



## البحث الثاني عشر

تقويم برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين

### إعداد

د/ محمد سعيد أحمد محمد عبدالوهاب

مدرس كيمياء غير عضوية بقسم

الطبيعة والكيمياء

بكلية التربية جامعة مطروح

أ.د/ أيمن مصطفى عبدالقادر

استاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات

والقائم بعمل عميد

بكلية التربية جامعة مطروح

أ/أماني عبدالحفيظ أبو المجد جميل

باحثة ماجستير-قسم المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية جامعة مطروح

2023م-1444هـ

## المستخلص

اهتم البحث الحالي بتقويم برنامج الساعات المعتمدة الجديد المطبق حالياً لمعرفة جودة البرنامج وتضمنيتها لمتطلبات القرن الحادي والعشرين، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي باستخدام أداة تحليل المحتوى لتحليل البيانات، وتكونت عينة الدراسة من لائحة توصيف برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة خلال السنوات الدراسية الأربعة، وقامت الباحثة بإعداد قائمة لمهارات القرن الحادي والعشرين، حيث توصلت إلي عدد (3) مجالات رئيسية هي (التعلم والإبداع، الثقافة الرقمية، الحياة والمهنة)، ينبثق منها (11) مهارة أساسية، تتكون من (26) مهارة فرعية، ثم عرضها على المحكمين لإبداء الرأي حول مدى شمولها لمهارات القرن الحادي والعشرين، وتم جمع البيانات وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية (التكرارات، النسبة المئوية).

وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها أن مهارة التعلم والإبداع تتصدر المركز الأول في النسب التكرارية المئوية لمهارات القرن الحادي والعشرين ونسبتها (47%)، يليها مهارات الحياة والمهنة ونسبتها (34%)، ويأتي في المركز الأخير النسبة التكرارية المئوية لمهارة الثقافة الرقمية ونسبتها (19%).

وأوصى البحث الحالي في ضوء النتائج التي توصل إليها إلى ضرورة نشر ثقافة اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين في الميدان التعليمي وذلك بهدف إعداد الطلاب المعلمين للحياة المجتمعية والمهنية بعد الدراسة، تحقيقاً لأهداف التنمية المستدامة والتي تعتبر ضمن رؤية مصر 2030.

## الكلمات المفتاحية:

تقويم- برنامج إعداد معلم علوم المرحلة الابتدائية - مهارات القرن الحادي والعشرين.

---

## Evaluation of Preparation Program for a Primary Science Teacher at the Faculty of Education in the Light of The 21<sup>st</sup> Century Skills

### **Abstract:**

The current research is interested in evaluating the new Credit Hours program currently in place to know the quality of the program and its guarantees to the 21st century. and the researcher used the analytical descriptive approach using the content analysis tool for data analysis, The sample of the study consisted of a description of the elementary education science teacher preparation programme at the Faculty of Education, Matrouh University, the system of accredited hours during the four academic years. and the researcher prepared a list of skills for the twenty-first century, finding a number of (3) key areas: (Learning & Creativity, Digital Culture, Life & Occupation), derives from (11) basic skill, consisting of (26) Sub-skill, then presented to the arbitrators for an opinion on its coverage of 21st century skills, and data collected and analysed using statistical methods (iterations, percentage).

The most important findings were that learning and creativity skills take the top spot in the percentage repetition ratios of the twenty-first century (47%), followed by life and occupation skills (34%), and the last percentage repetition of digital culture skills (19%).

The present research recommended in the light of its findings that the culture of acquiring the skills of the twenty-first century should be disseminated in the field of education in order to prepare students teachers for community and professional life after study, in order to achieve the sustainable development goals that are considered in Egypt's Vision 2030 in education.

### **Keywords:**

Evaluation - Preparation Program for a Primary Science Teacher - 21st Century Skills.

## مقدمة:

يعتبر تقويم وإعادة بناء برامج إعداد معلم العلوم قبل الخدمة (الطالب المعلم) وفق مهارات القرن الحادي والعشرين من أهم القضايا التي تشغل أذهان التربويين والخبراء المختصين بالتربية، وذلك لأهمية الدور الذي يقوم به معلم العلوم في تعليم وتنشئة الأجيال، وأصبح من الضروري إتقانت التربويين الى كيفية اكتساب الطالب المعلم الى هذه المهارات باعتبارها الركيزة الأساسية في تطوير التعليم، والقدرة على إعداد أجيال لديها القدرة على التعامل مع التقنيات الرقمية لملاحقة التطورات السريعة في مجتمع المعرفة.

حيث يشهد العالم اليوم ثورة علمية وتكنولوجية هائلة تمتد إلى شتى جوانب الحياة وتصوغ تصورات جديدة للمستقبل، ولكي نتمكن من تحقيق ذلك فإنه يلزم إعداد أجيال جديدة واعية بمتطلبات ثورة المعلومات والتكنولوجيا الجديدة وتحسن استيعاب علوم المستقبل باستخدام التفكير العلمي، حيث تقدم المجتمعات مرهون بثلاثية العلم والتكنولوجيا والتنمية وجميعها مرتبطة بالتنمية واستثمار العقل والفكر، والانتقال إلى نوعية جديدة للتعليم لمواجهة متطلبات المستقبل وبناء قاعدة علمية وتكنولوجية متقدمة والربط بين نشاط المراكز البحثية ومراكز الإنتاج. (تمام، 2000)

وبما أن المعلم يعد حجر الزاوية في العملية التعليمية ومن أهم مدخلاتها، كونه القادر على تنفيذ سياسات التعليم وترجمة أهداف التعليم إلى واقع ملموس، ونجاح العملية التربوية يتوقف على النجاح في إعداد الطالب المعلم، كما أن المعلم هو الركيزة الأساسية في تنشئة وإعداد الأجيال الموعودة بتحقيق الأهداف التي تتطلع لها الدول، كونه يسهم بفاعلية كبيره في تطوير أداء الطلاب، وذلك من خلال غرس القيم، وتنمية القدرات وتعزيز المهارات عند الطلاب عن طريق تنظيم العملية التعليمية وضبطها وإدارتها، ومعرفة حاجاتهم وطرائق تفكيرهم وتعلمهم؛ لذلك كانت الحاجة ماسة لإعداده وتأهيله وتطويره على المستوى العالمي والمحلي؛ ليتمكن من القيام بأدواره المختلفة في عالم معرفي يتصف بالتغير المستمر والمتسارع، لذا أصبح تطوير مؤسسات إعداد المعلم وضرورة تأهيل الطالب المعلم اثناء فترة التعليم الجامعي مطلباً هاماً وملحاً لتحقيق أهداف التنمية البشرية المستدامة.

وفي هذا النطاق اقترح (Rutledge) المشار إليه في نوافله ونجادات (2014) بعض الاعتبارات الأساسية التي ينبغي توفرها في برنامج إعداد المعلم وهي كالاتي:

- يمتلك المعلم العمق والشمول في موضوع مادته أو التخصص العلمي.

