فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية بعض المهارات الأساسية لتصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد

The Effectiveness of Cooperative Learning Strategy in Developing Some Basic Skills of 3D Fashion Design

إعداد

أ.م.د/ محمد عبد الحميد محمد فتحي حجاج

أستاذ مساعد بقسم الملابس والنسيج - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية

المستخلص:

يهدف البحث إلى قياس فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم التعاوني في تطوير مستوي الأداء المهارى والمعرفي لبعض أسس تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد داخل برنامج "كلو ثري دي- CLO3D"، لدي عينة البحث، وهي عينة عمدية مكونة من عدد (٥٦) طالب وطالبة هم طلاب الفرقة الثانية – المستوى الثالث – قسم تكنولوجيا الملابس الجاهزة – كلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها، وتم تطبيق الاختبارات ضمن مقرر مادة التصميم بالحاسب الآلي (٢) – الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٨-٢٠١٩م، حيث تم تقسيمهم الي مجموعتين متساويتين بعدد (٢٨) طالب وطالبة للمجموعة التجريبية درست بأسلوب التعليم التعاوني، تم تقسيمهم داخليا الي سبع مجموعات تعاونية، و(٢٨) طالب وطالبة للمجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة التقليدية، واتبع البحث المنهج شبة التجريبي، وتمثلت أدوات ومواد الدراسة في اختبار معرفي وآخر مهاري لبعض التطبيقات الأساسية لتصميم الملابس ثلاثية الأبعاد داخل برنامج "كلو ثري دي- CLO3D"، كما تم الاستعانة ببطاقات الملاحظة قبل وأثناء وبعد التجربة لتدوين كافة الملاحظات للاستعانة بها في استخراج نتائج البحث. واستخدمت الدراسة المعالجات الإحصائية المختلفة، وتوصلت الي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار المعرفي والمهاري (القبلي/البعدي) بعد ضبط الاختبار القبلي لصالح الاختبار البعدي لطلاب المجموعة التجريبية، وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج يوصي الباحث بضرورة تطبيق مزيد من استراتيجيات التعلم في الدراسات المستقبلية استكمالاً لموضوع الدراسة لتحسين عملية التعليم والتعلم.

الكلمات المفتاحية: التعليم التعاوني – تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد – كلو ثري دي.

The Effectiveness of Cooperative Learning Strategy in Developing Some Basic Skills of 3D Fashion Design

Abstract:

The research aims to measure the effectiveness of applying the cooperative learning strategy in developing the level of skill and knowledge performance for some basic skills of 3D fashion design within the "CLO3D" software program. The research sample, which is consisting of (56) students who are students of the second year Department of Ready-Made-Garments Technology - Faculty of Applied Arts - Benha University and the tests applied within the course of Computer Design (2) - the second semester of the academic year 2018-2019 AD, where they have divided into two equal groups, (28) male and female students for the experimental group, that studied in Cooperative education method, they were divided internally into seven cooperative groups, and (28) male and female students for the control group, that studied traditionally, and the research followed the semi-experimental approach, observation cards were used before, during and after the experiment to record all notes for use in extracting research results. The study used different statistical treatments. And it concluded that there are statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \leq 0.01$) between the mean scores of students in the experimental and control groups in the cognitive and skill test (pre/post) after adjusting the pre-test in favor of the post-test for the students in the experimental group. In light of the study results, the researcher recommends applying more learning strategies in future studies to complement the subject of that study and improve the teaching and learning process.

Keywords: Cooperative Education - 3D Fashion Design - CLO3D

مقدمة:

يشهد العقد الحالي اهتماماً عالمياً متزايداً بتحقيق نقله نوعية من عمليتي التعليم والتعلم؛ حيث تسعى جميع الدول إلى الاهتمام بالتعليم لما له من دور كبير في تقدمها ونهضتها، ولذلك نجدها تتبنى الأساليب، والوسائل التعليمية الحديثة، ومن أبرز هذه الأساليب التعلم التعاوني، والذي يسمح بخلق بيئة تعليمية تجذب اهتمام المتعلمين وتحاكي حواسهم المختلفة، وتحفزهم على التواصل وتبادل الخبرات فيما بينهم، كما تساعدهم في إتقان المهارات وإتباع طرق مبتكرة وإبداعية في حل المشكلات. (عبد السلام، ٢٠١٤)

فمع مجموعة التحديات والمتغيرات التي يواجهها القائمين على التدريس في الألفية الثالثة والتي تفرض عليهم ضرورة التعامل غير التقليدي مع هذه التحديات وضرورة إعادة النظر في المنظومة التعليم بما تتضمنه من أهداف، ومحتوى، واستراتيجيات تدريس ووسائط وأنشطة تعليمية، وعمليات التقويم بأساليب وطرائق مستحدثة تواكب تلك المستجدات التربوية والتعليمية. (الزغبي، ٢٠١٤)، (عبد العزيز، ٢٠٢١)

وفي ظل التعليم التنافسي بالطرق والأساليب التقليدية في التدريس نجد أن اتجاه المتعلم يتمحور حول المنافسة لتحديد من هو الأفضل ومحاولة منع الآخرين من الوصول إلى الهدف من جهة أخرى، مما يؤدي إلى ضعف التفاعل التعاوني بين المتعلمين بعضهم بعضا، ويفرز هذا النمط التعليمي عن بعض الطلاب الفائزين وبعض الطلاب المتعثرين، ومن هنا تمكن أهمية اتباع أساليب التعليم التعاون في زيادة التفاعل والتماسك بين أعضاء المجموعة بينما يعمل التنافس في الطرق التقليدية على إضعاف هذا الاتصال والتماسك ومحاولة كل فرد التأثير سلبيا على الآخرين. (الزغبي، ٢٠١٤)

ويوكد خبراء التعليم في العصر الحديث أن العملية التعليمية لم تعد قاصرة على نقل المعرفة للمتعلم وحسب، بل تعني بنمو المتعلم وبناء شخصيته بشكل كامل في العديد من الاتجاهات على المستوي العقلي والمهاري والوجداني، الأمر الذي دفع العديد من المؤسسات التعليمية للبحث عن أفضل الأساليب والاستراتيجيات التعليمية المختلفة التي تساعدهم في تحقيق تلك الأهداف. (الحيلة، ١٩٩٨)

فقد ظهر التعلم التعاوني كصورة من صور استخدام وتطبيق أساليب المدخل البنائي الذي يهدف إلى خلق بيئة تعليمية توفر وضعاً اجتماعياً تعاونياً بين المتعلمين، يتشاركون فيه معاً كبناء معرفي مشترك، وتتيح للطلاب فرص المشاركة الإيجابية في شكل مجموعات صغيرة

تتباين فيها قدراتهم، يعلم بعضهم بعضا عن طريق المناقشة والحوار والتفاعل فيما بينهم ومع المعلم لاكتساب الخبرات التعليم بطريقة اجتماعية تعاونية، ويقومون معًا بأداء المهام والأنشطة التعليمية تحت توجيه المعلم فقط في الموقف التعليمي ليؤدي في النهاية لاكتسابهم المعارف والمهارات بأنفسهم وتحقيق الأهداف المرغوبة، ومن ثم يكون للتعلم التعاوني أثر إيجابي وفعال في بقاء أثر التعلم لدى المتعلمين مقارنة بالطرق التقليدية، فكما يشير جونسون (Johnson, D., 1990) بالإضافة الي ما سبق أنه يضفي شعورا بالمسئولية لدي كل فرد من أفراد المجموعة، فنجاحه أو فشله هو نجاح أو فشل للمجموعة ككل. (Artez, 1990)

ومن هنا تظهر فعالية اتباع إستراتيجية التعليم التعاوني داخل قاعات التدريس بمختلف أنماطها، حيث يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة مكونة من ثلاثة أو أربعة طلاب للقيام بالمهام التعاونية، مما يعمل على دفع الطلاب ذوي التحصيل الأدنى الي الاستفادة من الطلاب ذوي التحصيل الأعلى، فيتعلم الطلاب بعضهم من بعض. (الزغبي، ٢٠١٤)

فقد أكدت دراسة سميحة باشا (٢٠٠٨) والتي تناولت اتجاهات طلاب الملابس الجاهزة نحو استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني وتحصيلهم في مقرر تكنولوجيا الباترونات على مدي فاعلية اتباع استراتيجية التعليم التعاوني في التدريس بالإضافة الي وجود اتجاهات إيجابية لدي طلاب عينة البحث نحو التعلم بهذا الأسلوب بالمقارنة بالأسلوب التقليدي، وعلي صعيد أخر وفي دولة أخرى نجد دراسة إلهام أحمد (٢٠١٢) والتي هدفت الي تقديم برنامج مقترح للتدريب التعاوني لتلبية متطلبات سوق العمل في مجال صناعة الملابس الجاهزة بالمملكة العربية السعودية الي مدي فعالية هذا التدريب في تحقيق أهدافه، كما اتفقت دراسة كلا من لمياء أبو زيد (٢٠١٣) ودراسة أسامة هشيمة (٢٠١٥) على مدي فاعلية استخدام استراتيجية " جيجسو Jigsaw " في العملية التعليمة، حيث هدفت الدراسة الأولي (٢٠١٣) الي التحقق من فعالية تدريس مقرر ملابس الأطفال باستخدام استراتيجية " جيجسو Jigsaw " في تنمية الوعى الملبسي ومهارات العناية بالملبس والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى الطالبات / المعلمات، وتوصلت الي فعالية ذلك الأسلوب في تنمية مهارات الطلاب ووعيهم الملبسي وزيادة مستوي المشاركة والتفاعل بينهم مما أدي الي إتقان المهارات بشكل افضل، كما أكدت الدراسة الثانية (٢٠١٥) قياس فاعلية التعلم التعاوني باستخدام استراتيجية الجيجسو في رفع مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري المرتبط بمهارات إنهاء فتحة كم القميص الرجالي مقارنة بالطريقة التقليدية. وتوصلت الي فاعلية هذا الأسلوب في تنمية المهارات والمعارف لدي الطلاب عينة

