيوم الثانوية الصناعية بنات بالحادقة، والأخرى الضابطة من مدرسة الفنية الجديدة.

٢) تم تدريس بابين من مقرر التراكيب البنائية للصف الثاني الثانوي الصناعي تخصص التريكو الآلي وهما:

- الباب الثالث (**تراكيب بنائية على قاعدة الريب**) ويشمل الدروس الآتية: (غرزة الريب/ الميلانوريب/ البيكة الفرنسية/ البيكة السويسرية).
- الباب الرابع (**دراسة التراكيب البنائية للغرزة المعكوسة**) ويشمل الدروس الآتية: (الغرزة المعكوسة).

٣) تم التطبيق في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠م

حيث بدأ التدريس في يوم ٢٠٢٠/٣/١ حتى يوم ٢٠٢٠/٣/١٥ بالمدرسة بمعدل حصتين أسبوعيا حيث تمت الدراسة بالمدرسة عدد (٤) حصص ثم تم استكمال التدريس online على جروب للواتس آب والفيس بوك بعد هذا التاريخ وحتى ٢٠٢٠/٤/١٥ وذلك بسبب جائحة كورونا بواقع عدد (٨) حصص.

أدوات البحث:

أولًا: مواد المعالجة التجريبية:

١) **إعداد اسطوانة تعليمية للطالبة:** اشتملت على شرح وخطوات عمل التراكيب البنائية المختلفة ببرنامج ActivInspire خطوة بخطوة، ويوجد بها فيديوهات تعليمية لكل غرزة تم دراستها في البابين المختارين للتطبيق.

٢) **إعداد دليل للمعلمة:** اشتمل على كيفية التعامل مع برنامج ActivInspire في شرح البابين المختارين للتطبيق.

ثانيًا: أدوات القياس:

١) اختبار المفاهيم (من إعداد الباحثة).

مصطلحات البحث

برنامج ActivInspire

هو نموذج فريد لبرمجيات التعليم التي توفر حلاً مثاليًا لكل برمجيات التشغيل جامعًا برنامجي، "Activstudio, Activprimary" وهو برنامج مدعم للسبورة التفاعلية يشتمل على بعض الأدوات التي تصلح لتقديم دروس مختلفة لمواد دراسية مختلفة. (https://www.slideshare.net/JinaneKarhani/activ-inspire-2041225)

وتعرفه الباحثة إجرائيا بأنه "برنامج يمكن استخدامه كمدعم للسبورة التفاعلية أو على أجهزة الحاسب الشخصية وتطويع بعض الأدوات الخاصة بالبرنامج لرسم غرز التراكيب البنائية للتعليم الثانوي الصناعي وذلك لتوصيل المادة العلمية للطالبات بصورة شيقة وجذابة وسلسة".

المفاهيم العلمية:

يعرف (William, Klausmeier، ٢٠٠٤) المفهوم العلمي بأنه يمثل معلومات منظمة عن خصائص أشياء أو حوادث أو عمليات تجعل أي شئ خاص، أو صنف من أشياء خاصة يرتبط بالشئ أو الصنف نفسه ويختلف عن أشياء أو أصناف أخرى.

وتعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه الاسم أو المصطلح الذي يعطى لمجموعة الحقائق أو المعلومات المنظمة التي تصف غرزة معينة من غرز التريكو الآلي.

الإطار النظري والدراسات السابقة

المحور الأول (البرامج التعليمية التفاعلية وبرنامج ActivInspire)

إن دمج التكنولوجيا بالتعليم سوف يغير من دور المعلم فهذا النوع من التعليم يحتاج إلى المعلم الماهر المتقن لأساليب ومهارات التكنولوجيا، الراغب في التطوير والتزود بكل حديث في مجال تخصصه. (وصال العمري، ٢٠١٥، ١١١) كما يعد

توظيف الكمبيوتر في التعليم من الأساليب الأساسية التي ركزت عليها خطة التطوير التكنولوجي. (أحمد خميس، ٢٠٠٩، ١)

وترى الباحثة أن التعليم الفني وخاصة التعليم الصناعي يفتقر إلى استخدام التكنولوجيا في التعليم؛ لذا استخدمت الباحثة البرنامج المدعم للسبورة التفاعلية وأحد البرامج التفاعلية (برنامج ActivInspire) وطوعت أدواته لتناسب تدريس التراكيب البنائية لطالبات الصف الثاني الثانوي الصناعي تخصص التريكو الآلي.

أهمية استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية:

تتيح للطالب التعلم بطرق أسهل وأوضح، وتراعي الفروق الفردية للطلاب، فهي ضرورية لتسهيل عملية التعلم بالنسبة للطالب واكتشاف معلومات جديدة لم يكتشفها بالطرق التقليدية، كما توفر الوقت والجهد بالنسبة للمعلم. (سمر مهدي/ ديانا وهبي، ٢٠١٩، ١٣٩٢) وإذا كان من الضروري وعي جميع المعلمين بمستحدثات تكنولوجيا التعليم فإن معلمي التعليم الثانوي الصناعي يجب أيضًا أن يواكبوا هذه المستحدثات؛ حيث أنهم يتحملون مسئولية إعداد العمال المهرة بمختلف تخصصاتهم. (حسن خليفة، ٢٠١١، ٢٤٧)

التعلم التفاعلي:

يعرفه (مؤمن أبو زيتون، ٢٠١٨، ٣٠) بأنه "التعلم الذي يكون فيه المتعلم إيجابيًا ومتفاعلًا بحيث يكون مرسلًا ومستقبلًا في آنٍ واحد ويسير ضمن خطوات متتابعة تمكنه من امتلاك المهارات التعليمية بنفسه".

مفهوم البرامج التعليمية التفاعلية:

يعتبر البرنامج التفاعلي برنامج إبداعي للتعليم والتعلم صمم لجعل الصفوف الدراسية أكثر تفاعلية، ويهدف استخدام مثل هذه البرامج إلى تقديم المادة بصورة شيقة نحو اتقان التعليم خطوة بخطوة، ويمكن استعمال هذا النوع من البرامج من قبل المعلم كأداة تعزيز وجذب انتباه للطلاب أو خارج الفصل بوصفه أداة للتعلم الذاتي. (إيمان نور،

٢٠١٥، ١٠، ١١) وتتبنى الباحثة هذا التعريف فهو يصف البرنامج المستخدم في الدراسة.

خصائص البرامج التعليمية التفاعلية:

قد أشار (مؤمن أبو زيتون، ٢٠١٨، ٣٠) إلى بعض الخصائص التي ينبغي أن تتوفر في أي برنامج تفاعلى ومنها:

١. الحوار والتواصل
٢. التحكم في التعليم
٣. التكيف والمواءمة
٤. المشاركة الإيجابية في التعلم

برنامج ActivInspire:

يعد من أفضل برامج التعليم والتعلم والتي صممت من قبل شركة Promethean المتميزة في مجال التعليم التفاعلي بالإضافة إلى أنه يعمل مع جميع أنظمة التشغيل كالويندوز Windows وماك Mac و اللينكس Linux بسلاسة وفاعلية. (منى عبد الحسن، ٢٠١٥، ٨٧٦)

التعريف الإجرائي لبرنامج ActivInspire

تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه "برنامج يمكن استخدامه كمدعم للسبورة التفاعلية أو على أجهزة الحاسب الشخصية وتطويع بعض الأدوات الخاصة بالبرنامج لرسم غرز التراكيب البنائية للتعليم الثانوي الصناعي وذلك لتوصيل المادة العلمية للطالبات بصورة شيقة وجذابة وسلسة".

بعض المميزات الجديدة التي يقدمها برنامج ActivInspire:

١. قرص أدوات السبورة على سطح المكتب.
٢. الحبر السحري.
٣. عرض مباشر لأدوات إعداد الدرس بإجراءاتها.
٤. استخدامات متعددة لكاميرا البرنامج.
٥. إمكانية إعداد قائمة خاصة بالأدوات لكل معلم.

https://www.slideshare.net/JinaneKarhani/activ-inspire-(2041225)

يشتمل برنامج ActivInspire على أدوات متعددة يمكن تطويعها لمختلف المواد الدراسية، وطوعتها الباحثة لتخدم المواد العلمية لتخصص التريكو الآلي واختارت الباحثة أدوات الرياضيات كونها مناسبة للرسم في مادة التراكيب البنائية.

