

## برنامج في المستخلصات الغذائية قائم على منهجية الجَدَّارات لتنمية المفاهيم العلمية والمهارات العملية لطلاب التعليم الثانوي الزراعي\*

زينب أحمد أحمد عبدالرحمن<sup>١</sup>، فايز عبدالحميد على<sup>٢</sup>، جمال خيرى محمود<sup>٣</sup>، محمد فهيم إبراهيم<sup>٤</sup>

**المستخلص** هدف البحث الحالي إلى تعرف برنامج مقترح في المستخلصات الغذائية قائم على منهجية الجَدَّارات لتنمية المفاهيم العلمية والمهارات العملية لطلاب التعليم الثانوي الزراعي، ولتحقيق ذلك تم بناء برنامج مقترح في المستخلصات الغذائية، ويتضمن دليل المعلم، وكتيب الطالب مصوغاً وفقاً للمنهجية الجدارات، وتمثلت أدوات البحث في اختبار المفاهيم العلمية، وبطاقة ملاحظة للمستخلصات الغذائية، وقد استخدم البحث المنهج شبه التجريبي ذا تصميم المجموعة الواحدة، والقياس القبلي والبعدي لمتغيرات البحث، وطبقت مواد البحث وأداته على مجموعة من طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي بمدرسة أبو قرقاص الثانوية الزراعية- محافظة المنيا، وكان عددهم (٣٥) طالباً، للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م الفصل الدراسي الثاني، وتوصلت النتائج إلى فاعلية برنامج مقترح في المستخلصات الغذائية قائم على منهجية الجَدَّارات لتنمية المفاهيم العلمية والمهارات العملية لطلاب التعليم الثانوي الزراعي، وأوصى البحث بتوجيه نظر القائمين بإعداد مناهج التعليم الزراعي بتضمين المستخلصات الغذائية في برنامج فني تصنيع غذائي، والاهتمام بتدريب المعلمين لتطوير أدائهم نحو العمل، ومهاراتهم، واتجاهاتهم التدريسية بما يتناسب مع منهجية الجدارات.

الكلمات المفتاحية: المستخلصات الغذائية- التعليم الثانوي الزراعي- المفاهيم العلمية- المهارات العملية.

\* بحث مستل من رسالة الماجستير للباحثة

<sup>١</sup> معيد بقسم المناهج وطرق تدريس العلوم الزراعية كلية التربية- جامعة المنيا.

<sup>٢</sup> أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم الزراعية المتفرغ كلية التربية- جامعة المنيا.

<sup>٣</sup> أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم الزراعية المتفرغ كلية التربية- جامعة المنيا.

<sup>٤</sup> مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم الزراعية كلية التربية- جامعة المنيا.

---

---

**Program in Nutritional Extracts Based on the Competency Based Methodology  
for Developing Scientific Concepts and Practical Skills of Agricultural  
Secondary School Students**

**Abstract :**

The aim of the current research is to introduce a suggested program in nutritional extracts based on the competency-based methodology for developing scientific concepts and practical skills of agricultural secondary school students. To achieve this, a suggested program in nutritional extracts was designed, including a teacher's guide and a student's activity book formulated according to the competency-based methodology. The research instruments consisted of a scientific concepts test and a nutritional extracts observation card. The research used the quasi-experimental approach with a one-group pretest-posttest design to measure the research variables. The research materials and instruments were implemented on a group of 35 first-year agricultural secondary school students at Abu Qurqas Agricultural Secondary School in Minia Governorate during the second semester of the academic year 2022/2023. The results showed the effectiveness of the suggested program in nutritional extracts based on the competency-based methodology for developing scientific concepts and practical skills of agricultural secondary school students. The research recommended directing the attention of those responsible for developing agricultural education curricula to include nutritional extracts in a technical program for food manufacturing and to focus on training teachers to enhance their performance, skills, and teaching attitudes in accordance with the Competency-based methodology.

**Keywords :** Nutritional Extracts – Competency-Based Methodology– Scientific Concepts – Practical Skills.

## مقدمة

تسعى مؤسسة التعليم الفني لتأهيل طلابها لامتلاك الجَدَّارات وفق متطلبات سوق العمل، وظهر هذا الاهتمام نتيجة اتجاه الدولة للنهوض بمؤسسة التعليم الفني لسد احتياجات المجتمع المحلي والعالمي، التي تصب جميعها في صالح وطن متكامل يعتمد على قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار، لنصل بعون الله لمصاف الدول المتقدمة زراعياً وصناعياً وتجاريًا.

وقد أشار حمدي محمد (٢٠١٨، ٤٣٩-٤٤٧)، أن التعليم الفني يمثل ثروة قومية؛ حيث يهدف بشكل محوري إلى إعداد الطلاب بصورة تتناسب مع متطلبات العصر الحالي؛ ليكون قادرًا على أداء حرفة أو مهنة معينة في الأسواق العالمية والمحلية تتناسب مع مجال تخصصه، وذلك من خلال إدراج وإدخال علوم حديثة وتقنيات تكنولوجية في المناهج الدراسية، والتركيز على التدريب العملي، والمهارات الفنية.

وفي ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة في إعداد المواطن على مستوى العالم، والربط بين العلم والمجتمع؛ حتى لا تحدث عزلة للمجتمع عن العالم؛ حيث تُعد التربية بمثابة تغذية مرتدة (محمد كتش، ٢٠٠١، ٦٢)، والتربية العلمية خاصة هي المسؤولة عن تحقيق التطورات في المجتمع؛ لمسايرة المجتمعات المتقدمة المنتجة للعلم، حيث إن التربية العلمية لها دور كبير في تزايد تراكمات المعرفة والعلم، فمن الضروري الاهتمام بمناهج التربية العلمية؛ لكي تؤهل المواطن لمعايشة المستقبل، بحيث تكون هذه المناهج على درجة عالية من الحساسية لكل مستحدث وجديد في مجال العلوم، وأن يتعلم المواطن المفاهيم الجديدة، وما يرتبط بها من مهارات أساسية، وأن معايير تدريس العلوم الوطنية للتربية العلمية (NSES) على الجودة النوعية تبدأ بمراعاة الفروق الفردية ومعاملة كل طالب وفق قدراته (أحمد حسين وفارعة حسن، ٢٠٠١، ٢٥٥)، (عايش محمود، ٢٠١٠، ٤٢٤-٣٢٨)

ووضح وائل أحمد (٢٠٢٠، ٧٨١-٧٨٢)، وأميرة عبدالله (٢٠٢٠، ١٤٠٤-١٤٠٥) أن المناهج المعدة وفق منهجية الجَدَّارات لها العديد من المدخلات التي تربط القدرات المتنوعة للطلاب وهي: القدرات العقلية، والشخصية، والمهارية، والميول، والاتجاهات والخبرات، التي

تصب جميعها في تحسين قدرات طلاب التعليم الثانوي الفني بصفة عامة والتعليم الثانوي الزراعي بصفة خاصة؛ حيث يضم المجال الفني للتصنيع الغذائي مجموعة من الوحدات التي تدور جميعها في اتجاه حفظ وتصنيع الغذاء، وكيفية النهوض بالمستوى التقني والفني للغذاء.

وقد أكدت بعض الدراسات على أهمية إعداد مناهج قائمة على منهجية الجَدَّارات من هذه الدراسات: Tran , Nyland (٢٠١٢)، وOkoye, michael (٢٠١٥) اللذان يؤكدان أن تطوير المناهج في ضوء الاتجاه العالمي لمنهجية الجَدَّارات وتلبية متطلبات القرن الحادي والعشرون.

ولأهمية تنمية المفاهيم العلمية اهتمت العديد من الدراسات في العلوم بصفة عامة والعلوم الزراعية بصفة خاصة بتنمية المفاهيم ومن هذه الدراسات: جمال خيرى (١٩٩٤)، ومحمد حماد (٢٠٠٢)، ومحمد فهيم (٢٠١٠)، وجمال محمد (٢٠١٨)، وقد أفادت نتائج هذه الدراسات على ضرورة تنمية المفاهيم العلمية، أي كان الاختلاف في الأسلوب او الاستراتيجية او اقتراح برنامج، لتعتبر المفاهيم العلمية هي أساس البناء المعرفي.

وكذلك تنمية المهارات العملية؛ فهي أساس التعليم الفني بصفة عامة، والتعليم الزراعي بصفة خاصة، حيث أوصت العديد من الدراسات على أهمية تنمية المهارات العملية ومن هذه الدراسات: دراسة طارق صلاح (٢٠١٩)، ودراسة لمياء محمود (٢٠١٦)، ودراسة السيد نصر (٢٠٠٨)، بالرغم من التفاوت الزمني بين هذه الدراسات إلا أنها أجمعت جميعها على أهمية تنمية المهارات العملية.

### مشكلة البحث

بالنظر إلى الواقع الفعلي للتعليم الثانوي الزراعي بصفة عامة، ومجال التصنيع الغذائي بصفة خاصة، تبين وجود قصور في برنامج إعداد فني تصنيع غذائي، وقد تم الاستدلال عن ذلك من خلال:

١- فحص توصيف الجَدَّارات من الصف الأول الثانوي الزراعي إلى الصف الثالث الثانوي الزراعي في برنامج التعليم الفني للتصنيع الغذائي، وتبين ضعف الاهتمام بمفاهيم العلمية للمستخلصات الغذائية ما عدا مفهوم استخلاص العصائر، واستخلاص زيت الزيتون

والخل في مادة التصنيع الغذائي لطلاب الصف الثاني الثانوي الزراعي، الدراسات التي اهتمت بتطوير المناهج، دراسة حمدي محمد (٢٠١٩) ودراسة وفاء عبد النبي (٢٠٢٠) والتي أكدت على تطوير مناهج التعليم الفني بصفة عامة والتعليم الزراعي بصفة خاصة.