البحث مقارنة مع طريقة التدريس التقليدية، وهذا ما أكدته دراسة نفيسة عبد العزيز (٢٠٢١) والتي هدفت إلى قياس فاعلية التعلم التعاوني باستخدام إستراتيجية الجيجسو في رفع مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري المرتبط بمهارات أسلوب التطريز الإسطنبولي مقارنةً بالطريقة التقليدية، وأسفرت النتائج عن فاعلية أسلوب التعلم التعاوني في تنمية مهارات الطلاب في إعداد وتنفيذ أسلوب التطريز الإسطنبولي، كما أسفرت عن وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارات المعرفية والمهارية لصالح البعدي للمجموعة التجريبية.

وفي مجال تصميم الأزياء تؤكد دراسة سحر على (٢٠٢٠) على فاعلية التعلم التعاوني لتنمية معارف ومهارات واتجاهات طلاب قسم الملابس والنسيج وفي تصميم الملابس الخارجية للنساء، وقد أثبتت الدراسة تفوق المجموعة التجريبية والتي اتبعت أسلوب التعليم التعاوني في الاختبارات المعرفية والمهارية مما يؤكد على فعالية هذا الأسلوب التعليمي في رفع كفاءة الطلاب وزيادة حصيلتهم التعليمية.

وفي اطار مواكبة التطور الحالي واقتحام العالم الافتراضي العديد من المجالات من أهمها مجال تصميم الأزياء، ظهر ما يعرف حديثا بمجال تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد، أو تصميم الأزياء في صورة افتراضية على الحاسب الآلي في شكل ثلاثي الأبعاد من خلال مجموعة من النظم والبرامج التطبيقية المتخصصة، مما دعي العديد من الباحثين في هذا المجال الي البحث عن افضل الطرق والأساليب التعليمية التي يمكن من خلالها تحقيق اقصي نتائج تعليمية مستهدفة من خلال استخدام تلك النظم والبرامج المتخصصة، وذلك بمختلف القدرات التحصيلية لدي طلاب التخصص.

حيث تشير شادية سالم (٢٠١٨) الي أن استخدام بعض النظم والبرامج الحديثة في التصميم ثلاثي الأبعاد مثل برنامج (OptiTex) يساعد على تقليل الوقت المستخدم لعمل وتشكيل النماذج بشكل فعلي على المانيكان، كما أكدت دراسة فداء فرج (٢٠١٧) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الوقت المستغرق لإنتاج البنطلون النسائي المنفذ بالأسلوب اليدوي والمنفذ باستخدام البرامج ثلاثية الأبعاد لصالح الوقت المستغرق في إنتاج البنطلون النسائي المنفذ بالبرامج ثلاثية الأبعاد.

كما تشير دراسة حليمة الراشدي (٢٠١٩) الي فاعلية استخدام البرامج ثلاثية الأبعاد في عمل عروض أزياء افتراضية تحاكي عروض الأزياء الواقعية، كما أظهرت نتائج البحث

عن وجود اتجاه إيجابي لدي الطالبات لاستخدام البرامج التطبيقية ثلاثية الأبعاد في العملية التعليمية أيضا.

ومن خلال العرض السابق للدراسات نجد أنها أكدت على فاعلية التعلم التعاوني في تنمية معارف ومهارات الطلاب في بعض مجالات الملابس والنسيج إلا أنها لم تتناول فاعلية التعلم التعاوني في مجال تعليم تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد، كما أكدت الدراسات على مدي فاعلية استخدام هذا الأسلوب على مر الزمن، حيث يشير فيلدر (Felder R., 2007) إلى أن نتائج الأبحاث التربوية التي أجريت كشفت عن جدوى التعليم التعاوني وقدرته في مساعدة الطلبة على استيعاب المعلومات وتذكرها ويعود ذلك إلى التفاعل والتعاون بين الطلبة مما يؤدي إلى الاستيعاب وفهم المبادئ والمفاهيم، كما يشير جابر (١٩٩٩) إلى أن التعلم التعاوني يستخدم لتحقيق أهداف تعليمية هامة منها تحسين التحصيل الأكاديمي، تقبل التنوع والاختلاف أو الفروق بين الطلاب، تنمية المهارات الاجتماعية.

وبناء على ما سبق فقد اختار الباحث تطبيق استراتيجية التعليم التعاوني في تعلم تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد لما لها من مميزات ونتائج تربوية فعالة في التطبيق وذلك ضمن المقرر الدراسي لمادة التصميم بالحاسب الآلي (٢) لطلاب الفرقة الثانية – المستوى الثالث – قسم تكنولوجيا الملابس الجاهزة – كلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها، مما كان له عظيم الأثر في الارتقاء بمهارات الطلاب في تعلم تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد، وجعل العملية التعليمية أكثر تشويقاً وإمتاعاً في آن واحد.

مشكلة البحث:

يمكن تحديد مشكلة البحث من خلال الإجابة على التساؤلات الآتية:

١- ما إمكانية تطبيق استراتيجية التعلم التعاوني في تعلم تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد لدي الطلاب عينة البحث؟

٢- ما فاعلية تطبيق استراتيجية التعليم التعاوني في تطوير مستوي الأداء المعرفي والمهارى لبعض أسس تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد داخل برنامج "كلو ثري دي – CLO3D" لدي الطلاب عينة البحث؟

أهداف البحث:

يسعي البحث الحالي الي محاولة تحقيق الأهداف الآتية:

١- التحقق من فاعلية تطبيق استراتيجية التعليم التعاوني في تطوير مستوي الأداء المهارى والمعرفي لبعض أسس تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد داخل برنامج "كلو ثري دي – CLO3D" لدي عينة البحث.

٢- بيان حجم الأثر الناتج عن تدريس طلاب المجموعة التجريبية باستراتيجية التعليم التعاوني في تطوير مستوي الأداء المهارى والمعرفي لديهم.

أهمية البحث:

يمكن تحديد أهمية البحث الحالي في:

١- التعرف على أحد الأساليب التعليمية المتبعة في التدريس وهو التعليم التعاوني.

٢- إلقاء الضوء على حجم الأثر الذي يمكن تحقيقه باتباع استراتيجيات التعليم التعاوني في مجال تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد وما لها من مميزات ونتائج تربوية فعالة عند التطبيق.

٣- التعرف على أحد أهم البرامج المستخدمة في تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد "كلو ثري دي – CLO3D".

٤- تسهم في إثراء المحتوي التعليمي لتصميم الأزياء بالحاسب الآلي عامة، والتصميم ثلاثي الأبعاد باستخدام برنامج "كلو ثري دي – CLO3D".

٥- إلقاء الضوء على أهمية أسلوب التعلم التعاوني في التدريس وما يحققه من تفاعل ومشاركة بين المتعلمين.

٦- قلة وجود دراسات عربية أو أجنبية تناولت استراتيجية التعليم التعاوني في مجال تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد.

٧- فتح أفاق جديدة للباحثين في المستقبل لاتباع أساليب تعليمية جديدة من شأنها تطوير طرق التدريس والمحتوي العلمي.

فروض البحث:

يسعي البحث الحالي الي محاولة التحقق من صحة الفرضيات الإحصائية الآتية:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب عينة البحث بين التطبيقين القبلي والبعدي في الاختبار المعرفي والمهاري لصالح التطبيق البعدي.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار المعرفي البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار المهاري البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

٤- يوجد حجم أثر كبير بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمهاره تصميم الملابس ثلاثية الأبعاد لصاح المجموعة التجريبية.

منهج البحث:

يتبع البحث المنهج الوصفي المتمثل في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم لجمع البيانات المطلوبة لبناء المحتوي المقترح والاختبارات وكذلك الإطار النظري، بالإضافة الي المنهج شبه التجريبي للتحقق من تأثير المتغير المستقل للبحث وهو "أتباع أسلوب التعليم التعاوني" على المتغير التابع وهو "مستوي الأداء المهاري والتحصيل المعرفي المرتبط بقدرة الطلاب على تصميم الملابس ثلاثية الأبعاد باستخدام برنامج كلو ثري دي".

عينة البحث:

عينة عمدية مكونة من عدد (٥٦) طالب وطالبة هم طلاب الفرقة الثانية – المستوى الثالث – قسم تكنولوجيا الملابس الجاهزة – كلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها، وتم تطبيق الاختبارات ضمن مقرر مادة التصميم بالحاسب الآلي (٢) – الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٨-٢٠١٩م، حيث تم تقسيمهم الي مجموعتين متساويتين بعدد (٢٨) طالب وطالبة للمجموعة التجريبية درست بأسلوب التعليم التعاوني، تم تقسيمهم داخليا الي سبع مجموعات تعاونية، و(٢٨) طالب وطالبة للمجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة التقليدية.