الدراسات السابقة المتعلقة بالبرامج التعليمية التفاعلية ودمج التكنولوجيا بالتعليم:

دراسة (أسماء جمال الدين، ٢٠١٦) بعنوان "الدمج بين مادة الحاسب الآلي والرسم الفني لملابس الأطفال لطالبات الثانوي الفني الصناعي لتنمية مهارات الطالبات في رسم الباترون" وهدفت هذه الدراسة إلى تنمية مهارات الطالبات في رسم الباترون بالكمبيوتر وإعطائهن قدرًا كافيًا من المعلومات عن كيفية استخدام الأتوكاد لرسم الباترون، وكانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام برنامج الأتوكاد.

ودراسة (Asrowi; Hadya, Aufal; Hanif, Muhammed, 2019) بعنوان " The Impact of Using the Interactive E-Book on Learning Students'Outcomes " وهدفت الدراسة إلى: التعرف على أثر استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي على مخرجات تعلم طلاب المرحلة الإعدادية للمواد الاجتماعية . وتوصلت نتائج الدراسة إلى أهمية الكتاب الإلكتروني التفاعلي فى تحسين مخرجات التعلم للمواد الاجتماعية وتفوق الطلاب الذين تعلموا بالكتاب الإلكتروني التفاعلي على الطلاب الذين تعلموا بالكتاب التقليدي بنسبة كبيرة.

التعقيب على الدراسات السابقة

أوجه الاتفاق:

- الأثر الذي تحدثه دمج التكنولوجيا والبرامج التفاعلية في التعليم الفني.
- ما تم تقديمه من الدراسات السابقة ذات ارتباط كبير يوضح مدى الاهتمام في هذا المجال (استخدام برامج دمج التكنولوجيا في التعليم الثانوي الصناعي).
- جدوى فاعلية استخدام السبورة التفاعلية والبرامج المدعمة للسبورة التفاعلية كالبرنامج المستخدم في الدراسة الحالية وهو برنامج (ActivInspire).

أوجه الاختلاف:

- الحدود الزمانية والمكانية للدراسة الحالية تختلف عن الدراسات السابقة.
- تميزت الدراسة الحالية بمعرفة فاعلية استخدام برنامج (ActivInspire) على تنمية مفاهيم التراكيب البنائية لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي.

المحور الثاني: تنمية المفاهيم العلمية لطلاب التعليم الثانوي الصناعي:

يعد التعليم الثانوي الفني وبصفة خاصة التعليم الثانوي الصناعي أحد دعائم التنمية الاقتصادية، والمصدر الرئيسي لتوفير العمالة الفنية المدربة. (أميرة شرارة، ٢٠١٦، ٦٥٢) ويعتبر التعليم الثانوي الصناعي جسرًا بين عالم التعليم وعالم العمل في الدول المتقدمة كما يعد أداة لزيادة دافعية الطلاب على التعلم من خلال تنمية ميولهم واستعداداتهم المهنية. (أحمد حسب النبي، ٢٠١٦، ٦٦) ويهدف التعليم الفني إلى إكساب الفرد قدرًا من الثقافة والمعلومات الفنية والمهارات العملية التي تمكنه من اتقان أداء عمله، ومدة التعليم الفني من (٣ – ٥ سنوات)، ويحصل الطالب على شهادة دبلوم الثانوية الفنية. (رشا عبده، ٢٠١٩، ١٦٨)

مفهوم التعليم الثانوي الصناعي:

يعرف بأنه التعليم المسئول عن إعداد القوى البشرية العاملة في مجالات الصناعة المختلفة وتدريبها بما يؤدي إلى رفع مستوى الإنتاجية لإعداد خريجيه للعمل في ظل عالم مفتوح سريع التغير. (آمال سعودي، ٢٠١٩، ١٣٠)

أهمية التعليم الثانوي الصناعي:

- مصدر أساسي من مصادر توفير العمالة الماهرة لتلبية احتياجات سوق العمل.
- تزويد الفرد بالمعلومات والمهارات والمستحدثات التكنولوجية التي تجعله صالحًا لاتخاذ منهج معين في الحياة. (وائل رضوان، ٢٠١٩، ٦٨)

أقسام التعليم الثانوي الصناعي:

تضم المدارس الثانوية الصناعية العديد من التخصصات منها (الإلكترونيات، الملابس، التريكو..وغيرها).(آمال سعودي، ٢٠١٩، ١١٥)

ويعتبر التريكو ثاني أكثر أنواع الأقمشة شيوعًا لمميزاته العديدة وأهمها إمكانية تشكيله ورخص ثمنه. (أميمة عبدالرحمن، ٢٠٢٠، ٢٦٣)

تخصص التريكو الآلي:

يدرس طلابه المواد الثقافية والعلمية والعملية، ومن ضمن المواد العلمية التخصصية مادة التراكيب البنائية موضع اهتمام الباحثة من حيث تحسين مستوى الطالبات في هذه المادة حيث تشتمل على بعض المهارات الخاصة برسم غرز التريكو التي يصعب على الطالبات رسمها بالطريقة التقليدية.

المفاهيم العلمية:

يعرف (كمال زيتون، ٢٠٠٢، ١٠٩) المفهوم بأنه تكوين عقلي ينشأ عن تجريد خاصية أو أكثر من حالات جزئية يتوفر في كل منها هذه الخاصية، حيث تعزل هذه الخاصية مما يحيط بها في أي من هذه الحالات وتعطى اسمًا أو مصطلحًا.

ويعرف (عبدالرازق محمود، ٢٠٠٩، ٢٢) المفهوم العلمي بأنه كل مصطلح له دلالة لفظية ويجمع السمات المشتركة بين مجموعة من الظواهر والأشياء أو المواقف، ويربط بين مجموعة من الحقائق العلمية في صورة أعم وأشمل.

ولغرض هذا البحث تُعرِّف الباحثة المفهوم العلمي بأنه الاسم أو المصطلح الذي يعطى لمجموعة الحقائق أو المعلومات المنظمة التي تصف غرزة معينة من غرز التريكو الآلي.

وتذكر (منا غالب، ٢٠٠٦، ٢١) بعض مصطلحات التريكو الآلي كما يلي:

١. **العراوي:** وتشمل ٤ أنواع وهي: العروة المفتوحة– العروة المغلقة– العروة المغلقة المثالية– عروة التريكو، كما بالشكل التالي:

شكل (١) يوضح أنواع العراوي (إعداد الباحثة)

٢. **الغرزة:** تعرف بأنها أصغر تكرار يمكن عمله لتكوين قماش تريكو.
٣. **الصف:** وهو مجموعة من الغرز يتشابك بعضها البعض في اتجاه أفقي.
٤. **العمود:** هو مجموعة من الغرز يتشابك بعضها البعض في اتجاه رأسي.

التركيب النسجي: عبارة عن مجموعة من عدة غرز مختلفة تتشابك مع بعضها البعض بأساليب مختلفة لتكوين القماش.(منا غالب، ٢٠٠٦، ٢٣)

وفيما يلي المفاهيم التي تخص البحث:

وتخص الباحثة بالذكر المفاهيم المتعلقة بغرز الباب الثالث والرابع من مقرر التراكيب البنائية للصف الثاني الثانوي الصناعي وذلك لتعلمها باستخدام برنامج ActivInspire، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (١) يوضح مفاهيم الباب الثالث والرابع

الباب	الدرس	المصطلح	المفهوم
الثالث	الأول	غرزة الريب	تنتج هذه الغرزة بتشغيل بعض الإبر وإلغاء البعض الآخر في كل من السلندر والدايل، ومن مميزات أقمشة الريب المطاطية العالية لذلك تستخدم لعمل الأساور وبداية المشغولات
	الثاني	غرزة الميلانوريب	يلزم لتكرار التركيب البنائي لهذه الغرزة ثلاث مغذيات ويستخدم سرعتين للتغذية
	الثالث	غرزة البيكة الفرنسية	يلزم لتكرار التركيب البنائي لهذه الغرزة أربع مغذيات ويستخدم سرعتين للتغذية
	الرابع	غرزة البيكة السويسرية	يلزم لتكرار التركيب البنائي لهذه الغرزة أربع مغذيات ويستخدم سرعتين للتغذية
الرابع	الأول	الغرزة المعكوسة (البيريل)	تنتج غرزة البيرل باستخدام الإبر ذات الخطافين والتي ليس لها كعب ومن مميزاتها أن الاستطالة لاتكون في الاتجاه العرضي وإنما تكون في الاتجاه الطولي

دراسات سابقة مرتبطة بتنمية المفاهيم بالتعليم الثانوي الصناعي:

دراسة (طارق العبادي، ٢٠١٤) بعنوان "استخدام تكنولوجيا التعليم من خلال الحاسب الآلي لتدريس التراكيب النسجية والبنائية لطلبة الملابس والتريكو" التي هدفت إلى استخدام الوسائط المتعددة لتدريس مناهج التعليم الفني الصناعي وخاصة الملابس والتريكو الآلي لما له من أثر كبير في مساعدة المستخدمين على استقبال الكم الهائل من المعلومات التي تقدم لهم من خلال سنوات الدراسة من ناحية، والحصول على ما يناسبهم من المهارات التكنولوجية التي يحتاجون إليها لمواجهة المستقبل مما يلزم التوجه إلى تدريس تلك المناهج باستخدام الكمبيوتر، وكانت نتائج الدراسة لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الكمبيوتر.