٢- استطلاع آراء خمسة عشر محكمًا من الأساتذة بكلية الزراعة جامعة المنيا، وعمال وفنيين بشركات متنوعة، والمعلمين في مدارس التعليم الثانوي الزراعي، حول أهمية تضمين موضوعات في المستخلصات الغذائية، والذين أكدوا على أهمية تضمين هذه الموضوعات بنسبة (٨٦%)، وقد أوصت دراسة أمال بوهنتالة ودينا الوناس (٢٠٢٢)، ودراسة محمد عبدالمقصود (٢٠١٧) بمعرفة مصدر المادة المستخلصة ووضع ضوابط لاستخدام المواد المستخلصة في الغذاء.

٣- تم إعداد اختبار تشخيصي للمستخلصات الغذائية، وتكون من (١٥) مفردة، والتي تم تحديدها من خلال الاطلاع على العديد من المراجع العربية والأجنبية، وآراء الخبراء من كليات التربية والزراعة، ثم تم تطبيقه على عينة من الطلاب التعليم الثانوي الزراعي بمدرسة أبوقرقاص الثانوية الزراعية، وعددهم (٤٠) طالبًا، لمعرفة مدى إلمامهم بموضوعات المستخلصات الغذائية، حيث تراوحت درجات الطلاب ما بين (صفر: ٣) درجة من الدرجة النهائية وهي (١٥) درجة بما يعادل النسبة (٠%: ١٧%)، وقد أكد الطلاب على عدم معرفتهم بموضوعات المستخلصات الغذائية.

٤- وقد أوصت العديد من الدراسات منها: دراسة Freeland (٢٠١٤)، ودراسة أحمد محمد (٢٠٢١)، ودراسة Akala (٢٠٢١)، التي أوصت بضرورة تطوير مناهج التعليم الثانوي الزراعي وفق منهجية الجدارات، واقتراح مناهج جديدة تتناسب مع أسواق العمل.

#### وحاول البحث الحالي الإجابة عن الأسئلة التالية:

١- ما الإطار العام للبرنامج المقترح في المستخلصات الغذائية القائم على منهجية الجدارات لتنمية المفاهيم العلمية والمهارات العملية لطلاب التعليم الثانوي الزراعي؟

٢- ما فاعلية برنامج مقترح في المستخلصات الغذائية قائم على منهجية الجدارات لتنمية المفاهيم العلمية لطلاب التعليم الثانوي الزراعي؟

برنامج في المستخلصات الغذائية قائم على منهجية الجَدَّارات لتنمية المفاهيم العلمية....

٣- ما فاعلية برنامج مقترح في المستخلصات الغذائية قائم على منهجية الجَدَّارات لتنمية المهارات العملية لطلاب التعليم الثانوي الزراعي؟

**هدف البحث:**

١. بناء برنامج مقترح في المستخلصات الغذائية قائم على منهجية الجَدَّارات لطلاب التعليم الثانوي الزراعي بمجال التصنيع الغذائي.
٢. فاعلية برنامج مقترح في المستخلصات الغذائية قائم على منهجية الجَدَّارات لتنمية المفاهيم العلمية لطلاب التعليم الثانوي الزراعي.
٣. فاعلية برنامج مقترح في المستخلصات الغذائية قائم على منهجية الجَدَّارات لتنمية المهارات العملية لطلاب التعليم الثانوي الزراعي.

**أهمية البحث:**

١. توجيه اهتمام القائمين على مخططي ومطوري مجال التعليم الثانوي الزراعي، بضرورة تضمين برنامج المستخلصات الغذائية.
٢. إلقاء الضوء على مناهج التعليم الثانوي الزراعي، من حيث درجة تأكيدها على منهجية الجَدَّارات مما يعد نقطة انطلاق لتحقيق الأهداف المنشودة.
٣. تأتي أهمية هذا البحث في مواكبه الاهتمام بمنهجية الجدارات، وثقافتها نحو سوق العمل على المستوى المحلي والعالمي.
٤. تقديم كتيب ودليل المعلم في المستخلصات الغذائية، يمكن أن يستفيد به المعلمون، ومخططو المناهج، والباحثون.
٥. إعداد أدواتي القياس (اختبار المفاهيم العلمية- بطاقة الملاحظة ) يستفيد به المعلمون، وباحثون آخرون.

**حدود البحث:** يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١. الحدود المكانية: مدرسة أبو قرقاص الثانوية الزراعية نظام الثلاث سنوات - محافظة المنيا؛ بسبب تطبيق منهجية الجَدَّارات بها.
٢. الحدود الموضوعية: البرنامج المقترح في تدريس المستخلصات الغذائية، والتي تم تحديدها وفقاً لما أسفرت عليه آراء المحكمين.

٣. الحدود البشرية: تم اختيار عينة من طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي (مجال التصنيع الغذائي).

#### مصطلحات البحث:

**البرنامج Program** ويُعرّف إجرائياً بأنه: مخطط عام في المستخلصات الغذائية الذي يتم وضعه قبل عمليتي التعليم والتدريس لتدريبه لطلاب الصف الأول بمجال التصنيع الغذائي في المدارس الثانوية الزراعية، لتنمية المفاهيم العلمية، والمهارات العملية.

**المستخلصات الغذائية Nutritional Extracts** تعرف إجرائياً في هذا البحث بأنها: مجموعة من المواد التي يتم استخلاصها من مصادرها الأصلية، مثل: الصبغات الطبيعية بأنواعها ومجموعتها والصناعية؛ بهدف استخدامها في صنع الغذاء وإضافة عنصر الجمال له، والحد من أوجه القصور الناتجة من عمليات التصنيع، التي سوف يتم تدريسها بمجال التصنيع الزراعي لطلاب الصف الأول الثانوي الزراعي، ويحدد مدى إتقانه لموضوعاتها من خلال اجتيازه اختبار للمفاهيم، وقيامه بالمهارات العلمية لاستخلاص الصبغات والألوان.

**منهجية الجَدَّارات Competent Methodology** يمكن تعريفها إجرائياً بأنها: تنمية المفاهيم والمهارات العملية للمستخلصات الغذائية وفق متطلبات المجتمع، لطلاب الصف الأول الثانوي الزراعي بمجال التصنيع الغذائي، والقدرة على تحقيق مهام المستخلصات الغذائية من قبل الطلاب.

**المفاهيم العلمية Scientific Concepts** تعرف إجرائياً بأنها: تصور للمستخلصات الغذائية والصبغات والألوان الطبيعية والصناعية؛ بهدف تنميتها لطلاب الصف الأول الثانوي الزراعي بمجال التصنيع الغذائي، وتم قياسه باستخدام مفاهيم للمستخلصات الغذائية المعدة بالبحث.

**المهارات العملية Practical Skills** تعرف إجرائياً بأنها: القدرة على استخلاص الصبغات والألوان الطبيعية، والتعرف على المواد الملونة الصناعية، بدقة وسرعة وإتقان، والتي يمكن تنميتها لطلاب الصف الأول الثانوي الزراعي بمجال التصنيع الغذائي، وتم قياسها ببطاقة ملاحظة للمستخلصات الغذائية المعدة بالبحث.

### فرضا البحث:

- ١- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في القياس القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم العلمية لصالح التطبيق البعدي.
- ٢- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في القياس القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي.

استخدم البحث الحالي:

المنهج شبه التجريبي ذا تصميم المجموعة الواحدة، والقياس القبلي والبعدي لمتغيرات البحث

كالتالي: ق ١ ————— م ————— ق ٢

ق ١ القياس القبلي للمتغيرات التابعة ( اختبار المفاهيم العلمية-بطاقة الملاحظة). ق ٢ القياس البعدي للمتغيرات التابعة ( اختبار المفاهيم العلمية-بطاقة الملاحظة). م تعرض مجموعة البحث للمعاملة التجريبية المتمثلة في استخدام البرنامج المقترح في المستخلصات الغذائية القائم على منهجية الجَدَّارات بمجال التصنيع الغذائي لطلاب الصف الأول الثانوي الزراعي.

### المحور الأول: التصنيع الغذائي، وعلاقته بالمستخلصات

ويعرف بيومي محمد، محمد نصر، رجب أحمد (٢٠١٣، ٦) التعليم الزراعي بأنه: أحد أنواع التعليم الفني الذي يهتم بتخريج عمالة مدربة وماهرة تفيد سوق العمل بجميع التخصصات؛ لإمداد قطاع الإنتاج المختلفة، ويعرف أيضاً بأنه: يهدف إلى إكساب الفرد قدرًا من المعلومات الفنية والمهارات العملية والثقافية، ويضم التعليم الفني شعبتين: الشعبة الزراعية، وشعبة أمناء معامل، وتضم الشعبة الزراعية مجموعة من التخصصات، وهي: الإنتاج الحيواني، والإنتاج النباتي، والإنتاج السمكي، واستصلاح الأراضي والميكنة الزراعية، والعجائن والمخبوزات، والتصنيع الزراعي.

التصنيع الغذائي هو: أحد تخصصات التعليم الفني الزراعي، الذي يعتمد في دراسته على كل ما يتعلق بالغذاء والتصنيع الغذائي من: عمليات التصنيع، والخدمة، والأجهزة، والخامات، وكل ما هو مرتبط بالغذاء، ودرجة نجاح الطالب تتحدد ب أولًا: اجتيازه لجميع الجَدَّارات الأساسية والتكاملية الخاصة بالبرنامج من الصف الأول إلى الصف الثالث،



والحصول على شهادة فني تصنيع غذائي، ثانيًا: نجاحه في الاختبار النهائي آخر كل فصل دراسي؛ للحصول على شهادة الثانوية الفنية الزراعية، وعند عدم اجتيازه لهذه الجدارات يتم إعطاؤه برنامجًا علاجيًا. (وزارة التربية والتعليم المادة، ٢٠١٩).