متغيرات البحث:

- **المتغير المستقل:** استراتيجية التعليم التعاوني في تعلم تصميم بعض القطع الملبسية ثلاثي الأبعاد داخل برنامج "كلو ثري دي – CLO3D" لدي عينة البحث.
- **المتغير التابع:** مستوي الأداء المهاري والتحصيل المعرفي لدي عينة البحث.

أدوات البحث:

- استبانة / استمارة تحكيم – اختبار معرفي (قبلي/بعدي) – اختبار مهاري (قبلي/بعدي) – بطاقات الملاحظة – مقياس تقدير لتحكيم المخرج الناتج من الاختبار المهاري للدراسة.

حدود البحث:

- **الحدود الموضوعية:**

– تطبيق استراتيجية التعليم التعاوني في تنمية بعض المهارات الأساسية لتصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد، ضمن مقرر مادة التصميم بالحاسب الآلي (٢) – الفرقة الثانية – المستوى الثالث – قسم تكنولوجيا الملابس الجاهزة – كلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها.

- **الحدود البشرية – عينة البحث:**

– عينة عمدية مكونة من عدد (٥٦) طالب وطالبة هم طلاب الفرقة الثانية – المستوى الثالث – قسم تكنولوجيا الملابس الجاهزة – كلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها، تم تقسيمهم الي مجموعتين متساويتين بعدد (٢٨) طالب وطالبة للمجموعة التجريبية ودرست بأسلوب التعليم التعاوني، تم تقسيمهم داخليا الي سبع مجموعات تعاونية، و(٢٨) طالب وطالبة للمجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة التقليدية.

- **الحدود المكانية:**

– كلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها – محافظة القليوبية – بنها.

- **الحدود الزمنية:**

– الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٨-٢٠١٩م.

مصطلحات البحث:

- **التعليم التعاوني (Cooperative Education):**

ويعرفه (Gillies, R.; 2016) بأنه ممارسة تربوية تعزز التنشئة الاجتماعية والتعلم بين الطلاب بعضهم البعض وعبر مجالات مختلفة، فهو ينطوي على عمل الطلاب معًا لتحقيق أهداف مشتركة أو مهام جماعية كاملة – أهداف ومهام لن يتمكنوا من إكمالها بأنفسهم.

ويعرفه الباحث إجرائياً بانة تلك الممارسة التي تساعد طلاب المجموعة التعاونية الواحدة من الاستفادة من المهارات والقدرات المختلفة لدي كل منهم في عمل تصميمات ملبسيه ثلاثية الأبعاد باستخدام برنامج كلو ثري دي وفق المعطيات والمدة الزمنية المحددة.

- **تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد (3D Fashion Design):**

ويعرفها الباحث إجرائياً بانها عملية التصميم التي تتم على الحاسب الآلي من خلال برامج ونظم متخصصة في هذا المجال بحيث يمكن من خلالها عمل تصميمات ملبسيه يمكن رؤيتها من جميع الاتجاهات؛ كما يمكن تعريفها بأنها تصميمات ملبسيه في الواقع الافتراضي يمكن رؤيتها من جميع الاتجاهات. كما يقصد بها أيضاً عملية تحويل النماذج المسطحة "ثنائية الأبعاد" المكونة للقطعة الملبسية إلى قطعة ملبسيه افتراضية يمكن رؤيتها من جميع الاتجاهات "ثلاثية الأبعاد"، عن طريق برامج ونظم متخصصة في هذا المجال.

- **برنامج كلو ثري دي (CLO 3D):**

ويعرفه الباحث إجرائياً بانة واحد من أقوى البرامج المتخصصة في تصميم الملابس ثلاثية الأبعاد والذي يحتوي على مجموعة من الأدوات التي تساعد المصمم على عمل نماذج ثنائية الأبعاد ومن ثم حياكتها وإظهارها في صورة مجسمة ثلاثية الأبعاد على جسم المانيكان بشكل يحاكي القطعة المنفذة في الواقع.

- **الفاعلية (Effectiveness):**

هي القدرة على إحداث أثر حاسم في زمن محدد (بدوي، ١٩٨٠)، (اللقاني والجمل، ١٩٩٩). أي التأثير المرغوب أو المتوقع الذي يخدم غرضاً معيناً (منصور، ١٩٨٩). بمعني مدي التطابق بين المخرجات الفعلية للنظام أو المخرجات المرغوبة أي مقارنة النتائج بالأهداف (كوجك، ١٩٧٧).

- **المهارة (Skill):**

الأداء السهل الدقيق القائم على الفهم لما يتعلمه الإنسان حركيا وعقليا مع توفير الوقت والجهد والتكاليف (اللقاني والجمل، ١٩٩٩).

- **استراتيجية (Strategy):**

تعرف بأنها مجموعة الإجراءات التي يقوم بها المعلم أثناء قيامه بتدريس مقرر معين ليحقق أهداف سلوكية محددة. (أبو رزق، ٢٠٠١)

منهجية البحث وإجراءاته التطبيقية:

أولاً: الخطوات الإجرائية:

١- قام الباحث بالاطلاع على مجموعة من الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع البحث وذلك بهدف تحليلها والاستفادة منها في البحث الحالي.

٢- بعد البحث والاطلاع قام البحث باختيار أسلوب التعليم التعاوني كأحد استراتيجيات التعليم ذات الفعالية، وذلك بهدف دراسة فعالية استخدام هذا الأسلوب في تدريس تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد داخل برنامج كلو ثري دي كوحدة محددة داخل مقرر التصميم بالحاسب الآلي والمقرر على طلاب الفرقة الثانية – المستوى الثالث – قسم تكنولوجيا الملابس الجاهزة – كلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها.

٣- قام الباحث بتحليل الوحدة التعليمية وصياغة الأهداف العامة والتعليمية وتحديد ما يتوقع من الطالب أن يكون قادر على أدائه بعد الانتهاء من عملية التعلم باستخدام أسلوب التعاوني، حيث قام الباحث بصياغة أهداف الوحدة بطريقة سلوكية إجرائية وقام بوصف ما ينبغي أن يحققه الطلاب بعد دراستهم وقيامهم بأداء المهارات المتضمنة بكل درس من دروس الوحدة وصياغته في صورة أهداف معرفية ومهارية ثم عرضها على المتخصصين لإبداء الرأي.

٤- قام الباحث ببناء الخطة الزمنية للتعليم وفقا لاستراتيجية التعليم التعاوني ثم عرضها على متخصصين لإبداء الرأي.

٥- قام الباحث بإعداد أدوات البحث من تحديد نوعية الاختبارات وأساليب التقويم المختلفة التي تشمل الجوانب المعرفية والمهارية، وبناء الاختبارات التحصيلية المعرفية منها والمهارية، حيث قام الباحث بإعداد مجموعة متنوعة من الأسئلة الموضوعية لقياس مهارات التحصيل المعرفية لدي الطلاب عينة البحث، والتي تم صياغتها بصورة تضمن ثبات نتائجها عند التطبيق على عينة البحث، ثم قام بوضع التعليمات العامة للاختبار وكيفية الإجابة عليه، وأخيرا عمل مفاتيح التصحيح التي تتضمن الإجابات النموذجية لتلك الأسئلة لضمان تحقق الموضوعية وثبات النتائج مع اختلاف المصححين (ملحق رقم١).

ثم قام الباحث بتصميم بطاقات الملاحظة لتقويم الأداء المهاري لدى الطلاب عينة البحث، وذلك من خلال تقسيم المهارة الأساسية والهدف العام من الوحدة إلى

مجموعة من المهارات والأهداف الفرعية التي تضم عدداً من البنود والعبارات التي تصف وتوضح ما يجب على الطالب القيام به من مهام وأهداف فرعية لتحقيق الهدف العام أو المهارة الأساسية. ثم قام الباحث بعمل ميزان ثلاثي لتقييم الأداء المهاري للطلاب بشكل يسمح للمصحح بوضع علامة صح في المكان المعبر عن تقدير مستوى أداء كل بند من البنود الفرعية داخل بطاقة الملاحظة لكل طالب على حدى للحصول على الدرجة الكلية للمهارة الأساسية لكل طالب بشكل موضوعي وتحقيق ثبات الاختبار مع اختلاف المصححين (ملحق رقم٢).

٦- قام الباحث بضبط أدوات البحث عن طريق التأكد من صدقها وثبتها بعد عرضها على مجموعة من المحكمين الذين اقروا بصلاحيتها للتطبيق بعد إجراء بعض التعديلات حتي وصلت لشكلها النهائي بنسبة اتفاق اقتربت من الواحد الصحيح.

٧- قام الباحث بالتطبيق على عينة استطلاعية مكونة من عدد ١٢ طالب وطالبة بالفرقة الثانية، وذلك بهدف التأكد من صحة وثبات أدوات البحث، وحساب المتوسطات الزمنية اللازمة لعمل الاختبارات التحصيلية المعرفية والمهارية المختلفة، والوقوف على الصعوبات التي تم مواجهتها أثناء عملية التدريس بهدف تجنبها عند التطبيق على عينة البحث الأساسية.

