فاعلية استراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في ضوء التعليم الأخضر لتنمية الإنتاجية الإبداعية لطلاب الملابس والنسيج

أ.م.د/ إيناس محمود أحمد خلف
أستاذ مساعد بقسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان

د/ دعاء أحمد عوض محمد
مدرس بقسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان

ملخص

تمثل الجامعات مكانة مرموقة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة حيث تؤدى دوراً فريداً في إنتاج ابتكارات جديدة لمواجهة التحديات العالمية المعاصرة، ويعد التعليم الأخضر أحد تلك الصيغ الحديثة التي تهتم بالتنمية المستدامة، وتماشياً مع تطبيق مبادئ الاستدامة هدف البحث الحالي إلى بناء برنامج مقترح قائم على استراتيجية التعلم الإلكتروني بالمشروع بحيث يحقق مبادئ التعليم الأخضر لتنمية الإنتاجية الإبداعية للطلاب في مادة المشروع (٢)، وقياس فاعلية البرنامج المقترح على الإنتاجية الإبداعية للطلاب، وكذلك التعرف على آرائهم نحو البرنامج المقترح لتنمية الإنتاجية الإبداعية في مادة المشروع.

وقد تكونت عينة البحث من ٤٠ طالب وطالبة من طلاب كلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان، وتمثلت أدوات البحث في اختبار الإنتاجية الإبداعية، مقياس تقدير المنتج الإبداعي، ومقياس آراء الطلاب نحو البرنامج المقترح؛ وأثبتت النتائج فاعلية استراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في تنمية الإنتاجية الإبداعية للطلاب عند تنفيذ الملابس المستدامة، كما أن آراء الطلاب إيجابية نحو التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر باستخدام تطبيق التليجرام.

الكلمات المفتاحية

استراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروع/ التعليم الأخضر/ الإنتاجية الإبداعية/ الاستدامة

مقدمة

يشهد العالم اليوم تغييرات متسارعة في جميع المجالات، كالصناعة، والتنمية، والتطور العلمي؛ وقد أدى هذا التطور لظهور عديد من المشكلات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية لاسيما في تعامل الانسان مع بيئته الطبيعية واستخدامه غير الرشيد لمواردها، مما أدى للسعي نحو تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها البيئية والاجتماعية والتقنية (العجمي، الزهراني:٢٠٢٤).

ويعتبر التعليم حجر الزاوية والمتطلب الأساسي المنوط به تحقيق أهداف التنمية المستدامة، فالتعليم هو المصدر الأساسي للحصول على المعلومات المتعلقة بالجانب البيئي والاقتصادي والاجتماعي للتنمية المستدامة كما يعتبر عنصر رئيسي لرفع مستوى وعي الأفراد بالتنمية المستدامة.

وتمثل الجامعات مكانة مرموقة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة لأنها المؤسسات المكلفة بإنتاج المعارف والمهارات العلمية والتكنولوجية من خلال البحوث العلمية، حيث تؤدى الجامعات دوراً فريداً في إنتاج ابتكارات جديدة لمواجهة التحديات العالمية المعاصرة (توفيق:٢٠٢٤).

وقد اهتمت العديد من الدراسات بدور الجامعات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة كدراسة توفيق (٢٠٢٤) التي تناولت دور جامعة سوهاج في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في ضوء فلسفة التعليم الأخضر، ودراسة داوود (٢٠٢٣) التي هدفت لوضع نموذج مقترح لبيئة جامعية مستدامة في ضوء فلسفة الجامعات الخضراء، ودراسة عبد الحافظ، ومنصور (٢٠٢٤) التي تناولت العلاقة بين التعليم الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة، ومعالجة القضايا البيئية والمناخية والحصول على تعليم جيد يتنامى فيه الوعي بالبيئة، وكذلك دراسة البرقي (٢٠٢٣) التي اهتمت بتنمية مهارات ريادة الأعمال لتنمية الوعي البيئي المستدام باستخدام برنامج قائم على استراتيجية التعلم بالمشروعات في ضوء التعليم الأخضر.

حيث تعد استراتيجية التنمية المستدامة رؤية مصر ٢٠٣٠، هي المنهج وخارطة طريق لرسم ملامح مستقبل مصر في كافة المجالات التنموية سواء اقتصادياً، بيئياً، اقتصادياً، ثقافياً لتعزيز المكانة المصرية على المستويين الدولي والإقليمي، والتنمية المستدامة كما أكدت عليها رؤية مصر ٢٠٣٠م بأنها التنمية التي تفي باحتياجات الحاضر وترتكز على ضرورة وجود توازن بين جوانب العملية التعليمية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية عند وضع الخطط والاستراتيجيات الداعمة للتعليم مدى الحياة ومن أهداف التنمية المستدامة ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع عن طريق توظيفها بما يخدم المجتمع (محمود:٢٠٢٢)، (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري: ٢٠١٧).

وتعتمد فكرة الاستدامة على قابليتها للتطبيق على معظم المحاور باختلاف التخصصات، ويعد هذا هو السر في قوة ذلك المصطلح؛ وتتنوع مجالات الاستدامة ومنها الاستدامة في مجال الملابس؛ وقد تعددت أساليب تطبيقها في مجال صناعة الملابس وذلك من خلال العديد من الدراسات التي اهتم بعضها بالفاقد الصفري في عملية القص بتصميم ملابس مستدامة كدراسة الحسني (٢٠٢٤) التي هدفت لتصميم وإنتاج ملابس خارجية للفتيات بفاقد صفري لتفعيل الممارسة المستدامة ونشر وعي الاستدامة والارتقاء بمستقبل المملكة العربية السعودية وتأسيس البنية التحتية وفقاً لرؤية ٢٠٣٠، وكذلك دراسة علي، والرشيدي (٢٠٢٣) التي هدفت لدراسة أسس تصميم ملابس السهرة للمراهقات وتحديد المعايير الخاصة بتصميم الملابس التحويلية بفاقد صفري لتفعيل الممارسة المستدامة وتحقق الجانبين الوظيفي والجمالي، واهتمت دراسة زيدان (٢٠١٧) بتصميم ملابس سيدات بدون فاقد كأحد تطبيقات الموضة المستدامة في صناعة الملابس الجاهزة.

وهناك دراسات أخرى اهتمت بإعادة تدوير الملابس كدراسة سيد، وعلي (٢٠٢٤) بإعداد برنامج لإعادة التدوير واستخدام القطع الملبسية لتحقيق الاستدامة لطلاب الاقتصاد المنزلي في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠، ودراسة (العلمي:٢٠٢١) التي تناولت إعادة تدوير القميص الرجالي لتنفيذ تصميمات ملابس الأطفال لتعظيم دور التنمية المستدامة والتعرف على كيفية الاستفادة من القطع المستهلكة في عمل منتجات أخرى جديدة لترشيد الإنفاق على شراء الملابس لتحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة، واهتمت دراسة السيد، وغالي (٢٠٢٢) بإعداد برنامج تدريبي لتنمية مهارات إعادة تدوير الملابس للسيدات المعيلات، بينما هدفت دراسة يوسف، وسعيد (٢٠٢٤) لإعادة استخدام شرائط الملابس المستعملة في إنتاج قطع ملبسية للنساء برؤية معاصرة في ضوء التنمية المستدامة.

وهناك دراسات اهتمت ببقايا وعوادم المصانع لإنتاج قطع ملبسية مبتكرة كدراسة غالي، وإبراهيم (٢٠٢٢) التي هدفت لتنمية مهارات الطلاب في إنتاج ملابس الأطفال ومكملاتها من بقايا الأقمشة وإعادة تدوير الملابس المستهلكة في ضوء أبعاد التنمية المستدامة، ودراسة أبو عيد، ولبيب (٢٠٢١) التي هدفت للاستفادة من بقايا وتدوير الأقمشة لإثراء القيم الجمالية والوظيفية لمكملات ملابس الأطفال، وكان من نتائجها الحصول على صياغات مستحدثة لمكملات ملابس الأطفال في ضوء ما يتوافق مع الموضة والعصر الحالي باستخدام بقايا الأقمشة لتحقيق الجانب الاقتصادي، وكذلك دراسة القحطاني (٢٠٢٤) التي هدفت لابتكار ملابس نسائية من بقايا الأقمشة من خلال الاستفادة من فن الباتش ورك وجماليات الفن التكعيبي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

بالإضافة لدراسة بخاري (٢٠٢٥) التي هدفت لتصميم ملابس مناسبات للفتيات بمرحلة المراهقة المتأخرة من خلال أعادة تدوير عوادم تصنيع الملابس الجاهزة والتعرف على درجة قبول المتخصصين والمستهلكين لهذه التصميمات، ودراسة جعفر (٢٠٢٤) حيث هدفت هذه الدراسة للاستفادة من مخلفات البيئة مثل الخيوط وبقايا الأقمشة والورود والأزرار وإعادة تدويرها لإنتاج قطع مضافة على الحقائب في ضوء اتجاهات الدولة نحو التنمية المستدامة، ودراسة أبو هشيمة ومهران، (٢٠٢٣) التي هدفت لتحقيق الاستدامة في الملابس الجاهزة عن طريق توظيف الخامات غير التقليدية من مخلفات البيئة على التي شيرت النسائي، وكذلك دراسة (محمود: ٢٠٢٢) التي اهتمت بتصميم وإنتاج ملابس الأطفال من الملابس المنزلية الحريمي (العباءة) لتساير اتجاهات الموضة في ضوء التنمية المستدامة.

وقد تناولت عدد من الدراسات كذلك الممارسات المستدامة في مجال صناعة الملابس، كدراسة (ماضي، وآخرون (٢٠٢٠) التي هدفت لرصد الممارسات البيئية والاجتماعية المستدامة المتبعة بمصانع الملابس الجاهزة في جمهورية مصر العربية، ودراسة حسونة، وآخرون (٢٠٢٢) التي تناولت الاستدامة بأبعادها البيئية والاجتماعية والاقتصادية والتقنية من خلال عمل تصميمات مبتكرة لملابس السيدات من

بقايا الأقمشة الناتجة من مراحل القص والفرد، بينما تناولت دراسة (أحمد: ٢٠٢٢) تحقيق الاستدامة الاقتصادية لملابس النساء من الجلود الطبيعية بالدمج بين تقنية الباتش ورك وفن كيمي كانتريل، وهدفت دراسة القرشي، والثبيتي (٢٠٢٤) لتحليل واقع الاستدامة في مصانع الملابس الجاهزة بالمملكة العربية السعودية، ووضع بعض المقترحات للاستفادة من بقايا الأقمشة والمواد الخام، كما تناولت دراسة السيد، والمنيع (٢٠٢٤) الاستدامة في ملابس النساء المنفذة بتقنية الليزر كجانب جمالي في التصميم.

وهدفت دراسة ربيع (٢٠٢١) إلى تحقيق التنمية المستدامة في مجال الملابس عن طريق تنفيذ تصميمات عصرية بسيطة تواكب خطوط الموضة وبأقل استخدام للأدوات والآلات مع الاهتمام بتقليل الفاقد، ودراسة العجمي، ورجب (٢٠٢١) لإعادة تصميم وتشكيل وبناء الملابس التقليدية بطرق جديدة للحفاظ على المواد الخام والموارد وللحصول على تصميمات ملبسية تجمع عناصر الاستدامة وفقاً لتقنية الفولي فاشون.

وتماشياً مع تطبيق مبادئ الاستدامة، فقد ظهرت في الآونة الأخيرة العديد من المصطلحات الحديثة كالجامعات الخضراء، والمدرسة الخضراء، والتعليم الأخضر، أو خضرنة المقررات كمشروعات حديثة مستقبلية تسعى إلى التعليم الأخضر، والمقصود به تعليم عصري يسعى إلى خفض تكاليف الطاقة وإدارة النفايات بطرق صحيحة، وزيادة الوعي البيئي والاهتمام بالبيئة التعليمية واستخدام التقنيات التعليمية بطريقة سليمة اقتصادياً وبيئياً لتوفير الكثير من الوقت والجهد (الحوراني، ووهبة: ٢٠٢٣).

ويعد التعليم الأخضر أحد تلك الصيغ الحديثة التي تهتم بالتنمية المستدامة؛ وقد أكتسب ذلك النوع من التعليم أهمية عالمية كبيرة في السنوات الأخيرة، وانطلقت عدة مشروعات عن التعليم الأخضر في العديد من الدول الأجنبية والعربية.

كما أنه أحد المفاهيم المهمة التي وجهت العالم صوب الاستثمارات في القطاعات الخضراء وبالأخص المؤسسات التعليمية، حيث تناولت العديد من الدول والهيئات والمنظمات أهمية الاقتصاد الأخضر وتبنته كنمط حياة (والي وآخرون: ٢٠٢٣).

ويعد التعليم الأخضر العملية التي تغرس في نفوس الطلاب المعرفة والوعي حول البيئة والحفاظ عليها، وتعزيز تنمية المهارات ليتمكن المتعلمين من اتخاذ قرارات تتضمن اعتبارات البيئة، وتساعد في إعداد جيل يتمهن وظائف خضراء ويكون على درجة اهتمام بحماية الموارد الطبيعية وحسن استخدامها (دياب: ٢٠٢٣).

والتعليم الأخضر نهج جديد يحدد على أساس الاحتياجات العالمية والمحلية لتحقيق التنمية المستدامة ويهتم بتنمية قدرات الابتكار من خلال تصميم حلول للعمل البيئي وزيادة القدرة على الابتكار وتعزيز الدافع لدى الطلاب (الصياد، وأبو عماش: ٢٠٢٣).

ويساهم التعليم الأخضر في توضيح معنى الاستدامة وفهمها، ويسعي لتدريب الطلاب على المشاركة بممارسات وأنشطة عملية لتعزيز المهارات الحياتية التي تساعد على الاستخدام الصحيح للموارد وإمكانية توظيف التكنولوجيا الحديثة المتطورة في خلق بيئة محفزة تساعد في بناء مهارات الابتكار والابداع وتنمية الثقافة الفكرية والتواصل الفعال بين جميع عناصر العملية التعليمية وفق معايير صديقة للبيئة (مجاهد:٢٠٢٠).

ويعرف بأنه عملية تعليمية حديثة تمتد مدى الحياة وتؤدي لتنمية مستدامة بيئية ورقمية من خلال محورين أساسيين، الأول مرتبط بالبرامج البيئية من خدمات ومباني وتشجير، والثاني يركز على عناصر العملية التعليمية من خلال تطوير المقررات والتطبيقات والأنشطة والممارسات الخضراء الصديقة للبيئة (والي وآخرون: ٢٠٢٣).

وهناك العديد من الدراسات التي اهتمت بتطوير المقررات طبقاً لمفهوم التعليم الأخضر كدراسة الحوراني، ووهبة (٢٠٢٣) التي هدفت للتعرف على دور المنصات التعليمية الإلكترونية في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر ومعوقات نشرها من وجهة نظر المعلمين في الأردن، وكذلك دراسة الصياد، وأبو عماش (٢٠٢٣) التي هدفت للتعرف على فاعلية استخدام برنامج إلكتروني مقترح قائم على التعليم الأخضر الرقمي لتنمية مهارات حل المشكلات والوعي البيئي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

بينما اهتم الفار (٢٠٢٤) في دراسته بمعالجة القصور في مستوى فهم تلاميذ التعليم الشامل بالمرحلة الابتدائية لتطبيقات العلوم وتحسين مستوى الأداء المهاري باستخدام وحدة مقترحة قائمة على مبادئ التعليم الأخضر، وهدفت دراسة فرج (٢٠٢٤) للتعرف على دور التعليم الأخضر في تحقيق أهداف التنمية المستدامة ورفع الوعي البيئي وتنمية مهارات التفكير لطلاب الجامعات ضمن سياق رؤية ٢٠٣٠.

وهناك دراسات اهتمت بالتعرف على متطلبات تطبيق التعليم الأخضر كدراسة والي، وآخرون (٢٠٢٣) التي هدفت للوقوف على متطلبات تطبيق التعليم الأخضر بجامعة الأزهر من وجهة نظر المختصين، ووضع بعض الآليات المقترحة لتحقيقه.

وقد هدفت دراسة المراغي (٢٠٢٢) إلى تقديم برنامج إرشادي توعوي قائم على التعلم الأخضر لزيادة تنمية وعي طلاب التعليم الفني الصناعي بوظائف المستقبل الأخضر؛ بينما هدفت دراسة الخولي، وطلبة (٢٠٢٤) لتنمية المسئولية البيئية نحو التعلم الأخضر لدى الطالبات المعلمات من خلال تطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي.

كما قدمت دراسة عبد الحميد (٢٠٢٢) رؤية مقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر في ضوء بعض النماذج العربية والعالمية، وهدفت دراسة العميري، والحربي (٢٠٢٣) إلى الكشف عن طرق توظيف تقنيات التعليم الأخضر في الدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام بالسعودية، بينما هدفت

دراسة العجمي، والزهراني (٢٠٢٤) لوضع تصور مقترح لتعزيز تنمية الوعي بمهارات التعليم الأخضر في الممارسات التدريسية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائي.

وتأسيساً على ما سبق يتضح ضرورة تطوير المقررات الدراسية بما يتماشى مع سياسات التعليم الأخضر، واستخدام استراتيجيات ذلك النوع من التعليم في عملية التعلم؛ ومنها استراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروع والتي تهدف لتحسين فهم المتعلمين والعمل على إكسابهم المهارات المختلفة ليقوموا على تطبيقها في مواقف جديدة ومتعددة.

وأشارت أيضاً توصيات المؤتمر الدولى الثاني للتعليم والتعلم (٢٠١٧) على ضرورة توظيف استراتيجيات التعلم الذكي ومن ضمنها استراتيجية التعلم بالمشروع في مؤسسات التعليم لما لها من مميزات تفيد العملية التعليمية.

واستراتيجية التعلم القائم على المشروعات هي إحدى استراتيجيات التعليم الأخضر يتم فيها تقسيم الطلاب خلال مجموعات متجانسة أو بطريقة فردية؛ تهدف هذه الإستراتيجية لقيام الطلاب بتصميم مشروعات في ضوء التعليم الأخضر وفق خطوات التعلم المتمثلة في الاختيار والتخطيط والتنفيذ والتقييم، ومن ثم تقييم المشروع من خلال مقياس تقدير خاص بكل مشروع (البرقي:٢٠٢٣)، (مجاهد:٢٠٢٠).

