

## اثر فاعلية بناء وحدة تعليمية مقترحة لتطبيقات النانو تكنولوجي في مجال الملابس والنسيج لتنمية مفاهيم النانو تكنولوجي لدى طالبات قسم تصميم الأزياء بكلية الاقتصاد المنزلي بجامعة الملك خالد

أ.د/ أميرة عبد الله نور الدين

أستاذ النسيج والملابس بجامعة

المنصورة والملك خالد.

مستشارة عمادة التطوير الأكاديمي والجودة بجامعة

الملك خالد

د/ راندا منير محمد الخرباوى

أستاذ مساعد بقسم تصميم الأزياء

كلية الاقتصاد المنزلي للبنات بابها

ورئيس قسم الاقتصاد المنزلي سابقا

جامعة الملك خالد

### المستخلص

هدف البحث إلى توضيح أهمية النانوتكنولوجي وتطبيقاته في مجالات تصميم الأزياء والنسيج وقياس أثره على الاتجاهات العلمية نحو تطوير صناعة الملابس والنسيج وتوعيه طالبات قسم تصميم الأزياء بكلية الاقتصاد المنزلي بجامعة الملك خالد بأهمية دراسة تطبيقات تقنية النانو في مجال تصميم الأزياء والنسيج لذلك نجد أن هذا البحث سعى إلى الإجابة عن السؤالين التاليين وهما: -  
١- ماهي مفاهيم النانو تكنولوجي - وهل يجب تضمينها كإحدى المقررات في قسم تصميم الأزياء للطالبات؟  
٢- مدى فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة على طالبات قسم تصميم الأزياء ورفع التوعية لديهم بأهمية تطبيقات علم النانوتكنولوجي وأثره في تطوير مجال تصميم الأزياء والنسيج؟

وتكونت عينة البحث من (٢٥) طالبة بقسم تصميم الأزياء -كلية الاقتصاد المنزلي- بجامعة الملك خالد بالمملكة العربية السعودية، بالمستوى السابع ويتبع هذا البحث المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة والذي يتطلب قياسا قبليا للمعلومات الإثرائية المتضمنة تطبيقات النانوتكنولوجي والتي تم شرحها للطالبات ثم قياسا بعديا لنفس المجموعة ثم تم استخدام مجموعة من المعالجات الإحصائية مثل (المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل ارتباط بيرسون) وتوصلت النتائج إلى، وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات العينة في الاختبارين المعرفي قبل وبعد تطبيق الوحدة التدريسية لصالح التطبيق البعدي عند مستوى ٠.٠٠١.

### الكلمات المفتاحية: -

النانو تكنولوجي- تقنية النانو - الفاعلية - تطوير المنهج

## Abstract

### **The impact of the effectiveness of building a proposed educational unit for nanotechnology applications in the field of clothing and textiles to develop nanotechnology concepts among female students of the Fashion Design Department at the College of Home Economics at King Khalid University**

the research is to clarify the importance of nanotechnology and its applications in the fields of fashion and textile design, and to measure its impact on scientific trends towards the development of the clothing and textile industry, and to educate the students of the Fashion Design Department at the College of Home Economics at King Khalid University of the importance of studying the applications of nanotechnology in the field of fashion and textile design.

Therefore, we find that this research sought to answer the following two questions:

- 1-What are the concepts of nanotechnology - and should they be included as one of the courses in the fashion design department for female students?
- 2-What is the effectiveness of the proposed educational unit for the students of the fashion design department and to raise their awareness of the importance of nanotechnology applications and its impact on developing the field of fashion and textile design?

The research sample consisted of (25) female students in the Department of Fashion Design - College of Home Economics - King Khalid University, Kingdom of Saudi Arabia, at the seventh level. The group then used a set of statistical treatments such as (arithmetic mean, standard deviation and Pearson correlation coefficient) and the results reached to, there are statistically significant differences between the mean scores of the sample in the two cognitive tests before and after the application of the teaching unit in favor of the post application at the level of 0.01.