٨- قام الباحث بتقويم أدوات البحث وفقا لنتائج العينة الاستطلاعية، ومن ثم قام الباحث بتطبيق الاختبارات القبلية والتأكد من تجانس عينة البحث، ثم قام بتقسيم الطلاب عينة البحث الي مجموعتين (تجريبية /ضابطة)، ثم تطبيق التجربة وفق محددات البحث خلال الفصل الدراسي ولمدة أربع أسابيع متصلة لعمل التكليفات المطلوبة.

٩- قام الباحث بتطبيق الاختبارات التحصيلية المعرفية والمهارية على كل مجموعتين بعد الانتهاء من التطبيق للوقوف على حالة الطلاب واستخراج البيانات المطلوبة لتحليها واستخراج النتائج.

١٠- أخيرا قام الباحث بتحليل البيانات التي تم استخراجها من عينة البحث وتحليلها إحصائيا واستخراج النتائج ثم التوصيات.

ثانياً: منهجية التطبيق:

قام الباحث باتباع المنهج شبه التجريبي (Quasi – Experimental Method) للإجابة على تساؤلات البحث واختبار صحة الفروض، وذلك من خلال تقسيم عينة البحث الي

مجموعتين، مجموعة تجريبية (درست باستخدام استراتيجية التعليم التعاوني)، ومجموعة ضابطة (درست باستخدام الطريقة التقليدية). ثم قام بتطبيق اختبارات القياس القبلية والبعدية لعينة البحث وذلك لمعرفة حجم الأثر المحقق علي عينة البحث نتيجة المتغير المستقل على المتغير التابع، مع التأكيد انه قد تم تطبيق أدوات هذا البحث قبل المعالجة وبعدها، كما هو موضح بالجدول (١) التالي:

جدول (١) يوضح تصميم منهجية البحث شبة التجريبي لعينة البحث

المجموعة	التطبيق القبلي	نوع المعالجة	التطبيق البعدي
الضابطة	اختبارات (معرفي/ مهاري)	التدريس باستخدام الطريقة التقليدية	اختبارات (معرفي/ مهاري)
التجريبية	اختبارات (معرفي/ مهاري)	التدريس باستخدام استراتيجية التعليم التعاوني	اختبارات (معرفي/ مهاري)

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته:

مجتمع البحث: يتألف مجتمع البحث من طلاب الفرقة الثانية – المستوى الثالث – قسم تكنولوجيا الملابس الجاهزة – كلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها، وتم تطبيق الاختبارات ضمن مقرر مادة التصميم بالحاسب الآلي (٢) – الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٨-٢٠١٩م.

عينة البحث: تم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية، مكونة من عدد (٥٦) طالب وطالبة، تم تقسيمهم الي مجموعتين متساويتين بعدد (٢٨) طالب وطالبة للمجموعة التجريبية درست بأسلوب التعليم التعاوني، تم تقسيمهم داخليا الي سبع مجموعات تعاونية، و(٢٨) طالب وطالبة للمجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة التقليدية وتغيبت طالبة واحدة من المجموعة التجريبية أثناء التطبيق البعدي للاختبارات. كما هو موضح بالجدول (٢) التالي:

جدول (٢) يوضح توزيع أفراد العينة

المجموعة	العدد المقيد قبل التطبيق	العدد في التطبيق القبلي	العدد في التطبيق البعدي
الضابطة	٢٨	٢٨	٢٨
التجريبية	٢٨	٢٨	٢٧
المجموع	٥٦	٥٦	٥٥

رابعاً: أدوات ومواد البحث:

ولما كان البحث الحالي يتطلب قياس أثر استخدام استراتيجية التعليم التعاوني في تنمية مهارة تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد لدي الطلاب عينة البحث، فقد قام الباحث بإعداد مجموعة مختلفة من أساليب التقويم التي تشمل الجوانب المعرفية والمهارية على النحو التالي:

١. الاختبار التحصيلي المعرفي: هدف الاختبار المعرفي الي قياس تحصيل الطلاب للمعلومات والمعارف المرتبطة بكيفية عمل تصميمات ونماذج ملبسيه ثلاثية الأبعاد داخل برنامج كلو ثري دي، وقد تم التطبيق قبل وبعد الدراسة وذلك بهدف التعرف على مدي تحقق الأهداف المعرفية المحددة مسبقاً لدي الطلاب عينة البحث.

وعند إعداد الاختبار التحصيل قام الباحث بمراعة بعض النقاط التالية:

أ. قام بإعداد مجموعة متنوعة من الأسئلة الموضوعية (أختر الإجابة الصحيحة – صح أم خطأ – المزاوجة) كما تم صياغة الأسئلة والعبارات بحيث تكون موجزة ومحددة ويمكن قياسها بموضوعية وتعطي نتائج ثابتة يمكن الاعتماد عليها أثناء المعالجة الإحصائية (ملحق رقم ١-١).

ب. قام الباحث باختيار مجموعة متنوعة من الأسئلة الموضوعية التي تم إعدادها مسبقاً والتطبيق على عينة استطلاعية لتحديد مدي سهولة وصعوبة الأسئلة المختلفة وتحديد متوسط الوقت اللازم للإجابة على الاختبار بشكل مناسب، تكونت العينة الاستطلاعية من عدد ١٢ طالب وطالبة تم التطبيق عليهم في وقت سابق للتجربة محل البحث، ثم قام الباحث بعمل الاختبار في شكل نهائي وتحديد الوقت ووضع التعليمات العامة في بداية الاختبار لتوضيح الهدف منه وكيفية الإجابة عليه استعدادا للتطبيق على عينة البحث الحالية.

ج. تم إعداد مفتاح لتصحيح الاختبار المعرفي وحدد به الإجابات النموذجية المطلوبة لكل سؤال لضمان موضوعيه وثبات نتائج التصحيح على جميع أفراد عينة البحث قبل وبعد التطبيق (ملحق رقم ١-٢).

٢. الاختبار المهاري: هدف الاختبار المهاري الي قياس مهارة الطلاب في عمل تصميمات ونماذج ملبسيه ثلاثية الأبعاد داخل برنامج كلو ثري دي، وقد تم التطبيق قبل وبعد الدراسة وذلك بهدف التعرف على مدي تحقق الأهداف المهارية المحددة مسبقاً لدي الطلاب عينة البحث.

وعند تصميم الاختبار المهاري قام الباحث باتباع الخطوات التالية:

أ. تم بناء اختبار الأداء المهاري وفقًا لمجموعة من الخطوات، بداية من تحديد الأهداف العامة للاختبار ووصولا الي تصميم مقياس تقدير الدرجات.

ب. تم صياغة الاختبار المهاري في صورة سؤال واحد متضمناً أربع مهارات فرعية قابلة للقياس بداخله، وذلك من خلال عمل تصميم ملبسي ثلاثي الأبعاد داخل برنامج كلو ثري دي، ولإتمام الاختبار بشكل كامل، على الطالب أن يقوم بأداء أربع مهارات فرعية مختلفة وهي:

- مهارة إنشاء النماذج ثنائية الأبعاد للتصميم الملبسي ثلاثي الأبعاد.
- مهارة عمل الحياكات بين أجزاء النماذج المختلفة للتصميم الملبسي.
- مهارة وضع وترتيب أجزاء النماذج المختلفة حول جسم المانيكان.
- مهارة تفعيل المحاكاة لتلبيس التصميم على جسم المانيكان وتحريكه.

ومن ثم عرض التصميم في شكله النهائي لالتقاط الصورة النهائية لشكل التصميم الملبسي في شكلة النهائي علي جسم المانيكان وتحقيق الهدف المطلوب من الاختبار، حيث تم إضافة وتوضيح كافة التعليمات والإجراءات المطلوبة تحقيقها أو تنفيذها داخل البرنامج ضمن التعليمات العامة للاختبار، كذلك الوقت الكلي المتاح للطالب حتى يقوم بعمل التصميم والانتهاء منه (ملحق رقم ٢-١).

ج. تم تصحيح الاختبار المهاري وفقاً لبطاقة الملاحظة ومقياس التقدير لتقييم الأداء والاختبار المهاري التي تم تصميمها من قبل الباحث مسبقاً (ملحق رقم ٢-٢).

٣. بطاقة ملاحظة الأداء المهاري: هدفت إلى تقويم وقياس الأداء المهاري لكل طالب على حدى أثناء أداء المهارة وبعد الانتهاء من تنفيذها.

وعند تصميم الاختبار المهاري قام الباحث باتباع الخطوات التالية:

أ. تم صياغة بنود البطاقة وفقا الي التقسيم السابق للمهارة الأساسية موضوع البحث والتي اشتملت علي أربع مهارات فرعية، تمثل كل منها محوراً أساسياً ينبثق منة عدد من عناصر التقييم المختلفة، تم تقسيمها وترتيبها وفقًا للتسلسل المطلوب لأداء كل مهارة ليصبح إجمالي عدد بنود التقييم داخل البطاقة (٢٠ بند).

ب. تم توزيع درجات بطاقة الملاحظة وفقا لميزان تقدير ثلاثي المستويات لتقييم أداء الطلاب وتم توزيعها كما هو موضح بالجدول (٣) التالي:

جدول (٣) يوضح توزيع درجات لكل بند من بنود بطاقة الملاحظة

المقياس	تؤدى بطريقة صحيحة	تؤدى بطريقة خاطئة	لا تؤدى
الدرجة	٣	٢	١

حيث يقوم الملاحظ بوضع علامة (√) في المكان المعبر عن تقدير مستوى أداء كل خطوة لتصبح الدرجة الكلية للبطاقة (٦٠ درجة).