دراسة (أيمن حسين، ٢٠١٩) بعنوان "فاعلية استخدام الطريقة المعملية المعززة بالوسائط المتعددة في تدريس مقرر أساسيات الهندسة الكهربية في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات العلمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي" وهدفت هذه الدراسة إلى تنمية المفاهيم العلمية والمهارات العملية لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي باستخدام الطريقة المعززة بالوسائط المتعددة ، وكانت نتائج الدراسة لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على فاعلية استخدام الوسائط المتعددة لتنمية المفاهيم.

التعقيب على الدراسات السابقة

أوجه الاتفاق:

اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تطوير الأساليب وطرق التدريس المستخدمة في التعليم الفني، والمساهمة في تطوير عناصر التدريس بما يساعد على تنمية المفاهيم وترسيخها لدى الطلاب.

أوجه الاختلاف:

اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في المعالجة التدريسية (استخدام برنامج ActivInspire)، والمقرر الدراسي (التراكيب البنائية) وعينة البحث (طالبات الصف الثاني الثانوي الصناعي).

إجراءات البحث

استهدف البحث الحالي تحديد مدى فاعلية استخدام برنامج ActivInspire على تنمية بعض المفاهيم العلمية لمادة التراكيب البنائية لدى طالبات المدارس الثانوية الصناعية تخصص التريكو الآلي.

ولتحقيق ذلك استند البحث الحالي إلى الإجراءات التالية:

أولًا: <u>مواد المعالجة التجريبية:</u>

إعداد الأبواب الدراسية التي تم اختيارها وفق استخدام برنامج ActivInspire

قامت الباحثة بإعداد البابين اللذين تم إختيارهما للصف الثاني الثانوي الصناعي تخصص التريكو الآلي وذلك بإتباع الخطوات التالية:

١. تحديد الأبواب:

في هذا البحث تم اختيار بابين من منهج التراكيب البنائية للصف الثاني الثانوي الصناعي تخصص التريكو الآلي وهما:

- الباب الثالث **(تراكيب بنائية على قاعدة الريب)** ويشمل الدروس الآتية: (غرزة الريب/ الميلانوريب/ البيكة الفرنسية/ البيكة السويسرية).
- الباب الرابع **(دراسة التراكيب البنائية للغرزة المعكوسة)** ويشمل الدروس الآتية: (الغرزة المعكوسة).

٢. **توزيع موضوعات البابين:** تم توزيع موضوعات البابين تبعًا للجدول الزمني المحدد من وزارة التربية والتعليم، والذي يتم تدريسهما في الفصل الدراسي الثاني.

٣.

٤. **تحديد الأهداف الإجرائية للبابين:**

الهدف العام للباب الثالث والرابع للصف الثاني الثانوي الصناعي (التريكو الآلي):

- إكساب الطالبات المهارة في رسم التراكيب البنائية على قاعدة الريب.
- تعريف الطالبات رسم الغرز المعكوسة (البيرل).

ثم تم تحديد الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية لدروس الباب الثالث والرابع للصف الثاني الثانوي الصناعي تخصص التريكو الآلي

٥. **تحديد الأنشطة والوسائل التعليمية المستخدمة:**

- **الأنشطة:** عمل كراسة أنشطة للطالبة بها رسم الغرز التى تم تعليمها باستخدام البرنامج وهي:

غرزة الريب ١/١ ، ٢/٢ ، ٣/٣- غرزة الميلانوريب- غرزة البيكة الفرنسية- غرزة البيكة السويسرية- الغرزة المعكوسة ١/١، ٢/٢.

- **الوسائل التعليمية:**

- تشغيل فيديوهات تعليمية تم عملها باستخدام برنامج ActivInspire توضح طريقة عمل الغرزة خطوة بخطوة على الهواتف المحمولة الخاصة بالطالبات.
- شاشة عرض أو السبورة البيضاء، وداتا شو.

٦. **تنظيم حجرة الدراسة:**

- يتم تقسيم الطالبات إلى مجموعات تضم كل مجموعة أربع طالبات، لكل طالبة داخل المجموعة مهمة أو دور تقوم به، ويتم تقسيم المجموعات إلى مجموعات غير متجانسة في التحصيل (طالبة مرتفعة التحصيل الدراسي – طالبة متوسطة – طالبة منخفضة التحصيل).
- تسمى كل مجموعة بإسم وتتبادل الطالبات الأدوار فيما بينهن كل حصة بحيث تتخصص الأدوار على الطالبات كالتالي، طالبة تشرح الأسلوب الوصفي للغرزة،

وطالبة ترسم الأسلوب الرمزى، وطالبة ترسم الأسلوب الخرائطى، وأخرى ترسم الأسلوب التصويرى.

- ويتم تشكيل المجموعات مرة واحدة طوال مدة التدريس وتقدم المعلمة لكل جماعة الأوراق المخصصة ليقدموا رسم الغرزة المطلوبة جماعياً.
- ويسمح لأعضاء المجموعات بأن يتصل بعضهن البعض ويناقشن المادة الدراسية ويساعد بعضهن بعض في تعلمها كما تقسم المعلمة العمل فيما بينهن بحيث يتكامل عمل كل أعضاء المجموعة للوصول إلى الأهداف المشتركة وأن تنتبه كل طالبة في المجموعة لزميلاتها وأن تنفذ التعليمات التي تلقى عليها وتتفاعل مع زميلاتها بالود والتعاون والحماس وفهم الآخرين.
- وفي هذا الأسلوب تلاحظ المعلمة الطالبات داخل المجموعة وتشكل أعضاء المجموعة وتزودهن بالمواد الدراسية وتراقبهن أثناء عملهن في المجموعة وتتدخل عند الضرورة وتقوم نتائج المجموعة وتحددها بناء على جهودها في تحقيق الهدف، وتقارن أداء المجموعات ككل بالأداء السابق بناء على متوسط الأداء الفردي للأعضاء.
- وتؤكد المعلمة للطالبات على ضرورة التزام كل طالبة بأداء المهمة الموكلة لها، كما أنها مسئولة عن أداء الآخرين، وأن التقويم سيتم بشكل فردى وجماعي.

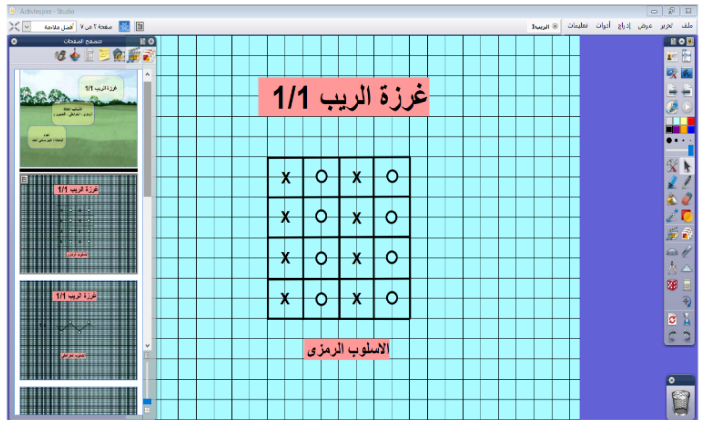
٧. **التقويم:** إن عملية التقويم في التعلم باستخدام برنامج ActivInspire عملية مستمرة منذ بدء التعلم حتى نهايته، وتتم من خلال التقويم الفردي والجماعي.