#### **key words:**

Nanotechnology - Effectiveness - Curriculum development

**المقدمة :-**

تطورت التكنولوجيا في الآونة الاخيرة تطور سريعا في جميع مجالات المعرفة واصبحتنا في عصر الثورة التكنولوجية الذي ساهم في إحداث الكثير من التغيرات في شتى ميادين الحياة المختلفة ومجالاتها الثقافية والاقتصادية والتربوية وغيرها من الأساليب التكنولوجية (عبد السلام-٢٠٠٩)، فأصبح من الضروري مواكبة هذا التطور وإبراز قدرتنا على الابتكار للاستفادة من مخرجات التعليم العالي لتنفيذ خططها التنموية، وتحقيق أهدافها في الحاضر والمستقبل. وبناءا عليه تحولت ملامح أساليب التعليم والتعلم ودور المعلم ودور الطالب وغيرها وإلى ما نطلق عليه (المجتمعات المعلوماتية) ولهذا كان لابد من إعادة بناء بيئات التعلم المختلفة بما يتلاءم مع متطلبات هذا العصر والتطوير والتحديث من خلال التخطيط الجيد لتلبية احتياجات المجتمع ومطالب نمو المتعلمين (امل ابراهيم -٢٠١٣).

وتعد تنمية المفاهيم العلمية من الدعائم الأساسية التي تبنى عليها المعرفة العلمية وتمثل الهيكل الاساسى للبناء العلمى.(هبة-٢٠٠٧). والعصر القادم هو عصر المواد المتناهية في الصغر ذات الخواص المميزة والفريدة وهو عصر " النانوتكنولوجى"(Healy-2009) وتعتبر الوحدات التعليمية أحد أشكال تطوير المناهج فهي تعد بمثابة تنظيم يخطط له مسبقا في صورة كلية تتضمن المادة التعليمية والوسائل والأنشطة التعليمية والاستراتيجيات التدريسية والتي تؤدي في مجموعها إلى بلوغ الأهداف المرجوة. (اللقاني -١٩٩٥) ولاهمية تطبيقات النانو تكنولوجى التي أجريت في العديد من المجالات ومنها مجال الملابس والنسيج اصبح ممن المهم تدريسه وتوضيح مفاهيمه واهميته لطالبات قسم تصميم الأزياء لتوظيفه وتطوير مجال تصميم الازياء والنسيج.

**مشكلة البحث: يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤلات التالية:**

- ١- ماهى مفاهيم النانو تكنولوجى وهل يجب تضمينها كإحدى المقررات في قسم تصميم الأزياء للطالبات؟
- ٢- ما اثر فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة على طالبات قسم تصميم الأزياء لرفع التوعية لديهم بأهمية تطبيقات علم النانوتكنولوجى وأثره في تطوير صناعات تصميم الازياء والنسيج

**أهداف البحث:**

١. إعداد وحدة تعليمية لتنمية مفاهيم تقنية النانو تكنولوجي وأهميته في مجال الملابس والنسيج.
٢. قياس فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة على التحصيل المعرفي للطلبات في وفق مفاهيم النانو تكنولوجي.
٣. الخروج بتوصيات ومقترحات قد تساعد في تطوير استراتيجيات التعلم المختلفة في المؤسسات التعليمية.

**أهمية البحث:**

١. القاء الضوء على الاهتمام العالمي بعلم النانو تكنولوجي وأهميه تطبيقه في مجال صناعات الملابس والنسيج لما له من اثر في تطويره.
٢. يعد استجابة للاتجاهات الحديثة لتطوير المناهج وبالتالي تطوير التعليم وصولاً للأهداف المرجوة.

**فروض البحث: -**

١. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات الطالبات في المعارف المتضمنة بالوحدة المقترحة في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي في تنمية التحصيل للمفاهيم النانوتكنولوجية لطالبات قسم تصميم الأزياء.

**منهج البحث:**

تم استخدام المنهج الوصفي في استقراء الدراسات السابقة التي تناولت متغيرات البحث الحالي .  
والمنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة والذي يتطلب قياساً قبلياً للمعلومات ثم تطبيق الوحدة التدريسية وإجراء القياس البعدي لنفس المعلومات ثم المقارنة بين القياسين القبلي والبعدي.

**حدود البحث :**

تطبيق التجربة على طالبات قسم تصميم الأزياء المستوى السابع بكلية الاقتصاد المنزلي بجامعة الملك خالد .

**عينة البحث:**

تتكون عينة البحث من (٢٥) طالبة قسم تصميم الأزياء المستوى السابع بكلية الاقتصاد المنزلي بجامعة الملك خالد .