وقد اهتمت العديد من الدراسات بقياس فاعلية تلك الاستراتيجية كدراسة رجب، وآخرون (٢٠٢١) التي حاولت قياس أثر الاستراتيجية على تنمية المعارف والمهارات المرتبطة بفن المكرمية لدى طالبات شعبة الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية –جامعة دمياط، ودراسة سويلم (٢٠٢٤) التي هدفت لقياس فاعلية التعلم بالمشروع في تعزيز بعض معارف ومهارات التطريز لدى طالبات شعبة الملابس الجاهزة، ودراسة الإمام (٢٠٢٣) التي هدفت تحديد فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية بعض معارف ومهارات الطباعة لدي طلاب قسم الملابس والنسيج، ودراسة أبو النصر، وذكي (٢٠١٨) التي أثبتت فاعلية التعلم باستخدام استراتيجية المشروع في الاستفادة من هادر عملية القص في تنفيذ بعض مكملات ملابس الطفل.

وقد تبنى البحث الحالي هذه الاستراتيجية من استراتيجيات التعلم الأخضر حيث حاول البحث دراسة فاعلية تلك الاستراتيجية في تنمية الإنتاجية الإبداعية للطلاب عند تنفيذ الملابس المستدامة.

وتعرف الإنتاجية الإبداعية في مجال الفنون والصناعات بأنها الأعمال الفنية والمنتجات التي يكون مصدرها الإبداع الشخصي للمتعلم بامتلاك المهارة والموهبة الفنية التي تساعد على توليد أفكار إبداعية اللوزي، وأبو عبد الله (٢٠٢٣).

وتعد الإنتاجية الإبداعية نتاج بين العملية الإبداعية بجميع مراحلها وبين الظروف البيئية المحيطة التي تؤدي إلى منتج جديد، ويمكن تنميتها بالعديد من الأساليب والعوامل المتفاعلة منها الاستراتيجيات التدريسية التي تمكن الطلاب من الوصول لمنتج إبداعي، وهذا ما حاولت الدراسة الحالية التأكد منه.

وقد اهتمت مجموعة من الدراسات بالإنتاجية الإبداعية للمتعلمين كدراسة اللوزي، أبو عبد الله (٢٠٢٣) التي هدفت للتعرف على فاعلية منهج مقترح في الاقتصاد المنزلي قائم على متطلبات الثورة الصناعية الرابعة لتنمية مهارات الإنتاجية الإبداعية لدى طالبات الصف الأول الإعدادي، ودراسة سليمان، وآخرون (٢٠١٥) التي هدفت لتنمية الإنتاج الإبداعي في تكنولوجيا التعليم لدى الطلاب المعلمين، وكذلك دراسة عمر (٢٠٢١) التي هدفت لبناء برنامج قائم على مهارات توظيف بيئات التعلم باستخدام التعلم المعكوس الافتراضي لتنمية الإنتاج الإبداعي ومهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب الدبلوم العام، بينما اهتمت دراسة الدوسري (٢٠٢٠) بالتعرف على فاعلية نموذج مقترح قائم على استراتيجية جيجسو في تنمية الإنتاجية الإبداعية لدى طلاب كليات الاقتصاد المنزلي جامعة بيشة.

الإحساس بمشكلة البحث

نبع الإحساس بالمشكلة من الشواهد الآتية:

أولاً: من خلال توصيات المؤتمرات والملتقيات العلمية

فقد نال التعليم الأخضر اهتماماً دولياً بارزاً في الآونة الأخيرة وجاءت الدعوات بضرورة تنمية الوعي البيئي وتجنب الملوثات والعناية بالبيئة وترشيد الاستهلاك وحسن استغلال الموارد، وضرورة تبني الشعار الأخضر كالاقتصاد الأخضر الذي يتطلب معالجة النقص في المهارات عن طريق تطوير البرامج والمقررات الدراسية برؤية جديدة تدفع باتجاه التنمية المستدامة (مجاهد:٢٠٢٠).

وقد أكد هذا الاهتمام المؤتمر الذي عقدته منظمة اليونسكو في ألمانيا حول التعليم من أجل التنمية المستدامة، والذي أوصى بضرورة دمج مفاهيم وقضايا التنمية المستدامة في مناهج التعليم (العجمي، والزهراني: ٢٠٢٤)، وكذلك مؤتمر قمة واشنطن في الولايات المتحدة الأمريكية عام ٢٠١١، الذي أوصى بضرورة استخدام مفهوم التعليم الأخضر من أجل التنمية المستدامة كإطار في التعليم، مع الاهتمام بالتعليم الأخضر واحترام مصادر المعرفة مثل المعارف المحلية، كذلك أهمية دمج تنمية مهارات الوظائف الخضراء في التعليم التقني، وضرورة وضع مؤشرات وأدوات لقياس فاعلية البرامج التعليمية والأنشطة الخضراء.

ولقد جاء في تقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة عام ٢٠١١ في مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة أهمية الاستثمار في التعليم الجامعي، حيث يعتبر الاستثمار في التعليم الجامعي الأخضر عنصر ضروري لتحقيق التنمية المستدامة للقضاء على الفقر (الأمم المتحدة: ٢٠٠٢)؛ ومن ذلك المنطلق

نشأت الحاجة إلى تناول مشكلة البحث الحالي تطبيقاً للتوجيهات العالمية والمحلية بضرورة استخدام التعليم الأخضر من أجل التنمية المستدامة كإطار في التعليم.

ثانياً: من خلال الدراسات السابقة كدراسة فرج (٢٠٢٤) التي أوصت بضرورة دمج مبادئ التعليم الأخضر في المقررات الدراسية على جميع المستويات وتوفير التدريب اللازم لأعضاء هيئة التدريس؛ كذلك دراسة كل من Sawhney (2023) , Elshishtawy (2022) , Archer (2018) التي هدفت للتخلص من هوادر القماش أثناء مرحلة القص لعمل تصميمات بفاقد صفري، ومتعددة الاستخدام وذلك لتقليل النفايات في صناعة الملابس، وقد ألقت تلك الدراسات الضوء على أهمية تقليل هدر المواد الخام في كل من الإنتاج والاستخدام وهذا ما حاول البحث الحالي تطبيقه.

ثالثاً: من خلال تدريس الباحثتان لمقرر "المشروع" اتضح وجود صعوبات تواجه الطلاب في الاستفادة من الموارد المتاحة لاستحداث منتجات جديدة تتسم بالإبداعية.

مشكلة البحث

تتضمن خطة قسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان مقررات علمية وتطبيقية تساعد على خلق جيل واع ومبتكر، ومن تلك المقررات التي تتضمنها خطة القسم، مقرر "مشروع (١)، مشروع (٢)"، الذي يسهم إسهاماً فعالاً في تنمية معارف ومهارات الطلاب لاستحداث منتجات ملبسية مبتكرة من بقايا الأقمشة أو القطع الملبسية المستعملة تطبيقاً لمبدأ التنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر، ويواجه الطلاب قصوراً في خلق العديد من الأفكار والمنتجات التي تحقق الاستفادة من تلك الموارد المتاحة، وقد حاولت الباحثتان الاستفادة من مبادئ التعليم الأخضر في وضع برنامج مقترح قائم على استراتيجية التعلم بالمشروع –والتي تعد إحدى استراتيجيات التعلم الأخضر– يزيد من الإنتاجية الإبداعية للطلاب عند استثمار تلك المعطيات تحقيقاً أيضاً لمبدأ التعليم الأخضر والتنمية المستدامة في الاستفادة من إعادة تدوير الخامات واستخدامها الاستخدام الأمثل.

ويمكن تلخيص مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:

١– ما استراتيجيات التعليم الأخضر التي يمكن الاستفادة منها في تنمية الإنتاجية الإبداعية للطلاب في مادة المشروع؟

٢– ما إمكانية بناء برنامج مقترح قائم على استراتيجية التعلم الإلكتروني بالمشروع بحيث يحقق مبادئ التعليم الأخضر لتنمية الإنتاجية الإبداعية للطلاب في مادة المشروع؟

٣– ما فاعلية البرنامج المقترح على الإنتاجية الإبداعية للطلاب عينة البحث؟

٤– ما آراء الطلاب عينة البحث نحو البرنامج المقترح لتنمية الإنتاجية الإبداعية في مادة المشروع؟

أهداف البحث

يهدف البحث إلى:

١- تحديد استراتيجيات التعليم الأخضر التي يمكن الاستفادة منها في تنمية الإنتاجية الإبداعية للطلاب في مادة المشروع

٢- بناء برنامج مقترح قائم على استراتيجية التعلم الإلكتروني بالمشروع بحيث يحقق مبادئ التعليم الأخضر لتنمية الإنتاجية الإبداعية للطلاب في مادة المشروع

٣- قياس فاعلية البرنامج المقترح على الإنتاجية الإبداعية للطلاب عينة البحث

٤- التعرف على آراء عينة البحث نحو البرنامج المقترح لتنمية الإنتاجية الإبداعية في مادة المشروع

أهمية البحث

تمثلت أهمية البحث في الآتي:

١- لفت أنظار القائمين على العملية التعليمية بالجامعات إلى أهمية دمج مفاهيم التعليم الأخضر في المقررات الدراسية لتحقيق مخرجات التعلم المستهدفة، والتعامل مع متغيرات العصر

٢- إلقاء الضوء على الجوانب التي يتيحها استخدام التعلم الأخضر في إيجاد بيئة نظيفة تحقق مبدأ الاستدامة للأجيال القادمة

٣- توجيه أنظار المعلمين وأعضاء هيئة التدريس لإمكانية الاستفادة من التطبيقات التكنولوجية – كاستراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروع– في تنمية المهارات العملية والمهنية للطلاب وتطبيقها على العديد من المقررات للمراحل التعليمة المختلفة

٤- محاولة تلبية بعض توصيات المؤتمرات والندوات بأهمية الاستفادة من التطبيقات التكنولوجية ووسائل التواصل والاتصالات الحديثة في تحسين العملية التعليمية

٥- مسايرة الاتجاهات العلمية الحديثة التي تنادي بمحاولة تقديم المفاهيم المرتبطة بالمستحدثات التكنولوجية للطلاب لتشكل مكوناً أساسياً في إعدادهم لمواكبة التغيرات المستمرة في أساليب وطرق تداول مصادر المعلومات المختلفة

حدود البحث

الحدود الزمانية: تم تطبيق البحث بالفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٤/ ٢٠٢٥م.

الحدود البشرية: تمثلت في طلاب الفرقة الرابعة بقسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان، والذين يدرسون مادة المشروع.

الحدود الموضوعية: اقتصر هذا البحث على إعداد برنامج مقترح لرفع الإنتاجية الإبداعية للطلاب بالتطبيق على ملابس السيدات في مقرر مشروع (٢) الذي يتم تدريسه لطلاب الفرقة الرابعة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان في الفصل الدراسي الثاني.

الحدود المكانية: تم إجراء تجربة البحث بكلية الاقتصاد المنزلي– جامعة حلوان.

منهج البحث

اتبع البحث الحالي المنهج الوصفي لدراسة آراء الطلاب في البرنامج المقترح، وكذلك في بناء أدوات البحث، كما اتبع المنهج شبه التجريبي القائم على المجموعة التجريبية الواحدة لقياس أثر البرنامج المقترح على الإنتاجية الإبداعية للطلاب، وذلك من خلال استخدام القياس القبلي والبعدي لأدوات البحث.

عينة البحث

تمثلت عينة البحث في عينة عشوائية من طلاب الفرقة الرابعة بقسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي عددهم (٥٥) طالب وطالبة بعد استبعاد الطلاب الباقون للإعادة، وقد انقسمت عينة البحث إلى عينة استطلاعية تمثلت في عدد (١٥) طالب وطالبة، وتمثلت العينة الأساسية في مجموعة تجريبية واحدة تكونت من (٤٠) طالب وطالبة الذين يدرسون مقرر المشروع.

أدوات البحث ومواد المعالجة التجريبية

أولاً: أدوات القياس

شملت اختبار الإنتاجية الإبداعية (قبلي/ بعدي)، مقياس تقدير المنتج الإبداعي، استبيان آراء الطلاب في البرنامج المقترح.

ثانياً: مواد المعالجة التجريبية

شملت البرنامج المقترح القائم على استراتيجية التعلم الإلكتروني بالمشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر من إعداد الباحثتان، وشمل البرنامج محاضرات مُعدة باستخدام الباوربوينت والفيديو التعليمي للمحتوى التدريسي الخاص بمقرر المشروع (٢) في ضوء التعلم الأخضر، مرفوعة على تطبيق التيليجرام.

فروض البحث

١- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الإنتاجية الإبداعية (ككل) وعند كل مكون من مكوناته لصالح التطبيق البعدي

٢– يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (α≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس التقدير الخاص بالمنتج الإبداعي (ككل) وعند كل مكون من مكوناته لصالح التطبيق البعدي

٣– توجد علاقة ارتباطية دالة موجبة بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار الإنتاجية الإبداعية (ككل)، ودرجاتهم في مقياس تقدير المنتج الإبداعي (ككل).

٤– آراء الطلاب إيجابية نحو التعلم القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر باستخدام تطبيق التليجرام

٥– يحقق استخدام استراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروع فاعلية في تنمية الإنتاجية الإبداعية للطلاب عند تنفيذ الملابس المستدامة وفقاً لنسبة الكسب المعدل لبلاك

مصطلحات البحث

استراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروع Project-based e-learning

إحدى استراتيجيات التعلم النشط ترتكز على تفعيل دور الطالب بحيث تجعله محور العملية التعليمية مما يساعد في ربط الطلاب بالبيئة المحيطة وتعتمد على العمل التعاوني أو العمل الفردي، وهي إحدى الاستراتيجيات وطرق التعلم التي تربط الجوانب النظرية والعملية معتمدة في تنفيذها على مجموعة من المراحل والخطوات (الإمام: ٢٠٢٣).

وتعرف إجرائياً بأنها مجموعة الخطوات والمراحل المتبعة في التدريس للطلاب، وذلك لإنتاج مجموعة من التصميمات والأفكار لملابس السيدات المستدامة، حيث يقدم الطلاب في نهاية مرحلة التعلم مشروع فردي لمنتج نهائي يتميز بالإبداع.

التعليم الأخضر Green Education

التعليم الأخضر هو التعليم الذي يعتمد على توفير بيئة طبيعية محفزة للتعليم وقائمة على مدخلات عالية الجودة من قاعات دراسية ومساحات خضراء بالإضافة لتطوير المناهج والمقررات الدراسية برؤية جديدة تهتم بالقضايا البيئية والتنمية المستدامة وتفعيل أنشطة صديقة للبيئة تعتمد على مهارات واستراتيجيات وتطبيقات تكنولوجية تساعد على المحافظة على البيئة (العميري، والحربي: ٢٠٢٣).

كما يعرف باسم التعليم البيئي أو التعليم المستدام ويقوم على توظيف التكنولوجيا والاستفادة منها في جميع أبعاد العملية التعليمية بهدف تنمية وتحسين الجوانب الوجدانية والمعرفية والمهارية لدى الطلاب لتعزيز ممارساتهم للحفاظ على البيئة لجعلها بيئة صحية ومستدامة (ناصف: ٢٠٢٤).

ويعرف إجرائياً في البحث الحالي بأنه محاولة توظيف التكنولوجيا والاستفادة منها في العملية التعليمية بهدف تنمية وتحسين الجوانب المهارية والإبداعية لدى طلاب كلية الاقتصاد المنزلي بمادة

المشروع، وذلك لتعزيز ممارساتهم في إعادة تدوير الخامات الموجودة بالبيئة والاستفادة منها، لجعل تلك البيئة صحية ومستدامة.

الإنتاجية الإبداعية Creative productivity

عملية توليد أفكار أو منتجات جديدة تتميز بالأصالة والطلاقة والابتكار وتعبر عن تفكير غير تقليدي يضيف قيمة في مجال معين، وإنتاج شيء جديد يفيد مجموعة من الناس لفترة من الزمن ويظهر هذا الإنتاج في صور مختلفة تبعاً لطبيعة المبدع وقدراته فالناتج الإبداعي هو محصلة الفكر أو الإلهام، وهو الترجمة الفعلية للأفكار التي خرجت في صورة عمل مبدع يطلق عليه في النهاية مسمي الإبداع (لافي: ٢٠١٥)، ويقصد بها إجرائياً فى البحث الحالي إنتاج منتج ملبسي مستدام يتميز بالإبداعية عند تقييمه بمقياس تقدير المنتج الإبداعي.

الإطار النظري للبحث، ويتضمن المحاور الآتية:

المحور الأول: التعليم الأخضر

حددت الصياد، وأبو عماش (٢٠٢٣) مفهوم التعليم الأخضر بأنه ذلك التعليم الذي يعتمد على استخدام استراتيجيات لبناء المهارات والوعي البيئي، والأداء المسؤول عن اتخاذ قرارات فعالة ومبنية على أسس علمية لبناء مهارات طالب يواكب التطورات التكنولوجية ومتطلبات سوق العمل الأخضر.

ويرى الحوراني، ووهبة (٢٠٢٣) أنه التعليم الذي يركز على تعزيز الثقافة البيئية، وتنمية المهارات وتوظيف التكنولوجيا الحديثة أو التدريبات العملية التي تسعى لتغيرات سلوكية من خلال التعلم عن طريق التعلم من الأخطاء أو العمل.

وذكرت عبد الحافظ، ومنصور (٢٠٢٤) أنه يسعى لتوضيح معنى الاستدامة البيئية بالمناهج التعليمية لدى الطلاب من خلال الممارسة والتدريب لاكتساب مهارات حياتية جديدة مما يعزز الاستدامة البيئية ويجعلنا نتحول لممارسات أكثر صداقة للبيئة كالتحول للطاقة المتجددة والحد من إهدار النفايات وإعادة تدويرها واستخدام الأوراق المهدرة واستبدالها بالألواح الإلكترونية واستخدام التكنولوجية الحديثة وتوظيفها لخدمة التعليم.

وقد عرفت الخولي وطلبة (٢٠٢٤) التعليم الأخضر أنه نموذج جديد في التعليم عالي الجودة يقوم على المعرفة والعمل والترويج عن النفس، ويعتمد في الأساس على بيئة طبيعية محفزة للتعليم من حيث تصميم القاعات الدراسية والمساحات الخضراء والمباني، ودمج قضايا البيئة في المقررات والاعتماد على التكنولوجية الحديثة في التعليم، ويجب ممارسة المتعلمين أنشطة خضراء صديقة للبيئة مثل ترشيد الاستهلاك في المياه والطاقة، ومكافحة التلوث، وحسن استثمار الموارد.