وهذا ما أكدت عليه دراسة عمر خليل (٢٠١٩، ١٤٥)، ومحمد حسن، وشوقي حساني (٢٠١٧، ١٢٩) أن الجَدَّارات هي: مجموعة من المهام التي يتطلب أدائها من خلال مجموعة من الأنشطة التعليمية التعلمية، فهي تدفع أداء طالب التعليم الثانوي الزراعي نحو التفوق، في إنجاز أي عمل بطريقة صحيحة، ويمكن القول أنها: ممارسات حقيقية أدائية ذات جودة عالية في المعارف والمهارات والاتجاهات تتميز بدقة في إجراءاتها.

وتعد موضوعات التصنيع الغذائي متنوعة؛ حيث إن عالم تصنيع الغذاء هو: عالم متكامل ومتأثر ببعضه، وجميع قضايا الغذاء مرتبطة بكل ما يضاف له من بداية زراعته إلى تصنيعه، والمستخلصات الغذائية هي: أساس هذه الإضافات بعد تصنيعها، وقد أكدت دراسة محمد عبدالمقصود (٢٠١٧)، ودراسة (٢٠٢١) Meena, Chauhan, Meghwal & Jayachandran.

### المحور الثاني: المنهج القائم على الجدارة

الجدارة هي: مجموعة من المعارف Knowledge، والاتجاهات Attitude، والمهارات Skill. وترتكز المعارف على الأهداف التي تدور حول المعرفة والمهارات العقلية، بينما تشير الاتجاهات للاهتمامات والميول والقيم، والمهارات تتناول الأداءات التي تتعلق بالمهارات الحركية، (هاني أبو النضر، ٢٠١٩، ١٠٨٦)، و(نهلة عبد القادر ويلي سالم، ٢٠٢٠، ٩١).

### المنهج القائم على الجدارة للتعليم الثانوي الزراعي

إن تطوير مناهج التعليم الفني بصفة عامة، والتعليم الزراعي بصفة خاصة، في ضوء الاتجاهات العالمية، بهدف تكيف خريجي التعليم الفني مع أسواق العمل وذلك من خلال اتجاه المادة الدراسية. ويعتمد المنهج على: حدوث التكامل بين المواد الدراسية، وربط المفاهيم، وتنظيمها، والمهارات، وتوالد المعرفة، واتجاه تحليل الأداء والمهام. وتطوير المنهج يعتمد على كل من: الأداء، والخطوات اللازمة لإنجاز العمل، والمهام المرتبطة بالمهنة،

برنامج في المستخلصات الغذائية قائم على منهجية الجَدَّارات لتنمية المفاهيم العلمية....

واتجاه التعليم للمستقبل المهني، وهذا ما أكدت عليه دراسة محمد يحيى (٢٠١٩)، ودراسة نادية سليمان (٢٠١٦)، أسامة جرادات (٢٠١٦) وأوصوا بتطوير مناهج التعليم الفني في ضوء الجَدَّارات التي ترتبط بمتطلبات سوق العمل.

### إعداد المنهج القائم على الجَدَّارات لطلاب التعليم الثانوي الزراعي

المنهج القائم على الجَدَّارات هو: منهج يعتمد على أربع مراحل، ذكرها أشرف بهجات (٢٠١٨، ١٦٣-١٦٦)، لتضم المرحلة الأولى: جمع المعلومات من خبراء ومتخصصين في مجال العمل، والمرحلة الثانية: يتم فيها إعداد نموذج تصميم واستخدام المعلومات، والمرحلة الثالثة: إعداد وحدات المنهج (دليل المعلم، وكتيب الطالب)، وتأتي المرحلة الرابعة في: ضبط وتجريب المنهج.

### أهمية الجَدَّارات لطلاب التعليم الثانوي الزراعي بوجه عام

وترجع أهمية مدخل الجَدَّارات إلى طبيعة الأسس الخاصة بالمدخل، وتتعدد أهمية مدخل الجَدَّارات كما أوضحها وائل أحمد (٢٠٢٠، ٧٨١-٧٨٢) ومنظمة العمل الدولية التابعة لليونسكو (٢٠٠٢، ٢١) في التالي:

- قدرة طلاب التعليم الثانوي الزراعي على الاستفادة من مواجهة متطلبات سوق العمل.
- تقديم جدارة المستخلصات الغذائية لطلاب التعليم الثانوي الزراعي، تخصص فني تصنيع غذائي بصورة متكاملة بين المعلومات والمهارات المتعلقة بموضوع الجدارة.
- تتيح فرصة للنظر في اهتمامات واتجاهات طلاب التعليم الثانوي الزراعي، تخصص التصنيع الغذائي نحو المستخلصات الغذائية، ومدى قبولهم لاستخلاص هذه المواد.
- توفر الجَدَّارات الفرصة للتدريب والعمل بشكل واقعي، في استخلاص المستخلصات الغذائية، ومنح الطلاب الفرصة للقيام بعمل حقيقي لأداء جميع الأداءات.
- تتم عملية التقييم وتتكرر حسب قدرة طلاب التعليم الثانوي الزراعي؛ لذا نضع في الاعتبار الفروق الفردية بين طلاب التصنيع الغذائي، ويمكن تكرار تقويم الطلاب.
- توفر جدارة المستخلصات الغذائية فرصة لمراعاة الاهتمامات والميول والاتجاهات لطلاب فني تصنيع غذائي بشكل حقيقي.

وقد ظهرت أهمية مدخل الجَدَّارات نتيجة تطبيق وزارة التربية والتعليم بتطبيق هذا المدخل في العديد من مدراس التعليم الفني بصفة عامة، والتعليم الزراعي بصفة خاصة؛ حيث طبقت هذا المدخل على (٨٤) مدرسة ثانوية زراعية، كل مدرسة تضم مجموعة من الفنيين والمتمثلة في: الإنتاج الحيواني، والإنتاج الداجني، والزراعة الصحرابية، والتصنيع الغذائي، والصناعات الغذائية، وزراعة التمور، ومحاصيل الحقل، والهندسة الزراعية، وغيرها من الفنيين في مجالات متنوعة. (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٢٢).

### المحور الثالث: المفاهيم العلمية

المفاهيم العلمية هي: ما يتكون لدى المتعلم من معنى وفهم يرتبط بكلمة، أو مصطلح، أو عبارة، أو عملية معينة. إن تعلم المفاهيم العلمية هو: عملية مستمرة متدرجة الصعوبة (عايش محمود، ٢٠٠٤، ٨٧-٨٨)، و(عايش محمود، ٢٠٠٨، ٧٨).

وأشارت العديد من الدراسات إلى أهمية تنمية المفاهيم العلمية، ومن هذه الدراسات: دراسة إسعاد حسن (٢٠٢١)، ودراسة سمية إبراهيم (٢٠١٥)، ودراسة محمد فهميم (٢٠١٠)، والتي أوضحت تنمية المفاهيم العلمية في مختلف التخصصات والمجالات.

### المحور الرابع: المهارات العملية

يعرفها حمدي محمد (٢٠١١، ٤١١)، وعبد السلام مصطفى (٢٠٠٩، ٦٢) بأنها: القدرة على القيام بعمل من الأعمال بشكل يتسم بالسرعة، والدقة، فيما يبذله الفرد من وقت وجهد، مع اتباع قواعد الصيانة والأمان، بعد ملاحظة وتجريب وممارسة للأداءات الفرعية، وتنتمي المهارات العملية عند الاهتمام بإثارة دافعية الطلاب لتعلم المهارات، والممارسة العملية والعلمية للمهارة، وتوجيه وإرشاد المعلم تعلم المهارة، وتعزيزه للطلاب داخلياً وخارجياً، والمستوى العقلي للطلاب ونضجهم لأداء المهارة، كل ما سبق هو أساس لتنمية أي مهارة؛ حيث إن المهارات العملية لاكتسابها تتضمن تغذية راجعة أثناء عملية التقويم (عبدالفتاح عبدالمجيد، ٢٠١٥، ٥٢)، و(السيد على، ٢٠١٢، ٩٩).

وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية تنمية المهارات العملية في مجال التعليم الثانوي الزراعي، ومن هذه الدراسات: دراسة طارق صلاح (٢٠١٩)، ولمياء محمود (٢٠١٦)،

برنامج في المستخلصات الغذائية قائم على منهجية الجَدَّارات لتنمية المفاهيم العلمية....

والسيد نصر (٢٠٠٨)، وجمال خيرى (١٩٩٤)، وفايز عبد الحميد (١٩٩٢)، حيث أكدت تلك الدراسات على أهمية تنمية المهارات العملية لطلاب التعليم الثانوي الزراعي.

#### إعداد البرنامج المقترح في المستخلصات الغذائية:

١- تم فحص معايير منهجية الجَدَّارات لبرنامج التصنيع الغذائي؛ حيث أكدت هذه المعايير على ضرورة إمام طلاب التعليم الثانوي الزراعي بكل ما هو مرتبط بعلم التصنيع وعلم الغذاء، وتم إعداد قائمة بالمعايير المتعلقة بالبرنامج المقترح بعد الاطلاع على المراجع والمعايير العالمية، ومعايير الغذاء، وكذلك آراء الخبراء في مجال استخلاص المواد، والأساتذة بكلية التربية (قسم المناهج وطرق التدريس)، وكلية الزراعة (قسم الصناعات الغذائية، وقسم الألبان، وقسم الكيمياء الزراعية)، حول أهم الموضوعات والمعايير اللازمة لطلاب التعليم الثانوي الزراعي بمجال التصنيع الغذائي.

٢- إعداد قائمتين من المفاهيم العلمية، والمهارات العملية المتضمنة في البرنامج المقترح لتدريس المستخلصات الغذائية، وعرضها على مجموعة من الأساتذة بكلية الزراعة (قسم الصناعات الغذائية، وقسم الألبان، وقسم الكيمياء الزراعية) والخبراء في مجال استخلاص المواد المستخلصة، وعددهم (٢٠) محكمًا.