**أدوات البحث:**

١. اختبار تحصيلي معرفي لقياس المفاهيم والمعارف المكتسبة من الوحدة التعليمية المقترحة

٢. اختبار تحصيلي لقياس أهمية تدريس تطبيقات النانوتكنولوجي لطالبات قسم تصميم الأزياء لتنمية الوعي الفكرى والابتكارى لديهم من خلال الوحدة التعليمية المقترحة.

**خطوات إجراء البحث: تشمل خطوات البحث على أربع محاور رئيسية:****المحور الأول: يتضمن:**

١. الاطلاع على الدراسات السابقة وتحديد اتجاهاتها وأوجه الاستفادة منها
٢. تحديد محاور بناء الوحدة المقترحة.

**المحور الثاني: يتضمن:**

- ١- بناء الوحدة المقترحة وفقا لضوابط التربية والتعليمية
- ٢- مراجعة الوحدة وضبطها وفق مفاهيم النانوتكنولوجى واثـر في تطوير تصميم الازياء والنسيج عن طريق عرضها على المتخصصين في مجال تصميم الازياء والنسيج والمناهج وطرق التدريس للتعرف على آراءهم ووضعها في صورتها النهائية .
- ٣- بناء أدوات تقويم الوحدة وعرضها على المتخصصين في مجال "الملابس والنسيج" و " المناهج وطرق التدريس" للتعرف على صدق محتواها.

**المحور الثالث: يتضمن:**

إجراءات البحث الاستطلاعية عن طريق تطبيق الوحدة وأدوات تقويمها على عينة البحث الاستطلاعية المكونة من (٢٥) من طالبات المستوى السابع بقسم تصميم الازياء للتأكد من ثباتها، وحساب متوسط زمن أداء الطالبات" للاختبار المعرفي.

**المحور الرابع: يتضمن:**

- إجراءات البحث للتحقق من مدى فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة في تنمية المعرفة لدى عينة البحث الأساسية بناءا على المستويات المعرفيه (التذكر - الفهم - التطبيق) .

عن طريق تطبيق:

- ❖ أدوات تقويم الوحدة قبلها على عينة البحث.
- ❖ الوحدة التعليمية المقترحة.
- ❖ أدوات تقويم الوحدة بعديا على عينة البحث.

#### ١. المحور الخامس: يتضمن:

- ❖ تسجيل النتائج ومعالجتها إحصائيا وتفسيرها .
- ❖ التوصيات .

#### مصطلحات البحث:

**النانوتكنولوجيا:** Nanotechnology: يمكن تعريف مفاهيم النانوتكنولوجيا اجرائيا بانها: تلك التكنولوجيا المتقدمة التي تقوم على دراسة وفهم النانو والعلوم الأساسية الأخرى ثم المقدره التكنولوجيا على انتاج المواد الننوية والتحكم في بنيتها الداخلية وإعادة ترتيب الذرات المكونة لها للحصول على منتجات فريدة توظف في التطبيقات المختلفة .

**النانو:** ونعرف تقنية النانو بانها التكنولوجيا المتقدمة والقائمة على تفهم ودراسة العلوم الثانوية تفهما عقلانيا وابداعيا مع توافر المقدره التكنولوجيا على تخليق مواد النانو والتحكم في بينتها الداخلية وإعادة هيكلة وترتيب الذرات والجزيئات المكونه لها هدف الحصول على منتجات متميزة تستخدم في المجالات المختلفة.( محمد الاسكندراني -٢٠٠٩)

**الفاعلية: Effectiveness** يقصد بها الأثر المرغوب أو المتوقع الذي يخدم غرضا معيناً، هي القدرة على إحداث الأفعال الصحيحة؛ وما يقصد بالفاعلية هو تحديد الأثر المرغوب أو المتوقع الذي يحدثه البرنامج بغرض تحقيق الأهداف التي وضع من أجلها، ويقاس هذا الأثر من خلال التعرف على الزيادة أو النقصان في متوسطات درجات أفراد العينة في مواقف فعلية (أبو حطب- ٢٠٠٠)

**تطوير المنهج:-** يعرف تطوير المنهج بانه عملية صنع قرارات منهجية ومراجعة نتائج هذه القرارات على أساس تقويم مستمر ويعنى به تحسين ما اثبت تقويم المنهج حاجته الى التحسين من عناصر المنهج على وجه العموم في تحقيق الأهداف المنشوده.(محمد السيد-٢٠٠٣)

الإطار النظري

الدراسات السابقة : وقد أجريت العديد من الدراسات السابقة ومنها:-

-دراسة شيماء احمد (٢٠١٥) بعنوان " أثر فاعلية برنامج مقترح في النانوتكنولوجى في تنمية المفاهيم النانوتكنولوجية لطلاب شعبة العلوم بكلية التربية "هدفت الدراسة الى معرفة أثر فاعلية البرنامج المقترح في النانوتكنولوجى لتنمية المفاهيم النانوتكنولوجية لطلاب شعبة العلوم بكلية التربية وتطوير العملية التعليمية .