- **التقويم الفردي:** وفيه تحصل كل طالبة على درجة فردية "الدرجة التي تحصل عليها الطالبة نتيجة تنفيذها للمهمة الموكلة إليها".
- **التقويم الجماعي:** وفيه يتم جمع درجات جميع الأفراد بالمجموعة ويحسب المتوسط ليصبح لكل طالبة درجة جديدة، قد تزيد أو تنقص عن الدرجة التي حصلت عليها بصورة فردية، وبذلك يتم التقويم الجماعي على عمل المجموعة ككل وفق إنجاز المهمات المقدمة لكل مجموعة.

ثانيًا: إعداد اسطوانة تعليمية لطالبات المجموعة التجريبية:

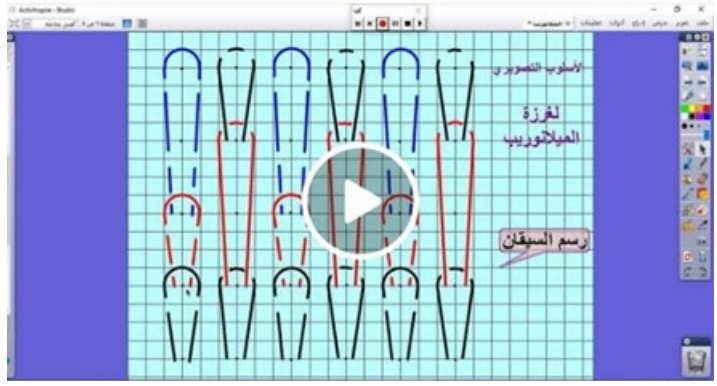
قامت الباحثة بإعداد اسطوانة تعليمية للطالبات تحتوي على:

- ملفات برنامج ActivInspire التي تم حفظها بعد شرح غرز التراكيب خطوة بخطوة على البرنامج (وهذه الملفات للطالبات اللاتي ثبتن البرنامج بالأجهزة لديهن)، **كما بالشكل التالي:**



شكل (٢) خطوات عمل غرزة الريب ١/١ باستخدام البرنامج

- فيديوهات تم عملها باستخدام البرنامج (للطالبات اللاتي ليس لديهن أجهزة كمبيوتر شخصية وقادرات على تشغيل الفيديوهات على الهواتف المحمولة)، **كما بالشكل التالي:**



شكل (٣) فيديو يوضح عمل غرزة الميلانوريب باستخدام البرنامج

ثالثا: إعداد دليل المعلمة:

دليل المعلمة مرجع يستمد منه المعلم مقترحات تفيده فى تدريس وحدته تدريسا ناجحا، وهذا المرجع لا يقيد حرية المعلم أو يلزمه بإتباع المقترحات الواردة فيه.

ويتضمن هذا المرجع ما يلي:

(المقدمة– الأهداف الإجرائية– زمن تدريس موضوعات الباب الثالث والرابع–توجيهات للمعلمة لاستخدام البرنامج – الأنشطة والوسائل التعليمية– أساليب التقويم).

الخطة التعليمية لمحتوى جلسات برنامج ActivInspire وفقا لدروس البابين الثالث والرابع، كما بالجدول التالي:

جدول (٢) يوضح الخطة التعليمية لمحتوى جلسات البرنامج

الباب	عنوان الدرس	الأهداف	الوسائل	الزمن	التقويم
الثـــــالث: (تراكيب بنائية على قاعدة الربب)	الربب ١/١ و ٢/٢ و ٣/٣	يتوقع من الطالبة بعد دراسة هذا الدرس أن: • تذكر مميزات منسوجات الربب واستخداماتها بطريقة صحيحة. • ترسم الأساليب الثلاثة لغرزة الربب ١/١ و ٢/٢ و ٣/٣ بدقة. • تتعاون مع زميلاتها داخل المجموعة وخارجها إن تطلب الأمر.	• تشغيل فيديوهات تعليمية توضح طريقة عمل الغرزة خطوة بخطوة على اللوحات المحمولة الخاصة بالطالبات. • شاشة عرض أو السبورة البيضاء – داتا شو، لعرض ملفات البرنامج أثناء شرح الدرس.	٤ حصص (١٦٠ دقيقة)	تطلب المعلمة من الطالبات شرح الغرزة بالأسلوب الوصفي ورسم الغرزة بالأسلوب الثلاثة (الرمزي والخرائطي والتصويري) وتم التقويم عن طريق: **التقويم القوي** حيث تحصل الطالبة على درجة لأداء مهمتها داخل المجموعة، **والتقويم الجماعي** وفيه يتم جمع درجات جميع الأفراد في المجموعة
	الميلانوريب	يتوقع من الطالبة بعد دراسة الدرس أن: • تحدد عدد المغذيات اللازمة لغرزة الميلانوريب بطريقة صحيحة . • ترسم غرزة الميلانوريب بالأساليب الثلاثة . • تتعاون مع زميلاتها داخل المجموعة وخارجها إن تطلب الأمر.		حصتان (٨٠ دقيقة)	
	البيكة الفرنسية	يتوقع من الطالبات بعد دراسة الدرس أن : • تذكر عدد المغذيات اللازمة للغرزة ونظام التغذية اللازمة للمغذيات بطريقة صحيحة . • ترسم الطالبة الغرزة بالأساليب الثلاثة بدقة ومهارة . • تتعاون مع زميلاتها داخل المجموعة وخارجها أن تطلب الأمر.		حصتان (٨٠ دقيقة)	
	البيكة السويسرية	يتوقع من الطالبة بعد دراسة الدرس أن: • تذكر عدد المغذيات اللازمة للغرزة ونظام التغذية اللازمة للمغذيات بطريقة صحيحة . • ترسم الطالبة الغرزة بالأساليب الثلاثة بدقة ومهارة . • تشارك أعضاء مجموعاتها وتتفاعل معهم أثناء العمل وتشارك المجموعات الأخرى بعد الإنتهاء من العمل داخل مجموعتها.		حصتان (٨٠ دقيقة)	
الرابع (دراسة التراكيب البنائية للغرزة المعكوسة)	الغرزة المعكوسة ١/١ و ٢/٢	يتوقع من الطالبة بعد دراسة هذا الدرس أن: • تذكر مميزات منسوجات الربب واستخداماتها بطريقة صحيحة . • ترسم الأساليب الثلاثة للغرزة المعكوسة ١/١ و ٢/٢ بدقة ومهارة . • تتعاون مع زميلاتها داخل المجموعة وخارجها إن تطلب الأمر.		حصتان (٨٠ دقيقة)	

وبعد إعداد كل من دليل المعلمة والأسطونة التعليمية للطالبة فى صورهم المبدئية، **تم عرضهم على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي فيما يلي:**

١- مدى مناسبة الأهداف العامة لكل وحدة، وكذلك الأهداف الاجرائية لكل درس.

٢- مدى مناسبة محتوى دليل المعلمة لخطوات تطبيق برنامج ActivInspire.

٣- مدى مناسبة الخطوات المتبعة في دليل المعلمة لخطوات تطبيق البرنامج.

٤- مناسبة الوسائل التعليمية لمحتوى كل وحدة، ومناسبة التقويم للأهداف.

وقد اقترح المحكمون التعديلات التالية:

١- تصحيح بعض الأخطاء المطبعية والمزيد من التنسيق.

٢- إعادة ترتيب لبعض الأهداف وإعادة الصياغة لأهداف أخرى.

٣- توضيح خطوات تنصيب برنامج ActivInspire في دليل المعلمة.

٤- تنسيق صور الغرز التي رسمت باستخدام البرنامج في دليل المعلمة.

وتم إجراء كل التعديلات المطلوبة وعرضها مرة أخرى على السادة المحكمين للتأكد من مدى الصلاحية للتطبيق، وقد أقروا الصلاحية للتطبيق.

ثانيا: إعداد أدوات القياس: (اختبار المفاهيم)

المرحلة الأولى: خطوات بناء اختبار المفاهيم:

- **تحديد هدف الاختبار:** هدف اختبار المفاهيم إلى قياس اكتساب طالبات الصف الثاني الثانوي الصناعي لبعض المفاهيم العلمية للباب الثالث **(تراكيب بنائية على قاعدة الريب)** والباب الرابع **(دراسة التراكيب البنائية للغرزة المعكوسة)** بعد صياغتهما فى ضوء استخدام برنامج **(ActivInspire)** في التدريس أي أنه يكشف عن فعالية استخدام البرنامج فى تنمية المفاهيم فى مادة التراكيب البنائية (لتخصص التريكو الآلي الصف الثاني الثانوي الصناعي).
- **تحديد المحتوى الذي يقيسه الاختبار:** لقد اقتصر الاختبار على المفاهيم التي تضمنتها الأبواب المعدة للتطبيق والمراد قياسها في اختبار المفاهيم المعد للصف الثاني الثانوي الصناعي تخصص التريكو الآلي:

المفاهيم المراد قياسها في الاختبار (المفاهيم المتعلقة بالغرز التالية):

(الريب- الميلانوريب- البيكة الفرنسية- البيكة السويسرية- الغرزة المعكوسة)، وتم توضيح تلك المفاهيم بجدول (١).

