جامعة دمياط
Damietta University
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

برنامج مقترح قائم على المستحدثات التكنولوجية لتنمية المهارات العملية لمعلمى التعليم الثانوى الصناعى

دراسة مقدمة للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى التربية
(تخصص مناهج وطرق التدريس)
(صناعى – تبريد وتكييف)

إعداد

محمد عطية عبد الجليل

معلم ثانوى صناعى

إشراف

أ.د / عفت مصطفى الطناوى
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
ووكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب
كلية التربية – جامعة دمياط

د / سامية أحمد الزينى
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ
كلية التربية – جامعة دمياط

1441هـ / 2019 م

- أولاً : ملخص البحث باللغة العربية :

مع ظهور المستحدثات التكنولوجية المرتبطة بمجالى التعليم والتعلم ظهرت مفاهيم جديدة ارتبطت بالمستوى الإجرائى التنفيذى للممارسات التعليمية بصفة خاصة , كالتعليم بمساعدة الحاسب والمكتبة الإلكترونية والتعليم عن بعد , حيث شهدت السنوات الماضية طفرة هائلة فى المستحدثات التكنولوجية المرتبطة بمجال التعليم , كما أن توظيف المستحدثات التكنولوجية فى إعداد المعلم بالذات يشجع أيضاً على التعلم بشكل أفضل , كونها توفر الخبرات لاستخدامها كمورد تعليمى , وأداة تعلم , كما أن توظيفها يعد من الاستراتيجيات الفعالة لإعداد المعلمين الجدد للإندماج مع التكنولوجيا , وتمكينهم فى المستقبل من الاستفادة منها .

والمستحدثات التكنولوجية تنمو وتتطور باستمرار يوماً بعد يوم لتواجه حاجات متجددة , فلا يمكن أن تظل المقررات الدراسية بمعزل عن هذه المستحدثات , حيث أن سوق العمل به من المستحدثات التكنولوجية ما يرتبط بالخامات أو الأدوات أو أساليب التنفيذ , وهذه المستحدثات التكنولوجية مستمرة ولا تتوقف , وهذا بالطبع يتطلب الدراية التامة والتدريب المستمر لمواكبة مايستجد من مستحدثات تكنولوجية .

- مشكلة البحث :

أشارت إحصاءات وزارة التربية والتعليم إلى أن نسبة معلمى التعليم الفنى الحاصلين على مؤهل تربوى عالى بلغ 29% بينما بلغت نسبة الحاصلين على مؤهل عالى غير تربوى 24% وبلغت نسبة الحاصلين على مؤهل تربوى فوق المتوسط 21% بينما نسبة الحاصلين على مؤهل فوق المتوسط غير تربوى 26% . (وزارة التربية والتعليم , 6:2013)

وبتحليل الواقع الحالى لنظام التعليم الصناعى فى مصر كما أشارت إليه بعض الدراسات مثل دراسة (عبد الهادى كمال جمعة , 2005) ودراسة (محمد يوسف جاد , 2016) تبين عدة أمور من أهمها :

1. ضعف كفاءة المعلمين والمدربين فى معظم المهن .
2. عدم قدرة المدرسة الصناعية على تقديم فرص ملائمة للتدريب على بعض المهن .
3. قلة الورش والمعامل الجيدة وعدم استخدامها للتكنولوجيا الحديثة .
4. عدم مراعاة التعليم الصناعى لاحتياجات سوق العمل .
5. الكثافة الطلابية الزائدة فى الفصول والورش .
6. الحاجة الملحة إلى تقديم برامج متطورة لتدريب المعلمين .

كما كشف التقرير الصادر من لجنة التعليم الفنى بمجلس الشعب (2001) عن بعض السلبيات الموجودة بالتعليم الصناعى ومنها :

عدم استفادة غالبية مدارس التعليم الفنى من الأجهزة والمعدات , بالرغم من وجودها فى الورشة , وعدم وجود أقسام متخصصة تستفيد من هذه الأجهزة , وعدم وجود ارتباط بين احتياجات سوق العمل من العمالة المدربة وبين التخصصات بالمدرسة , ووجود عجز فى معلمى المواد الفنية .