-دراسة شيماء عبد السلام (٢٠١٥) بعنوان " فاعلية نموذج مقترح لمقرر فيزياء الصف الأول الثانوى على ضوء مفاهيم النانوتكنولوجى" هدفت هذه الدراسة الى دراسة فاعلية النموذج المقترح لمقرر الفيزياء الصف الأول الثانوى على ضوء مفاهيم النانوتكنولوجى لتطوير المقرر ورفع كفاءة الطلاب.

- دراسة شيرى نصحى-(٢٠١٦) بعنوان " منهج مقترح في الفيزياء للمرحلة الثانوية في ضوء النانوتكنولوجى وقياس فعاليته في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير" وهدفت الدراسة الى بناء منهج مقترح في الفيزياء للمرحلة الثانوية في ضوء النانوتكنولوجى وقياس فعاليته في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التي تتمثل في مهارات حل المشكلات والتخيل.

-دراسة احمد عبده(٢٠١٧) بعنوان " فاعلية وحده مقترحة من منهج الكيمياء وفق مفاهيم النانوتكنولوجى في تنمية التحصيل لطلاب الصف الأول الثانوى" والتي هدفت الى دراسة فاعلية الوحدة المقترحة للتطوير من منهج الكيمياء وفق مفاهيم النانوتكنولوجى في تنمية التحصيل لطلاب الصف الأول الثانوى.

التعقيب على الدراسات السابقة:-اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة

- استخدمت بعض الدراسات المنهج التجريبي بهدف التعرف على مدى تأثير المتغير المستقل "الوحدة التعليمية" على المتغير التابع "المستويات المعرفية .
- أوضحت بعض الدراسات الأسس والخطوات الإجرائية لبناء الوحدات التعليمية .
- تتميز هذه الدراسة بتصميم وحدة تعليمية لتنمية مفاهيم النانو تكنولوجى لدى طالبات قسم تصميم الأزياء بكلية الاقتصاد المنزلي بجامعة الملك خالد وهذا ما لم تنطرق إليه أي من الدراسات السابقة .

وقد استفادت الدراسة الحالي من الدراسات التي تم طرحها في الآتي :

- تحديد الأسس والخطوات اللازمة لبناء الوحدة التعليمية المقترحة.
- بناء وتقييم أدوات البحث، والتأكيد على ترابط دروس الوحدة .

**الإطار التطبيقي : إعداد الوحدة :**

يهدف البحث الحالي إلى تنمية مفاهيم النانو تكنولوجي لدى طالبات قسم تصميم الأزياء بكلية الاقتصاد المنزلي بجامعة الملك خالد لرفع الوعي لديهن لمفاهيم النانو تكنولوجي وأهميته واثر توظيفها في تطوير مجال الملابس والنسيج وذلك من خلال وحدة دراسية مقترحة، والتعرف علي اثر تدريس هذه الوحدة علي تحصيل المعرفى المتعلق بموضوع الوحدة.

**تحديد اهداف الوحدة:-** يعد تحديد الأهداف هو الخطوة الأولى لأي عمل ناجح، وتمثل الأهداف التعليمية النتائج المرغوب فيها والمتوقع أن يحدثها المنهج في سلوك المتعلمين بعد مرورهم بمواقف تعليمية معينة ، ولهذا فإن الأهداف تعتبر محورا رئيسيا للمنهج في عملية تخطيطية وتنفيذه وتقويمه والهدف التربوي يشير إلى المخرجات والنواتج المتوقعة في كافة أبعاد الشخصية الإنسانية لأي منظومة تربوية . ( حسن زيتون - ١٩٩٥). وقد قام الباحثان بصياغة أهداف الوحدة كما يلي:

**الهدف العام للوحدة :** هو تطوير استراتيجيات التعليم لتنمية مفاهيم النانو تكنولوجي لدى طالبات قسم تصميم الأزياء بكلية الاقتصاد المنزلي بجامعة الملك خالد لرفع الوعي لديهن لمفاهيم النانو تكنولوجي وأهميته واثر توظيفه في تطوير مجال تصميم الازياء والنسيج.