كما عرفت دياب (٢٠٢٣) التعليم الأخضر بأنه التعليم العصري الذي يسعى للتنمية المستدامة ومواكبة التطور التكنولوجي للاستفادة منه في جميع عناصر العملية التعليمية بكفاءة عالية ونواتج مميزة طبقاً لمعايير صديقة للبيئة، فالتعليم الأخضر هو العملية التي تغرس في نفوس الطلاب المعرفة والوعي حول البيئة والحفاظ عليها، وتعزيز تنمية المهارات ليتمكن المتعلمين من اتخاذ قرارات تتضمن اعتبارات البيئة، ويساعد في إعداد جيل يتمهن وظائف خضراء ويكون على درجة اهتمام بحماية الموارد الطبيعية وحسن استخدامها.

ولقد عرفت البرقي (٢٠٢٣) التعليم الأخضر بأنه مفهوم واسع متعدد الأبعاد فهو التعليم من أجل التنمية المستدامة ويهتم بتنمية الوعي البيئي المستدام وترشيد استهلاك الموارد الطبيعية، ويوصي بضرورة الرجوع للطبيعة وتبني الشعارات الخضراء كالمباني، والثقافة، والمقررات الخضراء.

ومن خلال العرض السابق لتعريفات التعليم الأخضر نرى أن هناك تعريفات ركزت على توظيف التكنولوجيا الرقمية الخضراء والإستراتيجيات الخضراء والمستحدثات التكنولوجية في بيئة التعلم، وهناك من ذكره كنموذج جديد للتعليم يهتم بقضايا البيئة في المناهج لتحقيق أهداف التنمية المستدامة ودمج هذه القضايا في المناهج، وآخرون ذكروا أن التعلم الأخضر يهتم بالبرامج البيئية والبنية التحتية من تشجير ومبان وخدمات ومصادر طاقة.

أهداف التعليم الأخضر

أوضح والي وآخرون (٢٠٢٤) أن أهداف التعليم الأخضر تتحدد في الحفاظ على البيئة ومواردها، ونشر الوعي بالقضايا البيئية، وإيجاد أفراد مؤهلين للعمل ورفع كفاءتهم الإنتاجية نحو القضايا البيئية، ونقل البيئة التكنولوجية من خلال تعزيز السلوكيات الصديقة للبيئة، بالإضافة إلى تعزيز دور المؤسسات التعليمية والجامعات على الخضرنة والمحافظة على البيئة، وتعزيز الابتكار في مجال البيئة وتشجيع ريادة الأعمال على أخذ الخضرنة كأحد الحلول لمواجهة المشكلات البيئية، كما أنه يهدف لتشجيع المشاركة المجتمعية لتنفيذ السياسات البيئية والمساهمة على اتخاذ القرارات البيئية المستدامة، كذلك تشجيع التعاون الدولي في مجال التعليم الأخضر لنقل المعرفة بين البلدان الناجحة.

كما أنه يهدف لتخفيف المخاطر البيئية عن طريق تعزيز كفاءة استخدام الموارد الطبيعية، وتلبية الطلب المتنامي من خلال الوعي بالتكنولوجيا الخضراء، والربط بين متطلبات تنمية سوق العمل وحماية البيئة، وتعزيز ادارة الموارد الطبيعية بشكل مستدام لتحقيق التنمية المستدامة، وزيادة كفاءة استخدام الموارد وتقليل الهدر، وكذلك الحد من الآثار السلبية على البيئة، وتحسين صحة الطلاب والمعلمين وتنميتهم على المستوى الاجتماعي والعقلي من خلال تقديم بيئة صحية.

خصائص التعليم الأخضر

يركز التعليم الأخضر على التعلم مدى الحياة وهو تعليم موجه للجميع، خاصة للدول التي تلحق أضراراً بالبيئة بسبب زيادة معدلات الاستهلاك المرتفعة للأفراد، ويستند ذلك التعليم على قيم المساواة والعدالة والتسامح ويحقق التلاحم الاجتماعي ويخف من حدة الفقر، كما أنه يقوم على مبادئ الاستدامة للحياة والحماية البيئية والحفاظ على الموارد الطبيعية والاستهلاك غير المستدام، ويتهم بقضايا رئيسية مثل المساواة بين الجنسين وتغير المناخ، ويعمل على ترسيخ القيم مثل احترام الآخرين واحترام البيئة ومواردها (والي وآخرون:٢٠٢٤).

شروط تطبيق التعليم الجامعي الأخضر

يتطلب تطبيق التعليم الجامعي الأخضر بعض الشروط منها توفير بنية تحتية أكاديمية صديقة للبيئة لتحقيق تنمية اقتصادية وبيئية مستدامة، بالإضافة لتوفير كوادر بشرية تعمل على تحقيق أهداف التعليم الجامعي الأخضر والاقتصاد الأخضر، وتطوير المقررات الدراسية لتوضح مفهوم التعليم الجامعي الأخضر المستدام، وتشجيع مراكز البحوث العلمية في مجال التعليم الأخضر بالمؤسسات الجامعة لتقديم دراسات لتوعية المجتمع لنشر الثقافة الخضراء (علي، وبلقاضي: ٢٠٢٣).

مميزات التعليم الأخضر

حدد المراغي (٢٠٢٢) مميزات التعليم الأخضر في أنه يوفر أكثر من استراتيجية للتعلم، ويعمل على تحديث المحتوى العلمي باستمرار، مع إمكانية إعداده بأكثر من طريقة رقمية، تساعد في إمكانية تكرار عرض الموضوعات والأنشطة التعليمية بشكل نهائي، والحصول على مصادر معلومات متعددة من مختلف أنحاء العالم، كما أنه يحقق سهولة التواصل والتفاعل بين الطلاب والمعلم، وإمكانية تقييم الطلاب من خلال تفاعلهم بطرق مختلفة.

فوائد التعليم الأخضر

أوضحت كلاً من علي، وبلقاضي (٢٠٢٣)، توفيق (٢٠٢٤) فوائد التعليم الأخضر التي تتمثل في تنمية مهارات الابتكار والإبداع عند الطلاب، وخلق فضاء علمي تفاعلي في ظل بيئة صحية آمنة للطلاب، وكذلك توسيع مدارك الطلاب والتواصل المباشر بين المعلم والطالب لتحسين جودة التعليم الجامعي، وتحويل الفصول التقليدية لعالم افتراضي يحاكي الواقع، كما أنه يمكن الطلاب من الدراسة في بيئة تعليمية صحية واعتماد تقنيات لترشيد استهلاك الطاقة الناتجة عن الإضاءة واستخدام أجهزة الحاسب، كما أنه يساعد الطلاب على اكتساب خبرات جديدة من خلال أدائهم في الموقف التعليمي مما يعمل على زيادة جودة العملية التعليمية.

أهمية التعليم الأخضر

ذكر كلاً من العجمي، والزهراني (٢٠٢٤)، وزين، وآخرون (٢٠٢٤) أهمية التعليم الأخضر في تعزيز المعلومات المناسبة بما يتعلق بالقضايا البيئية بين الأفراد ويركز على تنمية السلوك الصديق للبيئة، كما أنه يساعد الطلاب في تكوين الروابط المفاهيمية المعقدة بين الفوائد التي تعود على المجتمع والصحة البيئية، وكذلك يعمل على تنمية الوعي البيئي لدى الأفراد من خلال معرفة الطلاب بأهمية البيئة وإمكاناتها للتنمية المستدامة، بالإضافة إلى تنمية مهارات التفكير العلمي والشعور بالمسئولية تجاه البيئة، و تطوير أساليب التقويم باستخدام أدوات التقويم الرقمية، كم أنه يعزز الشراكة في العملية التعليمية وتدريب الطلاب على القيادة المستمرة ومهارة اتخاذ القرار، ويعزز معرفة الطلاب باستخدام التكنولوجيا الخضراء عن طريق استخدام تقنيات الحاسب والمعلومات.

كذلك يوفر التعليم الأخضر بيئة صحية خالية من التلوث للطلاب، ويستخدم تقنيات لترشيد استهلاك الطاقة، كذلك ينشر المعرفة حول أساليب ووسائل الإنتاج التي لا تسبب ضرر للبيئة، ويساعد في مواجهة المشكلات البيئية وإيجاد الحلول المناسبة لها.

عناصر التعليم الأخضر

أوضحت الخولي، وطلبة (٢٠٢٤) أن عناصر التعليم الأخضر تمثلت في المناهج الخضراء وهي مناهج صديقة للبيئة، هدفها الاهتمام بالثقافة البيئية، وتقديم معلومات حول البيئة والموارد الخاصة بها وطرق المحافظة عليها؛ وكذلك استراتيجيات التعلم الخضراء مثل استراتيجية المشروعات البيئية، استراتيجية الألعاب الرقمية، استراتيجية حل المشكلات البيئية؛ بالإضافة إلى المهارات الخضراء وهي المهارات اللازمة للتنمية المستدامة والتي تتطلب مؤهلات عالية تتعلق بالتصميم والسيطرة والإنتاج والوعي التقني؛ كذلك البيئة الخضراء وتشمل التعلم خارج الصف ويتضمن أنشطة مثل السباحة والتسلق والمشاركة في رحلات في بيئة طبيعية.

المحور الثاني استراتيجية التعلم القائم على المشروع

يقصد بها أحد استراتيجيات التعلم النشط محورها الرئيسي هو المتعلم، ويقتصر دور المعلم على التوجيه والإرشاد والمساندة عند الحاجة وتعتمد على تقديم مجموعة من الأفكار والأنشطة التعليمية سواء بشكل فردي أو جماعي (Yasseri, 2018).

وعرفت علي، وآخرون (٢٠٢٥) التعلم القائم على المشروعات بأنه أحد التحولات التربوية الحديثة التي استفادت بشكل كبير من التطورات التكنولوجية والتغييرات المتسارعة ليس فقط في مجال التعليم، بل أيضاً في توظيف الحاسب الآلي والإنترنت كأدوات فعالة في عمليات التعلم.

بينما عرفه القحطاني والحارثي (٢٠٢٢) بأنه خطوات متسلسلة ومنظمة ومخطط لها مسبقاً، والتعلم القائم على المشروع هو نموذج تعلم ابتكاري يعمل على تنمية دوافع المتعلمين، وهو نظام تحويل الخبرات التي تثري العملية التعليمية داخل المحاضرات الدراسية مما يساعد المتعلمين على اكتساب الخبرات الواقعية في أماكن تعلمهم.

وأضاف يونس، وآخرون (٢٠٢٣) بأنها استراتيجية تعليمية تركز على المبادئ والمفاهيم التي تساعد على تحفيز الطلاب لبناء معرفتهم الخاصة ودمجهم في مشكلات حقيقة بما يساعد على تنمية قدراتهم وتكوين خبرات مرتبطة بالمحتوى التعليمي.

ويعتمد نظام التعليم الأخضر على مجموعة من الاستراتيجيات التي تساعد في تطوير العملية التعليمية ومن هذه الإستراتيجيات التعلم الافتراضي الذي يعتمد على شبكات التعلم الافتراضي، والتعلم القائم على المنافسة ويعني تقسيم المتعلمين لمجموعات تتنافس مع مجموعة أخرى لإنجاز مهمة معينة، والحل الإبداعي للمشكلات والتي تتم من خلال تدريب المتعلمين على حل المشكلات بطريقة إبداعية، والتعلم القائم على المهام الأدائية والتي تهتم بالربط بين المقررات التعليمية ومواقف المتعلمين الحياتية.

وتتكون استراتيجية المشروعات الإلكترونية من مجموعة خطوات وإجراءات متسلسلة تتمثل في خطوات معينة هي تصنيف الأهداف التعليمية إلى مشروعات فردية وجماعية وتحديد الهدف من كل مشروع، وتوزيع المشروعات على الطلاب وفقاً لاحتياجاتهم وقدراتهم ووضع خطة لتنفيذ المشروعات بالاستعانة بالمتعلمين وتحديد المدة المطلوبة لإنهاء كل مرحلة من مراحل المشروع حيث يبدأ كل طالب بتنفيذ مشروعه منفرداً، ويلي ذلك تقييم المشروع.

وتتمثل أهمية استراتيجية المشروعات الالكترونية في تهيئة المتعلمين لسوق لعمل وذلك من خلال تعزيز مهاراتهم التقنية، وتنمية الابداع والابتكار من خلال وضع حلول مبتكرة، كذلك تنمية روح الفريق من خلال العمل الجماعي والتعاوني (علي، وآخرون: ٢٠٢٥).

وحددت أبو العلا، عبد اللطيف (٢٠٢٢) أهداف التعلم القائم بالمشروع في أنه يساعد على تطوير مستويات التفكير المرتبطة بالتعلم والمسئولية المجتمعية، ويسهم في تدريب الطلاب على تحمل المهام والقدرة على اتخاذ القرار حسب المواقف اليومية، كما يساعد في تنمية شعور الطلاب بالانتماء للمجتمع.

خصائص التعلم القائم على المشروع

حدد كلاً من الإمام (٢٠٢٣)، محمد (٢٠٢١)، أبو العلا، وعبد اللطيف (٢٠٢٢) خصائص التعلم القائم على المشروع في كونه يسمح بتكوين علاقة اجتماعية بين الطلاب وبعضهم البعض، ويحقق النمو العقلي والمهاري لدى الطلاب، ويخلق حاجة إلى معرفة المهارات الأساسية، كما يساعد على خاصة

التكامل بين المقررات الدراسية، ويركز على الأسئلة المفتوحة والمهمات التي تثير التحدي، مما يعمل على خلق بيئة ترتكز حول الطالب وتلبي ميوله، وتوفر التغذية الراجعة للمتعلم مع زملائه، ويدعم ذلك النوع من التعلم التكامل بين التكنولوجيا والمقررات الدراسية للخروج بمنتج مناسب، كما أنه يعتمد على تنمية القدرة على عرض النتائج أمام الجمهور، ويوفر للطلاب فرص التعبير عن الرأي ويعزز حق الاختيار.

كما أضاف الإمام (٢٠٢٣) إن من مميزات استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية مهارات الطلاب اللازمة لحل المشكلات، وإشباع رغباتهم وحب الاستطلاع العلمي لديهم، كما إنها تشجعهم على التفكير الاستقلالي وزيادة الثقة بالنفس، زيادة الاهتمامات العلمية لديهم؛ وتركز هذه الاستراتيجية على وصول الطلاب إلى أقصى ما يمكن من قدرات وإبداعات.

خطوات التعلم القائم على المشروع

حدد كلاً من محمد (٢٠٢١)، الشمالي (٢٠٢٣) خطوات التعلم القائم على المشروع على النحو التالي:

المرحلة الأولى اختيار المشروع؛ يقوم فيها عضو هيئة التدريس بطرح موضوع معين ذو صلة بالمقرر وأهدافه مع بيان أهمية الموضوع وفتح المناقشة حوله لتحديد إمكانية تنفيذه، ويجب في هذه المرحلة أن يكون المشروع محفز للمتعلمين، وفي صميم المقرر وليس إثرائي، وقابل للتنفيذ، ويشجع الطلاب على استمرارية العمل، ويساعد الطلاب على دمج خبراتهم السابقة مع المواقف الواقعية.

المرحلة الثانية تخطيط المشروع؛ وفيها يجب وضع الخطة مع عضو هيئة التدريس وهناك أمور يجب أخذها بالاعتبار عند التخطيط منها تحديد الهدف من المشروع وتحديد نوع المشروع فردى أم جماعي، ونوع النشاط اللازم، وتحديد الطرق المتبعة في تنفيذ المشروع.

المرحلة الثالثة تنفيذ المشروع؛ يتم وضع خطة التطبيق من خلال أداء المهام المكلف بها كل طالب، ويمكن في هذه المرحلة إجراء بعض التعديلات على الخطة حسب مقتضيات الموقف، ويتمثل دور عضو هيئة التدريس في هذه المرحلة على تهيئة الظروف لمواجهة أى صعوبات تواجه الطلاب، وملاحظة الطلاب أثناء التنفيذ، وتقديم التغذية الراجعة وتقديم التوجيه والإرشاد.

المرحلة الرابعة التقويم ومتابعة المشروع؛ وهو عملية مستمرة تسير مع المشروع من البداية للنهاية.

المحور الثالث: الإنتاجية الإبداعية

عرفت الموسوعة البريطانية الجديدة الإبداع على أنه القدرة على عمل شئ جديد كحل مشكلة أو أثر فني أو أسلوب جديد، بينما عرفه "جروان" بأنه مزيج من القدرات والاستعدادات والخصائص الشخصية التي إذا وجدت بيئة مناسبة تؤدى إلى نتاجات مفيدة سواء بالنسبة لخبرات الفرد السابقة أو خبرات المجتمع.

بينما تناول تورانس الإنتاجية الإبداعية في علاقتها بالإبداع وأوضح أنها تمثل معيار مهم من معايير الإبداع وهي نتاج التفاعل بين العملية الإبداعية والشخصية الإبداعية صانعة الإبداع وكذلك الظروف المحيطة (سليمان، وآخرون: ٢٠١٥)

وعرفها إبراهيم (١٩٩٩) بأنها قدرة الفرد على إنتاج أفكار أو منتجات أو حلول مبتكرة تساهم في تحسين الأداء بطرق غير تقليدية مع الحفاظ على الكفاءة، ويهدف الناتج الإبداعي إلى إشباع رغبة أو خبرة جديدة أو بهدف الحصول على منتج ليس من السهل الحصول عليه، ويمكن رؤية العملية الإبداعية باعتبار أنها شكل من أشكال النشاط العقلي المركب الذي يساعد على الوصول إلى أفكار جديدة.

وعرف "روجز" الإنتاجية الإبداعية بأنها ظهور إنتاج جديد نتيجة لتفاعل الشخص مع الخبرة ويحقق هذا الناتج رضا مجموعة من الناس في فترة معينة من الفترات.

وبالرغم من اختلاف التعريفات إلا أنها تمحورت حول الشخص المبدع بصفاته الشخصية والمعرفية وحول البيئة المحيطة بالشخص المبدع أو العملية الإبداعية وحول النواتج الإبداعية والحكم عليها على أساس الأصالة والمرونة والملاءمة (لافي: ٢٠١٩).