- يدرك تاريخ العلم وفلسفته وطبيعة العلم وبنيته.
  - يكون الإعداد العلمي (التخصص العلمي) مناسباً للمرحلة التعليمية التي يدرس فيها المعلم.
  - يشتمل الإعداد على خبرات تعليمية في طرائق البحث والاستقصاء العلمي.
  - تكون لدى المعلم خلفية مناسبة عن العلوم التربوية بشكل عام، مع التأكيد على الدراسات الإنسانية والاجتماعية بشكل خاص.
  - يدرك تاريخ التربية وفلسفتها، وعلم الاجتماع التربوي.
  - يعرف سيكولوجية الطفل والمراهقة وسيكولوجية التعلم.
  - يتابع المعلم برامج التطور والنمو المهني المستمر.
- فالحصول على معلم كفاء ومعد إعداداً عالياً مهنيًا وأكاديميًا وتكنولوجياً للقرن الحادي والعشرين يتطلب تطويراً كاملاً لبرامج إعداد المعلم بكلية التربية في ضوء رؤية عصرية ومستقبلية وبما يواجه التحديات والتغيرات المتسارعة. (الباز، 2010)
- وقد احتلت قضية إعداد المعلم وتدريبه اهتماماً كبيراً من قبل أهل التربية؛ انطلاقاً من دوره المهم والحيوي في تنفيذ سياسة التعليم على كافة الأصعدة، حيث أن المسؤولية مشتركة بين كافة عناصر المنظومة التعليمية، وتكمن البداية في إعادة النظر في برامج إعداد المعلمين في كليات التربية، ولا يقتصر دورها عند هذا الحد، بل لا بد من التنسيق المستمر بين وزارة التربية والتعليم وكليات التربية، من حيث متابعة المعلمين أثناء الخدمة، وإعداد الدورات التدريبية المستمرة لهم، من أجل تنشيط البنية المعرفية لديهم، وإطلاعهم على كل ما هو جديد في مجال عملهم.
- حيث ان الهدف الاساسى من تقويم برامج إعداد المعلمين كما أشارت اليه الغامدي (2018) يمكن تلخيصه في ثلاث نقاط رئيسية:
- 1) ضمان مسؤولية برامج إعداد المعلمين للإنجاز والسعي نحو تحقيق أهدافها، والتي تتضمن مراقبه جودة البرنامج وتوفير معلومات وثيقة للمجتمع وصانعي السياسة.
  - 2) توفير معلومات للمستفيدين من البرنامج تتضمن تزويدهم ببيانات المعلمين المتوقع تخرجهم وتوظيفهم وفقاً لنوع البرنامج الذي اختاره اصحاب الأعمال من بين مجموعة واسعة من برامج إعداد المعلم، فالتقويم يهدف إلى التعرف على برامج عالية الأداء على افتراض أن بعض المستفيدين يرغبون في العثور على أفضل برامج إعداد المعلمين.

3) تزويد مؤسسات إعداد المعلمين بالمعلومات التي تساعدهم في الكشف عن أهم نقاط القوة ونقاط الضعف لبرامجهم الحالية، واتخاذ القرارات المناسبة لتحسين برامجها، واستخدامها لتعزيز نقاط القوة بشكل مستمر ومعالجة نقاط الضعف. وغالبا ما يتم البدء بشكل أساسي بتقييم هيئة التدريس والموظفين والإدارة. كما توضح في دراستها إلى ضرورة التقويم المستمر للبرامج التربوية بواقع كل أربع أو خمس سنوات للوقوف على جوانب القصور ومعالجتها وتعزيز جوانب القوة. ولأهمية قضية إعداد المعلم فقد تم عقد العديد من المؤتمرات على المستوى العربي والدولي بخصوص إعداد المعلم، على سبيل المثال:

- المؤتمر العلمي الرابع والعشرون: برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز، المنعقد في القاهرة خلال شهر أغسطس.

- المؤتمر الدولي الأول: توجهات استراتيجية في التعليم تحديات المستقبل، المنعقد في القاهرة جامعة عين شمس خلال شهر سبتمبر.

ومن بين التوصيات التي ركزت عليها المؤتمرات ضرورة تطوير نظم وأساليب برامج إعداد المعلم بصفة مستمرة في ضوء المتغيرات والتطورات المعاصرة، وضرورة تخطيط برامج إعداد المعلم وبنائها لكي يقوم بادواره العديدة (ابو ججوح، 2009).

علاوة على ذلك، يجب النظر إلى مهارات القرن الحادي والعشرين على أنها أساسية، ويجب تطويرها قبل أن يبدأ المعلمون ممارستها. يمكن لمجتمعات التعلم المهنية في تعليم المعلمين الجامعيين أن توفر الجسر الأساسي من المرشح إلى الممارس المحترف، لذا فإن الأساس اللازم للمهارات اللازمة للعمل في إطار مجتمع التعليم لابد وأن يتم تطويره. كما أنه لا بد من النظر إلى هذه المهارات الحاسمة باعتبارها مهارات أساسية، وتنميتها قبل أن يبدأ المعلمون ممارستها. وهذه هي الوظيفة المنوط بها مجتمعات التعلم للمعلمين في مرحلة ما قبل التخرج (الجامعة). (Hoaglund, et al., 2014)

وفي هذا السياق أصدرت العديد من المنظمات الدولية والدول حول العالم تصنيفات لمهارات القرن الحادي والعشرين التي يحتاج المتعلم إلى تطبيقها في جميع البيئات التعليمية والوظيفية والمدنية طوال حياته. (المصعبي، 2017).

وفيما يلي بعض تصنيفات مهارات القرن الحادي والعشرين:

كما جاء في تصنيف ترلينج وفادل (2013) والذي يشمل ثلاثة مجالات تضم إحدى عشرة مهارة رئيسة تتمثل في (التعلم والإبداع-الثقافة الرقمية-الحياة والمهنة) وفيما يلي عرض لتلك المجالات:

**أولاً: مهارات التعلم والإبداع وتشمل الآتي:**

(التفكير الناقد وحل المشكلات-الاتصال والتشارك-الإبتكار والإبداع).

**ثانياً: مهارات الثقافة الرقمية وتشمل الآتي:**

(الثقافة المعلوماتية-الثقافة الإعلامية-ثقافة تقنية المعلومات والاتصال).

**ثالثاً: مهارات الحياة والمهنة وتشمل الآتي:**

(المرونة والتكيف-المبادرة والتوجيه الذاتي-التفاعل الاجتماعي والتفاعل متعدد الثقافات-الانتاجية والمساءلة-القيادة والمسئولية).

أما مشروع تقويم وتدريب مهارات القرن الحادي والعشرين (ATC21st, Skills, Project) فصنفت تلك المهارات إلى اربعة مجالات تضم عشر مهارات رئيسة وهما كالتالي:

**المجال الأول (طرق التفكير) ويشمل:**

(الإبداع والتجديد-التفكير الناقد وحل المشكلات وصنع القرارات-وتعلم كيفية التعلم وماوراء المعرفة).

**المجال الثاني (طرق العمل) ويشمل:**

(الاتصال-المشاركة (فرق العمل)).

**المجال الثالث (أدوات العمل) ويشمل:**

(الثقافة المعلوماتية-تقنية الاتصال والمعلومات).

**المجال الرابع (مهارات العيش في العالم) ويشمل:**

(المواطنة المحلية والعالمية-الحياة والمهنة-المسئولية الفردية والجماعية).

أما المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (ALECSO) تقسم مهارات القرن الحادي والعشرين إلى ثلاثة مجالات رئيسة كما يلي:

**أولاً: مهارات التفكير المتقدمة وتشمل أربع مهارات:**

(التفكير النقدي والتحليلي-حل المشكلات-التفكير الابداعي والمبتكر-الذكاء اللفظي).

**ثانياً: المهارات الشخصية وتشمل إحدى عشرة مهارة:**

(مهارات التواصل- العمل الجماعي والتعاون- القيادة ومهارة اتخاذ القرار- التكيف مع التغيير- الإدارة الذاتية- الثقة بالنفس- الذكاء العاطفي- إدارة الوقت- المظهر الخارجي والمهني- أخلاقيات العمل- الدافعية نحو العمل والروح الإيجابية- تقدير التنوع في بيئة العمل).

**ثالثاً: مهارات تكنولوجيا المعلومات وتشمل ست مهارات:**

(محو الأمية الحاسوبية- الطباعة- مهارات استخدام الإنترنت- مهارات استخدام مايكروسوفت أوفيس- محو الأمية المعلوماتية- محو أمية وسائل الاعلام). (الحري، 2016)  
أما منظمة الشراكة من أجل القرن الحادي والعشرين فتصنف تلك المهارات إلى أربع مهارات رئيسة تتمثل في (الإبداع- التفكير الناقد وحل المشكلات- الاتصال- التعاون). (بيرز، 2014)

واستناداً لما سبق من التصنيفات لمهارات القرن الحادي والعشرين واختلاف المنظمات على تقسيم مهارات القرن الحادي والعشرين حيث صنفت عن ترلينج وفادل (2013) إلى إحدى عشرة مهارة، ولكن نجدها عند ALECSO (2014) أكثر تفصيلاً حيث قسمها إلى اثنتين وعشرين مهارة، في حين أن (Beers, 2011) صنف المهارات إلى أربع مهارات رئيسة فقط، ولذلك يمكن الإستنتاج بأن أهم المهارات هي:

1) مهارات التفكير بأنواعه.