ج. تم إضافة مكان مخصص اسفل البطاقة لكتابة أو تدوين أي ملاحظة تخص الطالب للتقويم أو الرجوع إليها فيما بعد.

٤. مقياس تقدير الدرجات: ويهدف بناء مقياس التقدير إلى تقييم ناتج الاختبار المهاري لكل طالب على حده في تطبيق المهارات المختلفة المتضمنة بالاختبار بشكل تفصيلي/عام لقياس مدى اكتسابهم لتلك المهارات. وقد تم تقسيمة الي مقياس عام للمهارة الرئيسة ومقياس تفصيلي لكل مهارة تم دمجة وتطبيقه داخل بطاقة الملاحظة لكل بند من بنودها كما سبق الشرح. والجدول (٤) التالي يوضح المقياس العام للمهارة وتوزيع درجتها كمؤشر إرشادي لمستوي أداء الطالب لتلك المهارة الأساسية بشكل عام كما يلي:

جدول (٤) يوضح توزيع الدرجات العامة للمهارة الأساسية داخل بطاقة الملاحظة

المقياس	متقن	متقن الي حد ما	غير متقن
الدرجة	١١-١٥	٦-١٠	١-٥

حيث يقوم الملاحظ بجمع علامات البنود الفرعية الخاصة بكل مهارة أساسية من المهارات الأربعة ووضع علامة (√) في المِكان المعبر عن تقدير مستوى أداء المهارة العامة وفقا للدرجات الخاصة بالبنود الفرعية ليكون عندنا مؤشر أو مقياس استرشادي مكون من أربع فقرات يوضح مدي إتقان الطالب لكل مهارة علي حدي بشكل عام من بين (متقن – متقن الي حد ما – غير متقن).

خامساً: ضبط الاختبارات:

ضبط الاختبار: تم عرض الاختبارات (التحصيلية/المهارية) على عدد من المحكمين المتخصصين للتحقق من الصدق والثبات اللازمين للتطبيق وتم حساب كل منهما على النحو التالي:

أ – صدق وثبات الاختبار التحصيلي: تم التحقق من صدق الاختبار وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين وذلك بهدف استطلاع رأيهم في مدى دقة صياغة الأسئلة

وقابليتها لقياس المهارات التحصيلية المعدة من أجلها، بالإضافة الي مدى صحة تقدير القيمة الوزنية للأسئلة الخاصة بكل مهارة. واتفق المحكمون على أن الاختبار صالح للغرض الذي وضع من أجله، كما أرتأى البعض الآخر تعديل صياغة بعض الأسئلة وحذف أو دمج البعض الأخر، وتم التعديل وفقاً لتلك الملاحظات، والتحقق من صدق الاتساق الداخلي من خلال حساب معامل الفا كرونباخ وجاءت النتائج كما بالجدول (٥) التالي:

جدول (٥) يوضح نتائج اختبار – الفا كرونباخ – لمقياس الاختبار التحصيلي

البعد	عدد الأسئلة	معامل الفا كرونباخ
الاختبار التحصيلي	٤٠	٠.٨٣٢**
دال إحصائيا عند مستوي دلالة أقل من ٠.٠١		

ويتضح من جدول (٥) السابق أن معامل الارتباط الفا كرونباخ مرتفع، حيث وصل الي (٠.٨٣٢) عندي مستوي معنوية أقل من (٠.٠١)، مما يدل على اتساق مستويات الاختبار وصلاحيتها للتطبيق على عينة البحث.

– **ثبات الاختبار التحصيلي:** تم حساب ثبات بنود بطاقة الاختبار وقابليتها للقياس بطريقة إعادة التطبيق على العينة الاستطلاعية، وتم استخدام معامل الارتباط بيرسون لحساب الثبات بين التطبيقين، وجاءت النتائج كما هو موضح بالجدول (٦) التالي:

جدول (٦) يوضح نتائج ثبات مقياس الاختبار التحصيلي – معامل الارتباط بيرسون

المستوى	معامل الارتباط بيرسون
الاختبار التحصيلي	٠.٨٧٩**
دال إحصائيا عند مستوي دلالة أقل من ٠.٠١	

ويتضح من جدول (٦) السابق أن معامل الارتباط بيرسون وصل الي (٠.٨٧٩) عندي مستوي معنوية أقل من (٠.٠١)، وهو ما يُعد مقبولاً لغرض هذه الدراسة.

– **محددات وزمن الاختبار**: قام الباحث بتحديد الزمن المناسب للإجابة على الاختبار وفقاً للمتوسط الحسابي لأزمنة أداء طلاب العينة الاستطلاعية، وكان زمن الاختبار المقدر (٦٠ دقيقة).

ب – صدق وثبات الاختبار المهاري: تم التحقق من صدق الاختبار وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين وذلك لاستطلاع رأيهم في مدى دقة صياغة عناصر وبنود

التقييم، مدى صحة تقدير القيمة الوزنية للعبارات أو البنود الفرعية داخل كل مهارة أساسية الاختبار، واتفق المحكمون على أن عناصر وبنود التقييم التي اشتملت عليها بطاقة الاختبار صالحة للغرض التي وضعت من أجله، كما أرتأى البعض الآخر تعديل بعض البنود بالحذف أو الضم والإضافة، وتم التعديل في ضوء تلك الملاحظات، ثم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس من خلال حساب معامل الفا كرونباخ وجاءت النتائج كما بالجدول (٧) التالي:

جدول (٧) يوضح نتائج اختبار – الفا كرونباخ – لمقياس الاختبار المهاري

الاختبار المهاري	عدد البنود	معامل الفا كرونباخ
المهارة الأولي	٥	٠.٧١٤**
المهارة الثانية	٥	٠.٧٠٢**
المهارة الثالثة	٥	٠.٧٠٢**
المهارة الرابعة	٥	٠.٧٨٩**
المجموع الكلي للمهارات	٢٠	٠.٩٦٥**

****دال إحصائيا عند مستوي دلالة أقل من ٠.٠١**

ويتضح من جدول (٧) السابق أن قيمة معامل الارتباط الفا كرونباخ مرتفعة، حيث وصلت مستوى الاتساق الكلي للمقياس الي (٠.٩٦٥)، بينما وصل في المهارة الأولى الي (٠.٧١٤) والثانية الي (٠.٧٠٢) والثالثة الي (٠.٧٠٢) والرابعة الي (٠.٧٨٩) عندي مستوي معنوية أقل من (٠.٠١) وجميعها نسب مرتفعة للتطبيق وتدل على اتساق مستويات الاختبار وصلاحيتها للتطبيق على عينة البحث.

– ثبات بطاقة الاختبار المهاري: تم التأكد من ثبات بطاقة الاختبار المهاري عن طريق حساب معامل الارتباط بين الدرجات الثلاث التي وضعها المصححين (س، ص، ع) للطلاب طبقًا لمقياس التقدير وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط بيرسون، وجاءت النتائج كما هو موضح بالجدول (٨) التالي:

جدول (٨) يوضح نتائج ثبات بطاقة الاختبار المهاري – معامل الارتباط بيرسون

المصححين	معامل الارتباط بيرسون
س – ص	٠.٨٩٢**
س – ع	٠.٨٥٤**
ص – ع	٠.٨٢٧**

****دال إحصائيا عند مستوي دلالة أقل من ٠.٠١**

ويتضح من جدول (٨) السابق يتضح لنا مدي ارتفاع قيم معاملات الارتباط بين مصححي للاختبار المهاري، حيث اقتربت قيمة معامل الارتباط بيرسون الي الواحد الصحيح وتراوحت ما بين (٠.٨٢٧-٠.٨٩٢) عند مستوي معنوية أقل من (٠.٠١)، وهو ما يدل علي قوة العلاقة بين درجات المصححين وثبات الاختبار.

- **محددات وزمن الاختبار:** قام الباحث بتحديد الزمن اللازم للاختبار المهاري وفقاً للمتوسطات الحسابية لأداء طلاب العينة الاستطلاعية أيضاً، وتم تقدير زمن الاختبار (١٢٠ دقيقة).

سادساً: متغيرات البحث:

المتغير المستقل: والمتغير المستقل في الدراسة الحالية متمثل في استخدام استراتيجية التعليم التعاوني ومعرفة فاعليتها وأثرها على المتغير التابع.

المتغير التابع: ويحتوي البحث الحالي علي متغير تابع واحد وهو عملية تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد داخل برنامج كلو ثري دي.