٣- تم وضع التصور المقترح في المستخلصات الغذائية بعد التأكد من سلامة المعايير والمفاهيم العلمية والمهارات العملية، لإعداد دليل المعلم وكتيب الطالب.

وبانتهاء إعداد قائمة المعايير النهائية يكون قد تمت الإجابة عن السؤال الأول للبحث، والذي ينص على ما معايير البرنامج المقترح في المستخلصات الغذائية القائم على منهجية الجَدَّارات لتنمية المفاهيم العلمية والمهارات العملية لطلاب التعليم الثانوي الزراعي؟

إعداد دليل المعلم في تدريس المستخلصات الغذائية: وقد ضم دليل المعلم تحديد الهدف العام والمقدمة، والتوجيهات، والمفاهيم العلمية، والمهارات العملية، والأهداف التعليمية، ومصادر التعليم والتعلم، وأساليب التقويم، والخطة الزمنية للتدريس، وطرق وأساليب التدريس والمحتوى العلمي المقدم للطالب.

إعداد كتيب الطالب في المستخلصات الغذائية: وقد ضم كتيب الطالب المقدمة، والتوجيهات، وتعليمات العمل، وموضوعات المستخلصات الغذائية (الدروس)، والأهداف السلوكية لكل موضوع، وأساليب التقويم.

ضبط البرنامج المقترح: عرض البرنامج بمكوناته (كتيب الطالب ودليل المعلم)، على مجموعة من المحكمين بهدف التأكد من صلاحيته للتطبيق من حيث: شمولية الأهداف، ووضوحها، ومناسبتها، وصحته، ودقته، لتقديمه لطلاب التعليم الثانوي الزراعي.

### إعداد أداتي القياس (اختبار المفاهيم العلمية- بطاقة الملاحظة)

#### ١- اختبار المفاهيم العلمية

أ- الاختبار: هدَفَ هذا الاختبار إلى التعرف على مدى اكتساب طلاب التعليم الثانوي الزراعي بمجال التصنيع الغذائي الصف الأول الثانوي الزراعي (مجموعة البحث) للمفاهيم العلمية المتعلقة بالمستخلصات الغذائية المتضمنة بالبرنامج المقترح، عند المستويات المعرفية لبلوم وتشمل: التذكر، والفهم، والتطبيق.

ب- تقدير الوزن النسبي لأبعاد الاختبار: شمل الاختبار في صورته الأولية (٣٢) مفردة، تناولت المفاهيم العلمية المتعلقة بالموضوعات، موزعة على ثلاثة محاور؛ وذلك في ضوء الأهمية النسبية للمفاهيم، والأهمية النسبية للأهداف، والموضحة في الجدول (١) مواصفات اختبار المفاهيم العلمية الآتي:

جدول (١) جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية

| م | الموضوعات           | مجموع المفاهيم والوزن النسبي |       | الأهداف الإجرائية |       |       | مجموع الأهداف والوزن النسبي |       |
|---|---------------------|------------------------------|-------|-------------------|-------|-------|-----------------------------|-------|
|   |                     | مجموع                        | %     | تذكر              | فهم   | تطبيق | مجموع                       | %     |
| ١ | المستخلصات الغذائية | ٧                            | ٢٩.١% | ٩                 | ٦     | —     | ١٥                          | ٤٦.٨% |
| ٢ | الصبغات والألوان    | ١٧                           | ٧٠.٨% | ٧                 | ٦     | ٤     | ١٧                          | ٥٣.١% |
|   | المجموع             | ٢٤                           |       | ١٦                | ١٢    | ٤     | ٣٢                          |       |
|   | الأوزان النسبية     | ١٠٠%                         | ١٠٠%  | ٥٠%               | ٣٧.٥% | ١٢.٥% |                             | ١٠٠%  |

برنامج في المستخلصات الغذائية قائم على منهجية الجَدَّارات لتنمية المفاهيم العلمية....

يتضح من الجدول السابق أن عدد المفاهيم العلمية (٢٤) مفهومًا، وعدد الأسئلة (٣٢) سؤالًا، موزعة على مستويات بلوم المعرفية: تذكر ٥٠%، فهم ٣٧.٥% تطبيق ١٢.٥%. وقد تم الاعتماد على ارتفاع مستوى التذكر؛ لأنه الأساس في مستويات بلوم للانتقال للمستوى الأعلى، وملاحظة قدرات الطلاب في الواقع الفعلي.

**ج- صياغة أسئلة الاختبار:** تمت صياغة أسئلة الاختبار من نوع أسئلة الاختيار من متعدد، ويتكون كل سؤال من جزأين رئيسيين، هما: مقدمة السؤال، وأربع بدائل ليكون بديل واحد صحيح.

**د- صياغة تعليمات الاختبار:** تمت صياغة تعليمات الاختبار بلغة واضحة وبسيطة، موضح بها زمن الاختبار وكيفية الإجابة.

**هـ- نظام تقدير الدرجات وطريقة تصحيح الاختبار:** تكون الاختبار من (٣٢) مفردة من نوع الاختيار من متعدد، وقد تم تحديد درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة، ولا ينظر إلى اختيار بديل واحد فقط، وعلى ذلك فتصبح الدرجة الكلية للاختبار هي (٣٢) درجة.

**و- حساب القيم الإحصائية لاختبار المفاهيم العلمية**

**- صدق الاختبار صدق المحتوى (صدق المحكمين):** تم التأكد من صدق المقياس من خلال عرضه في صورته الأولى على السادة المحكمين وعددهم (٢٠) محكمًا، وإبداء الرأي حول النقاط التالية (قياس السؤال للمستوى الفكري للهدف، والصحة العلمية للسؤال، والدقة اللغوية للسؤال) وقد أشار السادة المحكمون إلى بعض التعديلات، مثل: تعديلات الصياغة اللغوية، وتعديل بعض البدائل.

**صدق الاتساق الداخلي:** تم تطبيق الاختبار على مجموعة استطلاعية قوامها (٤٠) طالبًا من طلاب الصف الأول الثانوي بمجال التصنيع الغذائي بمدرسة أبو قرقاص الثانوية الزراعية- إدارة أبو قرقاص التعليمية- مديرية التربية والتعليم بمحافظة المنيا، وذلك لحساب صدق الاتساق الداخلي، وهو يقوم على فكرة حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجات طلاب العينة الاستطلاعية في كل محور من محاور اختبار المفاهيم العلمية على حدة،

ودرجاتهم في الاختبار ككل، والذي تم حسابه عن طريق برنامج SPSS كما بالجدول الآتي:  
جدول (٢) يوضح معاملات الارتباط بين أبعاد الاختبار

| أبعاد الاختبار   | التذكر | الفهم | التطبيق |
|------------------|--------|-------|---------|
| معاملات الارتباط | ٠.٨١٣  | ٠.٨٢٣ | ٠.٦٦٨   |

يتضح من الجدول (٢) السابق أن قيم معاملات الارتباط تتراوح ما بين (٠.٦٦٨ : ٠.٨١٣) وهي قيم ذات دلالة عند مستوى (٠.٠١)؛ مما يعني ارتباط درجات الأسئلة التي تقيس محاور الاختبار ككل؛ مما يؤكد أن الاختبار ذا درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي. **صدق المقارنة الطرفية (الصدق التمييزي):** تم حساب صدق المقارنة الطرفية؛ حيث بلغت قيمة النسبة الحرجة (١٥.٢٣) وهذه القيمة أكبر من (٢.٥) أي أن الفرق بين المجموعة العليا والدنيا دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، وعلى هذا فإن الاختبار على درجة عالية من الصدق التمييزي بين الأقوياء والضعفاء، وبذلك يمكن استخدامه في تجربة البحث. **حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار:** تم استخدام المعادلات الإحصائية المناسبة لحساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز، للاختبار الذي تم تطبيقه على أفراد العينة الاستطلاعية. وكانت معاملات السهولة تتراوح ما بين (٠.٢٧ : ٠.٧٢)، بينما تتراوح نسبة الصعوبة بين (٠.٢٧ : ٠.٧٢) وتراوحت معاملات التمييز بين (٠.١٩ : ٠.٢٤) وهي قيم مقبولة.

**حساب معامل ثبات الاختبار:** تم استخدام معادلة تحليل التباين ألفا كرونباخ، للاختبار ككل وبلغ (٠.٨٠) وهو معامل ثبات دال إحصائياً؛ مما يشير إلى أن الاختبار على درجة مقبولة من الثبات، ويمكن الوثوق في النتائج التي تم الحصول عليها عند تطبيق الاختبار على عينة البحث.

**ز- زمن الاختبار:** تم حساب الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار، ثم حساب المتوسط الزمني الذي استغرقه الطلاب للإجابة عن الاختبار ككل؛ حيث بلغ المتوسط الزمني (٣٥ دقيقة)، تتضمن قراءة التعليمات.

**ي- الصورة النهائية للاختبار المفاهيم العلمية:** بعد إجراء المعاملات الإحصائية للاختبار، أصبح الاختبار في صورته النهائية صالحاً للتطبيق على مجموعة البحث، وتكون

برنامج في المستخلصات الغذائية قائم على منهجية الجَدَّارات لتنمية المفاهيم العلمية....

المقياس من (٣٢) مفردة من نوع الاختيار من متعدد، والدرجة النهائية للاختبار (٣٢) درجة، وقد تضمن الاختبار التعليمات، وروعي في التعليمات أن تكون واضحة وبسيطة وتتميز بالدقة.

## ٢- بطاقة الملاحظة

أ- **تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:** هدفت إلى التعرف على مدى اكتساب طلاب التعليم الثانوي الزراعي بمجال التصنيع الغذائي الصف الأول الثانوي الزراعي (مجموعة البحث) للمهارات العملية المتعلقة بالمستخلصات الغذائية المتضمنة بالبرنامج المقترح، وكذلك تحديد مستوى أداء هؤلاء الطلاب ومدى تمكنهم من إتقانها بعد دراستهم لها.