- **<u>أبعاد الاختبار</u>**: لقد تناول اختبار المفاهيم المجال المعرفي للأهداف أي أنه يقيس مدى استيعاب الطالبات للمفاهيم المتعلقة بغرز الباب الثالث والرابع، حيث يتكون الاختبار من ثلاث أسئلة، فالسؤال الأول عبارة عن إجابات قصيرة بعبارات تكميلية، والسؤال الثاني أسئلة موضوعية من خلال سؤال الصواب والخطأ، والسؤال الثالث مقالي، **وفيما يلي توزيع مفردات الاختبار على الأبعاد:**

جدول (٣) يوضح توزيع مفردات اختبار المفاهيم على الأبعاد

المستويات	أرقام الأسئلة
تذكر	السؤال الاول (١،٢،٤) – السؤال الثاني (١،٣)
فهم	السؤال الثاني (٤،٦)
تطبيق	السؤال الثالث (١،٢)
تحليل	السؤال الثاني (٥)
تركيب	السؤال الاول (٣) – السؤال الثاني (٢)

إعداد جدول مواصفات اختبار المفاهيم

إعداد جدول المواصفات عملية ضرورية للتأكد بأن الاختبار سوف يقيس عينة ممثلة لمحتوى المادة المراد الاختبار فيها، وإعداد جدول المواصفات أمر ضروري للاطمئنان على مدى صحة محتوى الاختبار ومدى شموله لكل موضوعات المادة الدراسية. (سمية الزيني، ٢٠١٣، ١١٢)، **والجدول التالي يوضح ذلك:**

جدول (٥) يوضح جدول مواصفات اختبار المفاهيم

م	الموضوعات	الأهداف المعرفية	عدد بنود الإختبار التي تحتوى على الموضوع	النسبة المئوية
١	غزل الريب.	• تذكر الطالبة مميزات منسوجات الريب بطريقة صحيحة.	١	٧.١٤٪
		• تشرح الطالبة نظام التشغيل لغزل الميلانوريب بطريقة صحيحة.	١	٧.١٤٪
٢	غزل الميلانوريب.	• تحدد الطالبة عدد سطور التركيب البدائى لغزل الميلانوريب بدقة.	١	٧.١٤٪
		• تشرح الطالبة نظام التغذية لغزل الميلانوريب بطريقة صحيحة.	١	٧.١٤٪
		• تشرح الطالبة نظام التشغيل لغزل الميلانوريب بطريقة صحيحة.	١	٧.١٤٪
		• توضح الطالبة أوضاع الكامات لغزل الميلانوريب بطريقة صحيحة.	١	٧.١٤٪
٣	غزل البيكة الفرنسية.	• تحدد الطالبة عدد سطور التركيب البدائى لغزل البيكة الفرنسية بدقة.	١	٧.١٤٪
		• تشرح الطالبة نظام التغذية لغزل البيكة الفرنسية بطريقة صحيحة.	١	٧.١٤٪
		• توضح الطالبة نظام التشغيل لغزل البيكة الفرنسية بطريقة صحيحة.	١	٧.١٤٪
٤	غزل البيكة السويسرية.	• تشرح الطالبة نظام التغذية لغزل البيكة السويسرية بطريقة صحيحة.	١	٧.١٤٪
		• توضح الطالبة نظام التشغيل لغزل البيكة السويسرية بطريقة صحيحة.	١	٧.١٤٪
		• توضح الطالبة أوضاع الكامات لغزل البيكة السويسرية بطريقة صحيحة.	١	٧.١٤٪
٥	الغزل المعكوسة.	• تذكر الطالبة مميزات الغزل المعكوسة بطريقة صحيحة.	١	٧.١٤٪
		• تحدد نظام التشغيل لغزل البيرل بطريقة صحيحة.	١	٧.١٤٪
	المجموع		١٤	١٠٠٪

تحديد نوع مفردات الاختبار: اعتمد على نوعية الأسئلة المباشرة والمختصرة.

صياغة مفردات الاختبار: راعت الباحثة عند صياغة أسئلة الاختبار أن تكون وفقًا لما ورد من شروط فى المراجع الخاصة ببناء الاختبارات وتمثل ذلك فى ما يلي:

- أن تقيس الأسئلة الأهداف التي صممت من أجلها.
- أن تقيس الأسئلة عينة ممثلة لمحتوى المادة الدراسية.

- أن يأتي محتوى فقرات الاختبار مرتبطًا بمحتوى البابين الدراسيين.
- أن يتميز الاختبار ككل بدرجة عالية من الصدق والثبات.
- أن تكون العبارات واضحة والأسئلة محددة. (سمية الزيني، ٢٠١٣، ١١٥)

تعليمات الاختبار: فقد قامت الباحثة بإعداد صفحة فى مقدمة الاختبار تتناول التعليمات الموجهة للطالبات والتي تقوم المعلمة بقراءتها وتوضيح ما بها من تعليمات، واستهدفت هذه التعليمات توضيح طبيعة الاختبار وكيفية الإجابة عنه ودرجة كل سؤال فيه، وراعت الباحثة أن تكون التعليمات واضحة لتستطيع الطالبة من خلالها القيام بما هو مطلوب منها دون غموض أو لبس، وتم التنبيه على أن الدرجات التي ستحصل عليها الطالبة لن تستخدم لغير أغراض البحث العلمي.

تصحيح الاختبار: حيث قامت الباحثة بإعداد بطاقة تقدير درجات لاختبار المفاهيم، توضح طريقة تصحيح الاختبار بشكل تفصيلي كما بالجدول التالي:

جدول (٥) يوضح بطاقة تقدير درجات السؤال الثاني

م	الأداء المطلوب في السؤال الثاني	مستوى الأداء	
		(درجة واحدة)	(صفر)
١	✓		
٢	✓		
٣	✓		
٤	×		
٥	×		
٦	×		
	مجموع درجات السؤال الثاني		

<u>المرحلة الثانية: ضبط الاختبار</u>: وذلك من خلال:

أ) التأكد من صدق الاختبار:

١- **صدق المحكمين:** للتحقق من صدق الاختبار تم عرضه على مجموعة من المحكمين وذلك بهدف تحديد ما يرونه لازما وضروريا من تعديلات أو مقترحات من

إضافة أو حذف بعض الأسئلة وإعادة صياغة البعض الآخر، ولقد أجرت الباحثة التعديلات في ضوء آراء المحكمين بعد مراجعتها مع السادة المشرفين.

٢- **صدق الاتساق الداخلي:** تم تطبيق اختبار المفاهيم علي عينة استطلاعية، وتم التأكد من صدق الاتساق الداخلي لاختبار المفاهيم عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات المهارات الفرعية بالدرجة الكلية لاختبار المفاهيم التي حصلت عليها الباحثة من الدراسة الاستطلاعية، وكانت معاملات الارتباط كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٦) مصفوفة الارتباط بين درجات المستويات الفرعية بالدرجة الكلية لاختبار المفاهيم لمادة التراكيب البنائية

م	المستويات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	تذكر	٠.٤٩	٠.٠١
٢	فهم	٠.٦٠	٠.٠١
٣	تطبيق	٠.٩٦	٠.٠١
٤	تحليل	٠.٤٨	٠.٠١
٥	تركيب	٠.٤٧	٠.٠١

يتضح من الجدول السابق أنه تراوحت معاملات اتساق المستويات الفرعية لاختبار المفاهيم مع الدرجة الكلية للاختبار بين (٠.٤٧ ، ٠.٩٦)، وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠١)، وهي معاملات مرتفعة مما يشير إلي إمكانية النظر إلي اختبار المفاهيم بمستوياته الفرعية كوحدة كلية مع إمكانية الأخذ والتعامل بالدرجة الكلية له،

وبذلك يتضح أن اختبار المفاهيم يتصف باتساق داخلي جيد، وبالتالي يمكن الاطمئنان إلي الصدق الداخلي للاختبار.