ضبط متغيرات البحث:

- **الاختبار المعرفي/المهاري القبلي:** للتأكد من التكافؤ القبلي بين المجموعتين التجريبية والضابطة يجب التعرف على الفروق في القياس القبلي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مهارات تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد، والحصول على المعلومات القبلية التي تساعد في العمليات الإحصائية الخاصة بنتائج الدراسة، وعلية فقد تم عمل اختبار تحصيلي معرفي وأخر مهاري قبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة وفقاً لمحددات البحث، حيث تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples T- Test) وذلك بهدف مقارنة نتائج الاختبار القبلي للمجموعتين، والتعرف على دلالة الفرق بتين متوسطي درجات طلاب المجموعتين قبلياً، وجاءت النتائج كما هو موضح بالجدول (٩) على النحو الاتي:

جدول (٩) نتائج اختبار (ت) للتعرف على الفروق في القياس القبلي
بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار المعرفي/المهاري القبلي

نوع الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
المعرفي	الضابطة	٢٨	٣.٨٢	١.٢٨	٠.١١	٠.٣١	غير دالة ٠.٧٥
	التجريبية	٢٨	٣.٧١	١.٣٠			
المهاري	الضابطة	٢٨	٦.٥٠	١.٤٥	٠.٠٤	-٠.٠٩	غير دالة ٠.٩٢
	التجريبية	٢٨	٦.٥٣	١.٤٠			

ويلاحظ من جدول (٩) أن المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في الاختبار المعرفي (٣.٨٢)، وفي الاختبار المهاري وصل إلي (٦.٥٠). بينما كان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في الاختبار المعرفي (٣.٧١)، وفي الاختبار المهاري وصل إلي (٦.٥٣).

وبلغت قيم اختبار (ت) في الاختبار المعرفي (٠.٣١)، كما وصلت في الاختبار المهاري الي (٠.٠٠٩-) وهي قيم غير دالة إحصائيا مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار المعرفي والمهاري أيضاً. **وبناء على ما سبق فانه يوجد تكافؤ بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في كل من الاختبارين المعرفي والمهاري.**

سابعاً: تطبيق استراتيجية التعليم التعاوني:

بعد مراجعة الباحث للأدبيات التي تناولت استخدام أسلوب التعليم التعاوني في التدريس، والاطلاع على العديد من الدراسات السابقة، قام الباحث بتطبيق تجربة البحث التعليمية الرئيسية على النحو التالي:

١. **مرحلة ما قبل التعلم:** قام البحث بتجهيز القاعات التدريسية للطلاب، ثم قام بتحديد حجم كلا من المجموعة الضابطة والتجريبية، ثم التأكد من تكافأ جميع طلاب عينة البحث الضابطة والتجريبية من خلال تطبيق الاختبارات القبلية المعرفية والمهارية، ثم قام الباحث بتقسيم طلاب العينة التجريبية الي مجموعات صغيرة، بحيث تحتوي كل مجموعة على عدد أربع طلاب، وقد حرص الباحث أن يكون مستوى الطلاب متباين داخل كل مجموعة وأن تقوم كل مجموعة بتقسيم الأدوار والمهام وتوزيعها فيما بينهم بحيث يكون كل طالب مسؤول عن احتراف مهارة محددة من المهارات الأربعة ويكن ومسئول عن نقل ما تعلمه – لجميع أفراد مجموعته، تم تحديد فترة التعلم بمدة اربع محاضرات بمعدل محاضرة – لقاء– أسبوعي يتم الالتقاء مع الطلاب لتوضيح المهام المطلوب إنجازها وتوزيع الأدوار ومناقشة النتائج في أخر المحاضرة، بينما تم اعتماد طريقة التدريس التقليدي للمجموعة الضابطة.

٢. **مرحلة التعلم:** قام الباحث بتقديم المفاهيم وشرح الأهداف وتحديد المهام المطلوبة في كل محاضرة وتقديم التغذية الراجعة للطلاب في كل مرة حتي اكتمال عملية التعلم، تم التقييم بشكل فردي للطلاب وجماعي – استرشادي– لكل مجموعة وتسجيل كافة الملاحظات الخاصة بكل مجموعة.

٣. **مرحلة ما بعد التعلم:** وفيها تم جمع التقارير والتقييم ومن ثم التقويم النهائي، ثم تم تطبيق الاختبارات البعدية المعرفية والمهارية.

ثامناً: نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

نتائج الفرضية الأولى:

تم اختبار صحة الفرضية الأولى والتي نصت على انه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب بين التطبيق القبلي والبعدي لعينة البحث في الاختبار المعرفي والمهاري لصالح التطبيق البعدي"، من خلال حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتان التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي والمهاري لتصميم الأزياء ثلاثي داخل برنامج كلو ثري دي، كما تم استخدام اختبار (ت) للعينات المرتبطة (Paired Samples T-Test) وذلك بهدف مقارنة نتائج الاختبار القبلي البعدي لكل مجموعة، والتعرف على دلالة الفرق بتين متوسطي درجات طلاب المجموعتين، وجاءت النتائج كما هو موضح بالجدول (١٠) على النحو الاتي:

جدول (١٠) نتائج اختبار (ت) للتعرف على الفروق في القياس القبلي/البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار المعرفي والمهاري

المجموعة	نوع الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	الدلالة
الضابطة	المعرفي	قبلي	٢٨	٣.٨٢	١.٢٨	٢٦.١٣	-٣٧.٠٤	لصالح البعدي
		بعدي	٢٨	٢٩.٩٥	٣.٦٨			
	المهاري	قبلي	٢٨	٦.٥٠	١.٤٥	٣٨.٣٧	-٤٢.٩١	لصالح البعدي
		بعدي	٢٨	٤٤.٨٧	٤.٩١			
التجريبية	المعرفي	قبلي	٢٧	٣.٧١	١.٣٠	٢٩.٣١	-٣٦.٠١	لصالح البعدي
		بعدي	٢٧	٣٣.٠٢	٣.٧٨			
	المهاري	قبلي	٢٧	٦.٥٣	١.٤	٤٣.٣٣	-٣٨.٩٤	لصالح البعدي
		بعدي	٢٧	٤٩.٨٦	٥.٧٨			

ويلاحظ من جدول (١٠) أن المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في الاختبار المعرفي القبلي وصل إلي (٣.٨٢) بينما ارتفع في التطبيق البعدي إلي (٢٩.٩٥)، وفي الاختبار المهاري القبلي وصل إلي (٦.٥٠) بينما ارتفع أيضا في الاختبار البعدي الي (٤٤.٨٧). كما بلغت قيم اختبار (ت) في الاختبار المعرفي (-٣٧.٠٤)، كما وصلت في الاختبار المهاري إلي (-٤٢.٩١) وهي قيم دالة إحصائيا مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي والمهاري للمجموعة الضابطة لصالح التطبيق البعدي لكلا منهما.

كما نلاحظ أيضاً أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في الاختبار المعرفي القبلي وصل إلي (٣.٧١) بينما ارتفع في التطبيق البعدي إلي (٣٣.٠٢)، وفي الاختبار المهاري القبلي وصل إلي (٦.٥٣) بينما ارتفع أيضا في الاختبار البعدي الي (٤٩.٨٦). كما بلغت قيم اختبار (ت) في الاختبار المعرفي (٣٦.٠١-)، كما وصلت في الاختبار المهاري الي (٣٨.٩٤-) وهي قيم دالة إحصائيا مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي والمهاري للمجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي لكلا منهما.

ومما سبق نستنتج صحة الفرض الأول، وتتفق تلك النتائج مع جميع نتائج الدراسات السابقة لكل من سميحة باشا (٢٠٠٨)، وإلهام أحمد (٢٠١٢)، ولمياء أبو زيد (٢٠١٣)، وأسامة هشيمة (٢٠١٥)، وفداء فرج (٢٠١٧)، وشادية سالم (٢٠١٨)، وحليمة الراشدي (٢٠١٩)، وسحر على (٢٠٢٠) ونفيسة عبد العزيز (٢٠٢١)، حيث يتمتع كل أسلوب تعليمي بمجموعة من المميزات التي تؤدي جميعها إلى زيادة في الحصيلة المعرفية والمهارية لدي الطلاب عينة البحث، فكان لابد من التحقق من فاعلية كل منهم والوقوف على المميزات والمعوقات التي تواجه كلاً منهم.

ومن هنا يمكن أن نعزو نتائج صحة الفرض الأول إلى فاعلية تطبيق استراتيجية التعليم التعاوني والتعليم التقليدي في زيادة الحصيلة التعليمية لدي الطلاب عينة البحث، وان كلا الطريقتين تصلح للتطبيق داخل الفصول التعليمية وتحقيق نتائج تعليمية جيدة، ولكن بما أن البحث يهتم بدراسة فاعلية واثر تطبيق استراتيجية التعليم التعاوني فكان لبد من تحليل تلك النتائج البعدية إحصائيا للوقوف علي معنوية تلك الفروق بين اتباع طريقة التدريس التقليدية مع المجموعة الضابطة واتباع استراتيجية التعليم التعاوني مع المجموعة التجريبية والوقوف علي معنوية تلك الفروق من عدمها وحجم الأثر المحقق بين كل من الطريقتين، وهو ما تم مناقشته في نتائج فروض البحث التالية.