ب- **تحديد محتوى بطاقة الملاحظة:** تم تحديد القائمة الخاصة بالمهارات العملية المتضمنة بالبرنامج المقترح للمستخلصات الغذائية، وعرضها على السادة المحكمين وعددهم (١٥) محكمًا؛ لتحديد أهميتها للبرنامج المقترح.

ت- **صياغة الخطوات الأدائية لبطاقة الملاحظة:** صياغة الخطوات السلوكية بلغة واضحة ومفهومة، وترتيب الخطوات السلوكية بشكل منطقي ومتسلسل، ووصف الأداء في جملة قصيرة، وتتضمن الخطوة السلوكية فعلاً سلوكياً واحداً، وتحديد طريقة تقدير درجات البطاقة وطريقة التصحيح.

ث- **تقدير الوزن النسبي:** ضمت بطاقة الملاحظة خمس مهارات رئيسية تضمنت (٤١) أداء فرعي.

ج- **صياغة تعليمات استخدام البطاقة:** تم وضع تعليمات خاصة بأسلوب استخدام البطاقة، وهذه التعليمات موجهة إلى المعلم فقط وشملت هذه التعليمات، الهدف وكيفية الملاحظة.

## ح- لضبط بطاقة الملاحظة أُتبعت الإجراءات التالية:

- **التأكد من صدق بطاقة الملاحظة:** بعد الانتهاء من إعداد بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية، تم استطلاع الرأي وعرضها على السادة المحكمين وعددهم (١٨) محكمًا؛ وذلك لإبداء آرائهم حول مدى ارتباط المؤشرات الفرعية بالمهارة الرئيسية، والترتيب المنطقي للمؤشرات الفرعية، ومدى قابلية المؤشرات الفرعية



للقياس، فقد أجمع السادة المحكمون بنسبة ٩٨% على صلاحية البطاقة في صورتها الأولية للتطبيق على عينة البحث الاستطلاعية بعد إجراء التعديلات المقترحة.

• **التجربة الاستطلاعية لبطاقة الملاحظة:** وذلك بتطبيق بطاقة الملاحظة على عينة استطلاعية من طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي بمدرسة أبو قرقاص الثانوية الزراعية وبلغت عشرة طلاب، وذلك في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣؛ وذلك بهدف التأكد من ثبات البطاقة وحساب الزمن اللازم لكل مهارة من المهارات العملية كالاتي:

• **التأكد من ثبات بطاقة الملاحظة:** استخدمت الباحثة طريقة اتفاق الملاحظين في حساب ثبات البطاقة؛ حيث استعانت الباحثة بزميلتين، وتم تدريبهما على كيفية استخدام البطاقة وتعريفهما بمحتوى بطاقة الملاحظة لأداء عشرة من الطلاب، وبعد الانتهاء من الملاحظة قامت الباحثة بتفريغ البيانات ثم حساب نسبة الاتفاق باستخدام معادلة كوبر، وتراوحت نسبة الاتفاق بين (٨٣% : ٩٣%) وهي نسب مقبولة، ومتوسط معامل اتفاق الملاحظتين على الطلاب بلغ (٨٨%) وهو معامل اتفاق مرتفع، يدل على أن بطاقات الملاحظة على درجة عالية من الثبات، ويؤهلها لأن تكون صالحة للتطبيق كأداة قياس لتقويم أداء طلاب مجموعة البحث.

خ- **حساب الزمن اللازم:** تم حساب الزمن اللازم لأداء كل مهارة، حيث بلغ المتوسط الزمني للمهارة الأولى (٥) دقائق، والمهارة الثانية (٩) دقائق، والمهارة الثالثة (١٦) دقيقة، والمهارة الرابعة (١٥) دقيقة، والمهارة الخامسة (١٠) دقائق.

د- **الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:** بعد التأكد من صدق وثبات البطاقة، أصبحت في صورتها النهائية صالحة للتطبيق في تقويم أداء طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي بمجال التصنيع الغذائي لبعض المهارات العملية بالبرنامج المقترح في تدريس المستخلصات الغذائية.

## برنامج في المستخلصات الغذائية قائم على منهجية الجَدَّارات لتنمية المفاهيم العلمية....

**إجراءات البحث التجريبية:** بعد الانتهاء من إعداد مواد البحث، وأدوات البحث، والتأكد من

ثباتها وصدقها، تم البدء في الإجراءات التجريبية للبحث طبقاً للخطوات التالية:

أ- **إجراءات الإعداد بتجربة البحث:** تم اختيار مجموعة البحث بطريقة عشوائية، وقوامها (٣٥) طالبًا بين طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي في مجال التصنيع الغذائي في مدرسة أبو قرقاص الثانوية الزراعية- محافظة المنيا، وقد تم التدريس لمجموعة البحث، وذلك في العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م- الفصل الدراسي الثاني، بعد أن تم الحصول على موافقة إدارة كلية التربية-جامعة المنيا، ومدرسة أبو قرقاص الثانوية الزراعية التابعة للإدارة بأبو قرقاص التعليمية- مديرية التربية والتعليم بمحافظة المنيا.

ب- **إجراء تنفيذ تجربة البحث:** إجراء التطبيق القبلي لأدوات القياس على مجموعة البحث: تم تطبيق أداة القياس وهي (اختبار المفاهيم العلمية وبطاقة الملاحظة) على أفراد مجموعة البحث، وذلك قبل البدء في تدريس البرنامج المقترح مباشرة، وذلك بتاريخ ١٢/٣/٢٠٢٣م، بعد ذلك تم تصحيح أوراق إجابات الطلاب، قبل تدريس البرنامج المقترح لمجموعة البحث.

ت- **تدريس البرنامج المقترح لمجموعة البحث:** بعد ضبط المتغيرات، وتعرف مجموعة البحث بالتجربة وأهدافها، وإجراء التطبيق القبلي لأدوات القياس، بدأ التدريس بعد تطبيق أدوات القياس لموضوعات البرنامج، وتم لقاء الطلاب بأكثر من مرة في الأسبوع؛ بسبب تقييم المدارس للطلاب وفق منظومة الجدارات، ويوضح جدول رقم (٣) الخطة الزمنية للبرنامج.

جدول (٣) الخطة الزمنية لتدريس موضوعات البرنامج المقترح في المستخلصات الغذائية

| م | الموضوع الرئيسي         | الموضوع الفرعي   | عدد الساعات | عدد الحصص |
|---|-------------------------|--|-------------|-----------|
| ١ | المستخلصات الغذائية     | مقدمة في المستخلصات الغذائية.                            | ساعة ونصف   | ٢         |
|   |                         | مصادر المواد المستخلصة، وعلاقتها بالمواد المضافة للغذاء. | ساعة ونصف   | ٢         |
|   |                         | القيمة الغذائية للمواد المستخلصة، وأنواعها.              | ساعتين      | ٣         |
| ٢ | المواد الملونة الصناعية | المواد الملونة.  | ساعة ونصف   | ٢         |
|   |                         | المواد الملونة الصناعية.                                 | ساعة ونصف   | ٢         |
|   |                         | أشكال المواد الملونة الصناعية.                           | ساعة ونصف   | ٢         |

|    |           |  |                         |   |
|----|-----------|--|-------------------------|---|
| ٢  | ساعة ونصف | الألوان الصناعية الأكثر انتشارًا.                | المواد الملونة الطبيعية | ٣ |
| ١  | ساعة      | المواد الملونة (الصبغات والألوان الطبيعية).      |                         |   |
| ٢  | ساعة ونصف | صبغة الانثوسيانين من الكركدية.                   |                         |   |
| ٢  | ساعة ونصف | استخلاص صبغة البتالين من البنجر.                 |                         |   |
| ٢  | ساعة ونصف | استخلاص لون الكراميل من السكر، وصبغة الكلوروفيل. |                         |   |
| ٢  | ساعة ونصف | استخلاص مسحوق الكركم، ومجموعة الكاروتينويدات.    |                         |   |
| ٢٤ | ١٨        | المجموع  |                         |   |

ت- إجراء التطبيق البعدي لأدوات القياس على مجموعة البحث: تم تطبيق أدوات القياس على أفراد مجموعة البحث، وذلك بعد الانتهاء من تدريس البرنامج، وتم تصحيح أوراق الإجابة الخاصة بالطلاب؛ تمهيدًا لإجراء المعالجة الإحصائية للبيانات. نتائج البحث وتفسيرها:

#### ١. مناقشة نتائج الفرض البحثي:

وينص الفرض الأول على أنه يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم العلمية لصالح التطبيق البعدي. وتم التحقق من صحة هذا الفرض إحصائيًا من خلال حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الطلاب مجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار المفاهيم العلمية ومستوياته؛ وذلك لحساب دلالة الفرق باستخدام T.test، وذلك باستخدام برنامج (IBM SPSS 25.0 (IBM crop, 2017)، وحساب حجم التأثير باستخدام معادلة كوهن، وحساب فاعلية البرنامج باستخدام معادلة بليك، ويعرض الجدول رقم (٤).