وتلعب العديد من العوامل دوراً مهماً في ظهور الإبداع لدى المتعلمين وتحويله لإنتاجية، منها تهيئة الظروف والبيئة التعليمية من خلال تقديم أنشطة إبداعية ليظهر المتعلمين من خلالها إنتاجهم الإبداعي أو استراتيجيات التدريس المقدمة لهم أثناء التدريس التي يكلفهم بها المعلم من خلال مهام معينة، ويقدم لهم خبرات متنوعة تساعدهم في عملياتهم العقلية المسئولة عن ظهور الإبداعية لديهم وتساهم أيضاً على تنمية المهارات التي تمكنهم من الإتيان بمنتج إبداعي (سليمان، وآخرون: ٢٠١٥).

وقد حددت كلاً من الدوسري (٢٠٢٠)، عمر (٢٠٢١)، سليمان، وآخرون (٢٠١٥) معايير المنتج الإبداعي في الطلاقة وتعني القدرة على توليد أكبر عدد من الأفكار في فترة زمنية محددة، والمرونة وهي القدرة على تغيير الاتجاه الفكري وتوليد أفكار متنوعة، والأصالة وتعني قدرة المتعلم على توليد أفكار غير مألوفة.

بالإضافة إلى الإفاضة والتوسع وتعني قدرة الفرد على تقديم إضافات جديدة ومتنوعة والمبالغة في توضيح الفكرة، والملاءمة الوظيفية أي أن المنتج مناسب للمرحلة العمرية وقابل للتطبيق، والجودة الفنية حيث يتميز المنتج بالتجانس بين أجزائه، والاستمرارية أي استمرارية المنتج في مجاله وما يمثله من إضافة أساسية، والتركيز ويعني تركيز التفكير في الموضوع المنفذ وإعطائه الوقت الكافي دون ملل.

الخطوات الإجرائية للبحث

تمثلت إجراءات البحث في محاولة الاستفادة من استراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في تنمية الإنتاجية الإبداعية للطلاب عند تصميم وتنفيذ ملابس سيدات مستدامة من بقايا الأقمشة والخامات المساعدة تماشياً مع فكرة التعليم الأخضر، وقد شملت الخطوات الإجرائية للبحث ما يلي:

تم الاطلاع على الأدبيات المتعلقة بموضوع البحث من مصادر المعلومات المختلفة كالمراجع المتخصصة والدراسات والبحوث السابقة وشبكات المعلومات، والتي أشارت إلى أهمية استراتيجية التعلم بالمشروع كطريقة للتدريس يكتسب فيها الطلاب المعارف والمهارات من خلال العمل لفترة طويلة من الوقت لحل مشكلة ما، أو الإجابة على تساؤل محدد.

وكذلك الأدبيات المتعلقة بالتعليم الأخضر الذي يسعى إلى خفض إدارة النفايات بطرق صحيحة، وكذلك الاهتمام بالبيئة التعليمية واستخدام التقنيات التعليمية بطرق سليمة اقتصادياً وبيئياً لتوفير الكثير من الوقت والجهد.

تلا ذلك دراسة أساليب تحقيق الاستدامة في صناعة الملابس والتي تنقسم إلى الاستخدام الأمثل لبقايا الأقمشة والخامات المختلفة في إنتاج ملابس حديثة؛ بالإضافة إلى الملابس متعددة الاستخدام، وتصميم الملابس بنظام اللا فاقد عند القص أو الفاقد الصفري؛ وقد تبنى البحث الحالي الأسلوب الأول وهو الاستخدام الأمثل لبقايا الأقمشة والخامات المختلفة.

ثم دراسة الأساليب التي يمكن الاستفادة منها تصميمياً في استدامة الملابس، والتي شملت الاستفادة من الزخرفة، الخامات المساعدة، وتوليف الخامات، وكذلك استخدام الفنون المختلفة في استدامة الملابس، وذلك لإعداد البرنامج المقرح.

أما بالنسبة لتجربة البحث فقد قامت الباحثتان بدراسة نماذج التصميم التعليمي المختلفة، حيث تم تصميم البرنامج التعليمي المقترح استناداً إلى نموذج التصميم التعليمي العام (ADDIE) في خمس خطوات رئيسية كالتالي:

أولاً: مرحلة التحليل (Analysis Stage)

تمثل حجر الأساس لجميع المراحل الأخرى لتصميم التعليم، وخلال هذه المرحلة تم تحديد ما يلي:

١- خصائص المتعلمين

اشتملت عينة البحث على مجموعة من طلاب كلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان والذين لم يسبق لهم دراسة الاستدامة بأي من المقررات الدراسية، وقد تكونت عينة البحث من (٤٠) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٤/ ٢٠٢٥م.

٢– أهداف المحتوى ومبررات اختياره

شهدت السنوات الأخيرة، اهتماماً كبيراً بالتعليم الأخضر وما يرتبط به من مصطلحات وموضوعات تهتم بالاستدامة وتوفير الموارد؛ ويحاول قسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان مسايرة كل ما هو جديد على الساحة التعليمية بما يخدم كل من الطالب ومجال تخصصه فيما بعد، وقد وجدت الباحثتان من خلال عملهما أن تلك المحاور جديرة بالبحث والدراسة حيث يمكن الاستفادة من بقايا الأقمشة والخامات في إنتاج ملابس حديثة تحقيقاً لمبدأ الاستدامة، وكذلك محاولة تنمية الإنتاجية الإبداعية للطلاب في ذلك المجال باستخدام التقنيات التعليمية الحديثة التي تتماشى مع مبادئ التعليم الأخضر والذي يسعي لتدريب الطلاب على المشاركة بممارسات وأنشطة عملية تساعد على الاستخدام الصحيح للموارد، بالإضافة لتوظيف التكنولوجيا الحديثة في خلق بيئة محفزة تساعد في بناء مهارات الابتكار والابداع وتنمية الثقافة الفكرية والتواصل الفعال بين جميع عناصر العملية التعليمية.

٣– المهام التعليمية المطلوب إنجازها

تم تحديد المهام التعليمية من واقع تحديد أهداف محتوى البرنامج المقترح والذي يهدف للاستفادة من تطبيق مبادئ واستراتيجيات التعليم الأخضر في تنمية الإنتاجية الإبداعية للطلاب في مادة المشروع، وقد تضمن الجانب التطبيقي بناء برنامج مقترح قائم على استراتيجية التعلم الإلكتروني بالمشروع بحيث يحقق مبادئ التعليم الأخضر لتنمية الإنتاجية الإبداعية للطلاب في مادة المشروع؛ وتم تقسيم المهارات المتضمنة في البرنامج إلى أربعة محاور رئيسية تضمن كل منها مجموعة من المهارات الفرعية كالتالي:

- المحور الأول/ الاستفادة من الزخرفة في استدامة الملابس
- المحور الثاني/ الاستفادة من الخامات المساعدة في استدامة الملابس
- المحور الثالث/ الاستفادة من توليف الخامات في استدامة الملابس
- المحور الرابع/ الاستفادة من الفنون المختلفة في استدامة الملابس

٤– تحليل واقع الموارد والمصادر التعليمية

قامت الباحثتان بجمع المادة العلمية الخاصة بالبرنامج موضوع البحث من خلال الرجوع إلى المصادر العلمية المختلفة ومواقع الإنترنت، كما استفادتا من خبرتهما في تدريس المقررات للفرق الدراسية المختلفة في إعداد الجانب التطبيقي الخاص باستخدام الأساليب المختلفة التي يمكن الاستفادة منها في تصميم ملابس مستدامة، وذلك لإعداد المحتوى المتضمن بالبرنامج.

ثانياً: مرحلة التصميم (Design Stage)

تهدف مرحلة التصميم في إعداد البرامج التعليمية إلى وضع خطة شاملة ومتكاملة للبرنامج التعليمي، وتتضمن هذه المرحلة عدة خطوات أساسية لضمان فعالية البرنامج وتحقيق أهدافه التعليمية،

وتشمل تصميم الأنشطة التي تساعد الطلاب على تطبيق ما تعلموه وتعزيز فهمهم للمادة العلمية، وكذلك وضع المخططات الأولية لتطوير المنتج التعليمي، وقد تضمنت تلك المرحلة الأساليب والإجراءات التي تتعلق بكيفية تنفيذ عمليتي التعليم والتعلم، وشملت مخرجاتها ما يلي:

١- صياغة الأهداف التعليمية

تم تحديد الهدف العام للبرنامج وهو تنمية الإنتاجية الإبداعية لطلاب الفرقة الرابعة شعبة الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان في مادة المشروع بحيث يحقق مبادئ التعليم الأخضر؛ وتزويد الطلاب بالمعلومات والمفاهيم المرتبطة بهذا الهدف وذلك باستخدام الاستراتيجيات المناسبة؛ وقد تم تحديد الأهداف السلوكية بدقة بحيث تتسم بالوضوح والتحديد الدقيق لنواتج التعلم المتوقعة بعد الدراسة.

٢- تصميم أدوات القياس محكية المرجع

أ- اختبار الإنتاجية الإبداعية

هدف الاختبار إلى قياس مدى قدرة طلاب الفرقة الرابعة قسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان على توليد الأفكار الإنتاجية الإبداعية عند تنفيذ ملابس السيدات بتطبيق مبدأ الاستدامة، وقد تم تقسيم الاختبار لثلاث محاور اختص المحور الأول بقياس الطلاقة الإنتاجية وتضمن (9) مفردات تعنى اجرائياً قدرة الطلاب على توليد أكبر عدد من البدائل أو الأفكار الإنتاجية أو الحلول غير المألوفة، بينما اختص المحور الثاني بقياس المرونة الإنتاجية وشمل (10) مفردات تعني اجرائياً قدرة الطلاب على توجيه وتحويل مسار تفكيرهم نحو التعديل أو التغيير غير المألوف وفقًا لمتطلبات الموقف ونوعيته، واختص المحور الثالث بقياس الأصالة الإنتاجية وتضمن (7) مفردات تعنى اجرائياً قدرة الطلاب على استخلاص استجابات أو أفكار جديدة وغير مألوفة؛ أو إنتاج عدد من الحلول المميزة غير الشائعة لتحقيق الهدف المراد تنفيذه.

صياغة عبارات الاختبار

تكون الاختبار من (26) مفردة موزعة على ثلاثة محاور (طلاقة الأفكار الإنتاجية– مرونة الأفكار الإنتاجية– أصالة الافكار الإنتاجية)، وتم صياغة مفرداته بطريقة الإجابات القصيرة والمفتوحة والتي يتطلب الإجابة عليها ممارسة التفكير الإنتاجي المبدع؛ وقد تم صياغة تعليمات الاختبار وتوضيحها للطلاب، وكذلك صياغة الأسئلة بصورة واضحة تتناسب والهدف من الاختبار، ويوضح ملحق (١) اختبار الإنتاجية الإبداعية في صورته النهائية.

تقدير درجات الاختبار: تم تصحيح الاختبار باستخدام مقياس تقدير خماسي، بالنسبة للطلاقة تم حساب عدد الاستجابات لكل مفردة بحيث تم تحديد ٥ درجات للإجابة التي تحتوي على ٥ استجابات مختلفة، ٤ درجات للإجابة التي تحتوي على ٤ استجابات مختلفة، ٣ درجات للإجابة التي تحتوي على ٣ استجابات

مختلفة، درجتان للإجابة التي تحتوي على استجابتين مختلفتين، درجة واحدة للإجابة التي تحتوي على استجابة واحدة؛ وبالنسبة للمرونة والأصالة فقد تم تقييم الاستجابات باستخدام أسلوب التقدير الكمي الخاص بكل مستوى من المستويات الخمس، طبقاً لمستوى أداء الطلاب، لتصبح الدرجة الكبرى للاختبار ككل (١٣٠) درجة خاصة ب (٢٦) عبارة.

ب– مقياس تقدير منتج إبداعي

تطلب تقييم المنتج النهائي الناتج عن إعداد كل طالب لمشروع خاص به إعداد مقياس تقدير لتقييم المنتج الإبداعي؛ وقد تم اتباع الخطوات التالية في إعداده.

هدف المقياس إلى تقييم المنتج الذي تم تنفيذه من خلال اختبار المهارات الأدائية الإبداعية، وقد تم إعداد مقياس التقدير في ضوء معايير جودة المنتج الإبداعي، وشمل (٥) أبعاد أساسية يندرج منها (٢٢) بعد فرعي، وتضمنت الأبعاد الأساسية خمس مراحل هي (تصميم المنتج، الخامات المستخدمة، جودة تنفيذ وإنهاء المنتج، القيمة الجمالية للمنتج، القيمة الوظيفية للمنتج)

وتم صياغتها في عبارات تصف معايير تقييم المنتج النهائي، وقد تكون المقياس من (٢٢) عبارة وفقاً لميزان تقدير خماسي، وملحق (٢) يوضح الصورة النهائية لمقياس تقدير المنتج الإبداعي.

تقدير درجات المقياس: الإجابات في المقياس كانت اختيار ما بين (٥، ٤، ٣، ٢، ١) طبقاً لمستويات التقييم لتصبح الدرجة الكبرى للمقياس ككل (١١٠) درجة خاصة ب (٢٢) عبارة.

جـ– استبيان الآراء نحو طريقة التعلم

هدف الاستبيان إلى قياس آراء طلاب قسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة نحو طريقة التعلم المستخدمة، وقد تكون المقياس من (٢٣) عبارة وفقاً لميزان تقدير خماسي.

صياغة عبارات الاستبيان: تم صياغة عبارات الاستبيان بحيث تتناسب وطبيعة الطلاب بالمرحلة الجامعية، وتمت صياغة العبارات بحيث يتم اختيار إحدى الإجابات ما بين (موافق تماماً، موافق، موافق إلى حد ما، غير موافق، غير موافق تماماً)، كما تم صياغة تعليمات الاستبيان وتوضيحها للطلاب في بداية الاستبيان، ويوضح ملحق (٣) الصورة النهائية للاستبيان.

تقدير درجات الاستبيان: الإجابات في الاستبيان كانت اختيار ما بين (موافق تماماً، موافق، موافق إلى حد ما، غير موافق، غير موافق تماماً)، (٥، ٤، ٣، ٢، ١) للعبارات الإيجابية، و (١، ٢، ٣، ٤، ٥) للعبارات السلبية وهي العبارات أرقام (٦، ١١، ١٦، ١٧)؛ لتصبح الدرجة الكبرى للمقياس ككل (١١٥) درجة.

ثالثاً: مرحلة التطوير (Development Stage)

تم في تلك المرحلة ترجمة مخرجات عملية التصميم من مخططات وسيناريوهات إلى مواد تعليمية حقيقية، حيث تم تصميم جلسات البرنامج المقترح على تطبيق التليجرام ضمن مجموعة مغلقة تشمل القائمين بالتدريس مع الطلاب، بناءً على الخطوات التالية:

١- إعداد الدروس التطبيقية الخاصة بالبرنامج المقترح الاستدامة مدخل للتعلم الأخضر

تم تقسيم الجانب التطبيقي للبرنامج إلى ٥ جلسات كالتالي:

الجلسة الأولى: الاستدامة في صناعة الملابس

الجلسة الثانية: الاستفادة من الزخرفة في استدامة الملابس

الجلسة الثالثة: الاستفادة من الخامات المساعدة في استدامة الملابس

الجلسة الرابعة: الاستفادة من توليف الخامات في استدامة الملابس

الجلسة الخامسة: الاستفادة من الفنون المختلفة في استدامة الملابس

تم تقسيم المحتوى الخاص بالبرنامج إلى (٥) جلسات؛ عنوان الجلسة الأولى الاستدامة في صناعة الملابس، وشملت تعريف الاستدامة، والموضة المستدامة، مفهوم إعادة تدوير الملابس وأهميته؛ وقد تضمنت الجلسة شرح كيفية السير في البرنامج.

عنوان الجلسة الثانية الاستفادة من الزخرفة في استدامة الملابس، وشملت مفهوم الكلفة، وأنواع الكلف، وأمثلة ونماذج لاستخدام الزخرفة في الملابس المستدامة.

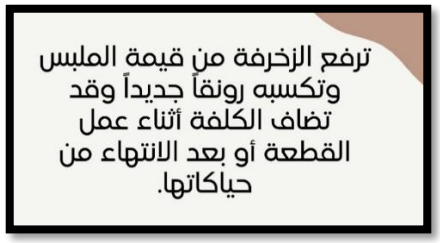
عنوان الجلسة الثالثة الاستفادة من الخامات المساعدة في استدامة الملابس، وشملت تعريف الخامات المساعدة، وكيفية الاستفادة منها عند تصميم الملابس المستدامة، وأمثلة ونماذج لاستخدام تلك الخامات في الملابس المستدامة.

عنوان الجلسة الرابعة الاستفادة من توليف الخامات في استدامة الملابس، وشملت المقصود بتوليف الخامات وكيفية الاستفادة منه في الملابس المستدامة، والشروط الواجب مراعاتها عند توليف أكثر من خامة في الملبس، وكذلك فوائد استخدام تجاور الخامات؛ وقد شملت الجلسة عرض أمثلة ونماذج لاستخدام توليف الخامات في الملابس المستدامة.

عنوان الجلسة الخامسة الاستفادة من الفنون المختلفة في استدامة الملابس، وشملت استخدام فن الباتش وورك، الكروشيه والتريكو في استدامة الملابس؛ وتضمنت الجلسة عرض لأمثلة ونماذج لاستخدام تلك الفنون في الملابس المستدامة.

وقد تم الاستعانة بمصادر جمع البيانات المختلفة من المراجع ومواقع الإنترنت لجمع المادة العلمية وصياغة المحتوى العلمي للجلسات، كما تم الاستفادة من تطبيق Canva عند تصميم الجلسات وتضمين الصور الخاصة بالمحتوى التعليمي؛ وفيما يلي نماذج من الصور المعروضة بجلسات البرنامج.

الجلسة الأولى			
١		٢	
٣		٤	
٥		٦	
٧			

<table>
<tr><td colspan="4">الجلسة الثانية</td></tr>
<tr><td>٨</td><td>
</td><td>٩</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>١٠</td><td>
</td><td>١١</td><td>
</td></tr>
<tr><td>١٢</td><td>
</td><td>١٣</td><td>
</td></tr>
<tr><td>١٤</td><td>
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">الجلسة الثالثة</td></tr>
<tr><td>١٥</td><td>
</td><td>١٦</td><td>
</td></tr>
</table>

١٧		١٨	
الجلسة الرابعة			
١٩		٢٠	
٢١		٢٢	
٢٣		٢٤	
٢٥		٢٦	

٢٧			
الجلسة الخامسة			
٢٨		٢٩	
٣٠		٣١	
٣٢		٣٣	

٢- تصميم جلسات البرنامج وخطوات تطبيقها

انقسمت خطوات البرنامج إلى مقابلات مباشرة مع الطلاب وجلسات غير مباشرة على قناة التليجرام الخاصة بالبرنامج التعليمي على النحو التالي:

١. كانت البداية مقابلة مباشرة مع الطلاب لتوضيح خطوات سير البرنامج التعليمي وعرض النقاط الرئيسية للموضوعات الخاصة به، والإجابة على أي تساؤل من قبل الطلاب لتوضيح أي من النقاط المعروضة، وكذلك تطبيق الأدوات القبلية للبحث.