ثانيًا: التأكد من ثبات الاختبار: قد تم التحقق من ثبات الاختبار من خلال التجربة الاستطلاعية، إذ تم تجريب الاختبار على عينة عشوائية من الطلاب عن طريق حساب "معادلة ألفا – كرونباخ"، وبلغت (٠.٧٠) وهي تشير إلي تمتع الاختبار بدرجة عالية من الثبات.

- **تحديد زمن الاختبار:** تم تحديد الزمن المناسب للإختبار بحساب المتوسط الزمني الذي استغرقته أول طالبة وأخر طالبه لإنهاء الاختبار، فوجد أن متوسط زمن الاختبار هو (ساعة ونصف). وبذلك تم التوصل للصورة النهائية للإختبار.

اختيار عينة البحث: تكونت عينة البحث الحالي من (٦٠) طالبة من طالبات الصف الثاني بالمدارس الثانوية الصناعية بمحافظة الفيوم (بندر الفيوم) وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين التجريبية والضابطة بواقع (٣٠) طالبة لكل مجموعة.

تجانس العينات : تم تطبيق أدوات البحث قبليًا على المجموعتين الضابطة والتجريبية لمعرفة مدى تكافؤ المجموعتين عينة البحث قبل بدء التجريب.

التطبيق القبلي لأدوات القياس: تم تطبيق أدوات القياس قبل التجريب علي مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية وذلك في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠م والمتمثلة في اختبار المفاهيم لكلا المجموعتين بهدف لتحديد مستوى الطالبات قبل إجراء المعالجة التجريبية، وتم رصد درجات المجموعتين، ومعالجتها إحصائيا بإستخدام برنامج (SPSS)، وتتلخص نتائج المعالجة في الجداول التالية:

التكافؤ بين المجموعة التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم:

جدول (٧) يوضح قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم فى كل مستوي من مستويات الأهداف التى يقيسها الاختبار

مستويات الاهداف	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
تذكر	التجريبية	٣٠	١.٥٧	٠.٧٣	٠.٤٦	غير دالة
	الضابطة	٣٠	١.٤٧	٠.٩٤		
فهم	التجريبية	٣٠	٠.٣٠	٠.٤٧	٠.٢٨	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٠.٢٧	٠.٤٥		
تطبيق	التجريبية	٣٠	٠.١٣	٠.٣٥	٠.٤٠	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٠.١٠	٠.٣١		
تحليل	التجريبية	٣٠	٠.١٧	٠.٣٨	٠.٩٣	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٠.٢٧	٠.٤٥		
تركيب	التجريبية	٣٠	٠.٦٧	٠.٤٨	٠.٢٧	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٠.٦٣	٠.٤٩		
المجموع الكلى	التجريبية	٣٠	٢.٨٣	١.٢٣	٠.٣٢	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٢.٧٣	١.١٧		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية في كل مستوي من مستويات الاهداف والمجموع الكلي. مما يدل على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين **متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم** فى كل مستوي من مستويات الاهداف والمجموع الكلي، مما يدل على تكافؤ المجموعتين قبلياً.

تدريس البابين لعينة البحث :

قامت الباحثة بالتدريس للمجموعة التجريبية حيث استخدمت برنامج ActivInspire في ضوء دليل المعلمة المعد من قبل الباحثة أما طالبات المجموعة الضابطة فقد قامت معلمة المواد العلمية بمدرسة الفنية الجديدة بالتدريس لهن بالطريقة المعتادة التقليدية.

بدأ التدريس في يوم ٢٠٢٠/٣/١ من الفصل الدراسي الثاني حتى يوم ٢٠٢٠/٣/١٥ بالمدرسة بمعدل حصتين أسبوعيا كما هو مقرر بالجدول الوزاري لمادة التراكيب البنائية حيث تمت الدراسة بالمدرسة عدد (٤) حصص، بعد هذا التاريخ تم استكمال التدريس بطريقة التعليم عن بعد (online) على مجموعة واتس اب والفيس بوك خاصة بالمادة واستمرت حتى ٢٠٢٠/٤/١٥ وذلك بسبب جائحة كورونا، بواقع عدد (٨) حصص.

بعض المشكلات التي واجهت الباحثة أثناء التنفيذ :

عدم مناسبة الحجرات الدراسية للتدريس باستخدام البرنامج لعدم توافر الوسائل التكنولوجية بالفصل فتم الانتقال لتدريس الحصص بوحدة التدريب بالمدرسة حيث توافر جهاز الحاسب والداتا شو والمقاعد والمناضد التي تسمح للعمل داخل المجموعات.

عدم استكمال الدراسة بالمدرسة وذلك حفاظًا على صحة الطالبات بسبب جائحة فيروس كورونا المستجد فتم استكمال التدريس بطريقة التعليم عن بعد على مجموعة الواتس اب والفيس بوك حيث تم إرسال الفيديوهات الخاصة بالشرح وتفاعل الطالبات معها وقاموا بإرسال الرسم المطلوب منهن لتقييمهن على المجموعة الخاصة بالمادة.

التطبيق البعدي لأدوات القياس: بعد الإنتهاء من تعلم المجموعة التجريبية للبابين المختارتين للصف الثاني الثانوي الصناعي تخصص التريكو الآلي بإستخدام برنامج ActivInspire، وكذلك الإنتهاء من تدريس نفس المحتوى للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، وذلك في يوم ٢٠٢٠/٤/١٦ قامت الباحثة بتطبيق اختبار المفاهيم بعديًا علي كلا المجموعتين (التجريبية والضابطة)، ثم تم التصحيح من خلال الباحثة وتحت إشراف الموجه الأول العلمي بمحافظة الفيوم وفق بطاقة لتقدير الدرجات أعدتها الباحثة وتم التحكيم عليها وإقرار صلاحيتها للتطبيق.

المعالجة الإحصائية: لمعالجة البيانات التى توصلت إليها الباحثة تم إستخدام معادلة ايتا تربيع (η2) للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين غير المرتبطتين (التجريبية والضابطة) في اختبار المفاهيم لمقرر التراكيب البنائية للصف الثاني الثانوي الصناعي تخصص التريكو الآلي، حيث أن دلالة حجم التأثير بمعادلة إيتا تربيع (η2) فى ضوء محك كوهين (٠.٠١) تأثير ضئيل، (٠.٠٦) تأثير معتدل، (٠.١٤) تأثير كبير، وتم حسابه من خلال $\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$ حيثأن t = قيمة ت المحسوبة، df = درجة الحرية. (چولى بالانت، ٢٠٠٦، ٢٣٣).

نتـــائـج البـــحث

أولًا: اختبار صحة الفرض الأول: والذي ينص على ما يلي : **"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم لصالح التطبيق البعدى"**

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب قيمة (ت) للمقارنة بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار الاستيعاب المفاهيمى لمادة التراكيب البنائية، ويتضح ذلك من الجدول التالي:

جدول (٨) قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم ككل

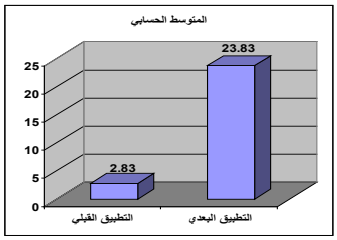
البيانات الإحصائية / التطبيق	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت) الجدولية		قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	حجم التأثير (η^2)
					٠.٠٥	٠.٠١			
القبلي	٣٠	٢.٨٣	١.٢٣	٢٩	٢.٠٥	٢.٧٦	٧٢.٠١	٠.٠١	٠.٩٩
البعدي	٣٠	٢٣.٨٣	١.٣٢						

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة (٧٢.٠١) وقيمة (ت) الجدولية تساوي (٢.٠٥)عند مستوى ثقة (٠.٠٥) وتساوي (٢.٧٦) عند مستوى ثقة (٠.٠١) عند درجة حرية (٢٩) ، وكذلك يتضح أن حجم التأثير كبير* حيث أنه أكبر من (٠.١٤) وهو يساوي (٠.٩٩)، مما سبق يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي. وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الأول.

---

*دلالة حجم التأثير بمعادلة إيتا تربيع (η^2)فى ضوء محك كوهين (٠,٠١ تأثير ضئيل ، ٠,٠٦تأثير معتدل ، ٠,١٤تأثير كبير) ، وتم حسابه من خلال $\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$ حيث إن t = قيمة ت المحسوبة ، df = درجة الحرية (چولى بالانت : ٢٠٠٦ ، ص٢٣٣).