جدول (٤) المعالجات الإحصائية لتحقيق من الفرض الأول

| المتغير                     | المتغير التابع | مجموعة الدراسة (ن=٣٥) |     |                |     | قيمة "ت" | ت ٢  | η <sup>2</sup> | قيمة "d" كوهن | نسبة الكسب المعدل |
|-----------------------------|----------------|-----------------------|-----|----------------|-----|----------|------|----------------|---------------|-------------------|
|                             |                | التطبيق القبلي        |     | التطبيق البعدي |     |          |      |                |               |                   |
|                             |                | ١م                    | ١ع  | ٢م             | ٢ع  |          |      |                |               |                   |
| البرامج المقترحة المستخلصات | تذكر           | ٤.٣                   | ١.٦ | ١٤.١           | ١.٨ | ٢١.٣     | ٠.٩٣ | ٣.٦١           | ١.٤٤          |                   |
|                             | فهم            | ٧                     | ٦   | ١              | ٩   | ٩        | ٣    | ٥              | ٦             |                   |
|                             |                | ٣.٠                   | ١.٢ | ١١.٠           | ١.٠ | ٣٤.٤     | ٠.٩٧ | ٥.٨٢           | ١.٥٥          |                   |

برنامج في المستخلصات الغذائية قائم على منهجية الجَدَّارات لتنمية المفاهيم العلمية....

|      |      |      |       |      |     |      |     |     |          |
|------|------|------|-------|------|-----|------|-----|-----|----------|
| ٦    | ٩    |      | ٥٦    | ٩    | ١   | ٢    | ٤   | ٣   |          |
| ١.٥٩ | ٢.٧٤ | ٠.٨٨ | ٢٦٤.٣ | ١٦.٢ | ٠.٥ | ٣.٧٤ | ٠.٧ | ١.٠ | تطبيق    |
| ٢    | ٨    | ٦    | ٨     | ٦    | ٠   |      | ٤   | ٢   |          |
| ١.٥٠ | ٦.٧٨ | ٠.٩٧ | ١٦١٢. | ٤٠.١ | ٢.٣ | ٢٨.٨ | ٢.٠ | ٨.٤ | الاختبار |
| ٧    | ٨    | ٩    | ٨٢    | ٦    | ٨   | ٨    | ١   | ٢   | كل       |

درجة الحرية ٣٤ "ت" الجدولية ٢.٤٤١١، عند مستوى الدلالة ٠.٠١، حجم التأثير  $d \geq ٠.٨$  بليك  
Blake ١:٢

أن قيمة "ت" المحسوبة للاختبار المفاهيم العلمية تساوي (٤٠.١٦٦) وهذه القيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١)، ويمثل مربع ايتا للاختبار ككل = ٠.٩٧٩، بمعنى أن ٩٧% من التغيير الحادث في المتغير التابع (المفاهيم العلمية) في درجات المجموعة التجريبية، يرجع إلى تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح في المستخلصات الغذائية القائم على منهجية الجدارات) لصالح التطبيق البعدي، وبهذا يقبل الفرض الأول، وكانت مستويات الاختبار على درجة مرتفعة من التأثير، حيث تراوحت بين ٠.٨٨ : ٠.٩٧، مما يدل على ارتفاع درجة التأثير الكلية للاختبار ككل، قيمة "d" كوهن = ٦.٧٨٨، بمعنى أن حجم التأثير مرتفعاً للاختبار ككل؛ وذلك يرجع إلى أن حجم تأثير البرنامج المقترح في المستخلصات الغذائية في تنمية المفاهيم العلمية لمجموعة الدراسة مرتفعاً، ومن خلال ذلك أمكن الوصول إلى أن البرنامج المقترح في المستخلصات الغذائية أدى إلى تنمية المفاهيم العلمية لدى مجموعة الدراسة، ونسبة الكسب المعدل لطلاب المجموعة التجريبية تساوي (١.٥٠٧) بينما تمثلت مستويات الاختبار بين ١.٤٤٦ : ١.٥٩٢، وهي ذات قيم فعالة؛ لأنها نسب تقع في المدى الذي حدده بليك Blake وهو (٢:١) مما يدل على أن استخدام البرنامج المقترح في المستخلصات الغذائية القائم على منهجية الجدارات، له فاعلية في تنمية المفاهيم العلمية.

وقد انفتحت هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات التي أسهمت في تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب التعليم الثانوي بصفة عامة والتعليم الزراعي بصفة خاصة مع العديد من الدراسات التي تناولت تنمية المفاهيم العلمية في العلوم والعلوم الزراعية: دراسة جمال

خيرى (١٩٩٤)، ومحمد حماد (٢٠٠٢)، ومحمد فهميم (٢٠١٠)، وهشام خلف (٢٠١٢)، ولمياء شعبان (٢٠١٣)، وسمية إبراهيم (٢٠١٥)، وجمال محمد (٢٠١٨)، وإسعاد حسن (٢٠٢٠).

### ١- تفسير نتائج الفرض الأول

أشارت نتيجة تطبيق اختبارات المفاهيم العلمية بأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين درجات الطلاب في القياس البعدي والقبلي، وذلك لصالح التطبيق البعد، وقد تعود هذه النتيجة إلى:

١- البرنامج المقترح في المستخلصات الغذائية يستند على مجموعة المعايير التي تم اشتقاقها في ضوء منهجية الجدارات المتبعة في التعليم الثانوي الفني بصفة عامة والتعليم الثانوي الزراعي بصفة خاصة، ومطالب سوق العمل للمهن العلمية لهؤلاء الطلاب، واختيار موضوعات وظيفية لتعلمها وارتباطها بالواقع.

٢- وضوح الأهداف العامة للبرنامج المقترح والأهداف السلوكية لكل درس على حدة؛ حيث يتم عرض الأهداف السلوكية لكل درس على الطالب قبل بدء الدرس؛ مما يساعد الطلاب على الاندماج في عملية التعليم والتعلم والتركيز أثناء الشرح مع المعلم، وتنوع الأنشطة التعليمية الشائعة والمواد والأدوات المستخدمة في تدريس البرنامج؛ مما زاد من التفاعل الإيجابي للمفاهيم العلمية لمحتوى البرنامج.

٣- استخدام أساليب التقويم المتنوعة في البرنامج المقترح؛ مما أسهم في تقديم تغذية راجعة مناسبة للطلاب، ومعالجة الصعوبات في تعلم المفاهيم الجديدة.

وبهذا تكون قد تمت الإجابة عن السؤال الثاني: ما فاعلية البرنامج المقترح في المستخلصات الغذائية القائم على منهجية الجدارات لتنمية المفاهيم العلمية لطلاب التعليم الثانوي الزراعي؟

### اختبار صحة الفرض الثاني:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض إحصائياً من خلال حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الطلاب مجموعة الدراسة، في التطبيقين القبلي والبعدي، في بطاقة

برنامج في المستخلصات الغذائية قائم على منهجية الجدارات لتنمية المفاهيم العلمية....

الملاحظة للمهارات الخمس، وذلك باستخدام اختبار "ت" لحساب دلالة الفرق، وذلك باستخدام برنامج (IBM SPSS 25.0 (IBM corp, 2017) كما هو موضح بجدول (٥)

جدول (٥) المعالجات الإحصائية لتحقيق من الفرض الثاني

| المتغير<br>المستقل   | المتغير<br>التابع              | مجموعة الدراسة (ن=٣٥) |      |                |      | قيمة "ت" | ت٢      | η2   | قيمة<br>"d"<br>كوهن | نسبة<br>الكسب<br>المعدل |
|--|--------------------------------|-----------------------|------|----------------|------|----------|---------|------|---------------------|-------------------------|
|  |                                | التطبيق القبلي        |      | التطبيق البعدي |      |          |         |      |                     |                         |
|  |                                | ١م                    | ١ع   | ٢م             | ٢ع   |          |         |      |                     |                         |
| المستخلصات القائم على منهجية الجدارات<br>البرنامج المقترح في | تحديد<br>صلاحية<br>المادة      | ٠.٩٤                  | ٠.٣٣ | ٤.٧٤           | ٠.٦١ | ٣٤.٥٤    | ١١٩٣.٠١ | ٠.٩٧ | ٥.٨٣                | ١.٧٠                    |
|  | استخلاص<br>صبغة<br>البيتالين   | ١.٤٨                  | ١.١٤ | ١٢.٧٧          | ٠.٤٢ | ٥٧.٩٤    | ٣٣٥٧.٠٤ | ٠.٩٨ | ٩.٧٩                | ١.٨٥                    |
|  | استخلاص<br>صبغة<br>الأثوسيانين | ٣.٤٥                  | ١.٧٥ | ٧.٦٠           | ٠.٦٥ | ١٢.٥٢    | ١٥٦.٧٥  | ٠.٨٢ | ٢.١٢                | ١.٤٣                    |
|  | استخلاص<br>مسحوق<br>الكرم      | ١.٥٤                  | ١.١٤ | ٨.٨٢           | ٠.٣٨ | ٣٦.٦٠    | ١٢٢٩.٧٦ | ٠.٩٧ | ٦.١٩                | ١.٧٨                    |
|  | استخلاص<br>السكر               | ٢.٦٨                  | ٠.٩٦ | ٥.٧٤           | ٠.٤٤ | ١٩.٢٩    | ٣٧٢.١٠٤ | ٠.٩١ | ٣.٦٢                | ١.٤٣                    |
|  | المجموع<br>الكلي               | ١٠.١٧                 | ٣.٩٦ | ٣٩.٩٤          | ١.٠٥ | ٤٢.٤٩٢   | ١٨٠٥.٥٧ | ٠.٩٨ | ٧.١٨                | ١.٦٩                    |

درجة الحرية ٣٤ "ت" الجدولية ٢.٤٤١١، عند مستوى الدلالة ٠.٠١، حجم التأثير  $d \geq ٠.٨$ ، بليك ١: ٢

أن قيمة "ت" المحسوبة لبطاقة الملاحظة للمهارات العملية تساوي (٤٢.٤٩٢) وهذه القيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١)؛ وعليه يتضح أن هناك فارق دال إحصائياً بين

متوسطي درجات الطلاب مجموعة الدراسة في التطبيق البعدي في بطاقة الملاحظة للمهارات العملية لصالح التطبيق البعدي، ويرجع هذا الفرق إلى تأثير المعالجة التدريبية للبرنامج المقترح في المستخلصات الغذائية، كمتغير مستقل على المتغير التابع (المهارات العملية)؛ مما يدل على فعالية البرنامج المقترح في المستخلصات الغذائية القائم على منهجية الجَدَّارات لتنمية المهارات العملية لدى هؤلاء الطلاب، وبهذا يُقبل الفرض الثاني. ويمثل مربع ايتا لبطاقة الملاحظة ككل = ٠.٩٨، بمعنى أن ٩٨% من التغير الحادث في المتغير التابع (المهارات العملية) في درجات المجموعة التجريبية، يرجع إلى تأثير المتغير المستقل للبرنامج المقترح في تدريس المستخلصات الغذائية القائم على منهجية الجَدَّارات لصالح التطبيق البعدي، وقيمة "d" كوهن = ٧.١٨، بمعنى أن حجم التأثير مرتفع، بينما نسبة الكسب المعدل لطلاب المجموعة التجريبية تساوي ( ١.٦٩ ) وهي نسبة تقع في المدى الذي حدده بليك؛ مما يدل على أن استخدام البرنامج المقترح في المستخلصات الغذائية القائم على منهجية الجَدَّارات له فاعلية في تنمية المهارات العملية.