٢. في هذه المقابلة تم عرض مجموعة من التصميمات والصور الخاصة بتطبيق الاستدامة في الملابس لتوضيح الفكرة للطلاب.
٣. تم عمل عصف ذهني للطلاب يتمثل في كيف يمكن الاستفادة من الخامات المتاحة لديهم وبالأساليب الموضحة لتصميم ملابس مستدامة تتميز بالإبداعية.
٤. تم عمل مجموعة مغلقة على تطبيق التليجرام تحت عنوان "الاستدامة في صناعة الملابس (من التصميم إلى التنفيذ)"، وقد تم إضافة الطلاب عينة البحث على تلك المجموعة، وتم مشاركة الجلسات عبر التطبيق.
٥. تم إرسال الجلسة الأولى للطلاب على قناة التليجرام الخاصة بالبرنامج ليقوم الطلاب بالاطلاع عليها، وفي نهاية الجلسة تم إرسال سؤال يقوم الطلاب بالإجابة عليه للتعرف على مدى فهمهم واستيعابهم للجلسة، وكمحاولة لتحفيز أذهانهم نحو خلق أفكار إبداعية.
٦. تم التواصل المباشر مع الطلاب من خلال جلسة تفاعلية مباشرة عقدت في معامل الملابس بكلية الاقتصاد المنزلي لتوضيح أهم النقاط في المحتوى العلمي للجلسة الأولى والتعرف على أي نقاط غير واضحة ومناقشتها مع الطلاب وإرشادهم وتوجيهم لعمل الواجبات التقويمية، وفي هذه الجلسة قام الطلاب برسم مجموعة من التصميمات المستدامة التي تصلح للتطبيق، وذلك باستخدام النماذج المسطحة المقدمة لهم للاختيار من بينها لوضع الأفكار التصميمية عليها؛ تلا ذلك مناقشة أعمال الطلاب عن طريق إبداء آرائهم لبعضهم البعض لحثهم على المشاركة والعمل التعاوني، في حين يقوم المعلم بالتوجيه وإبداء الرأي بناء على ما تم عرضه في الجلسة.
٧. محاولة اختيار تصميم لكل طالب لعمل المشروع النهائي.
٨. تم إرسال الجلسة الثانية للطلاب على قناة التليجرام الخاصة بالبرنامج ليقوم الطلاب بالاطلاع عليها، وقد تم اتباع نفس ترتيب الجلسات من جلسة على تطبيق التليجرام يليها أخرى مباشرة مع الطلاب وذلك حتى الجلسة الخامسة.
٩. بعد الجلسة الثالثة تم عقد لقاء مباشر مع الطلاب للتعرف على ما تم إنجازه بالمشروع وتعديل أي من الخطوات.
١٠. بعد الجلسة الرابعة تم عقد لقاء مباشر مع الطلاب للتأكد من سير الخطوات الخاصة بالمشروع بشكل صحيح وإبداء أي تعديلات على المشروع.
١١. بعد الجلسة الخامسة تم عقد لقاء مباشر مع الطلاب للوقوف على أي نقاط غير واضحة ومناقشتها مع الطلاب وإرشادهم وإبداء الملاحظات على أعمالهم؛ ويلاحظ أنه من خلال

الجلسات المباشرة التفاعلية تم إرشاد الطلاب وتوجيهم عند تنفيذ فكرة المشروع الخاص بكل طالب.

١٢. تم تطبيق اختبار القدرات الإبداعية لقياس مدى قدرة طلاب الفرقة الرابعة قسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان على توليد الأفكار الإنتاجية الإبداعية عند تنفيذ ملابس السيدات بتطبيق مبدأ الاستدامة ومدى فاعلية البرنامج التعليمي الذي تم تدريسه.

١٣. إرسال الاستبيان الخاص بقياس آراء الطلاب نحو طريقة التعلم على قناة التليجرام.

١٤. تقييم المنتج النهائي الناتج عن أعمال الطلاب باستخدام مقياس تقدير لتقييم المنتج الإبداعي.

صورة (١) القناة الخاصة بالبرنامج على التليجرام

صورة (٢) نموذج للتفاعل داخل المجموعة على تطبيق التليجرام عن طريق أسئلة العصف الذهني

صورة (٣) استجابات وتفاعل الطلاب داخل مجموعة التليجرام

3- تصميم استبيان قياس آراء الطلاب نحو طريقة التعلم إلكترونياً

تم تصميم الاستبيان إلكترونياً باستخدام google form ومشاركته مع الطلاب عبر تطبيق التليجرام وكذلك تطبيق WhatsApp، ليتضمن (٢٣) عبارة وذلك لتسهيل الحصول على بيانات استجابة الطلاب بطريقة مباشرة.

صورة (٤) استبيان آراء الطلاب على جوجل فورم

رابعاً: مرحلة التقويم (Evaluate Stage)

شملت هذه المرحلة إجراء التقويم البنائي (الداخلي) للبرنامج المقترح، ثم عرض النسخة المبدئية على مجموعة من المتخصصين في مجالي الملابس والنسيج، والمناهج وطرق التدريس، وكذلك المتعلمين

وهم عينة الدراسة الاستطلاعية التي تكونت من (١٥) طالب وطالبة، للتأكد من مناسبتها لتحقيق الأهداف وسهولة العرض ومناسبة العناصر المكتوبة والمرسومة والمصورة داخل الجلسات، وجودتها والترابط والتكامل بين هذه العناصر، وإضافة المقترحات والتعديلات اللازمة، وقد تم عرض أدوات البحث للتحقق من صدقها وثباتها كالتالي: –

١– صدق وثبات اختبار الإنتاجية الإبداعية

– **الصدق الظاهري**

للتحقق من صدق الاختبار تم عرضه في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين الخبراء والمتخصصين في مجالي الملابس والنسيج، والمناهج وطرق التدريس، وبلغ عددهم (١٠) محكمين، وذلك للحكم على مدى مناسبة كل المفردات لما وضعت لقياسه، وصلاحية بنود الاختبار، وسلامة ووضوح تعليماته، وكذلك صياغة المفردات وتحديد وإضافة أي مفردات اختبارية، وقد تم التعديل بناءً على آراء المحكمين.

جدول (١) نسب اتفاق المتخصصين على مفردات اختبار الإنتاجية الإبداعية (ككل) وعند كل مكون من مكوناته

بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	النسبة المئوية %
شمول تغطية الاختبار المرتبط بمهارات الإنتاجية الإبداعية	10	0	100%
السهولة والوضوح والدقة في المفردات الاختبارية	10	0	100%
صحة الصياغة اللغوية للمفردات الاختبارية	9	1	%90
ملائمة المفردات الاختبارية للهدف من الاختبار	9	1	%90

يتضح من جدول (١) ارتفاع نسب اتفاق المحكمين على مفردات اختبار الإنتاجية الإبداعية (ككل) وعند كل مكون من مكوناته حيث تراوحت ما بين (٩٠٪، ١٠٠٪) مما يدل على صدقها الظاهري.

– **صدق الاتساق الداخلي**

تم التطبيق على عينة قوامها (١٥) من طلاب الفرقة الرابعة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعه حلوان وبعد التطبيق تم حساب صدق المفردات بطريقة معامل ألفا لـ كرونباخ AlphaCronbach (حساب الثبات الكلي وصدق المفردات) ليساوي (٠.٨١٩) وهو معامل ثبات مرتفع.

– **صدق لاوشي لمفردات اختبار الإنتاجية الإبداعية**

جدول (٢) نسب اتفاق المحكمين ومعامل صدق لاوشى لمفردات اختبار الإنتاجية الإبداعية (ككل) وعند كل مكون من مكوناته

م	عدد المحكمين	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق ٪	الفرق	معامل صدق لاوشي	م	عدد المحكمين	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق ٪	الفرق	معامل صدق لاوشي
1	10	9	1	90.00	8	0.80	14	10	10	0	100.00	10	1.00
2	10	10	0	100.00	10	1.00	15	10	9	1	90.00	8	0.80
3	10	9	1	90.00	8	0.80	16	10	8	2	80.00	6	0.60
4	10	9	1	90.00	8	0.80	17	10	9	1	90.00	8	0.80
5	10	8	2	80.00	6	0.60	18	10	9	1	90.00	8	0.80
6	10	9	1	90.00	8	0.80	19	10	8	2	80.00	6	0.60
7	10	9	1	90.00	8	0.80	20	10	8	2	80.00	6	0.60
8	10	8	2	80.00	6	0.60	21	10	8	2	80.00	6	0.60
9	10	9	1	90.00	8	0.80	22	10	8	2	80.00	6	0.60
10	10	9	1	90.00	8	0.80	23	10	8	2	80.00	6	0.60
11	10	9	1	90.00	8	0.80	24	10	8	2	80.00	6	0.60
12	10	9	1	90.00	8	0.80	25	10	8	2	80.00	6	0.60
13	10	8	2	80.00	6	0.60	26	10	8	2	80.00	6	0.60
كلي	9	1	9	90.00	8	0.80	9						

اتضح من جدول (٢) أن نسب اتفاق السادة المحكمين على مفردات اختبار الإنتاجية الإبداعية تراوحت بين (٠.٦٠٪ – ١٠٠٪) ونسبة الاتفاق الكلية على مفردات الاختبار بلغت (٨٠٪)، كما يتضح أن متوسط نسبة صدق المحتوى (CVR) للاوشي LawsheContentValidity للاختبار ككل بلغت (٨٠٪) وبمقارنة هذه القيمة بالقيمة المرجعية لتحديد نسبة صدق المحتوى حيث إنها تراوحت بين (+١، –١) وكلما اقتربت من (+١) كلما كان معدل الصدق أقوى، وعلى هذا فإن جميع مفردات اختبار الإنتاجية الإبداعية تتمتع بقيم صدق مقبولة؛ وبعد إجراء كافة التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون أصبح اختبار الإنتاجية الإبداعية في صورته النهائية (٢٦) مفردة.

- **ثبات اختبار الإنتاجية الإبداعية (ككل) وعند كل مكون من مكوناته**

■ **طريقة إعادة التطبيق Test – Retest**

تم حساب ثبات الاختبار بإعادة التطبيق على عينة استطلاعية قوامها (١٥) من طلاب الفرقة الرابعة قسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي بحلوان بفاصل زمني أسبوعين بين التطبيق الأول والثاني، وتم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجات الطلاب في التطبيقين وتراوحت جميع معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني بين (٠.٧٦٧ – ٠.٨٥٤) وجميعها مرتفعة، مما يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات وقابل للتطبيق على العينة الأساسية.

- **طريقة التجزئة النصفية Split – Half**

تم حساب ثبات الاختبار Reliability باستخدام التجزئة النصفية Split–Half، وقد بلغ معامل الثبات الكلي للاختبار (٠.٨٦٦)، فضلاً عن أن معامل الثبات الكلي للاختبار بطريقة التجزئة النصفية لـ جوتمان يساوي (٠.٨٦٥) مما يشير إلى ارتفاع معامل الثبات الكلي للاختبار ككل.

– حساب زمن اختبار الإنتاجية الإبداعية

تم تقدير زمن الاختبار في ضوء الملاحظات، ومراقبة أداء الطلاب في التجريب الاستطلاعي بحساب متوسط الأزمنة الكلية من خلال مجموع الأزمنة لكل الطلاب على عدد الطلاب، وقد بلغ زمن الاختبار (٩٠) دقيقة؛ وبعد حساب المعاملات الإحصائية السابقة وتقنين الاختبار بالتحقق من صدقه وثباته، أصبح اختبار الإنتاجية الإبداعية في صورته النهائية يشتمل على (٢٦) مفردة، منها ٩ مفردات للطلاقة، ١٠ للمرونة، و٧ خاصة بالأصالة؛ لتصبح الدرجة العظمى للاختبار (١٣٠) وبذلك أصبح الاختبار صالح وجاهز للتطبيق في شكله النهائي.

٢– صدق وثبات مقياس تقدير المنتج الإبداعي (ككل) وعند كل بعد من أبعاده

– حساب صدق الاتساق الداخلي

تم حساب الاتساق الداخلي وصدق العبارات بطريقة معامل ألفا لـ كرونباخ ليساوي (٠.٧٨٧) وهو معامل ثبات مرتفع.

جدول (٣) نسب اتفاق السادة المحكمين على عناصر التحكيم المرتبطة بمكونات مقياس تقدير المنتج الإبداعي (ككل) وعند كل بعد من أبعاده

بنود التقييم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق
مدى سلامة ووضوح تعليمات مقياس التقدير	10	0	100%
مدى السلامة اللغوية لعبارات المقياس	9	1	%90
مدى ارتباط مفردات المقياس بأهداف البحث.	10	0	100%

استخدمت طريقة اتفاق المتخصصين البالغ عددهم (١٠) في حساب ثبات الملاحظين لتحديد بنود التحكيم وتم تحديد عدد مرات الاتفاق بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر Cooper لتتراوح نسبة الاتفاق بين (٩٠٪، ١٠٠٪)، وهي نسب اتفاق مقبولة.

- **ثبات مقياس تقدير المنتج الإبداعي (ككل) وعند كل بعد من أبعاده.**

تم حساب معامل الاتفاق لكل طالب باستخدام معادلة كوبر "Cooper" وجدول (٤) يوضح نسب اتفاق الملاحظين على أداء الطلاب.

جدول (٤) معاملات ارتباط اتفاق الملاحظين على أداء الطلاب باستخدام مقياس تقدير المنتج الإبداعي

نسبة الاتفاق للطالب (١)	نسبة الاتفاق للطالب (٢)	نسبة الاتفاق للطالب (٣)	نسبة الاتفاق للطالب (٤)	نسبة الاتفاق للطالب (٥)
0.933**	0.933**	0.934**	0.930**	0.934**

يتضح من استقراء نتائج جدول (٤) ارتفاع نسب اتفاق الملاحظين على أداء الطلاب لمهارات الإنتاجية الإبداعية، وهي نسبة اتفاق عالية؛ وهذا يعنى أن مقياس تقدير المنتج الإبداعي (ككل) وعند كل بعد من أبعاده على درجة عالية من الثبات، وأنه صالح للتطبيق كأداة للقياس.

بعد حساب المعاملات الإحصائية، اشتمل مقياس تقدير المنتج الإبداعي في صورته النهائية على (٢٢) بعد فرعي من (٥) أبعاد رئيسية، منها ٤ خاصة بتصميم القطعة الملبسية، ٦ للخامات المستخدمة، ٤ لجودة تنفيذ وإنهاء القطعة الملبسية، و٥ للقيمة الجمالية للقطعة، ٣ للقيمة الوظيفية؛ وبذلك أصبح المقياس صالح وجاهز للتطبيق في شكله النهائي.

٣- صدق مقياس آراء الطلاب نحو التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر

تم الاعتماد في صدق المقياس على الصدق الظاهري، وصدق المحتوى للاوشى، ولتحقيق ذلك تم عرض المقياس على مجموعة من السادة المحكمين في مجال الملابس والنسيج بهدف التأكد من ملاءمة عبارات المقياس لطبيعة العينة، مناسبة مفردات المقياس لكل هدف من الأهداف الذى يقيسه، دقة الصياغة اللغوية لبنود المقياس وسلامتها العلمية، إضافة أو حذف ما يرونه مناسب ، وقد تم إجراء التعديلات التي

أوصى بها السادة المحكمون ومنها تعديل صياغة بعض المفردات، وبذلك أصبح المقياس صالحاً للتطبيق، والجدول التالي يوضح نسب اتفاق السادة المحكمين على عناصر التحكيم المرتبطة بمقياس آراء الطلاب نحو التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر وهي موضحة كما يلي:

جدول (٥) نسب اتفاق السادة المحكمين على عناصر التحكيم المرتبطة بمقاس آراء الطلاب نحو التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر

بنود التقييم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق
دقة الصياغة العلمية للعبارات.	9	0	100%
دقة الصياغة اللغوية للعبارات.	9	0	100%
التسلسل المنطقي للعبارات.	8	1	88.89%

استخدمت طريقة اتفاق المتخصصين البالغ عددهم (٩) في حساب ثبات الملاحظين لتحديد بنود التحكيم وتم تحديد عدد مرات الاتفاق بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر Cooper وتراوحت نسبة الاتفاق بين (٨٨.٨٩٪، ١٠٠٪)، وهي نسب اتفاق مقبولة.

- **صدق الاتساق الداخلي**

تم حساب الاتساق الداخلي لمقاس آراء الطلاب نحو التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر وذلك عن طريق تطبيقه على عينة قوامها (١٥) طالب وطالبة، وتم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات المقياس والدرجة الكلية له، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٦) معاملات الارتباط بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية لمقياس آراء الطلاب نحو التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
1	0.889*	2	0.937**	3	0.911**	4	0.985**
5	0.920**	6	0.937**	7	0.936**	8	0.925**
9	0.928**	10	0.913**	11	0.972**	12	0.853**
13	0.930**	14	0.933**	15	0.890**	16	0.894**
17	0.932**	18	0.932**	19	0.941**	20	0.891**
21	0.913**	22	0.939**	23	0.924**		

**دالة عند مستوى ٠.٠١ *دالة عند مستوى ٠.٠٥

- **ثبات مقياس آراء الطلاب نحو التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر**

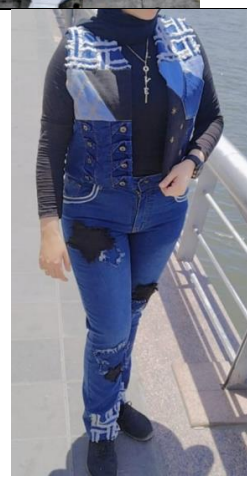
تم حساب ثبات المقياس عن طريق إعادة تطبيق المقياس على العينة وباستخدام معادلة معامل الثبات "لبيرسون" وجد أن معاملات الارتباط والثبات مرتفعة وهي (٠.٨٩٩**) مما يشير إلى أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات، ويمكن الاعتماد عليه كأداة للقياس بالبحث الحالي.