وعلى الرغم من الإهتمام الكبير للدولة بالتعليم الفنى الصناعى إلا أنه ما زالت تتم العملية التعليمية داخل فصول المدارس الثانوية الصناعية وداخل الورش بالطرق التقليدية المعتمدة على الإلقاء والتلقين من جانب المعلم , والحفظ والإستظهار من جانب الطلاب , من خلال استخدام الكتاب الورقى والقلم والسبورة وبعض الوسائل التعليمية القديمة , أما الحاسبات والإنترنت والمعامل ذات الوسائط فلم تجد طريقها إلى الكثير من تلك المدارس بعد , وهذا ما يخالف حقيقة واقع العصر الحالى من أن استخدام المستحدثات التكنولوجية فى التعليم قد أصبح أمراً حتمياً وليس ترفاً , لما له من أثار إيجابية على عمليتى التعليم والتعلم لكافة المناهج الدراسية .

وقد لاحظ الباحث من خلال عمله كمعلم (علمى) للمواد الفنية لتخصص التبريد والتكييف بالمدارس الثانوية الصناعية عدم قدرة كثير من معلمى التدريبات المهنية على أداء المواقف التدريسية بالورشة بنجاح نتيجة لضعف المهارات العملية لديهم .

كما أن هناك العديد من المستحدثات التكنولوجية التى ظهرت حديثاً بسوق العمل فى مجال التبريد والتكييف لا يعلمها معلم المواد العملية ولم يتدرب على استخدامها مثل : العدد والأدوات الإلكترونية , برامج جهاز التحكم المنطقى المبرمج (PLC) , البرامج الكمبيوترية المتعلقة بالتخصص (الأوتوكاد) والتى يحتاجها الفنى لرسم الدوائر , مما خلق فجوة بين مهارات المعلم ومتطلبات سوق العمل , رغم توصيات الخطط الاستراتيجية للتعليم الفنى لأعوام (2008-2012) و (2014-2030) التى أكدت على : ضرورة التركيز على تدريب الفنيين بالمدارس الفنية , وجميع المعلمين بها على الماكينات والأجهزة والمعدات الجديدة قبل توريدها إلى المدارس , وتطوير المناهج الدراسية فى ضوء المهن واحتياجات سوق العمل , واستخدام التكنولوجيا فى التعليم وتوفير مصادر التعلم .

ومن هنا ظهرت الحاجة لإجراء البحث الحالى لتنمية المهارات العملية لمعلمى المواد العملية بالتعليم الثانوى الصناعى من خلال برنامج قائم على المستحدثات التكنولوجية .

وحاولت الدراسة الحالية الإجابة عن السؤال الرئيس التالى :

ما التصور المقترح لبرنامج قائم على المستحدثات التكنولوجية لتنمية المهارات العملية لمعلمى المواد العملية بالتعليم الثانوى الصناعى ؟

وتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الاتية :

1- ما المستحدثات التكنولوجية فى مجال التبريد والتكييف ؟
2- ما المهارات العملية الواجب توافرها لدى معلمى المواد العملية بالتعليم الثانوى الصناعى (تخصص التبريد والتكييف) فى ضوء المستحدثات التكنولوجية ؟
3- ما الصورة المناسبة لبرنامج مقترح قائم على المستحدثات التكنولوجية لتنمية المهارات العملية لمعلمى المواد العملية بالتعليم الثانوى الصناعى (تخصص التبريد والتكييف) ؟
4- إلى أى حد يؤدى البرنامج المقترح القائم على المستحدثات التكنولوجية إلى تنمية المهارات العملية لمعلمى المواد العملية بالتعليم الثانوى الصناعى (تخصص التبريد والتكييف) ؟
5- ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على المستحدثات التكنولوجية فى تنمية المهارات العملية لمعلمى المواد العملية بالتعليم الثانوى الصناعى (تخصص التبريد والتكييف) ؟

- أهداف البحث :

هدف البحث الحالى إلى :

1- تحديد المستحدثات التكنولوجية فى مجال التبريد والتكييف .
2- تحديد المهارات العملية الواجب توافرها لدى معلمى المواد العملية بالتعليم الثانوى الصناعى (تخصص التبريد والتكييف) فى ضوء المستحدثات التكنولوجية .
3- بناء برنامج مقترح قائم على المستحدثات التكنولوجية لتنمية المهارات العملية لمعلمى المواد العملية بالتعليم الثانوى الصناعى (تخصص التبريد والتكييف) .
4- قياس فعالية البرنامج المقترح فى تنمية المهارات العملية لمعلمى المواد العملية بالتعليم الثانوى الصناعى (تخصص التبريد والتكييف) .