كما تتفق النتائج مع العديد من الدراسات العربية والأجنبية التي نمّت المهارات العملية بمحتوى وأساليب وطرق متنوعة، ومن هذه الدراسات: دراسة،(Onanuga(2015، وعبدالهادي كمال(٢٠١٥)، ومرفت صالح (٢٠١٥)، وطارق صلاح عباس (٢٠١٩)، ورحاب أحمد (٢٠٢١)، وحسام عبدالله (٢٠٢١)، حيث أكد هذا التنوع من الطرق والأساليب لدى كل دراسة على قبول أن المهارات العملية تم تنميتها بأكثر من محتوى وطريقة وأسلوب.

#### تفسير نتائج الفرض الثاني:

أشارت نتيجة تطبيق بطاقة الملاحظة للمهارات العملية بأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين درجات الطلاب في القياس البعدي والقبلي، وذلك لصالح التطبيق البعدي وقد تعود هذه النتيجة إلى:

١. البرنامج العلمي للمحتوى المقترح، بحيث يشتمل على مجموعة الأهداف السلوكية للممارسات مهارية لأداء المهارات العملية للمستخلصات الغذائية، وتم عرضها على الطلاب في بداية كل درس خاص بأداء المهارة.

٢. تدريس البرنامج المقترح بطرق وأساليب تتناسب مع محتوى البرنامج، ومشاركة الطلاب لتنفيذ الأنشطة؛ مما أسهم في تنمية المهارات العملية للمستخلصات الغذائية، بما تناسب مع منهجية الجدارات.

٣. تطبيق المهارات العملية بالبرنامج المقترح بشكل تعاوني مع الزملاء داخل الفصل؛ أسهم في تنمية المهارات العملية للمستخلصات الغذائية، والتي منها: مهارة استخلاص مسحوق الكركم، واستخلاص صبغة البيتاين، وصبغة الأنتوسيانين، ولون الكراميل، وتحديد سلامة البطاقة، وتوفير الوقت الكافي؛ مما ساعد على اكتسابهم تلك المهارات.

وبهذا تكون قد تمت الإجابة عن السؤال الثالث: ما فاعلية البرنامج المقترح في المستخلصات الغذائية القائم على منهجية الجَدَّارات لتنمية المهارات العملية لطلاب التعليم الثانوي الزراعي؟ في ضوء ما تقدم من عرض نتائج البحث، واختبار صحة فروضه، يمكن استخلاص أن تدريس البرنامج المقترح في المستخلصات الغذائية القائم على منهجية الجَدَّارات لطلاب الصف الأول الثانوي الزراعي مجال التصنيع الغذائي للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م أدى إلى تنمية المفاهيم العلمية والمهارات العملية؛ وبناءً عليه تم قبول فرضي البحث، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Ouma(2021)، ودراسة أمانى صلاح (٢٠١٨) التي نمّت ريادة الأعمال، واختلفت نتائج الدراسة مع دراسة (Onanuga(2015) والتي حددت الجَدَّارات المهنية للطلاب بالمدارس الثانوية، دون معرفة تأثيرها، أو فعاليتها.

التوصيات

في ضوء ما أسفرت عنه النتائج السابقة يوصي البحث بما يلي:

١. اقتراح موضوعات ومناهج جديدة، تتناسب مع سوق العمل العالمي والمحلي، وربطها بالحياة العملية بعد التخرج، لطلاب التعليم الثانوي الزراعي.

٢. صياغة المقررات الجديدة للتعليم الثانوي الزراعي، بما يعتمد على تنمية المفاهيم العلمية والمهارات العملية.

٣. تضمين موضوعات المستخلصات الغذائية في جميع المراحل التعليمية.



٤. الاهتمام بتدريب دوري للمعلمين؛ لتطوير أدائهم نحو العمل ومهاراتهم التدريسية؛ بما يتناسب مع المقررات وفق نموذج الجَدَّارات؛ لأنه يتطلب معلمًا متمكنًا ومسيطرًا ومرشدًا في سير العملية التعليمية.

٥. الاهتمام باختيار طرق وأساليب تدريس شائقة تتناسب مع مستوى الطلاب الحقيقي، وليس ما يتعارض مع قدراتهم، بل تعتمد على مستوى الطلاب العقلي في هذه المرحلة.

#### البحوث المقترحة:

في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن القيام بالبحوث التالية:

١. تقويم مقررات إعداد معلم العلوم الزراعية في ضوء منهجية الجدارات.
٢. منهج مقترح في سلامة شراء المنتجات الغذائية المعلبة لطلاب التعليم الثانوي الزراعي لتنمية الجَدَّارات المهنية.
٣. جدارة مقترحة في الغذاء لتنمية المفاهيم العلمية لطلاب التعليم الثانوي الزراعي بمجال التصنيع الغذائي.
٤. أثر استخدام منهجية الجَدَّارات على معلم العلوم الزراعية قبل الخدمة لتنمية الكفاءات التدريسية.

## المراجع

- أحمد حسين اللقاني، وفارعة حسن محمد (٢٠٠١): مناهج التعليم بين الواقع والمستقبل، القاهرة، عالم الكتب.
- أحمد محمد نبوي(٢٠٢١): "ربط التعليم الفني الزراعي بسوق العمل"، مجلة دراسات في التعليم الجامعي، جامعة عين شمس، ع ٥٢، ص ص ٨٧-٤٤٣.
- أسامة محمد جرادات(٢٠١٦): "التدريب الاحترافي: جدارات ومسارات"، مؤتمر التدريب الأول بعنوان "الكويت عاصمة التدريب الاحترافي"، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، ٢٥-٢٦ أكتوبر، الفترة من ١٠-١.
- إسعاد حسن محمد (٢٠٢١): "فاعلية برنامج مقترح في مادة الأحياء قائم على التعلم المدمج لتنمية المفاهيم العلمية والمهارات العملية والتفكير الاستقصائي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مصر"، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة .
- أشرف بهجات عبدالقوي (٢٠١٨): " المنهج القائم على الجَدَّارة كمدخل لتطوير التعليم الفني والتدريب المهني في مصر"، المؤتمر الدولي الأول لقسم المناهج وطرق التدريس، بعنوان "المتغيرات العالمية ودورها في تشكيل المناهج وطرائق التعليم والتعلم"، في الفترة من ٥-٦ ديسمبر.
- أمال بوهنتالة ودينا والوناس (٢٠٢٢): "الضوابط القانونية لاستخدام المضافات الغذائية: ضمان حماية المستهلك. مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، مج ١٥، ع ٢، ص ص ٤٧٨ - ٤٩٠.
- أميرة عبدالله حامد (٢٠٢٠): " دور مدارس التعليم والتدريب المزدوج في تحسين كفاءة خريجي التعليم الثانوي الصناعي دراسة حالة مدرسة إنديجو الثانوية الفنية للتعليم والتدريب المزدوج"، المجلة التربوية، مج ٧٨، سوهاج، ص ص ١٣٨٣-١٤٦٩.
- بيومي محمد ضحاوي، محمد النصر حسن، رجب أحمد عطا (٢٠١٣): " بعض مشكلات التعليم الثانوي الزراعي"، مجلة العلوم التربوية كلية التربية بالغرندقة، مج ٦، ع ٣، ص ص ٢٩-٢٦١.
- جمال خيرى محمود (١٩٩٤): "أثر استخدام برنامج مقترح في مجال البساتين على اكتساب المفاهيم العلمية على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية الزراعية وتنمية قدرات التفكير العلمي لديهم"، رسالة دكتوراه، كلية تربية، جامعة المنيا.
- جمال محمد الأكل(٢٠١٨): "أثر استخدام العصف الذهني لتدريس مادة البيولوجي في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية بعض مهارات عمليات العلم لطلاب الصف الثاني الثانوي الزراعي"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنيا.
- جمال محمد الأكل(٢٠٢٢): "برنامج مقترح في البيوتكنولوجيا قائم على مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة لاكتساب المفاهيم البيوتكنولوجية وتنمية مهارات التفكير المستقبلي