2) مهارات التواصل والتعاون والمشاركة.

3) مهارات ثقافة المعلومات والاتصال.

4) مهارات الحياة.

وقد قدمت منظمة (Educational Organismi) المهتمة بالتعليم القائم على دمج المعرفة بالتكنولوجيا مجموعة من السمات التي يختص بها معلم القرن الحادي والعشرين كما ورد في المومني (2016، 189)، والتي تمثلت في:

- **متفادي للمخاطر:** يتفادى المخاطر الخاصة بفقد المتعلمين لمعنى التعلم، وعدم مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وعدم تناسب الخبرات التعليمية مع الأهداف المنشودة.
- **متضامن:** يتحمل المسؤولية تجاه المتعلمين، وتجاه مؤسسة العمل ككل، لتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة.
- **نموذجي:** بأن يكون قدوة لزملائه في العمل المتميز بالجودة والالتقان، كما أنه يكون مثلاً لطلابه في القيم الأخلاقية والمثابرة العلمية.



- قائد: لديه القدرة على إدارة طلابه بناء على قدراتهم، وأنماطهم المختلفة، خلفيتهم المعرفية المتأينة.
- مستبصر: يمتلك رؤيا تطويرية لكفاءاته المهنية والشخصية، بل ونحو المؤسسة التعليمية ككل، والعمل على تحقيقها من أجل رفعة شأن التعليم.
- متعلم: يسعى دائما الى الاستفادة من كل ما هو جديد في عالم البرامج التدريبية المختلفة، من أجل تطوير كفاءاته التربوية والأكاديمية والمهنية.
- محاور: يفضل استخدام أسلوب المناقشة والتحاور مع طلابه، كما يشجعهم على المبادرة بالتساؤل.
- مهياً: يعمل على تهيئة بيئة المتعلم، وذلك بالاستغلال الأمثل للمتعلمين وخبراتهم وطرق التدريس وأدوات التقييم بصورة تفاعلية، وذلك تحقيقاً للاهداف التعليمية المقصودة.

#### التحديات التي تواجه معلم القرن الحادي والعشرين:

- أن يكون المعلم قادراً على البحث والإطلاع على كل ما هو مستحدث وجديد في عالم المعرفة ومجال تخصصه المهني.
- أن يراعى المعلم حاجات وقيم المجتمع في ظل مستجدات العلم وتطور وسائل التقنية التكنولوجية.
- أن يساعد المعلم طلابه في طرق الحصول على المعرفة الجديدة وتحصيل العلوم الحديثة باستخدام وسائل التقنية المتطورة.
- أن يكون المعلم قادراً على استغلال التطور التقني في ثراء العملية التعليمية، وتوظيف أدواته في نقل الخبرات التعليمية للمتعلمين.
- أن ينوع المعلم في الخبرات البحثية والعلمية والتقنية لتشمل جوانب عديدة من أنشطة الحياة. (البلوى، 2019، 390)

وقد اشارت دراسة معوض(2015) بعض الأسس اللازمة لإعداد المعلم في القرن الواحد والعشرين:

- 1) مبدأ التربية المستمرة لمواكبة التطورات الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية لتزويد المعلم بالمهارات اللازمة لمساعدته على أداء أدواره بشكل جيد.
- 2) التكامل والتفاعل بين الجوانب التربوية وجوانب التخصص وتطبيق نتائج العلوم التربوية والنفسية في طرق تدريس الطلاب.
- 3) التمكن من استخدام تكنولوجيا التعليم الحديثة لزيادة فاعلية التدريس.
- 4) ربط الجوانب النظرية بالجوانب التطبيقية للطلاب في الحياة والعمل والمستقبل.

ومن هنا ظهر الاهتمام بتقويم برنامج إعداد معلم العلوم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين وذلك من أجل إعداد جيل من المعلمين قادر على استيعاب متطلبات المجتمع المهنية والتطورات المنهجية السريعة. فمن خلال الملاحظة المبدئية لبرنامج إعداد معلم العلوم من قبل الباحثة وأيضا مراجعة الأدبيات السابقة من خلال:

- نتائج البحوث العلمية التي تتناول قضايا التطوير والتقويم من خلال تحديد جوانب القوة والضعف والاتجاهات السلبية والايجابية وذلك لاستيعاب متطلبات ثورة المعلومات والاتصالات.
- تقارير المؤتمرات والموجهين والخبراء الفنيين من خلال رسم صورته للواقع التعليمي ومدى تلبيةه للاحتياجات المعاصرة والمستقبلية.
- مناخ الرأي العام مدعوم بأراء المتخصصين والتربويين والباحثين وذوى الفكر المهتمين بعمليات التطوير والتقويم في ظل التطورات المعاصرة.

حيث تبين أن برامج إعداد معلم العلوم يعاني قصور عن تلبية متطلبات القرن الحادي والعشرين بالنسبة للفرد المتعلم والمجتمع في ضوء المتغيرات المرتبطة بالعولمة وعصر تكنولوجيا المعلومات من خلال التعرف على النواتج التعليمية المتمثلة في ضعف مستوى الخريجين وعدم ملاءمة هذا المستوى مع مستوى التقدم العلمي والتكنولوجي الذي سوف تزداد وتيرته في القرن الحادي والعشرين ومايفرض ذلك من مستوى عالي من قدره على التعامل مع المنجزات العلمية والتكنولوجية.

وأوضحت دراسة (Hoaglund & et al.2014) بضرورة توفير الدعم اللازم للمعلمين لتطوير مهارات برنامج التعلم للمعلمين الجامعيين على ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، بينما توصلت دراسة ( Witte & et al. 2015 ) إلى عدم وجود مقررات لتدريس مهارات القرن الحادي والعشرين في دراسة برامج إعداد المعلمين في المستقبل. واهتمت دراسة (Farisi, 2016) بتطوير ثلاث مهارات أساسية لمعلم القرن الحادي والعشرين في العصر الرقمي وهي (مهارات التعلم والابتكار، المعلومات، مهارات الاعلام والتكنولوجيا، المهارات الحياتية والمهنية)؛ مما يؤدي إلى تطوير كفاءات المعلمين ومناهج إعدادهم، وقامت دراسة (Welsh & Schaffer, 2017) بتطوير مهارات التدريس الفعالة للمعلمين خلال التجارب الميدانية المبكرة في مرحلة التعليم الثانوي.

حيث دعت العديد من المنظمات الدولية الى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين ضمن برامج إعداد المعلم والبرامج المهنية للمعلم، باعتقادهم أن جودة التربية العلمية تحقق بدعم من مهارات القرن الحادي والعشرين، كما أشارت (شلبى، 2014، 3) في حين توفر الشروط الأتية:

- 1) تقدم التربية العلمية مناهج قائمة على الإستقصاء، التي تسمح بتعلم مهارات القرن الحادي والعشرين، وتوفير بيئة تعليمية داعمة لها.
- 2) ممارسة مهارات الإستقصاء العلمى والتصميم التكنولوجى، تعمل على إتاحة مدى واسع من التكنولوجيا الرقمية المستخدمة فى حل المشكلات واكتساب مهارة التفكير الناقد.
- 3) إتاحة الفرصة للبحث عن المعرفة وبناءها، والنمو المفاهيمى.
- 4) دعم تكامل مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال توفير فرص تنمية مهنية مستمرة لمعلمى العلوم.

وكما ذكرت الباز (2010) أن برامج إعداد المعلم فى مصر تعاني من ضعف وينتابها أوجه قصور ومشكلات، وهو ما يدعونا إلى ضرورة تقويم هذه البرامج للوقوف على جوانب القصور والضعف بها، والعمل على تطويرها، ولذلك لعدة مبررات منها:

- التطورات المتلاحقة فى مجال المعرفة التربوية والتكنولوجية والعلمية.
- التغيرات والأحداث العالمية التى تواجه العالم.
- تطور مناهج البحث العلمى فى الجامعات.
- التطورات المتلاحقة والمتسارعة فى مناهج العلوم.
- ضعف مستوى كفاءة معلمى العلوم.