- أهمية البحث :

تمثلت أهمية البحث الحالى فى :

1- الإستفادة من البرنامج المقترح فى معالجة نواحى القصور فى أداء المهارات العملية لمعلمى المواد العملية .
2- الإستفادة من البرنامج المقترح فى التدريب على المستحدثات التكنولوجية الموجودة بسوق العمل والمتعلقة بمجال التبريد والتكييف .
3- يمكن أن يستفيد من نتائج البحث الحالى مخططو ومطورو مناهج التعليم الفنى الصناعى بصفة عامة , وبرامج إعداد معلمى التبريد والتكييف بصفة خاصة .

- أدوات البحث :

استخدمت الدراسة الحالية فى إطار تحقيق أهدافها الأدوات التالية :

1- استبانة لتحديد المستحدثات التكنولوجية فى مجال التبريد والتكييف .

2- استبانة لتحديد المهارات العملية الواجب توافرها لدى معلمى المواد العملية تخصص التبريد والتكييف .

3- بطاقة ملاحظة للمهارات العملية لمعلم المواد العملية تخصص التبريد والتكييف .

4- اختبار تحصيل الجانب المعرفى للمهارات العملية لمعلمى المواد العملية تخصص التبريد والتكييف .

- حدود البحث :

اقتصر البحث الحالى على مايلى :

1- تنمية بعض المهارات العملية لمعلمى المواد العملية بالتعليم الثانوى الصناعى (تخصص التبريد والتكييف) .

2- استخدام بعض المستحدثات التكنولوجية فى مجال التبريد والتكييف .

3- بعض معلمى المواد العملية تخصص التبريد والتكييف بمحافظة دمياط لمجموعة للبحث .

- منهج البحث :

استخدمت الدراسة المنهجين التاليين :

1- **المنهج الوصفى التحليلى** : فى الاطلاع على الدراسات والبحوث المتعلقة بمجال البحث لتحديد المهارات العملية الواجب توافرها لدى معلمى المواد العملية تخصص التبريد والتكييف , وتحديد المستحدثات التكنولوجية فى مجال التبريد والتكييف , وإعداد الإطار النظرى للبحث .

2- **المنهج شبه التجريبى** : وذلك لتطبيق أدوات البحث و تحديد فعالية البرنامج المقترح فى تنمية المهارات العملية لمعلمى المواد العملية تخصص التبريد والتكييف.

- فروض البحث :

تحقق البحث الحالى من صدق الفروض الآتية :

1- يقل مستوى المهارات العملية لدى معلمى التعليم الثانوى الصناعى تخصص تبريد وتكييف عن حد الكفاية وهو 80 % .

2- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ 0.05 بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة المهارات العملية لصالح التطبيق البعدى .

3- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ 0.05 بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار تحصيل الجانب المعرفى للمهارات العملية لصالح التطبيق البعدى .

4- يحقق البرنامج المقترح حجم تأثير (≤ 0.5) على تنمية المهارات العملية لدى مجموعة البحث .

5- يحقق البرنامج المقترح فعالية (≤ 0.6) فى تنمية المهارات العملية لدى مجموعة البحث وفقا لنسبة الفعالية لماك جوجيان .

- إجراءات البحث :

للإجابة عن السؤال الأول الذى نص على :

ما المستحدثات التكنولوجية فى مجال التبريد والتكييف ؟ **قام الباحث بما يلى :**

- إعداد قائمة بالمستحدثات التكنولوجية فى مجال التبريد والتكييف وذلك من خلال الإطلاع على الأدبيات التربوية و الدراسات والبحوث ذات العلاقة , وتحديد المستحدثات التكنولوجية , واستطلاع آراء الخبراء والمتخصصين .
- عرض القائمة فى صورة استبانة على مجموعة من المحكمين , وتعديلها على ضوء آرائهم , وإعداد الصورة النهائية لها .