**أهداف الوحدة :** تصبح الطالبة بعد الانتهاء من دراسة الوحدة التعليمية قادرة على أن:

- تتعرف على المفاهيم والمصطلحات الخاصة بتقنية النانو تكنولوجي
- تدرك الإمكانيات الوظيفية لتقنية النانوتكنولوجي واثرها في تطويرمجالات تصميم الازياء والنسيج.
- تضع حلول مستحدثة وغير تقليدية يمكن تطبيقها باستخدام النانوتكنولوجي في مجال تصميم الازياء والنسيج.

ولقد تم اعداد الوحدة التعليمية المقترحة وتقديمها من خلال ثلاث جلسات كل جلسة مدتها ٤ ساعات مع تحديد الأسس والإجراءات العلمية والتربوية والتركيز على استخدام استراتيجية الاستنقصاء في التدريس وتنوع الأنشطة التعليمية الت تكلف بها الطالبات وكذلك لكل جلسة أهدافها ( المعرفة والفهم والمهارية والقيم) وهي كالتالى:

**الجلسة الأولى:-** ( طرح القئمة التي تم اعدادها لمفاهيم النانوتكنولوجي وخصائصها ) وذلك في ضوءتعريف الأبحاث (لمفاهيم النانوتكنولوجي)واختيار المفاهيم المبنية على محكات وحقائق علمية وادلة وبراهين حيث أثبتت الأبحاث والدراسات التجريبية حقيقتها كمكتشفات علمية حديثه



وتم استخدام تطبيقاتها العلمية ولها اثر في تطوير مجال تصميم الازياء والنسيج واسهامات في تنمية المجتمع وحل المشكلات بهدف الوصول الى ابتكارات واكتشافات علمية جديدة .

#### اهداف المعرفة والفهم:

- تتفهم أهمية تقنية النانوتكنولوجى
- تذكر مجموعة من مفاهيم النانوتكنولوجى
- توضح أهمية الأبحاث العلمية لتوظيف تقنية النانوتكنولوجى

#### الأهداف المهارية :

- تدرك أهمية تطبيق النانوتكنولوجى في مجال الملابس والنسيج.

#### القيم:

- تشارك في اقتراح وتقديم الحلول البناءة للقضايا والمشكلات في مجال تخصص تصميم الأزياء والنسيج.

الجلسة الثانية: ( طرح مفاهيم النانوتكنولوجى في ضوء منظومة المبادئ والقيم الدينية والاجتماعية والأخلاقية والثقافية التي تؤكد الاهتمام بتعلم كافة علوم الحياة من اجل تنمية المجتمع وتطويره- وبناء افراد ذات قدرة إبداعية وصل مهاراتهم في مختلف مجالات الحياة) اهداف المعرفة والفهم:

- تذكر الأفكار التي تدور في عقلها بعد دراستها للنانو تكنولوجى.
- توضح منظومة المبادئ الحياتية التي تعلمتها من تقنية النانوتكنولوجى.

#### الأهداف المهارية :

- صقل مهارات الفكر الابداعى لتقنية النانوتكنولوجى في مجال الملابس والنسيج.
- بناء افراد لديهم اهتمام وقدرة على البحث العلمى

#### القيم:

- تسهم في تنمية المجتمع وتطويره.

الجلسة الثالثة: ( طرح تطبيقات النانوتكنولوجى ومدى الاستفادة منها في حل المشكلات) والتي أثبتتها الأبحاث والدراسات التجريبية حقيقتها كمتكشفات علمية حديثة وتم استخدام هذه التطبيقات العلمية ولها اثر في تطوير مجال تصميم الازياء والنسيج واسهامات في تنمية المجتمع وحل العديد من المشكلات والوصول الى ابتكارات واكتشافات علمية حديثة.

**اهداف المعرفة والفهم:**

- توضيح ان الفكر السليم والتدبير والتامل والحكمة ودقة الملاحظه والبحث والاستكشاف هي أدوات المعرفة اليقينية.

**الأهداف المهارية :**

- رصد الظواهر العلمية والسعى لفهم القوانين لتفسير تلك الظواهر من منظور علمي.