- 
- والالاتجاه نحو المستحدثات البيوتكنولوجية لطلاب الثانوية الزراعية"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنيا.
- حسام عبدالله أحمد مناع (٢٠٢١): "أثر التكامل بين الاستقصاء والعروض العملية في تدريس تكنولوجيا الكهرباء على تنمية المهارات الكهربائية لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنوفية.
- حمدي محمد البيطار (٢٠١٩): "استخدام المعايير المهنية والجدارات المهنية في تطوير التعليم الفني الصناعي، ورقة عمل، المؤتمر العلمي الثاني لقسم المناهج وطرق التدريس بعنوان: "نظام التعليم الجديد: الواقع والتحديات"، في ٢٧ يناير، عقد بالقاعة الثمانية بالمبنى الإداري- جامعة أسيوط، ص ٤٣٩-٤٥٦.
- رحاب أحمد يوسف (٢٠٢١): "فاعلية التعليم المتميز القائم على الاستقصاء الشبكي وتنمية المهارات العلمية في مادة الألبان لدى طلاب المدارس الثانوية الزراعية"، رسالة ماجستير، كلية تربية، جامعة طنطا.
- سمية إبراهيم عبدالعزيز (٢٠١٥): "استخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم لاكتساب المفاهيم العلمية وتنمية الاتجاه نحو تعلم العلوم لدى الطلاب الصم بالصف الأول الثانوي المهني"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة القاهرة.
- السيد علي شهده (٢٠١٢): تدريس مناهج العلوم "الجزء الأول، القاهرة، دار الفكر العربي.
- السيد نصر الدين جبر (٢٠٠٨): "أثر استخدام برنامج مقترح لتدريس العمليات الزراعية قائم على استخدام الوسائط المتعددة على التحصيل واكتساب مهارة أداء بعض العمليات الزراعية في مادة محاصيل الحقل"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنيا.
- السيد نصر الدين جبر (٢٠٠٨): "أثر استخدام برنامج مقترح لتدريس العمليات الزراعية قائم على استخدام الوسائط المتعددة على التحصيل واكتساب مهارة أداء بعض العمليات الزراعية في مادة محاصيل الحقل"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنيا.
- طارق صلاح عباس (٢٠١٩): "فاعلية استخدام المدخل الكشفي في تدريس أساسيات الإنتاج الحيواني في التحصيل المعرفي وتنمية بعض المهارات العملية لدى طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنيا.
- عايش محمود زيتون (٢٠١٠): الاتجاهات العالمية والمعاصرة في مناهج العلوم وتدريبها، عمان: دار الشروق.
- عايش محمود زيتون (٢٠٠٤): أساليب تدريس العلوم، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- عايش محمود زيتون (٢٠٠٨): أساليب تدريس العلوم، ط٢، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
-

## برنامج في المستخلصات الغذائية قائم على منهجية الجَدَّارات لتنمية المفاهيم العلمية....

- عايش محمود زيتون (٢٠١٠): الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها، القاهرة: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- عبد الفتاح عبد المجيد الشريف ( ٢٠١٥ ) : التوجيه التربوي والقياس العقلي الطريق إلى إصلاح التعليم، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
- عبدالهادي كمال جمعة (٢٠١٥): "فاعلية برنامج قائم على التعلم الإلكتروني في تنمية المهارات العملية، في المساحة لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية المتقدمة"، مجلة القراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، مج ١٦٩، القاهرة، ص ص ٢٣٧ - ٢٥٤.
- عمر سيد خليل (٢٠١٩): "جدارات معلمي العلوم قبل الخدمة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعلاقتها ببعض المتغيرات من وجهة نظرهم"، المؤتمر العلمي الحادي والعشرون " التربية العلمية وجودة الحياة"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، القاهرة، كلية التربية، ص ص ١١٣ - ١٤٥.
- لمياء شعبان أحمد (٢٠١٣): "أثر استخدام استراتيجيات العصف الذهني في تدريس الاقتصاد مقرر التنقيف الغذائي على تنمية التحصيل المعرفي واتخاذ القرار لدى الطالبات المعلمات بجامعة القصيم"، مجلة القراءة والمعرفة، العدد (٩٦)، شهر أكتوبر.
- محمد حسن الحبشي، شوقي حساني محمود (٢٠١٧): "تصميم تنظمي مقترح للمناهج والبرامج التدريبية بالتعليم الفني لاكتساب طلابه الجَدَّارات الوظيفية اللازمة لسوق العمل في ضوء متطلبات الاقتصاد المعرفي"، المؤتمر الدولي العلمي الرابع عشر لكلية التربية بجامعة الفيوم بعنوان "تطوير التعليم في عصر اقتصاد المعرفة وتكنولوجيا المستقبل"، أكتوبر الفترة من ٢٤-٢٦.
- محمد حماد هندي (٢٠٠٢): "أثر تنوع استخدام بعض إستراتيجيات التعلم النشط في تعليم وحدة بمقرر الأحياء على اكتساب بعض المفاهيم البيولوجية وتقدير الذات والاتجاه نحو الاعتماد الإيجابي المتبادل لدى طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي"، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد (٧٩)، أبريل، ص ص ١٨٣ - ٢٣٧.
- محمد عبدالمقصود داود (٢٠١٧): "الأحكام الفقهية للمضافات الغذائية: دراسة مقارنة. مجلة البحوث الفقهية والقانونية، ع٣٢، ج٢، ١ - ٥٣.
- محمد فهيم إبراهيم (٢٠١٠): "استخدام الإعجاز العلمي في تدريس مقرر النبات وأثره في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية الإعجاز العلمي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الزراعي"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنيا.
- محمد كتنش (٢٠٠١): فلسفة إعداد المعلم في ضوء التحديات المعاصرة، القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

- 
- محمد يحيى حسين (٢٠١٩): "تصور مقترح لتطوير التعليم الثانوي الفني في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة"، مجلة عالم التربية، المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، مج ٢، ع ٦٥، ص ١٦٢-١٧٣.
  - مرفت صالح محمد (٢٠١٥): "فاعلية برنامج مقترح في الرسم الفني قائم على التعلم البنائي لتنمية المفاهيم والمهارات الفنية لطلاب المدرسة الثانوية الصناعية". مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، مج ٣، ع ١٦٨، القاهرة، ص ٤٢٨ - ٤٨٠.
  - اليونسكو ومنظمة العمل الدولية (٢٠٠٢): التعليم والتدريب في المجال التقني والمهني في القرن الحادي والعشرين، باريس: اليونسكو.
  - نادية سليمان إبراهيم (٢٠١٦): "رؤية معاصرة للاتجاهات العالمية ونظم تنمية منهج المدرسة الصناعية المتقدمة في مجال تطوير مناهج التعليم الفني الصناعي"، دراسات تربوية واجتماعية، مج ٢٢، ع ١، ص ٥٥ - ٦٦.
  - نهلة عبد القادر هاشم، ليلي سالم السلامة (٢٠٢٠): "جدارات مقترحة لدعم المسؤولية المجتمعية لقادة الكليات التقنية بسلطنة عمان (دراسة تحليلية)"، مجلة التربية المقارنة والدولية، جمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، مج ٦، ع ١٣، ص ٨٥-١٤٣.
  - هاني أبو النضر عبدالستار (٢٠١٩): "فاعلية برنامج قائم على التنمية المستدامة لتنمية الجدارات التدريسية لدى معلمي العلوم الزراعية"، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، مج ٦٦، ص ١١١١ - ١٠٦٩.
  - هشام خلف عبدالعزيز (٢٠١٢): "فاعلية إستراتيجية مقترحة قائمة على البنائية في تنمية المفاهيم البيولوجية والاتجاه لدى طلاب المرحلة الثانوية"، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
  - أماني صلاح محمد علي (٢٠١٨): "نموذج تدريسي قائم على مدخل الأحلام لتنمية جدارات ريادة الأعمال وتحسين جودة مشروعات التخرج لدى طلاب التعليم الفني"، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ع ٢٣٨، ص ١١٣ - ٦٦.
  - وائل أحمد سعيد (٢٠٢٠): "منهج الجدارات الحرفية: مدخل لتطوير برامج إعداد العامل الفني بالمدارس الثانوية الصناعية بمصر" المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، مج ٧٧، ص ٧٦١ - ٧٩٠.
  - وزارة التربية والتعليم (٢٠١٩): "لائحة التقييم والتحقق لبرامج التعليم الفني القائمة على منهجية الجدارات المهنية" ص ١ - ١٣.
-

- 
- وزارة التربية والتعليم (٢٠٢٢)، المدارس التي تطبق البرامج الدراسية وفق منهجية الجَدَّارات الفنية المطلوبة بسوق العمل، ١-١٢٥. وفاء عبدالنبي محمد (٢٠٢٠): " نحو تعليم فني جديد: منظومة التعليم المبني على الجَدَّارات المهنية"، مجلة إبداعات تربوية، رابطة التربويين العرب، ع (١٢)، ص ١٥-٢٤.
- Akala, B. M. M(2021): Revisiting education reform in Kenya: A case of Competency Based Curriculum(CBC): Social Sciences & Humanities Open, 3(1), 100107.
  - Degsew, M., & Workneh, N(2012): Agricultural education and technical competency of development agents in Ethiopia. Journal of Agricultural Extension and Rural Development, 4(11), 347-351.
  - Freeland, J(2014): From Policy to Practice: How Competency Based Education Is Evolving in New Hampshire. Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation
  - IBM Corp. (2017): IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. IBM Corp.
  - Okoye, K. R. E., & Michael, O. I. (2015). Enhancing Technical and Vocational Education and Training (TVET) in Nigeria for Sustainable Development: Competency-Based Training (CBT) Approach. *Journal of Education and Practice*, 6(29), 66-69.
  - Tran, L. T., & Nyland, C. (2012). Competency-based training, global skills mobility and the teaching of international students in vocational education and training. *Journal of Vocational Education & Training*, 65(1),
  - Meena, N. K., Chauhan, K., Meghwal, M., & Jayachandran, A. (2022): Plant extracts as nutrient enhancers. In *Plant Extracts: Applications in the Food Industry* (pp. 143-164): Academic Press.
  - Onanuga, P. A(2015): An Examination of Important Competencies Necessary for Vocational Agriculture in Selected Senior Secondary Students in Ijebu North Local Government Area, Nigeria. *Journal of Education and Practice*, 6(13), 196-202
  - Oyeleke, M. B., & Owoyele, B. V. (2022): Saponins and flavonoids from *Bacopa floribunda* plant extract exhibit antioxidant and anti inflammatory effects on amyloid beta 1-42-induced Alzheimer's disease in BALB/c mice. *Journal of Ethnopharmacology*, 288, 114997.
-