فى ضوء ماسبق نستج انه ينبغى أن تلعب برامج إعداد معلم العلوم دوراً هاماً فى تمكين المعلم من بناء المناهج الدراسية والتخطيط لتدريسها وممارستها للطلاب واكتسابهم لها؛ ولذلك اهتمت الدراسات والأبحاث التربوية ببرامج الإعداد والتنمية المهنية لإعداد برنامج تدريبي وتضمينه مجموعة من مهارات القرن الحادي والعشرين اللازمة لإعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي في ضوء متطلبات العصر الحالي.

### مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث بعد مراجعة الأدبيات السابقة التى توصلت إلى أن هناك معوقات تحول دون امتلاك الطالب المعلم لتلك المهارات كما ظهر ذلك فى دراسة البحرأوى (2015)، وتواجد قصور بمقررات برنامج إعداد الطالب المعلم فى تضمينها لمهارات القرن الحادي والعشرين، وهذا ما أوضحتها دراسة العرفج والشهري والخالدى (2019)، وكما لاحظت الباحثة وجود ندرة للدراسات التى تناولت تقويم برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الإبتدائي في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين؛ وهذا ما دفع الباحثة للقيام بدراسة

استطلاعية لبرنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وصممت الباحثة استمارة مبدئية تتضمن مهارات القرن الحادي والعشرين، واستخدمتها كأداة للدراسة الإستطلاعية لتحليل وصفي لمبدأي لبرنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين ، وقد ظهرت نتائج الدراسة الإستطلاعية كما يلي:

### جدول (1) النسب التكرارية لمهارات القرن الحادي والعشرين في الدراسة الاستطلاعية

المجال	التكرار	النسبة المئوية
التعلم والابداع	35	63.63
الثقافة الرقمية	9	16.36
الحياة والمهنة	11	20
المجموع	55	100

اتضح من جدول (1) انخفاض نسب المجالات التكرارية الخاصة بمجالي الثقافة الرقمية والحياة والمهنة ضمن مهارات القرن الحادي والعشرين، حيث ظهرت نسبة مجال الثقافة الرقمية التكرارية تعادل تقريباً (16.36%)، في حين أن نسبة مجال الحياة والمهنة التكرارية تعادل (20%)، وظهرت نسبة مجال التعلم والإبداع التكرارية تقريباً بنسبة (63.63%).

وأوضحت النتائج أن برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة يعاني من قصور وضعف في مدى تضمنيه لمهارات القرن الحادي والعشرين. ومن هذا المنطلق ظهرت فكرة الدراسة حتى تكون محاولة من جانب الباحثة لرسم صورة واضحة المعالم لبرنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، ومدى تضمن هذا البرنامج للمهارات التي تؤهل الطالب المعلم ان يتمكن من إنتاج جيلٍ فعالٍ في المجتمع، وقادرًا على تلبية متطلبات القرن الحادي والعشرين من أجل النهوض بالبرنامج والوقوف على جوانب القوة والضعف الموجودة به من أجل إصدار الأحكام بشأن تطويره ومساعدة المختصين والخبراء الذين يسعون إلى التقدم نحو الامام.

### أسئلة البحث:

#### حاول البحث الإجابة عن الأسئلة التالية:

- ما مدى تضمين برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الإبتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة لمهارات التعلم والابداع؟
- ما مدى تضمين برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الإبتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة لمهارات الثقافة الرقمية؟
- ما مدى تضمين برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الإبتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة لمهارات الحياه والمهنة؟

### أهداف البحث:

#### استهدف البحث الحالي:

- 1) تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين الواجب توافرها في برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة.
- 2) التعرف على مدى تضمين برنامج إعداد معلم العلوم بكلية التربية نظام الساعات المعتمدة لمهارات القرن الحادي والعشرين.

### أهمية البحث:

#### تكمن الأهمية النظرية للبحث في الجوانب الآتية:

- 1) تقويم برنامج الساعات المعتمدة الجديد المطبق حالياً لمعرفة جودة البرنامج وتضمنها لمتطلبات القرن الحادي والعشرين.
  - 2) الوقوف على ايجابيات وسلبيات برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية نظام الساعات المعتمدة.
  - 3) تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين اللازمة للتضمنين داخل برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الإبتدائي بكلية التربية نظام الساعات المعتمدة.
- كما تكمن الأهمية التطبيقية للبحث في الجوانب الآتية:

1) مساعدة الخبراء والمتخصصين في وضع برامج إعداد معلم العلوم تلاقى متطلبات التطور الذي يشهده العصر.

2) توجيه أنظار المؤسسات الخاصة بتدريب المعلمين لتحديد الإحتياجات التدريبية والمتطلبات المهنية التي يجب أن تكون متوفرة في معلم العلوم من خلال النظر الى برنامج إعداد معلم العلوم لمواجهة متطلبات القرن الحادي والعشرين.

3) محاوله للإسهام في عمليات التطوير والإصلاح الهادفة إلى مواكبة التقدم العلمى والتكنولوجى فى القرن الحادي والعشرين.

### حدود البحث:

اقتصر البحث على الحدود الآتية:

- ❖ الحدود الزمانية : ستم الدراسة فى العام الدراسى 2022.
- ❖ الحدود المكانية : ستم الدراسة بكلية التربية جامعة مطروح.
- ❖ الحدود الموضوعية: سوف تتم الدراسة على توصيف محتوى برنامج اعداد معلم العلوم الابتدائي بكلية التربية نظام الساعات المعتمدة.

### مصطلحات البحث:

#### البرنامج (Program):

يعرف بأنه: "مجموعة من الأنشطة المنظمة والمترابطة والمتكاملة والممارسات العملية ذات أهداف محددة وواضحة وفق خطة منظمة بهدف تزويد المتدربين بمعارف ومهارات وخبرات واتجاهات محددة يتطلبها التطور العلمى والتكنولوجى لتطوير وتحسين الأداء المهني للطالب المعلم". (شحاتة، والنجار، 2003، 74)

وتعرفه الباحثة البرنامج فى الدراسة الحالية بأنه مخطط يشتمل على مجموعة من المقررات التربوية والاكاديمية الى تعدها كليات التربية بهدف اكساب الطالب المعلم مهارات القرن الحادي والعشرين من اجل إعداد معلم قادر على اداء ادواره بما يتناسب مع متطلبات العصر.

#### تقويم برنامج إعداد المعلم:

عرف بأنه: "عبارة عن جمع المعلومات بصورة منظمة لمخرجات البرنامج بغرض إصدار الأحكام عن فعالية البرنامج، وتحسين جودة فاعلية البرنامج، واتخاذ القرارات المناسبة حول تطوير البرامج المستقبلية". (Anderson & Postlethwaite, 2007, 1)

كما يعرف الهسى (2012، 9) إعداد المعلم بأنه: "العملية (وتشمل المدخلات، والعمليات، والمخرجات) التي تقوم بها كليات التربية لإكساب الطالب المعلم المعارف، والمهارات، والاتجاه الإيجابي نحو مهنة التعليم، ليكون قادراً على أداء مهامه الوظيفية، والقدرة على البحث العلمي، والتنمية المعرفية".  
وتعرف الباز (2010، 764) برنامج إعداد معلم العلوم بأنه: "خطة تعليمية منظمة تتضمن مجموعة من الأهداف والمقررات العلمية والتربوية وطرق التدريس وأساليب التقويم التي توضع بهدف تنمية وإعداد الطلاب المعلمين، وفي الجوانب الأكاديمية والتربوية الثقافية".  
وتعرف الباحثة تقويم برنامج إعداد معلم العلوم في الدراسة الحالية بانه: عبارة عن جمع المعلومات وتحليل البيانات وفق خطة منظمة للتعرف على جوانب القصور ببرنامج إعداد معلم العلوم، بهدف تحسين جودة البرنامج وتطويره في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

