



كلية التربية  
قسم المناهج وطرق التدريس

## تطوير منهج الفيزياء لطلاب المعاهد الفنية الصناعية في ضوء المعايير الأكاديمية للتخصصات الصناعية بالكليات التكنولوجية

دراسة مقدمة

للحصول على درجة الماجستير في التربية  
تخصص المناهج وطرق التدريس

إعداد

أحمد محسوب عبده علي سلام

معلم فيزياء - المعهد الفني الصناعي ببورسعيد- الكلية التكنولوجية ببورسعيد

إشراف

د / سامية أحمد الزيني

أ.د / عفت مصطفى الطناوى

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ

كلية التربية - جامعة دمياط

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

ووكيل الكلية لشئون التعليم و الطلاب

كلية التربية - جامعة دمياط

1437-2016

## ملخص البحث باللغة العربية

### مقدمة :

يمثل التعليم الفني بصورة المتنوعة بعداً هاماً من أبعاد التنمية المجتمعية ، وركيزة أساسية من الركائز اللازمة لإقامة المجتمع المنتج ، وذلك لدوره الفعال في إعداد وتأهيل القوى البشرية القادرة على تحقيق الإنتاج وزيادة القدرة التنافسية ، ويعد التعليم الصناعي أحد أهم أفرع التعليم الفني الذى يهتم بإعداد الكوادر البشرية للعمل فى ميادين الإنتاج الصناعى ورفع مستوى الكفاية الإنتاجية إلى أقصى حد ممكن .

وعلى الرغم من التوسع الكبير فى التعليم الفني بوجه عام إلا أن التعليم الصناعى على وجه الخصوص لا يزال يعتريه الكثير من المشكلات التى تقف فى طريقه وتمنعه من أداء دوره المنوط به .

وفى إطار هذا الهدف الاستراتيجى للتنمية البشرية فى مصر ، فقد بادرت وزارة التعليم العالى بتطوير منظومة التعليم الفني ، حيث صدر القرار الوزارى رقم 528 لسنة 2003 بتجميع المعاهد الفنية فوق المتوسطة وعددها 45 معهد فى ثمان كليات تكنولوجية وتطوير البرامج الدراسية بها ، ويهدف مشروع الكليات التكنولوجية إلى :

- 1- تطوير أداء المعاهد الفنية فوق المتوسطة وذلك بتطوير البرامج والمناهج الدراسية بها .
  - 2- رفع كفاءة الخريجين وتسليحهم بالمهارات التى يتطلبها سوق العمل .
- ويعتبر منهج الفيزياء من أهم المناهج الرئيسة المقررة على طلاب الصف الأول فى المعاهد الفنية الصناعية والتى تم إدراجها ضمن مقررات مشروع التطوير لعدة أسباب من أبرزها أن يكتسب الطالب المعرفة العلمية والعملية للمصطلحات الفنية وأن يستخدمها ، هذا إلى جانب إعداد الطالب لتلقى المواد التخصصية .

### مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث الحالى فى افتقار منهج الفيزياء الحالى بالفرقة الأولى للتخصصات الكهربائية والميكانيكية بالمعاهد الفنية الصناعية للمعارف والمهارات اللازمة لدراسة المقررات التخصصية والتى تهدف إلى تأهيل للطلاب لسوق العمل ، مما يؤدي إلى حفظ الطلاب للمعلومات التى يتلقونها دون فهم أو قدرة على التطبيق فى المقررات التخصصية .

وحاول البحث الحالى الإجابة عن السؤال الرئيس التالى:-

## ما الصورة المناسبة لتطوير منهج الفيزياء لطلاب المعاهد الفنية الصناعية في ضوء المعايير الأكاديمية للتخصصات الصناعية بالكليات التكنولوجية ؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:-

- 1- ما المعايير الأكاديمية للتخصصات الصناعية بالكليات التكنولوجية ؟
- 2- ما المعايير الواجب توافرها في منهج الفيزياء لطلاب المعاهد الفنية الصناعية في ضوء تلك المعايير ؟
- 3- إلى أي حد تتوافق تلك المعايير في منهج الفيزياء الحالي لطلاب المعاهد الفنية الصناعية ؟
- 4- ما التصور المقترح لتطوير منهج الفيزياء الحالي لطلاب المعاهد الفنية الصناعية في ضوء تلك المعايير ؟
- 5- إلى أي حد يؤدي تدريس إحدى وحدات منهج الفيزياء المطور إلى زيادة تحصيل الطلاب وتنمية مهاراتهم العملية ؟
- 6- ما فاعلية تدريس إحدى وحدات منهج الفيزياء المطور في زيادة تحصيل الطلاب وتنمية مهاراتهم العملية ؟

### أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى :

- 1- تحديد المعايير الأكاديمية للتخصصات الصناعية في الكليات التكنولوجية لطلاب المعاهد الفنية الصناعية من معلومات ومهارات وجوانب وجدانية ، بما يمكنهم من استكمال الدراسة الجامعية وإعدادهم لسوق العمل .
- 2- إعداد قائمة بالمعايير الواجب توافرها في منهج الفيزياء لطلاب المعاهد الفنية الصناعية بمصر في ضوء المعايير الأكاديمية لتخصصاتهم.
- 3- وضع تصور مقترح لمنهج الفيزياء لطلاب المعاهد الفنية الصناعية بمصر في ضوء المعايير الأكاديمية لتخصصاتهم .
- 4- دراسة فاعلية المنهج المطور في زيادة تحصيل طلاب المعاهد الفنية الصناعية ، وتنمية مهاراتهم العملية .