**القيم:**

- التعاون الفكرى العلممع بعضهم البعض القائم على حقائق علمية وبراهين مؤكده للفهم الصحيح لقوانين الحياة والبيئة .

**زمن الوحدة التدريسية :** استغرق تدريس الوحدة التدريسية ثلاث أسابيع بواقع (٤) أربعة ساعات تطبيقية لكل أسبوع .

**ضبط وتقييم الوحدة:** بعد إعداد الباحثان للوحدة تم عرضها علي مجموعة من الأساتذة المتخصصين لمعرفة مدي ملائمة الأهداف وتربطها وتنوعها وإمكانية قياسها ، وارتباط المحتوي بالأهداف المراد تحقيقها ، وبساطة ووضوح الوسائل التعليمية وارتباطها بالمواقف التعليمية ، وملائمة طرق التدريس للمحتوي وتربطها مع الأهداف المراد تحقيقها ، وشمول الأنشطة التعليمية لمجالات متنوعة تتيح الفرص للاختيار والمشاركة ، ومدي شمول التقويم لكافة الأهداف المراد قياسها ، وتم تصحيح الأخطاء اللغوية وإجراء بعض التعديلات وإعادة صياغة بعض الأهداف بناء على آراء المحكمين .

**بناء أدوات تقييم الوحدة :** لقياس مدي فاعلية الوحدة في تنمية معارف الطالبات استخدم الباحثان أدوات التقييم الآتية من خلال اختبار تحصيلي موضوعي لمفاهيم النانوتكنولوجي في ضوء الأهداف المرجوه للوحدة التعليمية المقترحة لتقييم المعلومات عند المستويات المعرفية (التذكر والفهم والتطبيق) .وبناء عليه تم اعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي

١- الاختبار التحصيلي لمفاهيم النانوتكنولوجي لطالبات المستوى السابع بقسم تصميم الأزياء بكلية الاقتصاد المنزلي.

٢- تطبيق الأدوات المستخدمة في الاختبار التحصيلي لمفاهيم النانوتكنولوجي على عينة البحث بصورة قبلية بهدف تحديد الدرجة القبلية للطالبات ثم تطبيق الاختبار التحصيلي لمفاهيم النانوتكنولوجي بعد شرح الوحدة المقترحة وتحديد درجات الطالبات البعدية لمفاهيم النانوتكنولوجي ويهدف الاختبار إلي :

• قياس ما لدي الطالبات من مفاهيم وخبرات سابقة عن الموضوعات المتضمنة بالوحدة قبل تطبيقها.

• قياس مدى تحصيل الطالبات للمعارف المتضمنة بالوحدة بعد تطبيقها .

#### صياغة أسئلة لاختبار وقد روعى النقاط الآتية:-

- ارتباطها بأهداف الوحدة المراد قياسها .
- ألا تتضمن من الألفاظ ما قد يوحي للطالب بالإجابة .
- ألا تكون إجابة أي سؤال متضمنة في أسئلة أخرى .
- توزيع الإجابات الصحيحة توزيع عشوائيا .
- تجنب الغموض والتعقيد .
- كتابة تعليمات الاختبار بوضوح .

وقد تم استخدام الأسئلة الموضوعية لقدرتها على قياس اكبر كم من الأهداف وسهولة تصحيحها وعدم تأثرها بالعوامل الذاتية للمصحح ، وقد بلغ عدد الأسئلة (٢٠) سؤال اختيار من متعدد وتم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار لتصحيح الاختبار المعرفي وقد بلغ مجموع درجات الاختبار (٢٠) درجة موزعة على عدد (٢٠) سؤال.

#### صدق وثبات الاختبار التحصيلي المعرفي:

تم عرض الاختبار المعرفي ومفتاح تصحيحه وبيان تصحيح الدرجات على أسئلة الاختبار على مجموعة من الأساتذة المتخصصين ،للتأكد من مدى سهولة ووضوح عبارات الاختبار ، وارتباط الأهداف بأسئلة الاختبار وقد أجمع المحكمين على صلاحية الاختبار التحصيلي المعرفي للتطبيق مع إيداء بعض المقترحات ، مثل تقليل عدد الأسئلة ، وتعديل صياغة بعض العبارات وقد تم التعديل بناء على مقترحاتهم ، وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية صالح للتطبيق .