والشكل التالى يوضح ذلك :



شكل (٤) يوضح متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم ككل

ولقد قامت الباحثة بحساب قيمة (ت) للمقارنة بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم فى كل مستوي من مستويات الأهداف التعليمية التى يقيسها كما يلي:

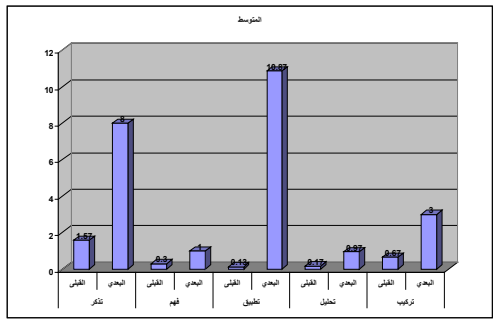
جدول (٩) قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم فى كل مستوي من مستويات الأهداف التى يقيسها الاختبار

مستويات الاهداف	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (η^2)
تذكر	القبلى	٣٠	١.٥٧	٠.٧٣	٤٨.٤١	٠.٠١	٠.٩٩
	البعدي	٣٠	٨.٠٠	٠.٠٠			
فهم	القبلى	٣٠	٠.٣٠	٠.٤٧	٨.٢٣	٠.٠١	٠.٧٠
	البعدي	٣٠	١.٠٠	٠.٠٠			

مستويات الاهداف	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (η^2)
تطبيق	القبلى	٣٠	٠.١٣	٠.٣٥	٤٤.٨٣	٠.٠١	٠.٩٩
	البعدي	٣٠	١٠.٨٧	١.٣٣			
تحليل	القبلى	٣٠	٠.١٧	٠.٣٨	١٠.٧٧	٠.٠١	٠.٨٠
	البعدي	٣٠	٠.٩٧	٠.١٨			
تركيب	القبلى	٣٠	٠.٦٧	٠.٤٨	٢٦.٦٦	٠.٠١	٠.٩٦
	البعدي	٣٠	٣.٠٠	٠.٠٠			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية، وكذلك يتضح أن حجم التأثير كبير حيث أنه أكبر من (٠.١٤) في كل مستوي من مستويات الاهداف والمجموع الكلي. مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين **متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم** فى كل مستوي من مستويات الاهداف لصالح التطبيق البعدي، **وهذا يرجع إلى** تركيز الطالبات عينة البحث وجذب انتباههن وإثارتهن أثناء تدريس المادة باستخدام برنامج ActivInspire ومدى استيعابهن للمفاهيم.

والشكل التالى يوضح ذلك :



شكل (٥) يوضح متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم فى كل مستوي من مستويات الاهداف

ثانيا: اختبار صحة الفرض الثاني:

والذي ينص على ما يلي: " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم لصالح المجموعة التجريبية** "

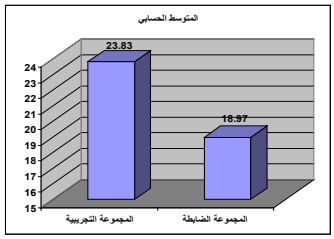
للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب قيمة (ت) للمقارنة بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم، ويتضح ذلك من الجدول التالي:

جدول (١٠) قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم ككل

البيانات الإحصائية / المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت) الجدولية		قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	حجم التأثير (η^2)
					٠.٠٠٥	٠.٠٠١			
التجريبية	٣٠	٢٣.٨٣	١.٣٢	٥٨	٢.٠٠٠	٢.٥٨	١١.٠٤	٠.٠١	٠.٦٨
الضابطة	٣٠	١٨.٩٧	٢.٠٣						

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة (١١.٠٤) وقيمة (ت) الجدولية تساوي (٢.٠٠)عند مستوى ثقة (٠.٠٥) وتساوي (٢.٥٨) عند مستوى ثقة (٠.٠١) عند درجة حرية (٥٨) ، وكذلك يتضح أن حجم التأثير كبير حيث أنه أكبر من (٠.٨) وهو يساوي (٠.٦٨)، مما سبق يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية. وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الثاني.

والشكل التالى يوضح ذلك :



شكل (٦) يوضح متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم ككل

ولقد قامت الباحثة بحساب قيمة (ت) للمقارنة بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم فى كل مستوي من مستويات الأهداف التعليمية التى يقيسها كما يلي :

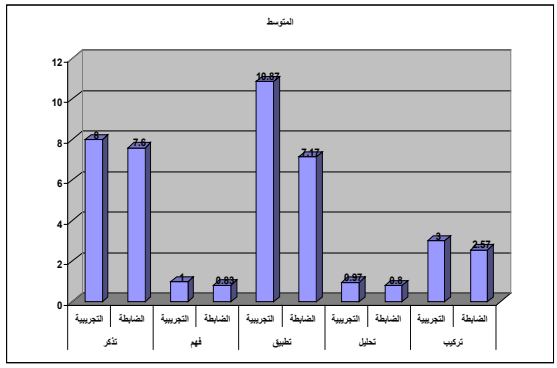
جدول (١١) قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم فى كل مستوي من مستويات الأهداف التى يقيسها الاختبار

مستويات الاهداف	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (η^2)
تذكر	التجريبية	٣٠	٨.٠٠	٠.٠٠	٣.٢٥	٠.٠١	٠.١٥
	الضابطة	٣٠	٧.٦٠	٠.٦٧			
فهم	التجريبية	٣٠	١.٠٠	٠.٠٠	٢.٤١	٠.٠٥	٠.٠٩
	الضابطة	٣٠	٠.٨٣	٠.٣٨			
تطبيق	التجريبية	٣٠	١٠.٨٧	١.٣٣	١٠.٢٤	٠.٠١	٠.٦٤

مستويات الاهداف	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (η^2)
	الضابطة	٣٠	٧.١٧	١.٤٦			
تحليل	التجريبية	٣٠	٠.٩٧	٠.١٨	٢.٠٥	٠.٠٥	٠.٠٧
	الضابطة	٣٠	٠.٨٠	٠.٤١			
تركيب	التجريبية	٣٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٣.٠٧	٠.٠١	٠.١٤
	الضابطة	٣٠	٢.٥٧	٠.٧٧			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بالنسبة لمستوى التذكر والتطبيق والتركيب وعند مستوى دلالة (٠.٠٥) بالنسبة لمستوى الفهم والتحليل ، وكذلك يتضح أن حجم التأثير كبير حيث أنه أكبر من (٠.١٤) بالنسبة لمستوى التذكر والتطبيق والتركيب وحجم التأثير متوسط حيث أنه محصور بين (٠.٠٦-٠.١٤) بالنسبة لمستوى الفهم والتحليل، مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين **متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم** فى كل مستوي من مستويات الأهداف لصالح المجموعة التجريبية، وهذا يرجع إلى تركيز الطالبات عينة البحث وجذب انتباههن وإثارتهن أثناء تدريس المادة باستخدام برنامج ActivInspire ومدى استيعابهن للمفاهيم المتعلقة بالتراكيب البنائية حيث ربطت الطالبات بين وصف الغرزة والمفاهيم المتعلقة بها برسمها بالأساليب الثلاثة (الرمزي والخرائطي والتصويري) باستخدام البرنامج مما رسخ ذلك المفاهيم لدى الطالبات.

والشكل التالى يوضح ذلك :



شكل (٧) يوضح متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم فى كل مستوي من مستويات الأهداف التى يقيسها الاختبار

وبذلك تم الإجابة على سؤال البحث والذي ينص على:

ما فعالية استخدام برنامج ActivInspire في التعليم الثانوي الصناعي لتنمية بعض المفاهيم العلمية لمادة التراكيب البنائية تخصص التريكو الآلي؟

التوصيات:

على ضوء نتائج البحث تقدم الباحثة التوصيات التالية:

١. استخدام البرامج التعليمية التفاعلية لتحسين الأداء الأكاديمي للطلاب.
٢. العمل على توفير السبورة التفاعلية بالحجرات الدراسية لمدارس التعليم الثانوي الصناعي.
٣. تدريب معلمي التعليم الثانوي الصناعي أثناء الخدمة على استخدام البرامج التعليمية التفاعلية وكل ما هو جديد في مجال دمج التكنولوجيا بالتعليم.
٤. دراسة فاعلية استخدام البرامج التعليمية التفاعلية في تنمية التفكير العلمي والإبداعي لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي.