نتائج الفرضية الثانية:

تم اختبار صحة الفرضية الثانية والتي نصت على انه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار المعرفي البعدي لصالح المجموعة التجريبية"، من خلال حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتان

التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لتصميم الأزياء ثلاثي داخل برنامج كلو ثري دي، وجاءت النتائج كما هو موضح بالجدول (١١) التالي:

جدول (١١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتان الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي في الاختبار المعرفي

نوع الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	مؤشر الدلالة
الاختبار المعرفي	الضابطة	٢٨	٢٩.٩٥	٣.٦٨	٣.٠٧	لصالح المجموعة التجريبية
	التجريبية	٢٧	٣٣.٠٢	٣.٧٨		

ويتضح من الجدول (١١) وجود فروق ظاهرية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لتصميم الأزياء ثلاثي داخل برنامج كلو ثري دي. حيث بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (٣٣.٠٢)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة (٢٩.٩٥). وللتحقق ما إذا كانت هذه الفروق في المتوسطات ذات دلالة إحصائية من عدمها، تمّ استخدام اختبار(ت) للمجموعات المستقلة (Independent Samples T-Test) للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول (١٢) التالي:

جدول (١٢) نتائج اختبار (ت) للمجموعات المستقلة للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتان الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي

نوع الاختبار	المجموعة	العدد	قيمة (ت)	مؤشر / مستوي الدلالة
الاختبار المعرفي	الضابطة	٢٨	-٣.٠٥**	**دال إحصائيا عند مستوي دلالة أقل من ٠.٠١
	التجريبية	٢٧		

تُشير نتائج الجدول (١٢) إلى ما يلي: وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار المعرفي البعدي لتصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد داخل برنامج كلو ثري دي، وجاء الفرق لصالح طلاب المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (-٣.٠٥) وهذه القيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل (٠.٠١)، وهذا الفرق يرجع إلى نجاح العامل المستقل وهو استخدام استراتيجية التعليم التعاوني في التعلم في تحقيق أهدافه.

ومما سبق نستنتج صحة الفرض الثاني، وهو ما أكدته دراسة نفيسة عبد العزيز (٢٠٢١) بفاعلية تطبيق إستراتيجية التعلم التعاوني بأسلوب "الجيجسو" في رفع مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري للطلاب عينة البحث في مهارات أسلوب التطريز الإسطنبولي مقارنةً بالطريقة التقليدية، وهذا ما اتفق علية أيضاً دراسة كلا من أسامة هشيمة

(٢٠١٥) ودراسة لمياء أبو زيد (٢٠١٣) بفاعلية استخدام استراتيجية "الجيجسو" في العملية التعليمة، كما أكدت دراسة سحر على (٢٠٢٠) بفاعلية التعلم التعاوني في تنمية معارف ومهارات واتجاهات طلاب قسم الملابس والنسيج وفي تصميم الملابس الخارجية للنساء.

وقد أثبتت جميع الدراسات تفوق المجموعات التجريبية التي اتبعت أسلوب التعليم التعاوني في الاختبارات المعرفية والمهارية مما يؤكد على فعالية هذا الأسلوب، وهو ما أكده جابر (١٩٩٩) بأن التعلم التعاوني يستخدم لتحقيق أهداف تعليمية هامه منها تحسين التحصيل الأكاديمي، بشكل يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، كما انه يعمل علي تنمية المهارات الاجتماعية.

ويمكن عزو تلك النتائج الي أن تطبيق استراتيجية التعليم التعاوني تعد فعالة تماماً في جعل العملية التعليمية التعاونية بين طلاب المجموعة الواحدة اكثر فاعلية من الطريقة التقليدية التي تعتمد علي بحث الفرد نفسة عن كافة المعلومات المتعلقة بكامل عملية التصميم داخل البرنامج، وعلى العكس مع تخصيص النقاط والمعارف علي أفراد المجموعة الواحدة ساهم بشكل فعال في زيادة خبرة كل فرد في نقطة محددة يقوم بنقل تلك الخبرة الي أفراد مجموعته وبهذا تحقق مردود تعليمية افضل.

نتائج الفرضية الثالثة:

تم اختبار صحة الفرضية الثالثة والتي نصت على انه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار المهاري البعدي لصالح المجموعة التجريبية"، من خلال حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتان التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار المهاري لتصميم الأزياء ثلاثي داخل برنامج كلو ثري دي، وجاءت النتائج كما هو موضح بالجدول (١٣) التالي:

جدول (١٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتان الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي في الاختبار المهاري

نوع الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	مؤشر الدلالة
الاختبار المهاري	الضابطة	٢٨	٤٤.٨٧	٤.٩١	٥.٠٠	لصالح المجموعة التجريبية
	التجريبية	٢٧	٤٩.٨٦	٥.٧٨		

ويتضح من الجدول (١٣) وجود فروق ظاهرية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار المهاري لتصميم الأزياء ثلاثي

داخل برنامج كلو ثري دي. حيث بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (٤٩.٨٦)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة (٤٤.٨٧). وللتحقق ما إذا كانت هذه الفروق في المتوسطات ذات دلالة إحصائية من عدمها، تمّ استخدام اختبار (ت) للمجموعات المستقلة (Independent Samples T-Test) للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول (١٤) التالي:

جدول (١٤) نتائج اختبار (ت) للمجموعات المستقلة للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتان الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار المهاري

نوع الاختبار	المجموعة	العدد	قيمة (ت)	مؤشر / مستوي الدلالة
الاختبار المهاري	الضابطة	٢٨	**-٣.٤٥	**دال إحصائيا عند مستوي دلالة أقل من ٠.٠١
	التجريبية	٢٧		

تُشير نتائج الجدول (١٤) إلى ما يلي: وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار المهاري البعدي لتصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد داخل برنامج كلو ثري دي، وجاء الفرق لصالح طلاب المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (-٣.٤٥) وهذه القيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل (٠.٠١)، وهذا الفرق يرجع إلى نجاح العامل المستقل وهو استخدام استراتيجية التعليم التعاوني في التعلم في تحقيق أهدافه.

ومما سبق نستنتج صحة الفرض الثالث، وتتفق تلك النتائج مع دراسة كل من سميحة باشا (٢٠٠٨)، لمياء أبو زيد (٢٠١٣)، أسامة هشيمة (٢٠١٥)، سحر على (٢٠٢٠) ونفيسة عبد العزيز (٢٠٢١).

ويمكن أن نعزو تلك النتائج الي فاعلية تطبيق استراتيجية التعليم التعاوني في الارتقاء بمهارات الطلاب التعليمية، حيث تم تقسيم الأربع مهارات الأساسية علي الأربع طلاب داخل كل مجموعة وبذلك اصبح كل طالب محترف لتلك المهارة وكل منهم قام بنقل تلك الخبرة الي قرنائه داخل المجموعة لتحقيق الهدف العام وهو عمل مجموعة من التصميمات ثلاثية الأبعاد داخل برنامج كلو ثري مما ساهم بشكل فعال في زيادة الخبرة التعليمية لكل أفراد المجموعة الواحدة وبهذا تحقق الغرض المطلوب من تطبيق استراتيجية التعليم التعاوني.

نتائج الفرضية الرابعة:

تم اختبار صحة الفرضية الرابعة والتي نصت على انه: " يوجد حجم أثر كبير بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمهاره تصميم الملابس ثلاثية الأبعاد لصاح المجموعة التجريبية"، وللتعرف على حجم أثر استخدام استراتيجية التعليم التعاوني في تعلم مهارة تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد، قام الباحث بالتعرف على دلالة الفرق عن طريق استخراج قيمة مربع آيتا (ɳ2) وكذلك قيمة (d) المقابلة لها، وجاءت النتائج كما هو موضح بالجدول (١٥) التالي:

جدول (١٥) نتائج اختبار (ت) ومربع آيتا (ɳ2) وكذلك قيمة (d) للتعرف على حجم أثر استخدام استراتيجية التعليم التعاوني في تنمية مهارة تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد داخل برنامج كلو ثري دي

نوع الاختبار	التطبيق البعدي	العدد	قيمة (ت)	قيمة ($ɳ^2$)	قيمة (d)
الاختبار المعرفي	ضابطة	٢٨	-٣.٠٥**	٠.٢٦	١.٢٠
	تجريبية	٢٧	دالة	حجم أثر كبير	حجم أثر كبير
الاختبار المهاري	ضابطة	٢٨	-٣.٤٥**	٠.٣١	١.٣٥
	تجريبية	٢٧	دالة	حجم أثر كبير	حجم أثر كبير

**دال إحصائيا عند مستوي دلالة أقل من ٠.٠١

بعد الاطلاع علي نتائج الجدول (١٥) وقد تم حساب مربع آيتا ($ɳ^2$) لكل من مهارة تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد معرفياً ومهارياً والتي جاءت علي الترتيب (٠.٢٦)، (٠.٣١)، وهي تدل على أن ما يقارب من (٢٦٪) من التباين المُفسر لدرجات الطلاب في التطبيق المعرفي البعدي لمعرف تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد الحريمي تعزى لاستخدام استراتيجية التعليم التعاوني، وتدل أيضاً على أن ما يقارب من (٣١٪) من التباين المُفسر لدرجات الطلاب في التطبيق المهاري البعدي لمهارات تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد تعزى لاستخدام استراتيجية التعليم، وجميعها تُعبر عن حجم أثر كبير؛ حيث أن هذه النسبة أكبر من النسبة التي حددها كوهين وهي ١٥٪ لاعتبار حجم أثر المتغير المستقل كبيرًا على المتغير التابع. (أبو حطب وصادق، ١٩٩١)

كما أن قيم (d) المقابلة لها بلغت على الترتيب (١.٢٠)، (١.٣٥)، وجميعها تؤكد على أن استخدم استراتيجية التعليم التعاوني كان له حجم أثر كبير في تنمية مهارة تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد داخل برنامج كلو ثري دي.