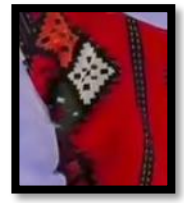
كما تم حساب ثبات المقياس بألفا كرونباخ، وقد أظهرت المفردات معاملات ارتباط لها دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) وبذلك أصبح المقياس يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (٠.٨٩٠**) وهي دالة عند مستوى (٠.٠١)؛ وفي ضوء آراء السادة المحكمين، وما أسفرت عنه التجربة الاستطلاعية للمقياس وبعد التأكد من صدق وثبات المقياس، أصبح المقياس صالحاً للتطبيق، وقد بلغ عدد مفرداته (٢٣) مفردة.

خامساً: مرحلة التطبيق والاستخدام (Implement Stage)

تم التطبيق القبلي لأدوات البحث خلال لقاء مباشر مع الطلاب بمعامل الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان، تلا ذلك إجراء تجربة البحث خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥ على طلاب الفرقة الرابعة شعبة الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان بمقرر مشروع (٢)، وذلك عن طريق عمل مجموعة مغلقة للطلاب على تطبيق التليجرام؛ وقد تم مشاركة الجلسات على قناة التليجرام، واشتملت كل جلسة على أسئلة للعصف الذهني لتوليد الأفكار الجديدة من الطلاب، مع السماح لهم بمشاركة الآراء والتعليقات وإلقاء الأسئلة.

وقد تبع كل جلسة على قناة التليجرام لقاء مباشر مع الطلاب لتقديم الدعم لهم، وكذلك إجراء التعديلات أولاً بأول وإعطاء التغذية الراجعة اللازمة، وبعد الانتهاء من البرنامج تم التطبيق البعدي لأدوات البحث حيث تم تطبيق اختبار الإنتاجية الإبداعية بعدياً على عينة البحث في لقاء مع الطلاب، بينما تم تطبيق مقياس الآراء نحو طريقة التعلم باستخدام جوجل فورم والذي تم إرساله للطلاب من خلال تطبيق التليجرام، وذلك للتحقق من فروض البحث والوقوف على نتائجه؛ وتوضح الصور التالية نماذج من أعمال الطلاب النهائية.

القطع القديمة	المنتج النهائي من الامام	المنتج النهائي من الخلف	وصف الموديل
			الموديل عبارة عن جاكيت بقصات عرضية فى الامام وقصة واحدة فى الخلف وتم تنفيذه من جاكيت جلد قديم وبنطلون جينز
 			الكروب توب: يتكون من قصات طولية ومفتوح من الخلف يغلق عن طريق أربطة. البنطلون: به قصات تمثل شكل باتش ورك من الامام ومن الخلف قصات عرضية
			الطقم مكون من قطعتين القطعة الأولى صديري به قصات مزخرفة بشريط جينز منسلة وازرار والخلف به قصة عرضية واسفلها ثلاث قصات طولية والقصة الوسطى تزخرف بشرايط جينز منسلة. والقطعة الثانية عبارة عن بنطلون مزخرف بابليكات على شكل نجوم ونهاية الرجل تثبت شرايط جينز منسلة

			التصميم عبارة عن صديري يتكون من خامتين الخامة الألوان وخامة الجينز وتم زخرفته بتنسيل الخامة العليا وخيوط المكرمية
			التصميم مكون من قطعتين القطعة الأولى عبارة عن جاكيت قصير به قصة جلد والأكمام بها قصة عرضية مصنوعة من الجلد ومزينة بمثلثات جلد الوان. البنطلون به قصات عرضية مزين بزخارف مثلثات جلد بالإضافة إلى شرايط زخرفية.
			التصميم عبارة عن جاكيت به قصات مختلفة وتم استخدام الكلور لإعطاء تأثيرات مختلفة.

			المنتج عبارة عن جاكيت به قصات ومرد تركيب وتم استخدام أربطة الكاوتش لنوع من الزخرفة وعمل بها تركيب نسجي والخلف به قصة مثلثة وأسفلها قصات طولية.
			التصميم عبارة عن جاكيت به تركيب نسجي من الجلد ويمكن استخدامه بثلاث أشكال الشكل الأولى جاكيت طويل بكم ويمكن خلع الكم ويصبح كت والشكل الثالث يتم استخدامه كصديرى قصير بخلع القطعة السفلية للجاكيت

النتائج

تمثلت نتائج البحث في الإجابة على تساؤلاته والتحقق من فروضه كالتالي: بالنسبة للتساؤل الأول والذي ينص على "**ما استراتيجيات التعليم الأخضر التي يمكن الاستفادة منها في تنمية الإنتاجية الإبداعية للطلاب في مادة المشروع؟**" فقد تمت الإجابة عليه في الإطار النظري للبحث، أما بالنسبة للتساؤل الثاني والذي ينص على "**ما إمكانية بناء برنامج مقترح قائم على استراتيجية التعلم الإلكتروني بالمشروع بحيث يحقق مبادئ التعليم الأخضر لتنمية الإنتاجية الإبداعية للطلاب في مادة المشروع؟**" فقد تمت الإجابة عليه من خلال تجربة البحث وإعداد البرنامج المقترح محل الدراسة؛ وبالنسبة للتساؤل الثالث والذي ينص على "**ما فاعلية البرنامج المقترح على الإنتاجية الإبداعية للطلاب عينة البحث؟**" والتساؤل الرابع الذي ينص على "**ما آراء الطلاب عينة البحث نحو البرنامج المقترح لتنمية الإنتاجية الإبداعية في مادة المشروع؟**" فقد تمت الإجابة عليه من خلال التحقق من فروض البحث كالتالي:

بالنسبة للفرض الأول والذي ينص على "**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الإنتاجية الإبداعية (ككل) وعند كل مكون من مكوناته" لصالح التطبيق البعدي.**

لاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t–test لمتوسطين مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الإنتاجية الإبداعية (ككل) وعند كل مكون من مكوناته، والجدول التالي يلخص هذه النتائج

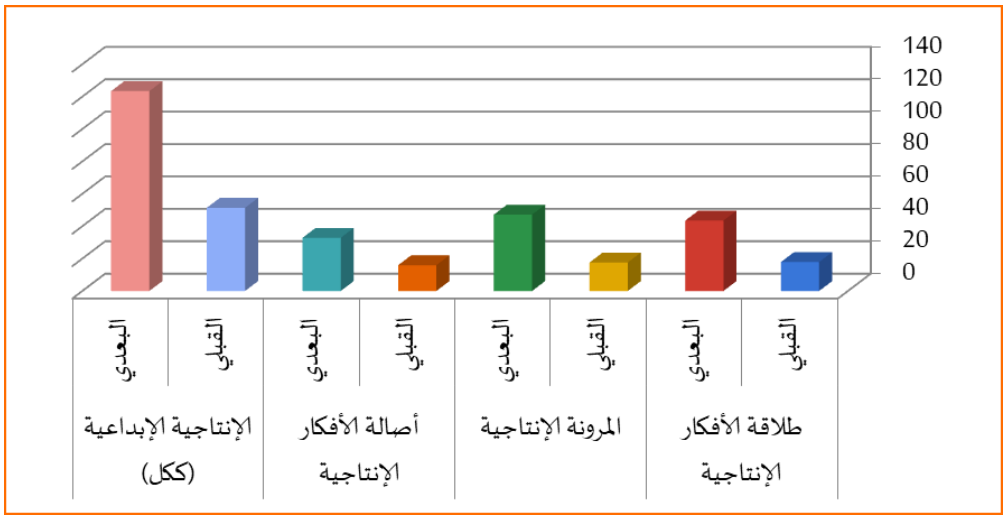
جدول (٧) نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الإنتاجية الإبداعية (ككل) وعند كل مكون من مكوناته

مكونات الاختبار	التطبيق	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	درجة الحرية "د.ح"	قيمة "ت"	مستوى الدلالة واتجاهها	مربع إيتا η2	حجم التأثير d
طلاقة الأفكار الإنتاجية	القبلي	17.85	2.57	39	46.96**	0.000	0.983	**14.908**
	البعدي	43.45	2.43					
المرونة الإنتاجية	القبلي	17.58	2.59	39	52.517**	0.000	0.986	**16.701**
	البعدي	47.13	2.27					
أصالة الأفكار الإنتاجية	القبلي	15.93	2.69	39	26.421**	0.000	0.947	**8.235**
	البعدي	32.80	2.42					
الإنتاجية الإبداعية (ككل)	القبلي	51.35	5.81	39	54.022**	0.000	0.987	**17.186**
	البعدي	**123.38**	**5.48**					

**دالة عند مستوى (٠.٠١)

يتضح من جدول (٧) أن قيمة "ت" دالة عند مستوى ≤ ٠.٠٥ وهذا الفرق دال لصالح التطبيق البعدي مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الإنتاجية الإبداعية (ككل) وعند كل مكون من مكوناته– لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة "ت" لاختبار الإنتاجية الإبداعية (٥٤.٠٢٢) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١ عند درجة حرية (٣٩).

ولمعرفة حجم التأثير تم تطبيق معادلة إيتا: t = قيمة (ت) في الاختبار الإنتاجية الإبداعية (ككل)= ٥٤.٠٢٢، ودرجة الحرية df = ٣٩، وبحساب حجم التأثير وجد أن η2 = 0. 987، وبتحديد حجم التأثير الذي بلغت قيمته من المعادلة مساويا (١٧.١٨٦) وجد أن حجم التأثير كبير وبذلك يتحقق الفرض الأول.



شكل (١) درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الإنتاجية الإبداعية (ككل) وعند كل مكون من مكوناته

مناقشة الفرض الأول

تم قبول الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على "**يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (α≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الإنتاجية الإبداعية (ككل) وعند كل مكون من مكوناته لصالح التطبيق البعدي**"، ويرجع ذلك إلى تأثير استخدام استراتيجية التعلم بالمشروع بكل ما تتضمنه من مميزات والتي من بينها التكامل بين التكنولوجيا والمقررات الدراسية للخروج بمنتج مناسب، كما أنها تركز على الأسئلة المفتوحة والمهمات التي تثير

التحدي، مما يعمل على خلق بيئة ترتكز حول الطالب وتلبي ميوله، ويتفق ذلك مع دراسة كل من رجب، وآخرون (٢٠٢١)، وأبو العلا، وعبد اللطيف (٢٠٢٢)، وأبو النصر، وذكي (٢٠١٨) السابق الإشارة إليهم في الإطار النظري.

كما أن ربط محتوى البرنامج بتنفيذ منتجات إبداعية، وتحويل أساليب التعليم إلى التعلم الإبداعي الذي يعتمد على طرق التفكير ومواجهة المشكلات بحلول جديدة أدى إلى تنشيط أذهان الطلاب نحو توليد أفكار جديدة غير مألوفة مما كان له أثر في تنمية القدرات العقلية لهم وطرح العديد من الأفكار التي تتميز بالحداثة؛ ويتفق ذلك مع دراسة اللوزي، وأبو عبد الله (٢٠٢٣) التي أوضحت أنه يمكن تنمية الإنتاجية الإبداعية من خلال العديد من الأساليب التي من بينها المحتوى التعليمي الذي يركز على معلومات تحفز الإبداع والإنتاج.

وقد أتاح تعزيز جلسات البرنامج التدريبي بالعديد من المهام والتكليفات إلى إحداث تغيير في تفكير الطلاب وإطلاق العنان لتوليد العديد من الأفكار الإبداعية وتقديم حلول متعددة ومبتكرة للمشكلات المطروحة.

بالنسبة الفرض الثاني والذي ينص على "**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (α≤0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس تقدير المنتج الإبداعي (ككل) وعند كل بُعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدي**".

لاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t–test لمتوسطين مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس تقدير المنتج الإبداعي (ككل) وعند كل بُعد من أبعاده، والجدول التالي يلخص هذه النتائج

جدول (٨) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس تقدير المنتج الإبداعي (ككل) وعند كل بُعد من أبعاده

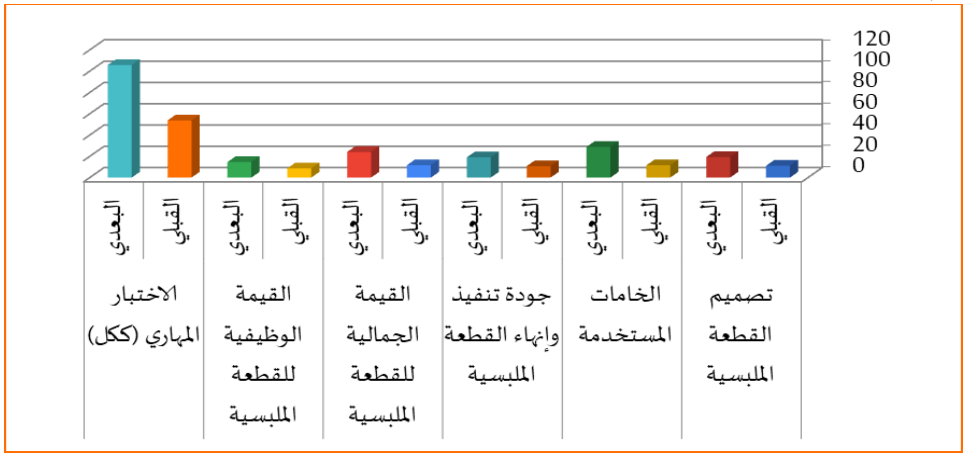
المهارات	التطبيق	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	درجة الحرية "د.ح"	قيمة "ت"	مستوى الدلالة واتجاهها	مربع إيتا η2	حجم التأثير d
تصميم القطعة الملبسية	القبلي	11.10	1.48	39	**25.605	0.000	0.944	**7.967**
	البعدي	19.33	1.56					
الخامات المستخدمة	القبلي	11.53	1.01	39	**42.673	0.000	0.979	**13.522**
	البعدي	28.83	2.43					

جودة تنفيذ وإنهاء القطعة الملبسية	القبلي	10.75	1.45	39	**23.671	0.000	0.935	**7.330**
	البعدي	19.00	1.75					
القيمة الجمالية للقطعة الملبسية	القبلي	11.68	0.94	39	**35.518	0.000	0.970	**11.203**
	البعدي	24.05	2.12					
القيمة الوظيفية للقطعة الملبسية	القبلي	8.68	1.91	39	**16.494	0.000	0.875	**4.940**
	البعدي	14.58	1.13					
مقياس التقدير (ككل)	القبلي	53.73	3.49	39	**36.526	0.000	0.972	**11.530**
	البعدي	**105.78**	**8.45**					

*دالة عند مستوى (٠.٠٥) **دالة عند مستوى (٠.٠١)

يتضح من جدول (٨) أن قيمة "ت" دالة عند مستوى ≤ ٠.٠٥ وهذا الفرق دال لصالح التطبيق البعدي مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس تقدير المنتج الإبداعي (ككل) وعند كل بُعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة "ت" للمقياس ككل (٣٦.٥٢٦) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ عند درجة حرية (٣٩).

ولمعرفة حجم التأثير تم تطبيق معادلة إيتا: t = قيمة (ت) في مقياس تقدير المنتج الإبداعي (ككل) = ٣٦.٥٢٦، ودرجة الحرية df = ٣٩ وبحساب حجم التأثير وجد أن η2 = ٠.٩٧٢ وبتحديد حجم التأثير الذي بلغت قيمته من المعادلة مساويا (١١.٥٣٠) وهذا يعني أن حجم التأثير كبير وبذلك يتحقق الفرض الثاني.



شكل (٢) متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس تقدير المنتج الإبداعي (ككل) وعند كل بُعد من أبعاده

مناقشة الفرض الثاني

تم قبول الفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس تقدير المنتج الإبداعي (ككل) وعند كل بُعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدي"؛ ويرجع ذلك إلى تأثير استراتيجية التعلم بالمشروع التي تركز على وصول الطلاب إلى أقصى ما يمكن من القدرات والإبداعات؛ كما أن الدمج بين التعلم الإلكتروني الافتراضي من خلال القناة المغلقة على التليجرام، واللقاءات المباشرة أدى إلى إمكانية إرشاد الطلاب وتوجيهم أثناء العمل، وتقديم الدعم لهم، وكذلك إجراء التعديلات أولاً بأول وإعطاء التغذية الراجعة اللازمة؛ ويتفق ذلك مع نتائج دراسة محمد (٢٠٢٣) التي أشارت إلى وجود بعض المعوقات التعليمية المتعلقة بتدريس المهارات العملية عن بعد من أهمها صعوبة تصحيح وتقويم الجوانب العملية؛ وقد وضعت تلك الدراسة معايير للتدريس بالفصول الافتراضية عن بعد حاول البحث الحالي تطبيقها.

وتتفق هذه النتيجة أيضاً مع دراسة رجب، وآخرون (٢٠٢١) التي أثبتت فاعلية التعليم الإلكتروني القائم على التعلم بالمشروع عبر ميكروسوفت تيمز لتنمية مهارات طالبات الاقتصاد المنزلي في تعلم فن المكرمية.

كما يتفق البحث الحالي في نتائجه مع دراسة الإمام (٢٠٢٣)، ودراسة الشمالي (٢٠٢٣) التي أوصت بضرورة الاهتمام بتوظيف التعلم القائم على المشروع في التخصصات ذات الجانب العملي والتطبيقي، وكذلك مع دراسة أبو العلا، وعبد اللطيف (٢٠٢٢) التي أثبتت فاعلية استراتيجية التعليم القائم على المشروعات في تنمية مهارات الطلاب عند تنفيذ مشغولات فنية باستخدام الكروشيه.

بالنسبة الفرض الثالث والذي ينص على "**توجد علاقة ارتباطية دالة موجبة بين درجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار الإنتاجية الإبداعية (ككل) ومقياس تقدير المنتج الإبداعي (ككل)**".

للتحقق من صحة ذلك الفرض تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار الإنتاجية الإبداعية (ككل) ومقياس تقدير المنتج الإبداعي (ككل)، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٩) يوضح قيمة "ر" ودلالتها الإحصائية للعلاقة الارتباطية بين متغيرات البحث

المتغيرات	اختبار الإنتاجية الإبداعية	مقياس تقدير المنتج الإبداعي
اختبار الإنتاجية الإبداعية		.٨٥٤**
مقياس تقدير المنتج الإبداعي		

تشير نتائج جدول (٩) إلى وجود علاقة ارتباطية دالة موجبة عند مستوى ٠.٠٥ بين درجات الطلاب على اختبار الإنتاجية الإبداعية (ككل) ومقياس تقدير المنتج الإبداعي (ككل) حيث بلغت قيمة "ر" (٠.٨٥٤) وهي دالة عند مستوى (٠.٠١).