المقترحات:

على ضوء ما توصلت إليه الباحثة من نتائج تقترح البحوث التالية:

١. اتجاهات معلمي التعليم الفني نحو استخدام البرامج التعليمية التفاعلية في التدريس.
٢. فاعلية استخدام برنامج ActivInspire في تدريس جميع المواد النظرية الخاصة بالتعليم الفني (المواد الثقافية والمواد التخصصية العلمية).
٣. مدى توافر استخدام البرامج التعليمية التفاعلية في مدارس التعليم الفني.
٤. دمج التكنولوجيا بالتعليم الفني.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

أحمد حسن خميس (٢٠٠٩): *AutoCAD ثنائي الأبعاد*، الأسكندرية، جمهورية مصر العربية، إيجبت بوكس لنشر وتوزيع الكتب العلمية.

أحمد محمد نبوي حسب النبي (٢٠١٦): التعليم الثانوي الصناعي وقطاع الصناعة، *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، (٣٣)، ٦١- ٢١٠.

أسماء صبحي مصطفي جمال الدين(٢٠١٦): *الدمج بين مادة الحاسب الآلي والرسم الفني لملابس الأطفال لطالبات الثانوي الفني الصناعي لتنمية مهارات الطالبات في رسم الباترون* (رسالة ماجستير)، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

آمال حسين محمود سعودي (٢٠١٩): فاعلية وحدة تدريسية قائمة على التعليم المتمايز بمقرر الرسم الفني في تنمية مهارات الاتصال لدى طالبات الملابس الجاهزة بالمدارس الثانوية الصناعية، *كلية التربية جامعة حلوان*، ٢٥ (١)، ١١١-١٥٠.

آمال سيد مسعود (٢٠١٠): *واقع استخدام التكنولوجيا بالتعليم الثانوي الفني (دراسة ميدانية)*، المركز القومي للبحوث التربوية، شعبة بحوث التعليم الفني، القاهرة.

أميرة عبد الحكيم منصور إبراهيم شرارة (٢٠١٦): تطوير التعليم الثانوي الصناعي بمصر في ضوء خبرة كوريا الجنوبية، *مجلة البحث العلمي في التربية*،١٧ (٤)، ٦٥١-٦٧٥.

أميمة رءوف محمد عبد الرحمن (٢٠٢٠): فاعلية بطاقات تعليمية مستحدثه باستخدام التريكو الآلي واليدوي لتنمية بعض مهارات التواصل للطفل التوحدي، *المجلة المصرية للاقتصاد المنزلي*، ٣٦ (١)، ٢٦١- ٢٩٦.

إيمان محمد صديق محمد نور (٢٠١٥): *فاعلية استخدام السبورة التفاعلية في تدريس مادة العلم في حياتنا في دراسة تجريبية على الصف السابع مدرسة القبس التعليمية بنين بمحلية بحري، (رسالة ماجستير)* تكنولوجيا تعليم، كلية الدراسات العليا، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

أيمن صلاح موسى حسين (٢٠١٩): فاعلية استخدام الطريقة المعملية المعززة بالوسائط المتعددة في تدريس مقرر أساسيات الهندسة الكهربية في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات العملية لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي، *مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية لكلية التربية جامعة سوهاج*، ١(١)، ٩٥- ١٢٦.

جولي بالانت (٢٠٠٦): التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS، ترجمة خالد العامري، ط٢، القاهرة، *دار الفاروق للإستثمارات الثقافية*.

جيهان علي حسن إبراهيم (٢٠١٣): *أثر توظيف برنامج كمبيوتري بالأتوكاد في تنمية مهارات رسم الباترون لطالبات المدارس الثانوية الصناعية* (رسالة ماجستير)، جامعة القاهرة، معهد الدراسات التربوية.

حسن محمد خليفة (٢٠١١): ثقافة الحاسوب لدى معلمي التعليم الثانوي الصناعي واتجاهاتهم نحو استخدامه في التدريس، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ١٢ (٣)، ٢٤٣- ٢٦٨.

حمدي محمد محمد البيطار (٢٠١٥): فاعلية برنامج مقترح باستخدام التعلم الإلكتروني لتنمية بعض مهارات الرسم الهندسي والاتجاه نحو التعلم، *المجلة العلمية لكلية التربية*، جامعة الوادي الجديد، (١٨)، ١- ٨٢.

خالد ربيع عطية محمد العشماوي (٢٠١٥): *فاعلية برنامج التصميم الهندسي "اتوكاد" في تنمية بعض مهارات الرسم الفني والإدراك البصري لدي طلاب المدرسة الثانوية الفنية الصناعية*، جامعة طنطا.

رشا السيد عرفات عبده (٢٠١٩): تصور مقترح لآليات تعظيم الاستفاده من المبادرات الدولية، *المؤتمر القومي العشرين (العربي الثاني عشر)*، ١٦٣- ١٨٧.

سمر فوزي مهدي / ديانا وهبي (٢٠١٩): استخدام التكنولوجيا في التعليم الصفي، *المؤتمر العلمي الدولي العاشر*، اسطنبول، تركيا، شبكة المؤتمرات العربية، ١٣٨٨- ١٤١١. http://proceedings.sriweb.org

سمية عطية هاشم محمد الزيني (٢٠١٣): *فاعلية إستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني على التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم في التدريبات المهنية لدى التلميذات المعاقات سمعيا بالمرحلة الإعدادية* (رسالة ماجستير)، كلية التربية، جامعة الفيوم.

صالح علي فضالة (٢٠١٠): *مهارات التدريس الصفي*، عمان – الأردن، ط١، دار أسامة.

طارق إبراهيم العبادي (٢٠١٤): *استخدام تكنولوجيا التعليم من خلال الحاسب الآلي لتدريس التراكيب النسجية والبنائية لطلبة الملابس والتريكو* (رسالة ماجستير)، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

عبدالرازق مختار محمود (٢٠٠٩): تدريس مقرر طرق تدريس اللغة العربية المصمم في ضوء معايير مقترحة لجودة المقررات الإلكترونية وأثره على تنمية التطبيقات

المهنية والتحصيل لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، *المجلة العلمية لكلية التربية*، جامعة الوادي الجديد، (٣)، ١- ١٠١.

عوض حسين التودري (٢٠٠٩): *تكنولوجيا التعليم مستحدثاتها و تطبيقاتها*، القاهرة، دار الكتب.

كمال عبدالحميد زيتون (٢٠٠٢): *تدريس العلوم للفهم*، القاهرة، عالم الكتب.

مؤمن أبو زيتون (٢٠١٨): فاعلية برامج التعلم التفاعلى ودورها فى تطوير مهارات التعلم الذاتى، فلسطين، *كلية الفنون الجميلة*، جامعة النجاح الوطنية.

منا موسي غالب(٢٠٠٦): *التريكو الآلي*، الأسكندرية، مؤسسة حورس الدولية للنشر والتوزيع.

منى عبدالحسن(٢٠١٥): السبورة التفاعلية وتكنولوجيا التعليم (دراسة تطبيقية)، *مجلة جامعة بابل*، العراق، ٢٣ (٢)، ٨٧٧- ٨٩٣.

وائل وفيق رضوان (٢٠١٩): متطلبات تسويق التعليم الفني الصناعي بمحافظة دمياط، *مجلة كلية التربية بدمياط*، ٣٤ (٧٢)، ٦٢- ٩٠.

وصال هاني سالم العمري (٢٠١٥): تصورات معلمي العلوم للمرحلة الأساسية لعملية دمج التكنولوجيا بتدريس العلوم وعلاقتها ببعض المتغيرات، *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات*، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن، ٣٧(٢)، ١٠٧- ١٤٨.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Asrowi; Hadya, Aufal; Hanif, Muhammed. (2019): The Impact of Using the Interactive E-Book on Students' Learning Outcomes. International Journal of Instruction, v12 n2.

Bahadur, G. Interactive Whiteboard for Primary Schools in Mauritius (2013): An Effective Tool or Just Another Trend?. International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology (IJEDICT), 9(1), 19-35.

Lai, Ching-San., (2016): Integrating E-Books into Science Teaching by Preservice Elementary School Teachers. Journal of Education in science, Environment and Health, v2 n1.

William cood win and Herbert, J Klausmeier faciliting (2004): student learning an intvoduction to educational psychology, Harper and row pulishers.

ثالثاً: مواقع الإنترنت:

http://arab.kmshare.nethttp://proceedings.sriweb.org.

http://support.prometheanworld.com/files/public/pdfs/ActivInspire-user-guide+v1.pdf.

http://www.slideshare.net/JinaneKarhani/activ-inspire-52041225.