Journal of Curriculum and Teaching Methodology (JCTM) • Vol 3, Issue 11 (2024) • P: 96 - 85
https: //journals.ajsrp.com/index.php/jctm
ISSN: 2790-7333 (Online) • ISSN: 2790-7325 (Print)

The Impact of Project-Based Learning Using a STEM Approach on Developing Entrepreneurship Skills Among High School Female Students in Digital Technology (2-2)

Ms. Nuriyyah Naser Adullah Almoafa

Jeddah Education Department | Ministry of Education | KSA

Received: 09/09/2024

Revised: 24/09/2024

Accepted: 28/10/2024

Published: 30/11/2024

* Corresponding author: myw053@gmail.com

Citation: Almoafa, N. N. (2024). The Impact of Project-Based Learning Using a STEM Approach on Developing Entrepreneurship Skills Among High School Female Students in Digital Technology (2-2). *Journal of Curriculum and Teaching Methodology, 3*(11), 85 – 96. https://doi.org/10.26389/AJSRP.F140924

2024 © AISRP • Arab Institute of Sciences & Research Publishing (AISRP), Palestine, all rights reserved.

• **Open Access**

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

Abstract: The current study aimed to identify the effect of project-based education according to the STEM approach in developing entrepreneurship skills among secondary school students in the subject of Digital Technology 2-2. To achieve this goal, the descriptive and quasi-experimental approaches were used, relying on the questionnaire as a study tool. The study community consisted of secondary school students at Secondary School 33 in Jeddah- Digital Technology 2-2 Tracks- in the Kingdom of Saudi Arabia. A random sample of (87) students was selected from the study community. The study concluded that project-based education according to the STEM curve has a very significant impact on developing entrepreneurship skills among secondary school students in the subject of Digital Technology (2-2) at a percentage of (85.3%), as it improves the skill of developing future plans and contributes to developing general plans for societal goals. The study presented a set of recommendations, the most important of which are: applying the project-based education method in teaching the Digital Technology (2-2) course and activating it in a correct scientific manner, and the need to pay attention to preparing training courses for teachers in designing and implementing educational units according to the STEM approach in entrepreneurship and providing them with the knowledge and skills necessary to achieve the goals of using STEM approach to education.

Keywords: Education – Project-Based Learning – Entrepreneurship – STEM Approach – Digital Technology 2-2.

أثر التعليم القائم على المشاريع وفق منحى (STEM) في تطوير مهارات ريادة الأعمال لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة تقنية رقمية (2-2)

أ. نوريه ناصر عبد الله المعافا

إدارة تعليم جدة | وزارة التعليم | المملكة العربية السعودية

المستخلص: هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر التعليم القائم على المشاريع وفق منحى stem في تطوير مهارات ريادة الأعمال لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة تقنية رقمية 2-2، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، بالاعتماد على الاستبيان كأداة للدراسة، وتكون مجتمع الدراسة من طالبات المرحلة الثانوية بمدرسة الثانوية 33 بجدة- تقنيه رقميه 2-2 مسارات- في المملكة العربية السعودية، وتم اختيار عينة عشوائية من مجتمع الدراسة قدرها (87) طالبة، وتوصلت الدراسة الى ان التعليم القائم على المشاريع وفق منحنى STEM له تأثير كبير جداً في تطوير مهارات ريادة الأعمال لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة تقنية رقمية(2-2) بنسبة مئوية بلغت (85.3%)، حيث انها تحسن مهارة تطوير خطط المستقبل، وتسهم في تطوير خطط عامة للأهداف المجتمعية، وقد قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات أهمها: تطبيق طريقة التعليم القائم على المشاريع في تدريس مقرر تقنية رقمية (2-2) وتفعيلها بطريقه علمية صحيحة، وضرورة الاهتمام بإعداد دورات تدريبية للمعلمات في تصميم وتنفيذ الوحدات التعليمية وفق منهج STEM في ريادة الأعمال وإكسابهم المعارف والمهارات اللازمة لتحقيق أهداف استخدام منهج STEM في التعليم.

الكلمات المفتاحية: التعليم – المشاريع – ريادة الأعمال – منحى STEM- مادة تقنية رقمية 2-2.

1- المقدمة.