### أهمية البحث :

تمثلت أهمية البحث الحالي فيما يلي :

- 1- مساعدة مخططي مناهج الفيزياء بالمعاهد الفنية الصناعية على ربط منهج الفيزياء باحتياجات الطلاب الأكاديمية التخصصية ومتطلبات سوق العمل

2- إمكانية الاستفادة من البحث الحالي في تطوير منهج الفيزياء ، بالمعاهد الفنية الصناعية بمصر في ضوء المعايير الأكاديمية للتخصصات الصناعية .

#### حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

- 1- مجموعة عشوائية من طلاب الفرقة الأولى تم اختيارهم عشوائياً من شعبة تكنولوجيا اللحام بالمعهد الفني الصناعي ببورسعيد ، بلغ عددها (57) طالباً .
- 2- تجريب وحدة خواص المادة كوحدة مقترحة من وحدات التصور المقترح للحكم على فعاليته .
- 3- تمت الدراسة التجريبية خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2014 - 2015

#### منهج البحث:

استخدم البحث الحالي :

- 1- المنهج الوصفي التحليلي لإعداد الإطار النظري للبحث والتصوير المقترح وبناء أدوات البحث .
- 2- المنهج شبه التجريبي وذلك لتطبيق أداتي البحث وتحديد فعالية تدريس وحدة خواص المادة المقترحة كأحدى وحدات منهج الفيزياء المطور في زيادة تحصيل الطلاب وتنمية مهاراتهم العملية .

#### أدوات البحث :

استخدمت الدراسة الحالية الأدوات التالية :

- 1- استبانة لتحديد المعايير الأكاديمية للتخصصات الصناعية بالكلية التكنولوجية .
- 2- استبانة لتحديد المعايير الواجب توافرها في منهج الفيزياء لطلاب المعاهد الفنية الصناعية في ضوء المعايير الأكاديمية للتخصصات الصناعية بالكلية التكنولوجية .
- 3- أداة تحليل منهج الفيزياء الحالي لطلاب المعاهد الفنية الصناعية.
- 4- اختبار تحصيل في وحدة خواص المادة .
- 5- بطاقة ملاحظة المهارات العملية في وحدة خواص المادة .

#### إجراءات البحث:

- 1- للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث وهو (ما المعايير الأكاديمية للتخصصات الصناعية بالكلية التكنولوجية؟) قام الباحث بما يلي :

- إعداد قائمة أولية للمعايير الأكاديمية للتخصصات الصناعية بالكليات التكنولوجية من خلال الإطلاع على الدراسات والأدبيات ذات العلاقة ، والمعايير الأكاديمية للتخصصات الصناعية بالكليات التكنولوجية فى الدول العربية والأجنبية .

- عرض الصورة الأولية لتلك المعايير على مجموعة من المحكمين والمتخصصين ، وتعديلها فى ضوء اقتراحاتهم .

2- للإجابة عن السؤال الثانى من أسئلة البحث وهو (ما المعايير الواجب توافرها فى منهج الفيزياء لطلاب المعاهد الفنية الصناعية فى ضوء تلك المعايير ؟) قام الباحث بما يلي :

- إعداد قائمة أولية بالمعايير الواجب توافرها فى منهج الفيزياء لطلاب المعاهد الفنية الصناعية شاملة لكل من الأهداف والمحتوى وطرق واستراتيجيات التدريس والأنشطة التعليمية وأساليب التقويم .

- عرض القائمة فى صورة استبانة على مجموعة من المحكمين وتعديلها فى ضوء آرائهم واقتراحاتهم.

3- للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث وهو (إلى أى حد تتوافر تلك المعايير فى منهج الفيزياء الحالى لطلاب المعاهد الفنية الصناعية ؟) قام الباحث بما يلي :

- تحليل منهج الفيزياء الحالى لتحديد مدى توافر تلك المعايير باستخدام القائمة السابقة كأداة للتحليل.

- تسجيل نتائج التحليل ومعالجتها إحصائياً .

4- للإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث وهو (ما التصور المقترح لتطوير منهج الفيزياء الحالى لطلاب المعاهد الفنية الصناعية فى ضوء تلك المعايير ؟) قام الباحث بما يلي :

- إعداد إطار مبدئي لتصوير مقترح لتطوير منهج الفيزياء لطلاب المعاهد الفنية الصناعية على ضوء نتائج تحليل منهج الفيزياء الحالى متضمناً الأهداف والمحتوى وطرق التدريس والأنشطة والوسائل التعليمية وأساليب التقويم .