ثبات الاختبار المعرفي :وقد تم حساب معامل ثبات الاختبار المعرفي بالطرق الآتية :

١- الثبات باستخدام التجزئة النصفية:-تم التأكد من ثبات الاختبار التحصيلي المعرفي باستخدام طريقة التجزئة النصفية ، وكانت قيمة معامل الارتباط  $0.856 - 0.922$  ، وهي قيمة دالة عند مستوى  $0.01$  لاقتربها من الواحد الصحيح ، مما يدل على ثبات الاختبار التحصيلي المعرفي .

٢- ثبات معامل ألفا : وجد أن قيمة معامل ألفا ٠.٨٢١ وهذا دليل على ثبات الاختبار التحصيلي عند مستوى ٠.٠١ لاقتربها من الواحد الصحيح ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١) ثبات الاختبار المعرفي

معامل ألفا		التجزئة النصفية		ثبات الاختبار المعرفي
الدالة	قيم الارتباط	الدالة	قيم الارتباط	
٠.٠١	٠.٩٣٧	٠.٠١	٠.٩٤٥ - ٠.٨٩٦	الاختبار ككل

### نتائج البحث:-

ينص الفرض على انه توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات في المعارف المتضمنة بالوحدة المقترحة في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي في تنمية التحصيل للمفاهيم النانوتكنولوجية لطالبات قسم تصميم الأزياء وللتحقق من هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" ويتضح ذلك بالجدول التالي.

جدول (٢) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات في التحصيل القبلي والبعدي

مستوى الدلالة واتجاهها	قيمة ت	درجات الحرية "د.ح"	عدد أفراد العينة "ن"	الانحراف المعياري "ع"	المتوسط الحسابي "م"	مجموع "المعرفي"
٠.٠١ لصالح البعدي	٩١.١١١	٢٤	٢٥	١.٨٨١	١٥.٩٦٠	القبلي
				٢.٨٨٦	٧١.٧٠٠	البعدي

يتضح من الجدول (٢) ، أن قيمة "ت" تساوي "٩١.١١١" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي "٧١.٧٠٠" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "١٥.٩٦٠" ، مما يشير إلى وجود فروق حقيقية بين التطبيقين لصالح التطبيق البعدي ، ويدل ذلك على ارتفاع مستوى تحصيل الطالبات بعد دراستهم للمعارف المتضمنة بالوحدة ، أي أن الوحدة التعليمية في هذه الدراسة تمكنت من تحقيق الهدف في تعلم المعارف لتقنية النانو تكنولوجي وخصائصها وتطبيقاتها واثرها في تنمية المجتمع وتطوير مجالات تصميم الأزياء والنسيج .

جدول (٣) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لكل

## جلسة

الاختبار المعرفي	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
<b>الجلسة الأولى</b>						
القبلي	١.٢٨٠	١.٠٢١	٢٥	٢٤	٣١.٥٠٧	٠.٠١
البعدي	٨.٤٠٠	٠.٨٦٦				لصالح البعدي
<b>الجلسة الثانية</b>						
القبلي	٨.٣٢٠	١.٠٢٩	٢٥	٢٤	١٠.٠٦١	٠.٠١
البعدي	١٠.٤٤٠	٠.٨٨٣				لصالح البعدي
<b>الجلسة الثالثة</b>						
القبلي	٩.٥٦٠	٠.٨٦٩	٢٥	٢٤	١١.٨٩٤	٠.٠١
البعدي	١٣.٢٤٠	١.٣٩٢				لصالح البعدي
<b>مجموع المعرفي ككل</b>						
القبلي	١٣.٢٤٠	١.٣٩٢	٢٥	٢٤	١٧.٥٦٠	٠.٠١
البعدي	١٩.٠٠٠	١.٠٨٠				لصالح البعدي

١. أن قيمة "ت" تساوي "٣١.٥٠٧" ، للجلسة الأولى وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "٨.٤٠٠" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "١.٢٨٠" .
٢. أن قيمة "ت" تساوي "١٠.٠٦١" ، للجلسة الثانية وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي "١٠.٤٤٠" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "٨.٣٢٠" .
٣. أن قيمة "ت" تساوي "١١.٨٩٤" ، للجلسة الثالثة وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي "١٣.٢٤٠" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "٩.٥٦٠" .
٤. أن قيمة "ت" تساوي "١٧.٥٦٠" ، لمجموع الاختبار المعرفي ككل وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي "١٩.٠٠٠" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "١٣.٢٤٠" ، وبذلك يتحقق الفرض والتأكيد على فعالية الوحدات التعليمية في تنمية معارف الطالبات وتحقيق الهدف المرجوه منها للمستويات المعرفية والاسهام بشكل فعال في تعلم أكثر إيجابية.