يعد التعليم رمزاً لنهضة ورفعة المجتمعات، فالعملية التعليمية تسعى إلى تطوير الأهداف والغايات المنبثقة من رؤية المجتمع بقصد تحسين اتجاهات المتعلم وتنمية المهارات والقدرات التي تلبي تغيرات المجتمع المتسارعة.

ولهذا شهدت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية تغيرات كبيرة خاصة في الفترة الأخيرة بهدف تحقيق رؤية المملكة 2030 التي من أهدافها تحسين مخرجات التعليم بالارتقاء بطرق التدريس والتركيز على المتعلم بجعله محور العملية التعليمية، والعمل على تمكينه من اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين (وزارة التعليم، 1438 هـ).

ويعد التعليم القائم على المشاريع من الطرائق الحديثة التي تساعد المعلم على تحويل الغرفة الصفية من مجرد مكان يتلقى فيه الطلاب المعارف والمعلومات إلى بيئة تفاعلية يمارس فيها المتعلم ما تلقاه في الغرفة الصفية (النتشة، 2023).

وفي هذا الصدد وضح (Chiu, 2020) إن التعليم القائم على المشاريع يعد تطبيقا للممارسات والقضايا والمواقف الحياتية من خلال تطبيق بعض المهام البسيطة والمعقدة، من خلال العمل الفردي أو الجماعي على التخطيط والتنفيذ وحل المشكلات واتخاذ القرارات بحيث يكون المتعلم هو محور عملية التعلم.

هذا وقد اثار غرس ريادة الأعمال في التعليم الكثير من الحماس خلال العقود القليلة الماضية، حيث ذكر عدد لا يحي من التأثيرات الناتجة عن ذلك مثل: خلف فرص وظيفية، النمو الاقتصادي، زيادة المرونة المجتمعية، زيادة المشاركة المدرسية (عبد اللطيف، 2020)

فتعليم ريادة الأعمال ضروري وذلك لتوفير المهارات والمعرفة والاتجاهات التي تعد أساسية لتطوير ثقافة ريادة الأعمال..(European Commission, 2016)

وقد أثبتت العديد من الدراسات فاعلية التدريس وفق منهج STEM في تحقيق أبعاد مختلفة للتعلم لإكساب الطلاب المعارف ومهارات العلم وعملياته، وإكسابهم اتجاهات إيجابية نحو العلم والتقنية والهندسة والرياضيات، ويتم هذا بصورة تكاملية بحيث تمكنهم من حل المشكلات الحياتية وخاصة التي تتطلب معلومات ومهارات ومبادئ متنوعة، مما يتوفر الاستعداد للإنتاج المعرفي والصناعي في مجالات العلوم والرياضيات والهندسة والتكنولوجيا (المحمدي، 2018).

تأسيساً على ما سبق فإن الدراسة الراهنة تسعى إلى إلقاء الضوء على أثر التعليم القائم على المشاريع وفق منحى stem في تطوير مهارات ريادة الأعمال لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة تقنية رقمية 2-2.

1-2-مشكلة الدراسة:

يرتكز التعليم القائم على المشاريع على العديد من العناصر التي من ضمنها تشجيع التفاعل بين المعلم والمتعلم، ولذلك فهو يحتاج إلى معلم مدرب يمتلك كفاءة عالية في ربط التعليم القائم على المشاريع بالخبرات العملية، وهو ما يعد تحدياً كبيراً يعاني منه كثير من المعلمين.

وقد برز التعلم القائم على المشاريع ليسهم في إكساب الطلاب مهارات هذا القرن فهو أحد مصادر التقييم المستمر للطلاب بالمملكة العربية السعودية في العديد من المقررات الدراسية.

وقد اتضح لنا مما تم عرضه بأن التعليم باستخدام STEM من أهم الاتجاهات التربوية المعاصرة التي تؤكد على ضرورة دمج مهارات التفكير بالمحتوى العلمي، وهذا يقودنا إلى سؤال: حول أثر منهج STEM على الابداع والابتكار لدي الطلاب، حيث إنه من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة لم يوجد سوى دراستين-على حد علم الباحثتين- تربط اتجاه تعليم STEMبتنمية مهارات التفكير الإبداعي وهي دراسة الشحمية (2015)، والغامدي (2019).