ومما سبق نستنتج صحة الفرض الرابع، وهو ما يتفق مع نتائج الدراسات التالية سميحة باشا (٢٠٠٨)، وأميمة سليمان (٢٠١٢)، ولمياء أبو زيد (٢٠١٣)، وأسامة هشيمة (٢٠١٥)، وسحر على (٢٠٢٠)، ودراسة نفيسة عبد العزيز (٢٠٢١).

ويمكن عزو تلك النتائج الي أن الطلاب تعلمت تصميم الأزياء ثلاثي الأبعاد داخل برنامج كلو ثري دي باستخدام استراتيجية التعليم التعاوني بشكل افضل من الطريقة التقليدية، فقد ساهمت استراتيجية التعليم التعاوني على إثارة التفكير الإبداعي لدي المتعلمين، وعزز ثقتهم في انفسهم وفي العمل التعاوني فيما بينهم، وكان لها عظيم الأثر في تحقيق تلك النتائج مقارنة بالطريقة التقليدية في التدريس.

توصيات البحث:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج يمكن تقديم التوصيات الآتية:

١. تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو التعليم باستخدام استراتيجية التعليم التعاوني.
٢. الاستفادة من استخدام استراتيجية التعليم التعاوني في تدريس المفاهيم والمهارات ضمن المقررات الدراسية المختلفة بقسم الملابس والنسيج.
٣. إجراء المزيد من الدراسات التطبيقية وعمل المقارنات بين طرق وأساليب التدريس المختلفة والتحقق من فاعلية كل منها في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة بالمقررات التعليمية المختلفة.

مقترحات البحث:

١. تشجيع القائمين علي العملية التعليمية من تطبيق استراتيجية التعليم التعاوني لما يتمتع به من مميزات في تحقيق أهداف تعليمية مهمة منها تحسين التحصيل الأكاديمي، تنمية المهارات الاجتماعية لدي الطلاب.
٢. تعظيم الأثار الإيجابية من تطبيق استراتيجية التعليم التعاوني، من بقاء الأثر التعليم لدى المتعلمين مقارنة بالطرق التقليدية، الشعور بالمسئولية لدي كل فرد من أفراد المجموعة التعليمية، فنجاح أو فشل أي فرد منهم هو بمثابة نجاح أو فشل للمجموعة ككل.
٣. إتاحة الفرصة للجميع بالمشاركة والنقاش بهدف تقويم العملية التعليمية في مسارها الصحيح وتحقيق أقصى استفادة ممكنة لجميع أفراد المجموعة، ودفع الطلاب ذوي التحصيل الأدنى الي الاستفادة من الطلاب ذوي التحصيل الأعلى، فيتعلم الطلاب بعضهم من بعض.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

الحيلة، محمد محمود (٢٠١٧): **تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن، ط ١٠، ص ٢٦٥-٤٦٢.

الدوسرى، الجوهرة محمد ناصر (٢٠٢٠): **فاعلية نموذج مقترح قائم على استخدام استراتيجية جيجسو في التحصيل المعرفي وتنمية الإنتاجية الإبداعية والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى طالبات كلية الاقتصاد المنزلي بجامعة بيشة**، المجلة التربوية: جامعة سوهاج – كلية التربية – مصر، ع٧٤، ص١٢٧٧ – ١٣٢٨.

الزعبي، فلاح سلطان (٢٠١٤): **فعالية استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية إعداد التقارير لدى طلاب المرحلة الثانوية بدولة الكويت**، عالم التربية: المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية – مصر، س١٥, ع٤٦ ص٢٥٣ – ٢٩٦.

الراشدى، حليمة محمد مشارى (٢٠١٩): **تصميم عرض أزياء افتراضي باستخدام البرامج الثلاثية الأبعاد**، مجلة بحوث التربية النوعية: جامعة المنصورة – كلية التربية النوعية – مصر، ع٥٥، ص٧١-٩٥.

اللقاني، أحمد حسين؛ الجمل، على (١٩٩٩): **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس**، عالم الكتاب – القاهرة – مصر.

أبو رزق، حليمة (٢٠٠١): **المدخل الي التربية**، الدار السعودية للنشر والتوزيع – المملكة العربية السعودية، ط١.

أبو زيد، لمياء شعبان أحمد (٢٠١٣) **فعالية تدريس مقرر ملابس الأطفال باستخدام استراتيجية " جيجسو Jigsaw في تنمية الوعى الملبسى ومهارات العناية بالملبس والاتجاه نحو العمل التعاونى لدى الطالبات / المعلمات**، مجلة التربية: جامعة الأزهر – كلية التربية – مصر، ع ١٥٥ , ج٤، ص٢٥٤ – ٣٠٣، مصر.

أبو هشيمة، أسامة محمد حسين (٢٠١٥): **فاعلية التعلم التعاوني في تنمية بعض مهارات تنفيذ القميص الرجالي**، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية – كلية الزراعة – مصر، ع٦٠، م٢، ص٢٤٣-٢٦١.

أحمد، إلهام فتحى عبد العزيز (٢٠١٢): **برنامج مقترح للتدريب التعاوني لتلبية متطلبات سوق العمل في مجال صناعة الملابس الجاهزة بالمملكة العربية السعودية**، مجلة بحوث التربية النوعية: جامعة المنصورة – كلية التربية النوعية – مصر، ع٢٧، ص٣٩٠ – ٤٢٠.

باشا، سميحة علي إبراهيم (٢٠٠٨): **اتجاهات طلاب الملابس الجاهزة نحو استخدام استراتيجية التعلم التعاوني وتحصيلهم في مقرر تكنولوجيا الباترونات**، المجلة المصرية للدراسات المتخصصة: جامعة عين شمس – كلية التربية النوعية – مصر، العدد ع٦، ص٢٥٧ – ٢٩٤.

بدوي، أحمد (١٩٨٠): **معجم مصطلحات التربية والتعليم**، القاهرة – دار الفكر العربي.

جابر، جابر عبد الحميد (١٩٩٩): **استراتيجيات التدريس والتعلم**، دار الفكر العربي – مدينة نصر – القاهرة – مصر، ط١.

سالم، شادية صلاح حسن متولى (٢٠١٨): **مقارنة بين الطريقتين اليدوية وبرنامج " OptiTex " في إعداد النماذج المشكلة على المانيكان** مجلة بحوث التربية النوعية: جامعة المنصورة – كلية التربية النوعية – مصر، ع٥٢، ص٤١-١.

سليمان، سناء محمد (٢٠١٥): **التعلم التعاوني: أسسه-استراتيجياته-تطبيقاته**، عالم الكتب- القاهرة – مصر، ط ١، ص٢٠-٢٣.

عبد السلام، مندور عبد السلام فتح الله (٢٠١٤): **فاعلية التدريب الإلكتروني الفردي والتعاوني على برنامج كورس لاب Course lab في تنمية مهارات معلمي الفيزياء لتصميم الدروس الالكترونية وإنتاجها والاتجاه نحو استخدامها**، المجلة المصرية للتربية العلمية: الجمعية المصرية للتربية العلمية – مصر، مج١٧, ع٦، ص١٣٧ – ١٩٠.

عبد العزيز، نفيسة عبد الرحمن العفيفي (٢٠٢١) **فاعلية التعلم التعاوني في تنمية معارف ومهارات الطلاب في أسلوب التطريز الإسطنبولي " السيرما "**، المجلة المصرية للاقتصاد المنزلي، المجلد ٣٧، عدد٢، ديسمبر ٢٠٢١ (ISSN: 2356-9743).

على، سحر على زغلول (٢٠٢٠): **فاعلية التعلم التعاوني لتنميه معارف ومهارات واتجاهات طلاب قسم الملابس والنسيج في تصميم الملابس الخارجية للنساء**، مجلة العلوم التربوية والنفسية: جامعة القصيم – المملكة العربية السعودية، مجلد١٣، عدد٣، ص١١٣٧ – ١١١٣.

فرج، فداء بنت خضر بن خالد (٢٠١٧): **دراسة مقارنة بين الأسلوب اليدوي والبرامج ثلاثية الأبعاد (3D) في رسم النموذج المسطح لإنتاج البنطلون النسائي**، مجلة التصميم الدولية: الجمعية العلمية للمصممين – مصر، مج٧، ع٤، ص٢٦٧-٢٧٦.

كوجك، كوثر حسين (١٩٧٧): **مقدمة في علم التعلم**، عالم الكتاب – القاهرة – مصر.

منصور، أحمد حامد (١٩٨٩): **تكنولوجيا التعليم وتنمية القدرة علي التفكير الابتكاري**، دار الوفاء للنشر.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Artzt A. F & L New Man. C M (1990): **How to use cooperative U learning in the mathematics class**, U. S A: National council of teachers of Mathematics. VOL. 13, PP15-75.

Felder R.; Brent R. (2007): **Cooperative Learning**, P.A. Mabrouk, ed., Active Learning: Models from the Analytical Sciences, ACS Symposium Series 970, Chapter 4. DOI: 10.1021/bk-2007-0970.ch004"

Gillies, R. (2016): **Cooperative Learning**, Australian Journal of Teacher Education, 41(3) 39-54.

Johnson, D.; Johnson R. (1990): **Social Skills for Successful Group Work**, journal of the Department of Supervision and Curriculum Development, N.E.A 47(4).