### مهارات القرن الحادي والعشرين:

تعرفها منظمة الشراكة (The Partnership For 21<sup>st</sup> Century Learning, 2007, p20) من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين بأنها: "مجموعة المهارات اللازمة للنجاح والعمل في القرن الحادي والعشرين مثل مهارات التعلم والابتكار، والثقافة المعلوماتية والإعلامية والتكنولوجية، ومهارات الحياة والعمل".  
وتعرفها غانم (2014، 11) بأنها: "هي المهارات اللازمة للنجاح في عالم اليوم، في الدراسة والعمل والحياة المدنية، وتعتمد على الثقافة الأساسية، والثقافة العددية والعلمية، والثقافة البصرية، والثقافة البيئية، والثقافة بين حضارية؛ وتشمل مدى واسع من المعرفة والقدرات وعادات العمل، وتتضمن مهارات التفكير الناقد، وحل المشكلات، ومهارات التجديد والإبداع، ومهارات التعاون والتواصل، ومهارات ثقافة المعلومات والوسائل والتكنولوجيا، ومهارات حياتية ومهنية، ومهارات الإنتاجية والمساءلة، ومهارات القيادة والمسئولية".  
في حين تعرفها خميس (2018، 152) بأنها: "مجموعة من المهارات التي يحتاجها العاملون في مختلف بيئات العمل ليكونوا أعضاء فاعلين ومنتجين، بل مبدعين إلى جانب إتقانهم المحتوى المعرفي اللازم لتحقيق النجاح، تمشياً مع المتطلبات التنموية والاقتصادية للقرن الحادي والعشرين".  
وكما أشار زيتون (2019، 138) ان منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي تعرفها "القدرة على اداء المهام وحل المشكلات الحياتية التي تواجه البشر والقدرة على التواصل بشكل فعال من أجل تحقيق أهداف التنمية البشرية وذلك بالاعتماد على المعرفة الكافية باللغة ومهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصال".

في ضوء الإستعراض السابق يمكننا القول بأن المقصود بمهارات القرن الحادي والعشرين في الدراسة الحالية بأنها: مجموعة من المهارات اللازمة لإعداد الطالب المعلم وفقا لاحتياجات ومتطلبات القرن الحادي والعشرين مسايرة للثورة العلمية والانفتاح الثقافي الذي نعيشه.

### منهجية البحث ومعالجة البيانات:

قد اجري البحث بهدف التحقق من مدى تضمين برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة لمهارات القرن الحادي والعشرين، وذلك باتباع مجموعة من الاجراءات التي اتبعتها الباحثة.

### منهج البحث:

نظرا لطبيعة البحث استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي الإستقصائي التحليلي في إعداد قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين، التي تصف الواقع الفعلي لبرنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الإبتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة، ومدى إسهامه في إعداد معلم العلوم للتعليم الإبتدائي، وذلك باستخدام الأداة التي أعدت لتحليل رسالة ورؤية وأهداف البرنامج ورؤيته الفلسفية ومقرراته خلال المستويات الثامن الدراسية الخاصة ببرنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الإبتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة واتخاذ القرارات والأحكام الصائبة حولها.

### عينة البحث:

تكونت عينة البحث من لائحة توصيف محتوى برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الإبتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة، والتي تشمل العناوين الآتية:

- الإطار المفاهيمي للبرنامج.
- الرؤية الفلسفية لإعداد معلم التعليم الإبتدائي.
- مواصفات خريج كلية التربية.
- أهداف البرنامج.
- رسالة البرنامج.
- نواتج التعلم المستهدفة من البرنامج.
- فلسفة اختيار الساعات المعتمدة للبرنامج.
- فلسفة إدارة البرنامج.



• الأحكام العامة.

• نظام الدراسة وتقييم الطلاب.

• توصيف المقررات الدراسية.

### أداة البحث وإجراءاته:

#### إجراءات البحث:

للإجابة على تساؤلات البحث والتحقق من مدى تضمين برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي لمهارات القرن الحادي والعشرين، تم اتباع الإجراءات الآتية:

#### أولاً: إعداد قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين :

أولاً: إعداد قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين التي يجب تضمينها في برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة.

تم اعداد القائمة للتعرف على مدى تضمين برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة لمهارات القرن الحادي والعشرين؛ وقد تضمنت المنظومة لمهارات القرن الحادي والعشرين المهارات الأساسية والفرعية لمهارات القرن الحادي والعشرين التي يجب تضمينها في برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة، وذلك مروراً بالخطوات الآتية:

#### 1- تحديد الهدف من المنظومة (قائمة المهارات):

1- يهدف إعداد القائمة إلى تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين التي يجب تضمينها ببرنامج

إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح.

#### 2- تحديد مصادر اشتقاق بناء المنظومة (قائمة المهارات):

تم استخلاص المهارات التي اشتملت عليها القائمة من خلال الإطلاع على المصادر التالية:

1-أطر وقوائم مهارات القرن الحادي والعشرين التي أعدتها بعض المنظمات والمشروعات العالمية،

مثل:منظمة الشراكة من اجل مهارات القرن الحادي والعشرين The Partnership for 21<sup>st</sup> Century

Learning, 2015، مشروع تقييم وتدريب مهارات القرن الحادي والعشرين Assessment and Teaching

of 21<sup>st</sup> Century Skills project, 2012

2-الأدبيات التربوية والدراسات العربية التي تناولت مهارات القرن الحادي والعشرين: شلبي (2014)،  
ترلينج وفادل (2013)، العرفج والشهري والخالدي (2019)، البلوى (2019)، الحطبي (2018)، خميس  
(2018)، الزهراني (2019)، عبدالحميد (2019))

3-البحث بالدراسات الأجنبية التي تناولت تحديد مهارات للقرن الحادي والعشرين:

(Voogt, Roblin, (2012), Palmer (2015), Kayange and Msiska (2016), Beers, S. (2011),  
Bybee (2010), Turhan et al, (2021))

4-تحديد سمات وأدوار معلم القرن الحادي والعشرين.

### 3- إجراءات بناء القائمة:

(a) تحديد المجالات الرئيسية لمهارات القرن الحادي والعشرين التي يجب تضمينها في برنامج إعداد  
معلم العلوم للتعليم الابتدائي.

(b) تحليل كل مجال إلى عدد من المهارات الأساسية.

(c) تحليل كل مهارة أساسية إلى مهارات فرعية.

(d) صياغة مؤشرات للأداء لكل مهارة فرعية.

### عرض القائمة على المحكمين:

■ تم عرض القائمة على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي حول:

1. انتماء المهارة الرئيسية للمجال الذي تدرج تحته.

2. انتماء المهارة الفرعية للمهارة الرئيسية.

3. مناسبة مؤشرات الأداء في المهارة الفرعية.

4. مناسبة القائمة وشمولها لمهارات القرن الحادي والعشرين.

5. تعديل ما يروونه سواء بالحذف أو بالإضافة.

### الصورة النهائية للمنظومة (قائمة المهارات):

ووافق المحكمين على الصورة الأولية للقائمة، مع إجراء مجموعة من التعديلات البسيطة على القائمة سواء  
من الناحية الأدبية أو الفنية كأسلوب الصياغة أو المعنى المقصود، وتم صياغة القائمة في صورتها النهائية ،  
وكما هو موضح بالجدول التالي (تم التوصل إلى عدد (3) مجالات رئيسية هي (التعلم والإبداع، الثقافة  
الرقمية، الحياة والمهنة)، ينبثق منها (11) مهارة أساسية، تتكون من (26) مهارة فرعية، لها (88) مؤشر  
للأداء.

جدول (2) مهارات القرن الحادي والعشرين.