بناء على ما سبق يمكن بلورة مشكلة الدراسة في قلة الدراسات المتعلقة بأثر التعليم القائم على المشاريع وفق منحى stem في تطوير مهارات ريادة الأعمال لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة تقنية رقمية 2-2؛ من وجهة نظر الطالبات أنفسهن.

1-3-أسئلة الدراسة:

ما أثر التعليم القائم على المشاريع وفق منحى stem في تطوير مهارات ريادة الأعمال لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة تقنية رقمية 2-2

1-4-أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى التعرف على:

- أثر التعليم القائم على المشاريع وفق منحى stem في تطوير مهارات ريادة الأعمال لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة تقنية رقمية 2-2

1-5-أهمية الدراسة:

- **الأهمية العلمية:**
  - تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات المتعلقة بتطبيق منحى (STEM) في التعليم الثانوي.
  - تقدم إطارًا علميًا لتطوير مهارات ريادة الأعمال باستخدام التعليم القائم على المشاريع.
- **الأهمية العملية:**
  - تساعد المعلمين في تصميم استراتيجيات تدريس فعالة لتحفيز الابتكار وريادة الأعمال.
  - تمكّن الطالبات من تطبيق المفاهيم الرقمية عمليًا لتنمية مهاراتهن الريادية.
  - تزوّد المؤسسات التعليمية بأدوات حديثة لتحسين جودة تعليم المواد الرقمية.
  - تعزز مهارات العمل الجماعي والتفكير النقدي لدى الطالبات من خلال المشاريع.
  - تساهم في إعداد جيل قادر على مواكبة احتياجات سوق العمل المستقبلية.

1-6-حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** أثر التعليم القائم على المشاريع وفق منحى stem في تطوير مهارات ريادة الأعمال.
- **الحدود البشرية:** استهدفت الدراسة طالبات المرحلة الثانوية في مادة تقنية رقمية 2-2 (إناث).
- **الحدود المكانية:** مدرسة الثانوية 33 بجدة- تقنيه رقميه 2-2 مسارات- في المملكة العربية السعودية
- **الحدود الزمانية:** أجريت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني لعام 1446 هـ- 1447هـ

1-7-مصطلحات الدراسة:

- **منهج STEM:** "يعرّف بأنه "نهج متعدد التخصصات للتعليم والذي يزيل الحواجز التقليدية التي تفصل بين التخصصات الأربعة (العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات)، ويدمجها في تجارب التعلم الواقعية، وذات الصلة بحياة الطالب .(El-Deghaidy H, Mansour, N., 2015) ".
- **التعلم القائم على المشاريع**: " مجموعة من الأنشطة غير الصفية تتم تحت إشراف المعلم داخل المدرسة أو خارجها، وهي كغيرها من الأنشطة العلمية الفردية أو الجماعية، ويحبذ الجماعية بغية تكامل المشروع وتحقيق أهدافه لدي الطلاب. (الناشف، 2009).

2- الإطار النظري والدراسات السابقة.

2-1-الإطار النظري.

2-1-1-تمهيد:

إن تكامل مجالات المعرفة والتخصيص أحدث جدل واسع بين المعلمين في مجالات التعليم والتعلم، حيث أدرك المعلمون أن التعلم يكون أكثر فاعلية إذا تم ربط معرفة المتعلم وتنظيمه بدقة في صورة متكاملة وتفاعلية، مثل السماح بالتجربة المتكاملة للمتعلم لإدراك العلاقة المتبادلة بين مختلف مجالات المعرفة العلمية .وهذا يتوافق مع ما تؤكده النظرية المعرفية لدمج الخبرات العلمية من أجل الحصول على التعلم، والتي تحافظ على التعلم المعرفي الأعمق عندما يتفاعل المتعلم مع مواقف تعلم متكاملة غنية بالمعارف العلمية المختلفة، والذي يتم التعبير عنه اليوم من خلال منهج STEM (العنزي، 2017).