للإجابة عن السؤال الثانى الذى نص على :

ما المهارات العملية الواجب توافرها لدى معلمى المواد العملية بالتعليم الثانوى الصناعى(تخصص التبريد والتكييف) فى ضوء المستحدثات التكنولوجية ؟ **قام الباحث بما يلى :**

- إعداد قائمة بالمهارات العملية الواجب توافرها لدى معلمى المواد العملية تخصص التبريد والتكييف فى ضوء المستحدثات التكنولوجية وذلك من خلال الإطلاع على الأدبيات التربوية و الدراسات والبحوث ذات العلاقة , واستطلاع آراء الخبراء والمتخصصين .
- عرض القائمة فى صورة استبانة على مجموعة من المحكمين , وتعديلها على ضوء آرائهم , وإعداد الصورة النهائية لها .

للإجابة عن السؤال الثالث الذى نص على :

ما الصورة المناسبة لبرنامج مقترح قائم على المستحدثات التكنولوجية لتنمية المهارات العملية لمعلمى المواد العملية بالتعليم الثانوى الصناعى (تخصص التبريد والتكييف) ؟ **قام الباحث بما يلى :**

- إعداد تصور مقترح لبرنامج قائم على المستحدثات التكنولوجية لتنمية المهارات العملية لمعلمى المواد العملية تخصص التبريد والتكييف .

- عرض التصور المقترح للبرنامج على مجموعة من المحكمين , وتعديله على ضوء آرائهم , وإعداد الصورة النهائية له .

للإجابة عن السؤال الرابع الذى نص على :

إلى أى حد يؤدى البرنامج المقترح القائم على المستحدثات التكنولوجية إلى تنمية المهارات العملية لمعلمى المواد العملية بالتعليم الثانوى الصناعى (تخصص التبريد والتكييف) ؟ **قام الباحث بما يلى :**

- إعداد دليل المعلم لتدريس البرنامج المقترح لتنمية المهارات العملية لمعلمى المواد العملية (تخصص التبريد والتكييف) .
- إعداد كتاب معلم المواد العملية (تخصص تبريد وتكييف) .
- إعداد بطاقة ملاحظة للمهارات العملية لمعلم المواد العملية تخصص التبريد والتكييف.
- إعداد اختبار تحصيل للجانب المعرفى للمهارات العملية لمعلمى المواد العملية تخصص التبريد والتكييف .
- اختيار مجموعة البحث من بين معلمى المواد العملية تخصص التبريد والتكييف بمحافظة دمياط.
- تطبيق كل من بطاقة ملاحظة المهارات العملية واختبار تحصيل الجانب المعرفى للمهارات العملية قبلياً على مجموعة البحث .
- تطبيق البرنامج المقترح على مجموعة البحث .
- إعادة تطبيق كل من بطاقة ملاحظة المهارات العملية واختبار تحصيل الجانب المعرفى للمهارات العملية بعدياً على مجموعة البحث .
- تسجيل النتائج ومعالجتها إحصائياً .

للإجابة عن السؤال الخامس الذى نص على :

ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على المستحدثات التكنولوجية فى تنمية المهارات العملية لمعلمى المواد العملية بالتعليم الثانوى الصناعى (تخصص التبريد والتكييف) ؟ **قام الباحث بما يلى :**

- حساب حجم تأثير البرنامج المقترح على تنمية المهارات العملية لدى مجموعة البحث باستخدام معادلة مربع إيتا (η^2) .
- التأكد من فاعلية البرنامج المقترح فى تنمية المهارات العملية لدى مجموعة البحث بحساب نسبة فعالية البرنامج باستخدام معادلة ماك جوجيان .
- تقديم التوصيات والمقترحات فى ضوء ما أسفرت عنة نتائج البحث .