مناقشة الفرض الثالث

تم قبول الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص على "**توجد علاقة ارتباطية دالة موجبة بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار الإنتاجية الإبداعية (ككل) ومقياس تقدير المنتج الإبداعي (ككل)**، ويمكن تفسير ذلك بأن اختيار موضوع المحتوى التعليمي المقدم والذي يعد موضوع مهم ومرتبط بحل إحدى المشكلات التي تواجه الطلاب وتحديد أهدافه بدقة، وعرض ذلك المحتوى التعليمي بطريقة متسلسلة ومشوقة من خلال استراتيجية التعلم القائم على المشروع ساعد في تنمية القدرات العقلية للطلاب بجوانبها المتمثلة في (الطلاقة، المرونة، والأصالة)؛ بينما أدى التنوع في أساليب التواصل مع الطلاب بما يراعي طبيعة المحتوى المقدم، إلى الوصول لتقديم منتج إبداعي يحقق مبادئ الاستدامة.

وتتفق تلك النتائج مع دراسة الدوسري (٢٠٢٠) التي أثبتت فاعلية استراتيجية جيجسو في تنمية الإنتاجية الإبداعية لمقرر تصميم الأزياء لدى عينة البحث، ودراسة حسن (٢٠١٥) التي أثبتت فاعلية برنامج كورت على إنتاج الطلاب لمنتج مطرز يتسم بسمات المنتج الإبداعي (الطلاقة والمرونة والأصالة).

بالنسبة الفرض الرابع والذي ينص على"**آراء الطلاب إيجابية نحو التعلم القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر باستخدام تطبيق التليجرام**".

للتحقق من صحة ذلك الفرض تم تحليل النتائج الخاصة بآراء الطلاب نحو التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر من خلال حساب التكرارات والنسب المئوية والتي منها تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية كما هو موضح بالجدول.

جدول (١٠) الوزن النسبي والمتوسط والانحراف المعياري والتكرارات والنسب المئوية لآراء الطلاب نحو التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر

العبارة	درجة الآراء										المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي
	موافق تماماً		موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		غير موافق تماماً				
	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
١. طريقة التعلم ساعدتني على حفظ المعلومات واسترجاعها للاستفادة منها في أي وقت	30	75	8	20	2	5	0	0	0	0	4.70	0.56	94
٢- ساعدتني مقاطع الفيديو وملفات الصور المعروضة في إنتاج عدد أكبر من التصميمات المقترحة	32	80	5	12.5	3	7.5	0	0	0	0	4.73	0.60	95
٣- طريقة التعلم المتبعة ميسرة ومفهومة	23	57.5	15	37.5	1	2.5	1	2.5	0	0	4.50	0.68	90
٤- المحتوى المعروض ساعدني في تطوير أفكاري	28	70	11	27.5	1	2.5	0	0	0	0	4.68	0.53	94
٥- ساعدتني طريقة التعلم المتبعة في اكتشاف أخطائي	23	57.5	16	40	1	2.5	0	0	0	0	4.55	0.55	91
٦- شعرت بحاجة ماسة لمساعدة المعلم أثناء التعلم	0	0	3	7.5	0	0	17	42.5	20	50	4.35	0.83	87
٧- توفر طريقة التعلم المتبعة الوقت والجهد المستنفذ في التعلم	21	52.5	15	37.5	3	7.5	0	0	0	0	4.35	0.95	87
٨- ساعدتني طريقة التعلم في إنتاج أعمال جديدة ذات قيمة وظيفية وجمالية	30	75	9	22.5	0	0	1	2.5	0	0	4.70	0.61	94
٩- ساعدتني طريقة التعلم في تحسين مستوى الأداء العملي	32	80	5	12.5	3	7.5	0	0	0	0	4.73	0.60	95
١٠- طريقة التعلم تمكنني من التعلم في أي وقت وأي مكان	24	60	13	32.5	3	7.5	0	0	0	0	4.53	0.64	91
١١- وجدت صعوبة في التعلم بالطريقة المقترحة	0	0	32	80	2	5	2	5	4	10	2.45	0.99	49
١٢- ساعدتني الصور المعروضة في زيادة المخزون الفكري لدي	30	75	9	22.5	1	2.5	0	0	0	0	4.73	0.51	95
١٣- طريقة التعلم المتبعة شيقة وممتعة	22	55	17	42.5	0	0	1	2.5	0	0	4.50	0.64	90
١٤- أفضل التعلم بهذا الأسلوب في مواد دراسية أخرى	20	50	12	30	8	20	0	0	0	0	4.30	0.79	86
١٥- طريقة التعلم تمكنني من تطوير أدائي	25	62.5	10	25	5	12.5	0	0	0	0	4.50	0.72	90
١٦- وجدت صعوبة في المشاركة مع زملائي وأساتذتي أثناء التعلم عبارة	0	0	19	47.5	1	2.5	13	32.5	7	17.5	3.20	1.22	64

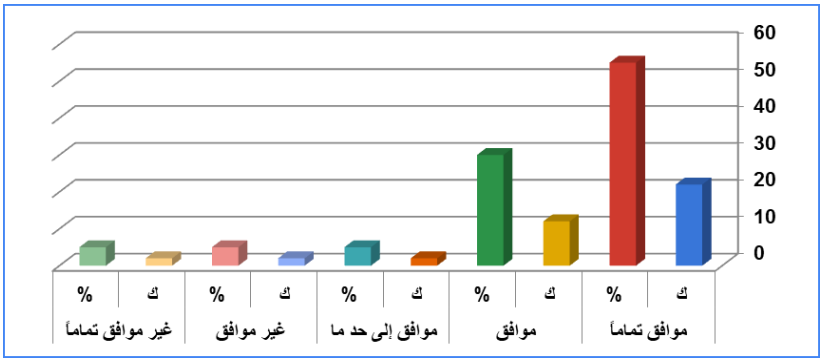
العبارة	درجة الآراء										المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي
	موافق تماماً		موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		غير موافق تماماً				
	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
١٧- يصعب التواصل الفعال مع القائم بعملية التدريس أثناء التعلم	0	0	15	37.5	3	7.5	17	42.5	5	12.5	3.30	1.11	66
١٨- ساعدني المحتوى التعليمي في اكتساب مصطلحات جديدة خاصة بالاستدامة	33	82.5	6	15	1	2.5	0	0	0	0	4.80	0.46	96
١٩- المحتوى العلمي مفيد جداً بالنسبة لي	26	65	13	32.5	1	2.5	0	0	0	0	4.63	0.54	93
٢٠-المحتوى العلمي يزيد من قدراتي في التفكير	28	70	7	17.5	5	12.5	0	0	0	0	4.58	0.71	92
٢١- يسهل فهم المحتوى العلمي باستخدام طريقة التعلم	25	62.5	8	20	7	17.5	0	0	0	0	4.45	0.78	89
٢٢- تم شرح المصطلحات العلمية بسهولة ووضوح	29	72.5	10	25	0	0	1	2.5	0	0	4.68	0.62	94
٢٣- أستوعب التوجيهات التي يقدمها القائم بالتدريس أثناء عملية التعلم	31	77.5	8	20	1	2.5	0	0	0	0	4.75	0.49	95

يتضح من نتائج جدول (١٠) أن التكرارات والنسب المئوية لآراء الطلاب نحو التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر لصالح (موافق تماماً) في العبارات الإيجابية، ولصالح غير موافق للعبارات السلبية.

جدول (١١) الوزن النسبي والمتوسط والانحراف المعياري والتكرارات والنسب المئوية لاتجاهات الطلاب نحو التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر (ككل)

	درجة الآراء										المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي
	موافق تماماً		موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		غير موافق تماماً				
	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
آراء الطلاب نحو التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر	22	55	12	30	2	5	2	5	2	5	4.25	1.10	85

يتضح من نتائج جدول (١١) أن التكرارات والنسب المئوية لآراء الطلاب نحو التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر لصالح (موافق تماماً) حيث المتوسط الحسابي (٤.٢٥)، والوزن النسبي (٨٥.٠٠٪).



شكل (٣) الوزن النسبي لآراء الطلاب نحو التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر

مناقشة الفرض الرابع

تأسيساً على ما سبق يمكن قبول صحة الفرض الرابع من فروض البحث والذي ينص على "آراء الطلاب إيجابية نحو التعلم القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر باستخدام تطبيق التليجرام" لصالح (موافق تماماً) وبوزن نسبي (٨٥.٠٠٪)"، وهذا يدل على ارتفاع مستوى رضا طلاب المجموعة التجريبية عن البرنامج المقترح، حيث إن موضوع المحتوى التعليمي أدى إلى حل المشكلات والصعوبات التي تواجه الطلاب عند محاولة الاستفادة من الموارد المتاحة لاستحداث منتجات جديدة بمقرر مشروع (٢)، كما أنه مكنهم من دراسة أساليب جديدة يمكنهم الاستعانة بها عند تصميم وتنفيذ الملابس المستدامة وهو ما لم يتم إلقاء الضوء عليه من قبل.

كما يمكن إرجاع تلك النتيجة إلى أن خصائص التعلم القائم على المشروع في كونه يسمح بتكوين علاقة اجتماعية بين الطلاب وبعضهم البعض أدى إلى رضا الطلاب عن طريقة التعلم حيث وفرت لهم جو من الألفة أثناء العمل أدى إلى تشاركهم الأفكار، وتقبلهم لتصحيح الأخطاء بطريقة أفضل، كما أنه وفر للطلاب فرص التعبير عن الرأي وعزز لديهم حرية الاختيار.

وتتفق النتائج مع دراسة الإمام (٢٠٢٣) التي أثبتت إيجابية آراء الطلاب نحو استخدام إستراتيجية التعلم القائم على المشروع لتنمية مهارات الطباعة، وكذلك دراسة رجب وآخرون (٢٠٢١) التي أثبتت إيجابية آراء الطلاب نحو التعليم الإلكتروني القائم على التعلم بالمشروع عبر ميكروسوفت تيميز عند تعلم فن المكرمية.

بالنسبة الفرض الخامس والذي ينص على "**يحقق استخدام استراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروع فاعلية في تنمية الإنتاجية الإبداعية للطلاب عند تنفيذ الملابس المستدامة وفقاً لنسبة الكسب المعدل لبلاك**".

للتحقق من صحة ذلك الفرض تم حساب المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات الطالبات على اختبار الانتاجية الإبداعية، ومقياس تقدير المنتج الإبداعي، وجدول (١٢) يوضح هذه النتائج.

جدول (١٢) يوضح نسبة الكسب المعدل لبلانك بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات الطالبات على اختبار الانتاجية الإبداعية، ومقياس تقدير المنتج الإبداعي

الأداة	التطبيق	المتوسط	الدرجة العظمي	معدل الكسب لبلاك	الدلالة
اختبار الانتاجية الإبداعية	القبلي	51.35	130	1.470	مقبول لأنها أكبر من الواحد الصحيح
	البعدي	123.38			
مقياس تقدير المنتج الإبداعي	القبلي	53.73	110	1.398	مقبول لأنها أكبر من الواحد الصحيح
	البعدي	105.78			

توضح نتائج جدول (١٢) أن قيمة معدل الكسب لاختبار الانتاجية الإبداعية (١.٤٧٠) بلغت وهي قيمة مقبولة لأنها أكبر من الواحد الصحيح وبالتالي يمكن القول إن استراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر يتصف بدرجة مقبولة من الفعالية فيما يختص بتنمية الإنتاجية الإبداعية لطلاب الملابس والنسيج (هو يحقق نسبة كسب معدل (ثابت بلاك) أكبر من (١.٠٢)؛ بينما بلغت قيمة معدل الكسب لمقياس تقدير المنتج الإبداعي (١.٣٩٨) وهي قيمة مقبولة لأنها أكبر من الواحد الصحيح وبالتالي يمكن القول إن استراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروع في ضوء مدخل التعليم الأخضر تتصف بدرجة مقبولة من الفعالية فيما يختص بتنمية الأداء المهاري (هو يحقق نسبة كسب معدل (ثابت بلاك) أكبر من (١.٠٢).

مناقشة الفرض الخامس

تأسيساً على ما سبق يمكن قبول الفرض الخامس من فروض البحث والذي ينص على "يحقق استخدام استراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروع فاعلية في تنمية الإنتاجية الإبداعية للطلاب عند تنفيذ الملابس المستدامة وفقاً لنسبة الكسب المعدل لبلاك"، ويمكن إرجاع ذلك إلى وضوح أهداف المحتوى التعليمي المقدم عبر البرنامج المقترح؛ حيث ساعد المحتوى المعروض الطلاب في تطوير أفكارهم لإنتاج عدد أكبر من التصميمات المقترحة ذات القيمة الوظيفية والجمالية، بالإضافة إلى أن استراتيجية العصف الذهني ساعدت على توليد أفكار الطلاب للخروج بنتائج متنوعة وغير مألوفة؛ وكذلك فإن طريقة عرض المعلومات والمهارات بأسلوب ممتع وجذاب والبعد عن الطرق التقليدية في العملية التعليمية والتي تجعل الطلاب يشعرون بالملل أدى إلى خلق جو ساعد الطلاب على الإبداع والخروج بأفكار جديدة ومتنوعة

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة خليل (٢٠٢٣) التي أثبتت فاعلية التعلم بالمشروعات الإلكترونية القائم على حل المشكلات في القياس البعدي لاختبار الإنتاجية الإبداعية للروبوت الافتراضي لطلاب STEM، وكذلك القياس البعدي لمقياس تقدير المنتج الإبداعي لطلاب STEM.

ملخص النتائج

من خلال عرض النتائج السابقة تتحقق فروض البحث، والتي أثبتت فاعلية استخدام استراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروع فى تنمية الإنتاجية الإبداعية لطلاب قسم الملابس والنسيج، كما أثبتت النتائج إيجابية آراء الطلاب نحو طريقة التعلم المستخدمة؛ ويرجع ذلك لمميزات استراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروع التي ساعدت على زيادة دافعية الطلاب نحو طريقة التعلم والتواصل الفعال مع عضو هيئة التدريس، وكذلك إلى الدمج بين الجلسات على قناة التليجرام واللقاءات المباشرة مع الطلاب.

المراجع

١) إبراهيم، ماجد موريس (١٩٩٩). سيكولوجية القهر والإبداع، دار الفارابي، بيروت لبنان.

٢) أبو العلا، هالة مصطفى، وعبد اللطيف، سحر برعي. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج لتوظيف استراتيجية التعلم القائم على المشروعات في تنمية مهارات كروشيه فن الماندالا والتفكير البصري ومدي رضا طالبات الاقتصاد المنزلي. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية،(38)8 ،.1658-1601

٣) أبو النصر، شيماء صابر، وذكي، رشا يحيى. (٢٠١٨). فعالية التعلم القائم على استخدام استراتيجية المشروع للاستفادة من هادر عملية القص في تنفيذ مكملات ملابس الطفل. مجلة الاقتصاد المنزلي، مج ٢٨، العدد الرابع، ٦٢١ :٦٤٦

٤) أبو عيد، أسماء السيد عبد المعطي، ولبيب، سمية حامد. (٢٠٢١). الاستفادة من بقايا وتدوير الأقمشة في إثراء القيم الجمالية والوظيفية لملابس الأطفال ومكملاتها لتحقيق التنمية المستدامة .مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا، ع٨، ١٨٢.225

٥) أبو هشيمة، مدحت محمد حسين، ومهران، سارة إبراهيم محمد. (٢٠٢٣). الاستدامة في صناعة الملابس الجاهزة باستخدام خامات بيئية غير تقليدية .مجلة الاقتصاد المنزلي. جامعة المنوفية،(01)33 ،.248-213

٦) أحمد، دعاء محمد محمود. (٢٠٢٢). تحقيق الاستدامة الاقتصادية لملابس النساء من الجلود الطبيعية بالدمج بين تقنية الباتشورك وفن كيمي كانتريل. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، عدد خاص، ٣٨٤.416

٧) إسماعيل، أماني مصطفى عابد. (٢٠٢٥). فعالية وحدة تعليمية مقترحة في مقرر تكنولوجيا إنتاج الملابس لتعزيز الاستدامة. مجلة الفنون، والأدب، وعلوم الإنسانيات، والاجتماع. عدد ١١٧، 247-265.

٨) الإمام، سماح عصام عبد الولي. (٢٠٢٣). فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية بعض معارف ومهارات الطباعة لدي طلاب قسم الملابس والنسيج. المجلة العلمية لعلوم التربية النوعية(18)18 ،.1090-1039

٩) بخاري، أسماء عبد الرحيم عبد الكريم. (٢٠٢٥). تصنيع ملابس مناسبات للفتيات بمرحلة المراهقة المتأخرة من خلال إعادة تدوير عوادم تصنيع الملابس الجاهزة. مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية،(2)11 ،.500-468

١٠) البرقي، إيمان فؤاد محمد. (٢٠٢٣). برنامج قائم على استراتيجية التعلم بالمشروعات "PBL" في ضوء مدخل التعليم الأخضر لتنمية بعض مهارات ريادة الأعمال وأثره في تنمية الوعي البيئي المستدام لدى طالبات التربية الخاصة بالطفولة المبكرة، مجلة الطفولة والتربية، مج٥٦، ع١، ٥٩١ .664

١١) توفيق، فيفي أحمد. (٢٠٢٤). أدوار جامعة سوهاج في تحقيق أهداف التنمية المستدامة لدى منسوبيها في ضوء فلسفة التعليم الأخضر: الواقع والمأمول .المجلة التربوية، ج١٢٨، ٤١ .87

١٢) جعفر، دعاء عبد المجيد إبراهيم. (٢٠٢٤). الاستدامة في صناعة مكملات الملابس الخضراء من مخلفات البيئة .المجلة العلمية لكلية التربية النوعية-جامعة المنوفية،(40)11 ،-1851 1888.