2-1-2-التعليم القائم على المشاريع:

أول من قدم طريقة التعليم القائم على المشاريع هو وليم هيرد كلباتريك، وقد أشار إلى معني المشروع على أنه: عمل صادر عن هدف مصحوب بحماسة قلبية يتحقق في محيط اجتماعي، حيث لا يتم في معزل عن الآخرين وخاصة تلك المشروعات التي تستهدف بشكل أو بآخر خدمة المجتمع (سعادة وإبراهيم، 2011).

ويعرفه (Markham, 2011) بانه نموذج تعليمي يدمج بين المعرفة والعمل، ويتمحور حول الطلاب وليس المنهج، ويكون تحت توجيه المعلم، ويتلقى الطلاب المعارف وعناصر المنهج الدراسي الأساسية، ثم يطبقون ما تعلموه في حل مشكلات واقعية، مستفيدين من التقنيات الرقمية في الوصول إلى المعلومات، ويتسم بالمرونة والإبداع، والذي لا يمكن تدريسه من خلال الكتاب المدرسي، بل من تجارب الطلاب.

2-1-3-مراحل تطبيق التعليم القائم على المشاريع:

تمر عملية تطبيق التعليم القائم على المشاريع بمجموعة من المراحل وأهمها كما يذكر(التركي، 2019):

أ. **اختيار المشروع:** وتمثل الخطوة الأساسية المؤثرة في نجاح أو فشل المشروع، وتبدأ بطرح المدرس (مسألة، مشكلة موضوع للنقاش، صعوبة يواجهها الطالب) ضمن مجال اهتمامه وبما يتناسب مع مستواه.

ب. **التخطيط للمشروع:** في هذه المرحلة يبدأ الطلاب في التخطيط بتحديد ما عليهم القيام به أولا، يقسمون أنفسهم إلى مجموعات ويحددون المهام ولوازم العمل والوقت، وفي النهاية يصل كل متعلم إلى خطوات محددة تمهيدا للانتقال إلى مرحلة التنفيذ الفعلية.

ج. **تنفيذ المشروع:** وهي المرحلة الأهم في المشروع والأكثر استثارة لرغبات الطلاب، إذ يشعر الطالب في هذه المرحلة بالتحرر من قيود المدرسة التقليدية، ويشعر بأن الغرض من المشروع ليس الإنتاج فحسب وإنما اكتساب معارف جديدة وتطوير مهارات مرغوبة لديه.

د. **تقييم المشروع:** بعد الانتهاء من المشروع يتم إصدار الحكم عليه، إذ يقوم المعلم بالاطلاع على ما تم إنجازه من قبل المتعلم، موضحا نقاط الضعف والقوة، والأخطاء التي وقع فيها وكيفية تفاديها في المرات القادمة (التغذية الراجعة للمتعلم).

2-1-4-دور المعلم في التعلم القائم على المشاريع

يختلف دور المعلم في كل مرحلة من مراحل المشروع؛ فمن أهم أدواره التخطيط لتحديد الأهداف والمعارف والمهارات المقصودة، والتأكد من توفر التقنيات المناسبة قبل البدء، وجمع المصادر المناسبة، وإعداد استمارات التقويم وتحديد مواعيد عرض المشروع (Bender 2012)، وتهيئة البيئة التعليمية الجاذبة المحفزة للتعلم (طوالبه والصرايرة، 2010).

2-1-5-دور الطالب في التعلم القائم على المشاريع:

يؤكد التعلم القائم على المشاريع على دور الطالب فهو مشارك وليس متلقيًّا، ويقوم الطالب أو مجموعة الطلاب باختيار المشروع، ووضع خطة سير العمل وتنفيذها وطرح الأسئلة وعرض الحلول لقضايا واقعية (النويصر، 2021).

2-1-6-مفهوم منهج STEM:

يعرف بأنه: " اختصار لأربعة علوم معرفية يدرسها الطالب في المدرسة وهي: العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات، وتتطلب التكامل في تعليمها وتعلمها، كما تتطلب تجهيز البيئة التعليمية في سياق العالم الحقيقي، بحيث تساعد الطلاب الوصول إلى المعرفة الشاملة والمترابطة للموضوعات المتعلقة بها بعيدا عن المفاهيم النظرية التي يتلقونها بصورة تقليدية داخل الفصول الدراسية" (المالكي، 2017).