## توصيات البحث :

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، يوصي الباحثان بما يلي:

- ادراج مقرر النانوتكنولوجى من ضمن مقررات خطة برنامج تصميم الأزياء لما له من اثر هام فى تطوير جميع المجالات الحياتيه ومنها مجال تصميم الأزياء والنسيج وتنمية الفكر الابتكارى والابداعى لدى الطالبات واستخدامه فى المشكلات.
- التركيز على أساليب التدريس المفتوح مثل المناقشة، والعصف الذهني، والمشروعات، والعمل بنظام المجموعات فى التدريس لما لها من أثر فى تحسين التفكير الإبداعي.
- الاهتمام بمخرجات العملية التعليمية بإجراء المزيد من الدراسات والأبحاث المتعلقة بمتغيرات البحث الحالي والتي تلائم سوق العمل وتخدم جميع قطاعته.
- هذا البحث تم دعمه من خلال البرنامج البحثى العام بعمادة البحث العلمى - جامعة الملك خالد - المملكة العربية السعودية (١69 \42 GRP) للعام ١٤٤٢هـ

المراجع

- ١- أحمد اللقاني : المناهج بين النظرية والتطبيق - النسخة الرابعة - علام الكتب - القاهرة ١٩٩٥م.
- ٢- أمل إبراهيم : اثرء بعض موضوعات منهج العلوم بتطبيقات النانوتكنولوجى وأثره على مستوى الثقافة العلمية لطلبة الصف الحادى عشر فى غزة-رسالة ماجستير فى التربية -جامعة الازهر-٢٠١٣م.
- ٣- أحمد عبده عسكر: فعالية وحدة مقترحة من منهج الكيمياء وفق مفاهيم النانوتكنولوجى فى تنمية التحصيل لطلاب الصف الأول الثانوى- مجلة كلية التربية- جامعة بورسعيدعدد يونيو ٢٠١٧م
- ٤-حسن زيتون ، كمال زيتون : التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية - عالم الكتب - القاهرة - ط٢ - ٢٠٠٦م
- ٥- شبرى مجدى : منهج مقترح فى الفيزياء للمرحلة الثانوية فى ضوء النانوتكنولوجى وفاعليته فى تنمية المفاهيم ومهارات التفكير لدى الطلاب - رساله دكتوراه- كلية التربية- جامعة عين شمس- مصر-٢٠١٦م.
- ٦- شيماء أحمد محمد:فاعلية برنامج مقترح فى النانو تكنولوجى لتنمية المفاهيم النانوتكنولوجى والوعى بتطبيقاته البيئية لدى طلاب شعبة العلوم بكلية التربية - الجمعية المصرية للتربية العلميه-المجلد (١٨) العدد السادس(٢) نوفمبر-٢٠١٥م.
- ٧- شيماء عبد السلام : التصور المقترح لمنهج الفيزياء للمرحلة الثانوية على ضوء مفاهيم النانوتكنولوجى - رسالة دكتوراة - كلية التربية -جامعة دمياط-٢٠١٥م.
- ٨- عبد السلام مصطفى :الاتجاهات الحديثة فى تدريس العلوم -ط٢- القاهرة-دار الفكر العربى-٢٠٠٩م.
- ٩- محمد السيد على: مصطلحات فى المناهج وطرق التدريس-المنصورة -عالم للطباعة والنشر-١٩٩٨م.
- ١٠- محمد السيد على: تطوير المناهج الدراسية -القاهرة-دار الفكر العربى-٢٠٠٣م
- ١١- محمد شريف الاسكندرانى : تكنولوجيا النانو من أجل غد أفضل - القاهرة- عالم المعرفة-٢٠١٠م.

١٢-فؤاد أبو حطب ، آمال صادق: علم النفس التربوي ، مكتبة الأنجلو ، الطبعة السادسة ، ٢٠٠٠م.

١٣-هبه الشيكشى: أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط على اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم وتنمية الاتجاهات التعاونية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية - رسالة ماجستير -كلية التربية -جامعة الزقازيق-٢٠٠٧م.

14-Healy,N: Why Nano Education ? journal of Nano Education  
Wolume1,Number 1, March,PP.6-7 (2),(2009)