- عرض الإطار المبدئي للمنهج المقترح على مجموعة من المحكمين .

- تعديل الإطار المبدئي للمنهج على ضوء آراء المحكمين وإعادة صياغته فى صورته النهائية.

5- للإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة البحث وهو (إلى أى حد يؤدي تدريس إحدى وحدات منهج الفيزياء المطور إلى زيادة تحصيل الطلاب وتتميم مهاراتهم العملية ؟)

قام الباحث بما يلي :

- اختيار وحدة خواص المادة من بين وحدات التصور المقترح لتجريبها.

- إعداد أوراق العمل للوحدة .

- إعداد دليل المعلم لتدريس الوحدة .
- إعداد اختبار تحصيل في موضوعات الوحدة .
- إعداد بطاقة ملاحظة أداء المهارات العملية في وحدة خواص المادة .
- عرض كل من وحدة خواص المادة وأوراق العمل ودليل المعلم واختبار التحصيل وبطاقة الملاحظة على مجموعة من المحكمين وتعديلهم في ضوء آرائهم واقتراحاتهم .
- اختيار مجموعة الدراسة عشوائياً من بين طلاب الفرقة الأولى بالمعهد الفني الصناعي ببورسعيد.

- تطبيق اختبار التحصيل وبطاقة الملاحظة قبلياً على مجموعة الدراسة.
- تدريس وحدة خواص المادة لمجموعة الدراسة باستخدام دليل المعلم وبالاستعانة بأوراق العمل الخاصة بالوحدة .
- تطبيق اختبار التحصيل وبطاقة الملاحظة بعدياً على مجموعة الدراسة.
- تسجيل النتائج ومعالجتها إحصائياً .

6-الإجابة عن السؤال السادس من أسئلة البحث وهو ( ما فاعلية تدريس إحدى وحدات منهج

الفيزياء المطور في زيادة تحصيل الطلاب وتنمية مهاراتهم العملية؟ )

- قام الباحث بحساب حجم التأثير باستخدام معادلة مربع إيتا ( $\eta^2$ ) للحكم على فاعلية المنهج المطور في الفيزياء في زيادة تحصيل طلاب مجموعة البحث وتنمية مهاراتهم العملية .
- 7-تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة .

**نتائج البحث :**

أظهرت نتائج البحث صدق الفروض التالية :

- 1- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى  $0.05 \geq$  بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل لصالح التطبيق البعدي .
- 2- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى  $0.05 \geq$  بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة المهارات العملية لصالح التطبيق البعدي .
- 3- يوجد أثر دال إحصائياً لإحدى وحدات التصور المقترح لمنهج الفيزياء في زيادة تحصيل مجموعة البحث وتنمية مهاراتهم العملية .

**توصيات البحث :**

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي وتفسيرها ، وضع الباحث مجموعة من التوصيات ، تتمثل أهمها في الآتي :

- 1- ضرورة تكامل منهج الفيزياء الذى يتم تدريسه بالمعاهد الفنية الصناعية مع مواد التخصص للشعب المختلفة .
- 2- ضرورة تنوع مناهج الفيزياء بحيث تراعى التخصصات الموجودة بالمعاهد الفنية وعدم الاقتصار على وجود منهج موحد يدرسه الطلاب جميعهم على اختلاف تخصصاتهم .
- 3- ضرورة الاهتمام بإعداد الطلاب للحياة المهنية من خلال ربط المناهج بواقع سوق العمل وتطويرها بما يطرأ عليه من مستحدثات تقنية .
- 4- إعداد أدلة معلم لتلك المناهج المتكاملة تشمل مراجع لوحداتها المختلفة بحيث تعطى المعلمين مقترحات لكيفية التدريس بطرق غير تقليدية تزيد من فاعلية المتعلم .
- 5- الاهتمام بالتطبيقات العملية من حيث الكيف ، وعدم الاقتصار على الاهتمام بكم الساعات المخصصة لهذه التطبيقات .
- 6- تجهيز معامل الفيزياء بالأدوات والأجهزة الحديثة اللازمة لدراسة الفروع المختلفة للفيزياء والتي تسهم في تنمية قدرة الطالب على البحث والتقصي .

#### البحوث المقترحة :

- 1- برنامج مقترح لتدريب معلمي الفيزياء القائمين بالتدريس فى المعاهد الفنية الصناعية على تدريس منهج الفيزياء في ضوء المعايير الأكاديمية للتخصصات الصناعية .
- 2- فاعلية منهج مقترح فى مادة الفيزياء لطلاب الفرقة الثانية " التخصص " بالمعاهد الفنية الصناعية فى تنمية المهارات العملية وزيادة التحصيل الدراسي .
- 3- إعداد تفصيلى لوحدات المنهج المقترح فى مادة الفيزياء لطلاب المعاهد الفنية الصناعية ، وقياس فعاليتها فى تنمية التفكير الإبتكاري للطلاب .