كما عرف بأنه: " تعد من أهم التوجهات الحديثة في مجال تعليم العلوم والتقنية، من حيث هو وسيلة مهمة لإعادة هيكلة وتطوير تعليم العلوم، والتقييم الهندسي، والرياضيات بما يتناسب مع تحديات الاقتصاد العالمي، ولحاجات سوق العمل، وكذلك حاجة الطلاب لمواجهة التحديات والمشاكل، التي تواجههم في حياتهم اليومية.(Gonzalez, 2012) "

وترى الباحثة ان منهج STEMيمكن اعتباره نظام تعليمي حديث قائم على البحث والتفكير وحل المشكلات والتعلم من خلال المشاريع التعليمية والتي من خلالها يطبق الطالب ما يتعلمه في العلوم والرياضيات والهندسة باستخدام التقنية للوصول للمعرفة الشاملة.

2-1-6-1-أهمية منهج STEM:

- يعد منهج STEM (العلوم- التكنولوجيا- التصميم الهندسي- الرياضيات) من البرامج الحديثة التي تسعى نحو التكامل في مجال التعليم العلمي والتكنولوجيا. وتحتوي على النواحي التالية: (Daugherty, M, D.2015)

- خروجه عن النظام التقليدي، لأنه تعليم قائم على دمج هذه المجالات، وتعليم الطلاب كيفية تطبيق المنهج العلمي في الحياة اليومية، وكذلك تعليمهم التفكير الحسابي الذي يركز على التطبيقات الواقعية لحل المشكلات.
- هو نظام عملي تكون فيه المحاضرات أقل وتنتهي طريقة الالقاء لتحل محلها التدريبات العملية التي يقوم بها الطلاب بمفردهم وبمساعدة معلم مدرب يوجههم فقط.
- تعتمد منهجيتها على دمج فروع العلوم والرياضيات والهندسة مع التكنولوجيا، وتعتمد على التعلم من خلال تطبيق الأنشطة العملية التطبيقية، وأنشطة التكنولوجيا الرقمية والحاسوبية، والأنشطة التي تتمحور حول الخبرة من خلال الاستقصاء والاكتشاف، وأنشطة الخبرة اليدوية، والعلمية وأنشطة التفكير المنطقي واتخاذ القرار.
- تنبع الحاجة إلى تطوير التعليم من خلال برنامج تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات- غالبًا- من الآثار البيئية والاجتماعية والاقتصادية وتعقيدها في القرن الحادي والعشرين، والتي أصبحت تهديدًا للأمن العالمي والاستقرار الاقتصادي والاجتماعي كحل.
- هناك حاجة عالمية ملحة لتعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات من أجل حل مشاكل التنمية الاقتصادية، مثل معدلات العمالة المنخفضة، ومشاكل البطالة والفقر بين الشباب، فضلاً عن الفجوة الهائلة بين مستويات الأغنياء والفقراء.
- يساعد تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات على إنشاء ثقافة إنتاجية، ويكتسب خريجو طلاب التعليم المهارات اللازمة لبدء حياة مهنية.
- يعمل منهج STEM على تكامل العقول، لأنه يعتمد في الغالب على المشاريع التي تعتمد على طريقة تعاونية، مما يوفر فرصة للطلاب لعرض المشكلة من خلال وجهات نظر مختلفة تتكامل لتقديم أفضل الحلول.
- تتنوع فيه وظائف مختلفة تتعلق بمجالات: الصيدلة، الطاقة، البرمجة، الهندسة، الطب المساعد، الاتصالات، المهن الزراعية، مهنة التدريس، وغيرها.

2-2-الدراسات السابقة:

- **هدفت دراسة (العتيبي، 2022)** إلى كشف أثر التعلم القائم على المشاريع لتدريس اللغة الإنجليزية ومعرفة أثرها في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب الصف الثالث الثانوي، ولتحقيق هذا الهدف اتبع الباحثان المنهج شبه التجريبي، حيث أعد اختبار مهارات الكتابة الإبداعية، وقد طبق قبليا وبعديا على عينة عشوائية، بلغ عدد أفرادها (59) طالبا من طلاب الصف الثالث الثانوي بمحافظة الطائف، وقسمت إلى مجموعتين متكافئتين، إحداهما تجريبية بلغ عددها (29) طالبا، والأخرى ضابطة بلغ عددها (30) طالبا، وقد أسفرت نتائج البحث عن أثر التعلم بالمشاريع لتدريس اللغة الإنجليزية في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية، ووجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الكتابة الإبداعية لصالح المجموعة التجريبية، كما أسفرت النتائج عن وجود أثر "قوي" للتعلم القائم على المشاريع في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية. وفي ضوء هذه النتائج قدم البحث مجموعة من التوصيات والمقترحات.
- **استهدفت دراسة (طلب، 2022)** البحث عن فعالية استخدام بروتوكولات التعلم القائم على المشروع في تنمية التفكير الابتكاري في العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي واتجاهاتهم نحو العمل الجماعي، وتكونت عينة البحث من (٦٤) تلميذة من تلميذات الصف الأول الإعدادي؛ عبارة عن (34) تلميذة من مدرسة شجرة الدر الإعدادية للبنات تمثل المجموعة التجريبية، وعدد (٣٠) تلميذة تمثل المجموعة الضابطة من مدرسة الفردوس الإعدادية للبنات، وتم استخدام المنهج الوصفي والمنهج التجريبي، وأعدت الباحثة اختبار تحصيلي، واختبار التفكير الابتكاري، ومقياس الاتجاه نحو العمل الجماعي، ودليل المعلم، وتوصل البحث إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الابتكاري في العلوم لصالح تلميذات المجموعة التجريبية، ووجود فرق دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو العمل الجماعي لصالح المجموعة التجريبية؛ ووجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة في التفكير الابتكاري ككل لصالح المجموعة التجريبية في الدرجة الكلية، وتوصى الباحثة على أهمية توظيف استخدام بروتوكولات التعلم القائم على المشروع في تنمية التفكير الابتكاري في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية واتجاهاتهم نحو العمل الجماعي.
- **وهدفت دراسة (الحربي، 2022)** إلى التعرف على فاعلية دمج مادتي اللغة الإنجليزية والمهارات الرقمية بمشروع أدائي واحد باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروعات في تنمية التحصيل العلمي لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة الخرج، استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي وتكونت العينة من (٣٠) طالبة بالصف الأول الثانوي بمدينة الخرج، واشتملت أداة

الدراسة على اختبار تحصيلي لمادتي اللغة الإنجليزية والمهارات الرقمية .توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الطالبات في الاختبار القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي، ووجود أثر دال إحصائيا لاستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروعات في تنمية التحصيل العلمي لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة الخرج، مما يدل على فاعلية دمج مادتي اللغة الإنجليزية والمهارات الرقمية بمشروع أدائي واحد باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروعات في تنمية التحصيل العلمي لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة الخرج.