١٣) حسن، لمياء حسن علي. (٢٠١٥). فاعلية برنامج كورت في تنمية قدرات التفكير الإبداعي في أسلوب تجاور الخامات المجلة العلمية لكلية التربية النوعية العدد ٤، ج ٣، ٤٤٣– ٤٧٠

١٤) حسن، محمد محمود سيد (٢٠١٧) الإبداع الإنتاجي ودوره في تعزيز الميزة التنافسية، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، المجلد ٨، العدد ٣، ص ١٠٤: ١٢٧

١٥) حسونة، عمرو محمد جمال الدين محمد، والسيد، إيمان رأفت سعد، وزايد، عايدة محمد، والمر، دعاء فاروق محمد. (٢٠٢٢). مقترحات مبتكرة لتصميم ملابس تحقق البعد الاقتصادي للاستدامة. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ع٣٥، ٤١٣ .429

١٦) الحسني، علا سالم محمد صالح. (٢٠٢٤). تصميم وإنتاج ملابس خارجية للفتيات "المراهقات" بفاقد صفر لتفعيل الممارسة المستدامة، مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية، مج١٠، العدد ١، ٣– ٣٥

١٧) الحوراني، هيثم عبد الكريم علي، ووهبة، فاطمة عبد الكريم خليل. (٢٠٢٣). دور المنصات التعليمية الإلكترونية في تعزيز ثقافة التعليم الأخضر ومعوقات نشرها من وجهة نظر المعلمين في الأردن .مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي، مج٤٣، عدد خاص، ٧٦٣ 780.

١٨) خلف، عبد الرحمن محمد، والزهراني، وإبراهيم عبد الله الكبش. (٢٠٢١). فاعلية استراتيجية المشروعات الإلكترونية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري والتحصيل في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط .مجلة كلية التربية، مج٣٧, ع١٠، ١٠١.125

١٩) خليل، شيماء سمير محمد. (٢٠٢٣). التعلم بالمشروعات الإلكترونية القائم على حل المشكلات الأداء لتنمية مهارات برمجة الروبوت الافتراضي والإنتاجية الإبداعية لدى طلاب STEM ذوي الفضول الفكري المعرفي الإدراكي، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، عدد ١١٤، ج ١، ١٢٤: ٢٧٥

٢٠) الخولي، سارة سامي عباس محمد، وطلبة، إيمان محمد السعيد. (٢٠٢٤). تطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها في تنمية المسئولية البيئية والاتجاه نحو التعلم الأخضر لدى الطالبات المعلمات .مجلة كلية التربية، مج٣٥، ع١٣٧، ٦٥٣ .832

٢١) داود، السيد خيري عبد الرؤف. (٢٠٢٣). نموذج مقترح لبيئة جامعية مستدامة في ضوء فلسفة الجامعات الخضراء .مجلة كلية التربية، مج٢٠، ع١١٧، ٨٠٤ .845

٢٢) الدوسري، 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، ع٧٤، ١٢٧٧ .1328

٢٣) دياب، مي كمال موسى. (٢٠٢٣). فاعلية برنامج أنشطة التعلم الأخضر على تنمية قيم التنمية المستدامة في الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .مجلة كلية التربية، مج٨٩، ع١، ٩٦٥ .1023

٢٤) ربيع، إيمان حامد محمود. (٢٠٢١). رؤية عصرية لتنفيذ الملابس الخارجية للسيدات لتحقيق التنمية المستدامة .مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا بحوث علمية وتطبيقية،(8)20 ،.244-226

٢٥) رجب، رضوى مصطفى محمد، وإبراهيم، عبير راغب الإتربي، والعراقي، رانيا محفوظ حبيب. (٢٠٢١). فاعلية التعليم الإلكتروني القائم على طريقة التعلم بالمشروع عبر Microsoft Teams في تنمية مهارات تعلم فن المكرمية لدى طالبات الاقتصاد المنزلي .مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع٣٦، ٥٧٧ .653

٢٦) رزيقي، سارة محمد عبد السميع. (٢٠٢٤). تصور مقترح لتفعيل دور الجامعات المصرية في تحقيق الاقتصاد الأخضر في ضوء التنمية المستدامة .المجلة التربوية، ج١٢١، ٤١٧ .483

٢٧) زيدان، ميراهان فرج عرابي. (٢٠١٧) التصميم بدون فاقد كأحد تطبيقات الموضة المستدامة في صناعة الملابس الجاهزة، مجلة التصميم الدولية، عدد خاص.

٢٨) زين، هاجر صابر سعيد، ونصر، نوال أحمد إبراهيم، وشاهين، أميرة محمد محمود. (٢٠٢٤). التعليم الأخضر ودوره في تطوير التعليم الفني المزدوج بمصر على ضوء خبرة ألمانيا .مجلة بحوث، مج٤، ع٦، ١١٨ .144

٢٩) سليمان، فوقية رجب عبد العزيز. (٢٠٢٠). وحدة مقترحة في ضوء التنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر لإكساب طلبة الشعب العلمية بكلية التربية بعض المفاهيم المرتبطة بالاقتصاد الأخضر والاتجاهات المستدامة .دراسات تربوية ونفسية، ع١٠٨، ٨٥ .149

٣٠) سليمان، مروة سليمان أحمد، وعزمي، نبيل جاد، ومحمد، فارعة حسن، وحسن، زينب محمد. (٢٠١٥). نموذج تصميم تعليمي مقترح للتعلم التشاركي قائم على توظيف أدوات الجيل الثاني من الويب لتنمية الإنتاج الإبداعي في تكنولوجيا التعليم لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية .دراسات في التعليم الجامعي، ع٣٠، ٦٣١.650–648.635

٣١) سويلم، زينب محمد حسين مصطفى. (٢٠٢٤). فاعلية التعلم القائم على المشروع في تعزيز بعض معارف ومهارات التطريز لدى طالبات شعبة الملابس الجاهزة .المجلة العلمية لكلية التربية النوعية–جامعة المنوفية(38)11 ،.40–3

٣٢) السيد، أم محمد جابر، والمنيع، حصة سليمان محمد. (٢٠٢٤). رؤية تصميمية مبتكرة لأزياء النساء باستخدام تقنية الليزر في ضوء الاستدامة. مجلة التصميم الدولية، مج١٤، ع٥، ٤٥٥.478

٣٣) السيد، تسنيم يحيى السيد، وغالي، رندة يسري ثابت. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات إعادة تدوير الملابس للسيدات المعيلات بقرية كفر شبين .المجلة العلمية لعلوم التربية النوعية، ع١٦، 43.١

٣٤) سيد، منصورة سليمان سيد، وعلي، أسماء محمد علي. (٢٠٢٤). برنامج تدريبي لإعادة التدوير والاستخدام للملابس لتحقيق الاستدامة في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠ لطلاب الاقتصاد المنزلي .المجلة المصرية للدراسات المتخصصة. مج١٢، عدد ٤٢، ٥٦٩: ٦١٥

٣٥) الشمالي، هيام خليل. (٢٠٢٣). أثر اختلاف نمط التقديم "فردي– جماعي" بالتعلم القائم على المشروعات في تنمية مهارات التفكير التصميمي والتحصيل الدراسي لدى طالبات تصميم الأزياء في الكلية العلمية للتصميم. المجلة العربية للتربية النوعية، ع٢٦، ١.22 –

٣٦) الصياد، مروة محمد رفعت إبراهيم، وأبو عماش، نادية إبراهيم الدسوقي. (٢٠٢٣). برنامج إلكتروني مقترح قائم على التعليم الأخضر الرقمي في العلوم لتنمية مهارات حل المشكلات والوعي البيئي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية، ع١١، ٤٨١ .541

٣٧) عبد الحافظ، شيماء زكي، ومنصور، جمال. (٢٠٢٤). التعليم الأخضر بين منظور التنمية المستدامة والتطبيق لوقف التغيرات المناخية .المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، ع١٢٨، ١٨٠١.1829

٣٨) عبد الحميد، أسماء عبد الفتاح نصر. (٢٠٢٢). رؤية مقترحة لسياسات وبرامج التعليم الأخضر في مصر في ضوء بعض النماذج العربية والعالمية .مجلة التربية، ع١٩٣، ج٢، ١٦٧ .203

٣٩) العجمي، لبنى حسين راشد، والزهراني، منى مطر أحمد. (٢٠٢٤). تصور مقترح لتعزيز تنمية الوعي بمهارات التعليم الأخضر في الممارسات التدريسية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائيةJournal of Educational and Human Sciences . (.205–188 (35

٤٠) العجمي، نهلة عبد الغني، ورجب، رضوى مصطفى. (٢٠٢١). تصميم الملابس بدون فاقد كأحد تطبيقات الممارسة المستدامة في ضوء تقنية الفولي فاشون .مجلة الاقتصاد المنزلي. جامعة المنوفية،(4)31 ، 129–153. Doi: 10.21608/mkas.2021.87756.1060

٤١) العلمي، هالة عثمان شطا. (٢٠٢١). إعادة تدوير القميص الرجالي لتنفيذ تصميمات ملابس الأطفال لتعظيم دور التنمية المستدامة .مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع٣٥، ١٥٧٩ 1619.

٤٢) علي، بدرية حسن، وأبو زيد، كريمة رمضان، ومحمد، عمرو محمد. (٢٠٢٥). أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشاريع الإلكترونية في تنمية بعض بنود التربية الموسيقية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية،(1)11 ،.1509-1496

٤٣) علي، ذهبية سيد، وبلقاضي، الأمين. (٢٠٢٣). التعليم الجامعي الاخضر في ظل متطلبات الاقتصاد الأخضر. مجـــــلة المشكلة الاقـــتصادية والتنمية(1)2 ،.172-166

٤٤) علي، سحر علي زغلول، والرشيدي، مهاء منصور عبد الله. (٢٠٢٣). ابتكار تصميمات تحويلية بفاقد صفري لملابس السهرة للفتيات المراهقات لتفعيل الممارسة المستدامة .مجلة التراث والتصميم، مج٣، ع١٦، 218.١٧٣

٤٥) عمر، حنان عبد السلام. (٢٠٢١). برنامج قائم على مهارات توظيف بيئات التعلم الشخصية في تدريس الجغرافيا باستخدام التعلم المعكوس الافتراضي المتقدم لتنمية الإنتاج الإبداعي ومهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب الدبلوم العام .مجلة كلية التربية في العلوم التربوية،(2)45 ،.76-15

٤٦) العميري، فهد علي ختيم، والحربي، عبير سعد. (٢٠٢٣). توظيف تطبيقات التعليم الأخضر في البيئات التعليمية التعلمية للدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام في المملكة العربية السعودية .المجلة التربوية، مج٣٧، ع١٤٨، ٢١٣ .246

٤٧) غالى، نعمه يسرى ثابت، وإبراهيم، شيماء مصطفي مبارك. (٢٠٢٣). تنمية مهارات الطلاب في إنتاج ملابس الأطفال ومكملاتها في ضوء أبعاد التنمية المستدامة .المجلة العلمية لكلية التربية النوعية–جامعة المنوفية،(36)10 ،.1334-1299

٤٨) الفار، شادي محمد الدسوقي. (٢٠٢٤). فاعلية وحدة مقترحة قائمة على مبادئ التعليم الأخضر في فهم تطبيقات العلوم وتحسين مستوى الأداء المهارى لدى تلاميذ التعليم الشامل بالمرحلة الابتدائية .مجلة كلية التربية، مج٩٠، ع١، ١١١ .162

٤٩) فراج، أسامة محمود. (٢٠٢٢). تعليم الكبار: مدخل لتحقيق الاقتصاد الأخضر لتلبية متطلبات التنمية المستدامة .مجلة البحوث والدراسات التربوية العربية، ع١، ٣١١ .323

٥٠) فرج، مايكل اليشع جورجي. (٢٠٢٤). التعليم الأخضر ودوره في تحقيق رؤية مصر ٢٠٣٠ للتنمية المستدامة .مجلة كلية التربية، مج٤٠، ع١١، ٣١٨– ٣٤٠

٥١) القحطاني، سارة جاسم محمد محمد عمير. (٢٠٢٤). رؤية عصرية لتصميم ملابس نسائية مبتكرة ببقايا الاقمشة باستخدام جماليات الفن التكعيبي وفن الباتش ورك لتحقيق التنمية المستدامة .المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية،(29)9 ،.481–453

٥٢) القحطاني، سمية حامد، والحارثي، ماجد عبد الله. (٢٠٢٢). أثر استراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشاريع في خفض التجول العقلي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بجدة .مجلة العلوم التربوية والنفسية،(59)6 ،.118–95

٥٣) القرشي، مناهل منصور عمر، والثبيتي، نجلاء جابر ضيف الله. (٢٠٢٤). دراسة تحليلية لواقع الاستدامة في مصانع الملابس الجاهزة .مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، مج٨، ع١، ٧٨ – 100.

٥٤) لافي، سعيد (٢٠١٥). تنمية الإبداع، عالم الكتب، القاهرة.

٥٥) اللوزي، أرزاق محمد عطية، وأبو عبد الله، دعاء أحمد إبراهيم. (٢٠٢٣). منهج مقترح في الاقتصاد المنزلي قائم على متطلبات الثورة الصناعية الرابعة لتنمية مهارات المستقبل والإنتاجية الإبداعية لدى طالبات المرحلة الإعدادية المهنية .مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع٤٥، ١٣٩٩ .1493 –

٥٦) ماضي، ماجدة محمد، وعبد الوهاب، منى عرفة، وأبو السعود، داليا أحمد عبدالحفيظ، وعبد الفتاح، حازم عبد الفتاح عبد المنعم. (٢٠٢٠). دراسة استطلاعية لواقع الاستدامة في مصانع الملابس الجاهزة بجمهورية مصر العربية .مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا، ع٧، ١١ .38

٥٧) مجاهد، فايزة أحمد الحسيني. (٢٠٢٠). التعليم الأخضر توجه مستقبلي في العصر الرقمي .المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، مج٣، ع٣، ١٧٧ .196

٥٨) محمد، دعاء أحمد عوض. (٢٠٢٣). معوقات تطبيق الفصول الافتراضية في تعلم مهارات تنفيذ الملابس ومقترحات التغلب عليها. رسالة دكتوراة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان

٥٩) محمد، سماح أحمد حسين. (٢٠٢١). استخدام التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية التشاركية المدعومة بتطبيقات الجوجل التعليمية في تدريس التربية البيئية لتنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى طلاب الدراسات العليا. مجلة كلية التربية، مج٣٧, ع١٢، 421 –

٦٠) محمد، نهال عفيفي. (٢٠١٩). التعليم الإلكتروني وتحقيق التنمية المستدامة لمجال تصميم الملابس الجاهزة في ظل اقتصاد المعرفة .مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ع١٦، ٥٥٠ 570.

٦١) محمود، باسنت فتحي. (٢٠٢٢). تفعيل التربية البيئية والاقتصاد الأخضر في الجامعات في ضوء استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠: إطار مقترح. مجلة كلية التربية، مج١٩، ع١١٥، ١٩٤ .262

٦٢) محمود، هبة رضا عبد العزيز. (٢٠٢٢). دور التنمية المستدامة في تصميم وإنتاج ملابس الأطفال من الملابس المنزلية الحريمي "العباءة ."مجلة بحوث التربية النوعية، ع٦٦، ٢٥٦٥ 2606.

٦٣) المراغي، حمدي أحمد صديق رشوان. (٢٠٢٢). برنامج إرشادي توعوي قائم على التعلم الأخضر لتنمية وعي طلاب التعليم الفني الصناعي بوظائف المستقبل الخضراء .تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، ع٥٢، ٢٣٣ .285

٦٤) ناصف، محمد يحيى حسين السيد. (٢٠٢٤). آليات دمج التعليم الأخضر لدى الدارسين الكبار لتحقيق التنمية البيئية المستدامة. صحيفة التربية، س٧٦, ع٢، ١٧١.209

٦٥) والي، باهي عبد الله باهي، والسيد، محمد عبد الرؤوف عطية، وعبد الخالق، محمد محمد أحمد. (٢٠٢٣). متطلبات تطبيق التعليم الأخضر بجامعة الأزهر في ضوء بعض النماذج الأجنبية .مجلة التربية، ع١٩٨، ج٤، ٥٧٥ .622

٦٦) يوسف، جيهان فهمي مصطفى، وسعيد، إيمان صابر. (٢٠٢٤). إنتاج ملابس نسائية باستخدام شرائط الملابس المستعملة في ضوء التنمية المستدامة .مجلة الاقتصاد المنزلي،(3)40 ، 1-36. Doi: 10.21608/jhe.2024.380323

٦٧) يونس، مصطفى محمد عبد التواب، وفرغلي، حمدي محمد مرسي، وبشاي، زكريا جابر حناوي. (٢٠٢٣). استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروعات في تدريس الرياضيات في تنمية بعض المهارات الحياتية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي .المجلة التربوية لتعليم الكبار، مج٥، ع٢، ٢٢٣.255

68) Archer, Holly McQuillan, Jen Menzies, Greta (2018) Make/ Use A System for Open-Source User- Modifiable Zero Waste Fashion Practice. Faculty of Textiles, Engineering and Business. ORCID iD.

69) Elshishtawy, Nesma, Pammi Sinha, Julia A. Bennell (2022) A Computer review of zero-waste fashion design thinking and operational research on cutting and packing optimization International Journal of Fashion Design, Technology and Education.

70) Sawhney, Meherr Kaur (2023). Zero Waste Fashion: Exploring Zero-Waste Pattern Cutting to Eliminate Fabric Waste in the Garment Manufacturing Industry, Latest Trends in Textile and Fashion Designing, Volume 5.

71) Yasseri، D.; Finley، M.; & el (2018): The hard work of soft skills: augmenting the project-based learning experience with interdisciplinary teamwork". Instructional Science ، 46 (3)

The effectiveness of the project-based e-learning strategy considering the green education approach for developing the creative productivity of students in clothing and textiles.

Abstract

Universities hold a prominent position in achieving sustainable development goals, playing a unique role in producing new innovations to address contemporary global challenges. Green education is one of these modern approaches that emphasize sustainable development. In line with the application of sustainability principles, the current research aims to develop a proposed program based on the project's e-learning strategy. This program implements the principles of green education to develop students' creative productivity in the project subject (2). The research aims to measure the effectiveness of the proposed program on students' creative productivity, as well as to identify their opinions regarding the proposed program for developing creative productivity in the project subject.

The research sample consisted of 40 male and female students from the Faculty of Home Economics at Helwan University. The research tools included a creative productivity test, a creative product rating scale, and a scale for students' opinions regarding the proposed program. The results demonstrated the effectiveness of the project-based e-learning strategy in developing students' creative productivity when implementing sustainable clothing. Students' opinions regarding project-based e-learning were also positive, given the green education approach using the Telegram app.

Keywords

Project-based e-learning strategy/ Green education/ Creative productivity/ Sustainability