المجالات	المهارات الأساسية	المهارات الفرعية	مؤشرات الأداء
التعلم والإبداع	3	9	40
الثقافة الرقمية	3	6	20
الحياة والمهنة	5	11	28
المجموع	11	26	88

ثانياً - تحليل برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة:

تحليل المحتوى كما عرفه بيرلسون أنه عبارة عن "طريقة بحث يتم تطبيقها من أجل الوصول إلى وصف كمي هادف ومنظم لمحتوى أسلوب الإتصال" فهو يعد أسلوب أو أداة للدراسة يمكن أن يستخدمه الباحثون في مجالات بحثية متنوعة، لوصف المحتوى الظاهر والمضمون الصريح للمادة العلمية المراد تحليلها من حيث الشكل والمضمون، تلبية لاحتياجات البحثية المصوغة في تساؤلات البحث، ويعرف بأنه: "أسلوب منظم في البحث لوصف المحتوى الظاهري للاتصال وصفا موضوعيا منظما وكميا" (طعيمة، 2004، 22)

ولما كان أسلوب تحليل المحتوى يتسم بالبساطة والموضوعية والفاعلية والدقة، فقد استخدم هذا الأسلوب في تحليل توصيف برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي.

وقد اشتملت إجراءات التحليل ما يلي:

**1. الهدف من تحليل المحتوى:**

- هدفت عملية التحليل إلى تحديد مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة.

**2. تحديد فئات التحليل:**

- تحددت فئات التحليل في المجالات والمهارات الأساسية والفرعية ومؤشرات الأداء الممثلة لمهارات القرن الحادي والعشرين.

**3. تحديد وحدة التحليل:**

• تحددت الفقرة كوحده للتحليل، ويقصد بالفقرة أنها جملة أو أكثر تعبر عن فكرة واحدة أو عدة أفكار في برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة.  
4. تحديد عينة التحليل:

• اقتصرت عينة التحليل التي استخدمتها الباحثة على لائحة برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة.

#### 5. تصميم بطاقة التحليل:

• أعدت بطاقة تحليل برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح وتكونت البطاقة من محورين:

-محور رأسي: خاص بالمهارات الأساسية والفرعية ومؤشرات الأداء الممثلة لمهارات القرن الحادي والعشرين.

-محور أفقي: خاص بمدى تضمين المهارات في برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي، وحساب نسبتها المئوية.

#### 6. إجراء عملية التحليل وضوابطه:

- أجريت عملية التحليل على لائحة برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح كاملاً.

- تمت قراءة كل فقرة من فقرات رؤية البرنامج، ورسالته، وأهداف البرنامج، وفلسفته، وتوصيف مقررات الأربع سنوات دراسية (مستويان لكل سنة دراسية) الخاصة ببرنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي، وتحديد تناولها لكل مؤشر من مؤشرات الأداء الخاصة بمهارات القرن الحادي والعشرين.

- حساب عدد المؤشرات المتضمنة في كل مهارة فرعية، ومهارة أساسية، ومجال أساس، وحساب نسبتها المئوية إلى عدد المؤشرات الممثلة للمهارة ككل في كل فقرة من فقرات البرنامج.

- حساب العدد الكلي للمؤشرات المتضمنة، ونسبتها المئوية عن طريق

$$\text{النسبة المئوية التكرارية} = \frac{\text{التكرار}}{\text{مجموع التكرارات}} \times 100$$

#### 7. ثبات عملية التحليل:

قامت الباحثة بإعادة تحليل برنامج إعداد معلم العلوم الابتدائي من المستوى الأول وحتى المستوى الثامن بكلية التربية بجامعة مطروح بفارق زمني بين التحليلين يعادل 40 يوم، وحساب نقاط الإتفاق والإختلاف في

تقويم برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين  
أ.د/ أيمن مصطفى عبدالقادر د/ محمد سعيد أحمد أ/أماني عبدالحفيظ أبو المجد

كلا التحليلين على حدة كما هو موضح بجدول (2)، وحساب ثبات أداة التحليل باستخدام معادلة هولستي  
لنسبة الاتفاق.

جدول (3) يوضح نقاط الإتفاق والإختلاف في تحليل برنامج إعداد معلم العلوم  
للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة

المجال	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الإتفاق	نقاط الإختلاف	معامل الثبات
مهارات التعلم والإبداع	78	74	74	4	0.97
مهارات الثقافة الرقمية	32	30	30	2	0.96
مهارات الحياة والمهنة	56	54	54	2	0.98
المجموع	166	158	158	8	0.97

وتم حساب معامل الثبات بين التحليلين كل على حدة وفق معادلة الثبات ل هولستي.

$$CR = 2M / ( N1 + N2 )$$

CR = معامل الثبات، M = عدد الفئات التي اتفق عليها خلال التحليلين، (N1+N2) = مجموع الفئات في  
كلا التحليل.

وبعد تطبيق معادلة هولستي بتحديد نقاط الإتفاق والإختلاف ومجموع الفئات بين كلا التحليلين بلغت قيمة  
الثبات 0.975، ومن ثم أصبحت النسبة المئوية للنتيجة 97.5% وهو معامل ثبات مقبول وقيمه جيدة،  
وتشير إلى ثبات عملية التحليل، وهذا يجعل أداة الدراسة على قدر كاف من الثبات والثقة تكفي لتحقيق  
غرض الدراسة، وبهذا أصبحت أداة الدراسة مناسبة في صورتها النهائية لتحليل برنامج إعداد معلم العلوم  
للتعليم الابتدائي من المستوى الأول وحتى المستوى الثامن بكلية التربية جامعة مطروح.

### مناقشة النتائج وتفسيرها:

#### أولاً: عرض النتائج:

وفي ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج الدراسة سيتم الإجابة على السؤال الأول للبحث والذي ينص على: ما مدى تضمين برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة لمهارات التعلم والإبداع؟

جدول (4) يوضح التكرارات والنسب التكرارية لمهارة التعلم والإبداع

المهارة	التكرارات	النسبة المئوية
التفكير الناقد وحل المشكلات	40	51.28
الإتصال والتشارك	28	35.89
الإبداع والإبتكار	10	12.82
المجموع	78	100

اتضح من الجدول السابق (3)، نجد أن النسبة المئوية التكرارية لمهارة التفكير الناقد وحل المشكلات تحتل المركز الأول على باقى مهارات التعلم والإبداع، حيث إنها تعادل تقريباً (51%) يليها مباشرة فى المركز الثانى مهارة الإتصال والتشارك، حيث إنها تساوى تقريباً (36%) ويعتبر الفارق بينهم ضعيف، إلا أننا نلاحظ أن النسبة المئوية التكرارية لمهارة الإبداع والإبتكار تعادل تقريباً (13%) وهى ضعيفة نسبة إلى باقى نسب المهارات الخاصة بمجال التعلم والإبداع.

ولإجابة عن السؤال الثانى للبحث والذي ينص على: ما مدى تضمين برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة لمهارات الثقافة الرقمية؟

جدول (5) يوضح التكرارات والنسب التكرارية لمهارات الثقافة الرقمية

المهارة	التكرارات	النسب المئوية
الثقافة المعلوماتية	16	50.00
الثقافة الإعلامية	2	6.25

تقويم برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين  
أ.د/ أيمن مصطفى عبدالقادر د/ محمد سعيد أحمد أ/أماني عبدالحفيظ أبو المجد

ثقافة تقنية المعلومات	14	43.75
المجموع	32	100

اتضح من الجدول السابق (4) أن النسبة المئوية التكرارية لمهارة الثقافة المعلوماتية تتخطى النسب التكرارية الأخرى ضمن مهارات الثقافة الرقمية، حيث أنها تساوى تقريباً (50%)، يليها مباشرة مهارة ثقافة تقنية المعلومات والتي تبلغ نسبتها تقريباً (44%)، ويأتى فى المرتبة الأخيرة لمهارات الثقافة الرقمية مهارة الثقافة الإعلامية والتي تبلغ نسبتها تقريباً (6%).