وقد أسفر البحث عن النتائج التالية :

1- مستوى المهارات العملية لدى معلمى التعليم الثانوى الصناعى تخصص تبريد وتكييف أقل من حد الكفاية وهو 80 % .

2- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ 0.05 بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة المهارات العملية لصالح التطبيق البعدى .

3- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ 0.05 بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار تحصيل الجانب المعرفى للمهارات العملية لصالح التطبيق البعدى .

4- حقق البرنامج المقترح حجم تأثير كبير (≤ 0.5) على تنمية المهارات العملية لدى مجموعة البحث .

5- تراوحت نسبة فعالية البرنامج المقترح بين 0.77 – 0.78 وهى نسبة (> 0.6) مما يشير إلى فعالية البرنامج فى تنمية المهارات العملية لدى مجموعة البحث.

- ثانياً : توصيات البحث :

فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالى وتفسيرها , وضع الباحث مجموعة من التوصيات هى :

1. ضرورة إعادة النظر فى مناهج المرحلة الثانوية الصناعية بحيث تركز على تنمية المهارات العملية إلى جانب تحصيل المعلومات والمعارف .
2. ضرورة اهتمام مخططى مناهج المهارات العملية بالربط بين المحتوى المعرفى والأدائى لهذه المناهج ومتطلبات سوق العمل بما يمكنهم من تحقيق متطلبات سوق العمل .
3. ضرورة إعادة صياغة بعض الموضوعات باستخدام طرق واستراتيجيات التدريس التى تؤكد على ايجابية المتعلم ونشاطه فى العملية التعليمية ومنها استراتيجيات التعلم التعاونى .
4. أهمية تدريب المعلمين والطلاب وتوعيتهم بأهمية المستحدثات التكنولوجية و طرق استخدامها.
5. تنظيم دورات تدريبية من قبل المتخصصين فى مجال المهارات العملية لتدريب معلمى المهارات العملية على أداء المهارات العملية بصورة صحيحة وبدقة عالية .
6. ضرورة تدريب المعلمين والطلاب على العدد والأدوات التكنولوجية بصورة دائمة وتوفيرها بأعداد كافية للطلاب .
7. توفير مهمات الوقاية الشخصية اللازمة للطلاب فى أقسام التبريد والتكييف , حتى يتم التدريب على استخدامها بصورة صحيحة .

8. توفير وسائل مكافحة الحرائق لتسهيل التدريب عليها بطريقة سليمة .
9. نشر الوعى الوقائى لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية من خـــلال اللوحـــات الإرشـــادية والرموز والملصقات .

- ثالثاً : بحوث مقترحة :

فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالى , اقترح الباحث بعض البحوث التى يمكـــن إجراؤهـــا ومنها:

1. إجراء دراسة مماثلة تتناول فاعلية برنامج مقترح قائم على المستحدثات التكنولوجية فى تنمية متغيرات أخرى مثل التنور التكنولوجى , والكفايات المهنية , والمفاهيم والمهارات التكنولوجية , ومهارات الصيانة لـــدى طلاب التعليم الثانوى الفنى الصناعى .
2. تطوير منهج تكنولوجيا التبريد فى ضوء المستحدثات التكنولوجية المعاصرة لطلاب المدارس الثانوية الصناعية .
3. إجراء دراسة لقياس فاعلية توظيف بعض المستحدثات التكنولوجية فى التدريس علـــى تنميـــة التحصيل ومهارات البحث عن المعلومات إلكترونياً والدافعية للتعلم .
4. بناء برنامج تعليمى باستخدام الأنشطة التعليمية المتكاملة فى مقرر تكنولوجيا التكييف لتنميـــة المهارات العملية لدى طلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى .
5. إجراء دراسة مقارنة بين توظيف بعض المستحدثات التكنولوجية فـــى التـــدريس والتـــدريس بالطرق التقليدية فى تحقيق بعض الأهداف كتنمية مهارات اتخاذ القرار , أو حل المشـــكلات الابتكارية , أو الوعى الوقائى .
6. بناء برنامج تعليمى قائم على التعليم الإلكترونى المدمج فى تنمية المهارات العملية لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية المتقدمة .