ولإجابة عن السؤال الثالث، والذي ينص على: ما مدى تضمين برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة لمهارات الحياة والمهنة؟

جدول (6) يوضح التكرارات والنسب التكرارية لمهارات الحياة والمهنة

المهارة	التكرارات	النسبة المئوية
المرونة والتكيف	9	16.07
المبادرة والتوجيه الذات	13	23.21
التفاعل الإجتماعى متعدد الثقافات	15	26.78
الإنتاجية والمساءلة	10	17.85
القيادة والمسؤولية	9	16.07
المجموع	56	100

اتضح من الجدول السابق (5) أن النسبة المئوية التكرارية لمهارات التفاعل الإجتماعى متعدد الثقافات تحتل المرتبة الأولى بين باقى مهارات الحياة والمهنة حيث تعادل نسبتها تقريباً (27%)، يليها مباشرة فى المركز الثانى مهارة المبادرة وتوجيه الذات حيث تعادل نسبتها تقريباً (23%)، يليها فى المركز الثالث مهارة المبادرة والتوجيه الذاتى التى تعادل نسبتها تقريباً (17%)، ويحتل المرتبة الأخيرة مهارتي المرونة والتكيف والقيادة والمسؤولية التى تعادل نسبتها تقريباً (16%).

وبعد حساب مجموع التكرارات والنسبة المئوية التكرارية لكل مهارة أساسية ( التعلم والإبداع، الثقافة الرقمية، الحياة والمهنة) من مهارات القرن الحادى والعشرين ضمن برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة توصلنا إلى النسب الموضحة فى الجدول التالى:

جدول (7) يوضح التكرارات والنسب التكرارية لمهارات القرن الحادى والعشرين

المجال	التكرارات	النسبة المئوية
التعلم والإبداع	78	46.98
الثقافة الرقمية	32	19.27
الحياة والمهنة	56	33.73
المجموع	166	100

اتضح من الجدول السابق أن مهارة التعلم والإبداع تحتل الصدارة والمركز الأول في النسب التكرارية المئوية إلى باقى النسب التكرارية لمهارت القرن الحادى والعشرين حيث تعادل نسبتها تقريباً (47%)، يليها فى المركز الثانى مهارات الحياة والمهنة والتي تساوى نسبتها تقريباً (34%)، ويأتى فى المركز الأخير النسبة التكرارية المئوية لمهارة الثقافة الرقمية والتي تساوى تقريباً (19%) والتي تعتبر من وجهة نظر الباحثة نسبة ضعيفة لما نعيشه فى مجتمع التدفق المعرفى والثورة التكنولوجية السريعة والمتغيرة.

### ثانياً: مناقشة نتائج الدراسة:

#### 1. أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي ينص على:

ما مدى تضمين برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة لمهارات التعلم والإبداع؟

تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى تركيز برنامج إعداد معلم العلوم بكلية التربية جامعة مطروح على التفكير الناقد وحل المشكلات بنسبة كبيرة ضمن مهارات التعلم والإبداع، إلى جانب تواجد قصور في برنامج إعداد معلم العلوم على تضمينه مهارتي الاتصال والتشارك والإبداع والابتكار.

#### 2. ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي ينص على:

ما مدى تضمين برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة لمهارات الثقافة الرقمية؟

تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح يتضمن بدرجات متوسطة لمهارات الثقافة المعلوماتية، كما أنه يتضمن بدرجات تكاد تكون ضعيفة لمهارات الثقافة الإعلامية ومهارة ثقافة تقنية المعلومات والاتصال.

#### 3. ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث والذي ينص على:



ما مدى تضمين برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة لمهارات الحياة والمهنة؟

حيث تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن برنامج إعداد معلم العلوم بكلية التربية جامعة مطروح يركز بدرجة متوسطة على بعض مهارات الحياة والمهنة، كمهارة المرونة والتكيف، ومهارة المبادرة والتوجيه الذاتي، كما يركز البرنامج بدرجة منخفضة على مهارة التفاعل الاجتماعي ومهارة الانتاجية والمساءلة.

حيث تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن القائمين على وضع برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح يراعون بدرجة كبيرة مهارة التعلم والابداع، كما يراعون بدرجة متوسطة مهارة الحياة والمهنة، وبدرجة ضعيفة مهارات الثقافة الرقمية، وأن هناك قصور واضح في مدى تضمين البرنامج لمهارات الثقافة الرقمية والتي تعتبر من وجهة نظر الباحثة نسبة ضعيفة لما نعيشه في مجتمع التدفق المعرفي والثورة التكنولوجية السريعة والمتغيرة، مما يؤدي إلى قصور برنامج إعداد معلم العلوم للتعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة في تضمينه لمهارات القرن الحادي والعشرين.

### الاستنتاجات:

ومن خلال ما سبق يمكن استنتاج الآتي:

- غياب الرؤية - أو عدم وضوحها - لدى كلية التربية بجامعة مطروح لمواجهة تحديات ومتطلبات القرن الحادي والعشرين.
- تعاني كلية التربية بجامعة مطروح من شحة الإمكانيات المادية، وقلة الدعم المخصص لشراء الأجهزة والتجهيزات التكنولوجية اللازمة للعملية التعليمية، وهو ما انعكس على ضعف الدور الذي تقوم به كلية التربية في تنمية مهارات استخدام التكنولوجيا.
- هناك حاجة ماسة لتطوير المناهج الدراسية وبرامج إعداد معلم العلوم بكلية التربية جامعة مطروح نظام الساعات المعتمدة بما من شأنه التركيز على مهارات القرن الحادي والعشرين.

## توصيات البحث:

- في ضوء نتائج هذه البحث توصى الباحثة بما يلي:
- إعداد خطة تربوية شاملة لنشر ثقافة مهارات القرن الحادي والعشرين في الميدان التعليمي التربوي، وزيادة الوعي بضرورة اكسابها للطلاب لبناء شخصيتهم وإعدادهم للحياة.
  - استثمار بعض الوقت لتوظيف مهارات القرن الحادي والعشرين توظيفاً تربوياً بكل مقرر من مقررات المستويات الدراسية والعمل على تمتيتها لدى الطلاب المعلمين.
  - عقد دورات تدريبية وورش عمل جماعية تساعد الطلاب على امتلاك واكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين.
  - الاستفادة من التصور المقترح في إعداد بطاقات تقويم يتم في ضوءها قياس مهارات الطالب معلم العلوم والحكم على كفاءتها وجودتها.
  - تطبيق رؤية STEM للمناهج المتكاملة داخل المنظومة التعليمية.
  - تحديد احتياجات معلمي العلوم التدريبية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، ليتم في ضوءها رسم خطط التنمية المهنية للمعلمين لتطوير أدائهم.
  - تأهيل المعلمين لاستخدام أساليب وأجهزة التقنية الحديثة كوسائل تعليمية بهدف إثراء العملية التعليمية وتحفيز الطلاب على اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين من أجل مواكبة التطور التقني الحديث في منظومة التعليم.

## مقترحات البحث:

تقترح الباحثة إجراء الأبحاث والدراسات التالية:

- إجراء دراسة مشابهة للدراسة الحالية تستهدف جامعات أخرى داخل جمهورية مصر العربية.
- فاعلية برنامج مقترح في تنمية وتطوير برامج إعداد معلم العلوم للتعليم الأساسي في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
- فاعلية برنامج مقترح لإعداد معلم STEM في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
- إجراء دراسات لتحليل واقع تدريس مهارات القرن الحادي والعشرين في جامعات جمهورية مصر العربية مقارنة مع بعض الدول المتقدمة.
- تقويم مدى اكتساب طلاب المستويات الدراسية المختلفة لمهارات القرن الحادي والعشرين.

## المراجع

### أولا المراجع العربية:

- ابوجحوح، يحيى. (2009): تقويم برنامج إعداد المعلم في كلية التربية بجامعة الأقصى، مجلة رسالة التربية وعلم النفس، (32)، 189-238.
- آل كاسي، عبدالله؛ تمام، تمام؛ عزام، محمود. (2018): مستوى تمكن طلاب جامعة الملك خالد الدارسين للعلوم من مهارات التجريب العلمي في ضوء متطلبات تربية القرن الحادي والعشرين (دراسة تقييمية)، مجلة رسالة التربية وعلم النفس، (60)، 91-116.
- الباز، مروة. (2010): تقويم برنامج إعداد معلم العلوم الفيزيائية في كليات التربية في ضوء معايير الجودة: دراسة تحليلية، المؤتمر السنوي الثالث والدولى الأول المنعقد في بورسعيد خلال شهر مارس، معايير الجودة والاعتماد في التعليم المفتوح في مصر والوطن العربي، 2، 759-799.
- البحراوي، فتحى. (2015). معايير الأداء المهني اللازمة للطلاب المعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين؛ مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (36)، 435-484.
- البلوى، عواطف. (2019): تصور لبرنامج تدريبي مقترح لتنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمات الرياضيات للمرحلة الابتدائية بمدينة تبوك، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (1)، 07، 387-433.
- بيرز، سيو. (2014): تدريس مهارات القرن الحادي والعشرين أدوات عمل، (ترجمة محمد بلال الجيوسي). الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج. (العمل الأصلي نشر في عام 2011).
- ترلينج، بيرنى؛ فادل، تشارلز. (2013): مهارات القرن الحادي والعشرين : التعلم في زمننا، (ترجمة بدر عبدالله الصالح). الرياض: جامعة الملك سعود، النشر العلمي والمطابع. (العمل الأصلي نشر في عام 2009).
- تمام، اسماعيل تمام. (2000): آفاق جديدة في تطوير مناهج التعليم في ضوء تحديات القرن الحادي والعشرين. المنيا: دار الهدى للنشر والتوزيع.
- الحري، عبدالله. (2016): وعى معلمى العلوم بالمرحلة الابتدائية في محافظات الرس بمهارات المتعلمين للقرن الحادى والعشرين، المجلة التربوية الدولية المتخصصة، 2(5)، 24-38.

الخطيبى، دينا. (2018): تقويم آداءات تدريس معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة على ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، 1(4)، 260-291.  
خميس، ساما. (2018). مهارات القرن الـ 21: إطار عمل للتعلم من أجل المستقبل. *مجلة الطفولة والتنمية*، مصر، 9(31)، 149-163.

الزهراني، عبدالعزيز. (2019). تصور مقترح لتطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين؛ *مجلة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*، 11(1)، 1-47.  
زيتون، أيمن. (2019): دور مهارات القرن الحادي والعشرين في التأهيل القيادي لطلاب الجامعات المصرية في مجتمع المعرفة، *مجلة كلية التربية في العلوم الإنسانية والأدبية*، 25(2)، 130-166.  
السيد، علياء. (2018): نمذجة المحتوى معرفيا تربويا تكنولوجيا لتنمية كفايات القرن الحادي والعشرين اللازمة لإعداد معلمي التعليم الأساسي - علوم قبل الخدمة، *مجلة البحث العلمي في التربية*، 6(19)، 571-531.

شحاتة، حسن؛ النجار، زينب (2003): *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

شلبى، نوال. (2014): اطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادى والعشرين فى مناهج العلوم بالتعليم الاساسى فى مصر، *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، 3(10)، 1-33.

طعيمة، رشدي. (2004). *تحليل المحتوى فى العلوم الإنسانية*، عمان: دار الفكر العربي.  
عبدالحميد، وفاء سعد. (2019). *فاعلية برنامج مقترح فى ضوء مهارات القرن 21 فى تنمية الاداء التدريسي للطلاب معلم العلوم*، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

العرفج، عبير؛ والشهري، وهياء؛ الخالدي، هياء. (2019). درجة تضمين مقررات السنة الأولى المشتركة لمهارات القرن الحادى والعشرين؛ *مجلة كلية التربية جامعة بورسعيد*، 28(28)، 176-206.

الغامدي، آمنه. (2018): تقويم برنامج إعداد المعلم من وجهة نظر طالبات جامعة أم القرى في ضوء معايير جودة الأداء المهني للمعلم في المملكة العربية السعودية، *مجلة كلية التربية جامعة الازهر*، 2(180)، 157-120.

غانم، تقيدة. (2014). فاعلية استراتيجية مقترحة في تدريس العلوم قائمة علي نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية بجامعة بنى سويف*. 11(67)، 1-52، متاح على الرابط: <https://jfe.journals.ekb.eg>

المصعبي، رزاقة. (2017): تقويم الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، مجلة عالم التربية، 4(60)، 118-188.

معوض، أميرة. (2015): بناء برنامج مقترح لتنمية مهارات التعلم للقرن الحادي والعشرين للطلاب المعلمين تخصص علم النفس وقياس أثره على آدائهم التدريسي وتقديرهم لذواتهم، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعه حلوان.

المومني، جهاد. (2016): تحديات القرن الحادي والعشرين التي تواجه معلم العلوم في المدارس الحكومية في محافظة عجلون، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، 4(4).

نوافله، وليد؛ و نجادات، احمد. (2014): تقويم فاعلية برنامج إعداد معلمي التربية الابتدائية في جامعة اليرموك في ضوء المعايير الوطنية لتنمية المعلم مهنيًا من وجهة نظر الطلبة في ضوء المعايير الوطنية لتنمية المعلم مهنيًا، مجلة جامعة النجاح لأبحاث العلوم الإنسانية، 28(2)، 357-396.

الhesي، جمال حمدان إسماعيل. (2012): واقع إعداد المعلم في كليات التربية بجامعات قطاع غزة في ضوء معايير الجودة الشاملة، رسالة ماجستير، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.

### ثانيًا المراجع الأجنبية:

- Beers, S. (2011). 21st century skills: Preparing students for their future. Diakses dari [http://www.yinghuaacademy.org/wp-content/uploads/2014/10/21st\\_century\\_skills.Pdf](http://www.yinghuaacademy.org/wp-content/uploads/2014/10/21st_century_skills.Pdf).
- Farisi, Mohammed Imam(2016), Developing the 21st-Century Social Studies Skills through Technology Integration. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 17(1), 16-30.
- Hoaglund, Amy E.; Birkenfeld, Karen; Box, Jean Ann (2014), Professional Creating a Foundation for Collaboration Skills in Pre- Learning Communities: [http://www.nsta.org/about/Service\\_eachers\\_Education\\_134\(4\)\\_521-528\\_positions/21st-Century](http://www.nsta.org/about/Service_eachers_Education_134(4)_521-528_positions/21st-Century). <https://eric.ed.gov/?id=EJ1034995>
- how we Kay, K. (2010). 21st century skills: Why they matter, what they are, and .get there. 21st century skills: Rethinking how students learn <http://www.innovationlabs.com/plsd/resources/kenkay.pdf>
- Partnership for 21st Century Skills (2008): 21st Century Skills Map: Science, [www.eric.ed.gov, ED519499](http://www.eric.ed.gov/ED519499).
- Partnership for 21st Century Skills [P21]. (2009). P21 framework efinitions. Retrieved May 11, 2018 from: [http://p21.org/storage/documents/P21\\_Framework\\_Definitions.pdf](http://p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf)
- Palmer, T. (2015). 15 Characteristics of a 21st-Century Teacher. Retrieved January 22, 2019, from: <http://www.edutopia.org/discussion/15-characteristics-21st-century-teacher>.
- Turhan, Gülcan Mihladiz; Demirci, Isil Açık (2021). What Are the 21st-Century Skills for Pre-Service Science and Mathematics Teachers: Discussion in the Context of Defined 21st-Century Skills, Self-Skills and Education Curricula, *Journal of Educational Issues*, v7 n1 p92-112.
- international Voogt, J. & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of for national curriculum frameworks for 21st century competences: Implications 299-321. From policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), <http://dx.doi.org/10.1080/00220272.2012.668938>.

---

Witte, S., Gross, M., & Latham, D., (2015). Mapping 21st Century Skills: Investigating the Curriculum Preparing Teachers and Librarians, Education for information, 31 (4), 209-225 . Eric EJ1088374  
Welsh. K, & Schaffer. C (2017), Developing the effective teaching skills of teacher candidates during early field experiences, Educational Forum, 81 (3), 301-321  
Web (2007). " The e-learning competency framework for teachers and trainers," available at: [www.opf.fi/attachment?/path](http://www.opf.fi/attachment?/path)