- **وهدفت دراسة السعيد (2021)** إلى التعرف على مدى فاعلية التدريس وفق منهج STEM في تنمية قدرة طالبات المرحلة المتوسطة على حل المشكلات في منطقة القصيم – عنيزة، والكشف عن الفروق في استجابات أفراد العينة حول فاعلية منهج STEM في تنمية قدرة طالبات المرحلة المتوسطة على حل المشكلات وفقا لمتغيري المؤهل العلمي وسنوات الخبرة، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وكانت الاستبانة أداة الدراسة التي تم تطبيقها على (50) من معلمات المرحلة المتوسطة بمدينة عنيزة، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الوزن النسبي لمدى فاعلية منهج STEM في تنمية قدرة طالبات المرحلة المتوسطة على حل المشكلات من وجهة نظر معلمات المرحلة المتوسطة وحصل على متوسط كلي (3.82 من 5) وبما يساوي 76.34% أي بدرجة موافقة (كبيرة) على عبارات الاستبانة، كما كشفت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة وفقا لمتغيري المؤهل العلمي وسنوات الخبرة، وبناء على النتائج قدمت الباحثة عددا من التوصيات، أهمها: ضرورة استخدام منهج STEM في تحقيق الدمج بين مواد العلوم والرياضيات والحاسب الآلي، والهندسة، وضرورة الاهتمام بإعداد دورات تدريبية مكثفة للمعلمين في تصميم وتنفيذ الوحدات التعليمية وفق منهج.STEM
- **وهدفت دراسة الرويثي (2021)** إلى التعرف على أثر استخدام التعلم القائم على المشاريع لمقرر الأحياء في تنمية المهارات الحياتية اللازمة لطالبات الصف الثاني الثانوي، واستخدمت الباحثتان المنهج شبه التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة، وتكونت عينة البحث من مجموعة ضابطة وعددهن(32) ، ومجموعة تجريبية وعددهن (32)، واستخدم البحث اختبار قياس المهارات الحياتية التي تم بناؤه في ضوء قائمة المهارات الحياتية اللازمة لطالبات المرحلة الثانوية، والمرتبطة بمقرر الأحياء وهي ست مهارات رئيسة، وتتمثل في: مهارات التفكير، والمهارات الاجتماعية، والمهارات الصحية، والمهارات البيئية، ومهارات الوعي الاستهلاكي، ومهارات إدارة الذات، ويندرج تحت كل مهارة عدد من المهارات الفرعية. كما توصلت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس المهارات الحياتية البعدي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود أثر مرتفع للتعلم القائم على المشاريع لمقرر الأحياء في تنمية المهارات الحياتية ككل والمهارات الحياتية كل على حدة، وأوصت الدراسة باستخدام طريقة التعلم القائم على المشاريع لمقرر الأحياء، والاهتمام بتنمية المهارات الحياتية لدى طالبات المرحلة الثانوية.
- **وهدفت دراسة التركي (2019)** إلى تقصي دور التعلم القائم على المشروع كاستراتيجية تقييم واقعي.، ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي قامت ببناء أدوات محددة تمثلت في :استبانة، بطاقة ملاحظة، أسئلة مقابلة. أجاب على الاستبانة (431) معلمة من المعلمات المطبقات للمشاريع، وتم إخضاع عينة قصدية مكونة من (16) معلمة للملاحظة، ومن ثم تم إجراء مقابلة معهن من أجل: تقييم تطبيق التعلم القائم على المشروع كاستراتيجية تقويم واقعي، والتعرف على دور التعلم القائم على المشروع كاستراتيجية تقويم واقعي في تطوير المهارات لدى الطالبات، ووضع اقتراحات لتطوير التعلم القائم على المشروع كاستراتيجية تقويم واقعي. أظهرت نتائج الدراسة فاعلية التعلم القائم على المشاريع في: تطوير المهارات السلوكية والأدائية والمعرفية ومهارات التفكير لدى الطالبات، وغرس القيم لدى الطالبات، وقياس كفايات المعلمات في بناء أدوات التقويم اللازمة لتتبع تطور المهارات المختلفة أو قياس المخرج النهائي للتعلم القائم على المشاريع، والتمييز بين أساليب التقويم ومراحله وأدواته، وربط المناهج بمشاريع تتسم بالواقعية وتتناسب مع ميول الطلاب لتنمية مهاراتهم، وفي ضوء النتائج السابقة كانت أبرز توصيات الدراسة: اعتماد طريقة المشروع كاستراتيجية تقويم واقعي في كافة المراحل الدراسية، إعادة النظر في المناهج وربطها بمشاريع تتسم بالواقعية تتناسب مع ميول الطلاب، إنشاء بنك لأدوات تقويم محكمة لقياس المهارات الأدائية والسلوكية ومهارات التفكير وتصنيفها وفق المرحلة الدراسية.
- **فيما هدفت دراسة العنزي (2019)** إلى التعرف على واقع التدريس وفق مدخل STEM في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني والثالث الثانوي في مدينة الرياض، وذلك للوقوف على مدى إيفاء التعليم وفق مدخل STEM ولتحقيق أهداف البحث تم اتباع التصميم الوصفي المسحي، للمقارنة بين متوسط درجات مجموعتين (مجموعة درست وفق مدخل– STEM مجموعة درست وفق المنهج الاعتيادي)، من خلال الاطلاع على المجموع النهائي لدرجات الطالبات في مادة الرياضيات للفصل الدراسي الأول لعام 1439-1440هـ، وذلك على عينة قصدية مكونة من (32) طالبة من طالبات الصف الثاني والثالث ثانوي. قسمت إلى مجموعتين متساويتين، المجموعة الأولى (16) طالبة درست وفق مدخلSTEM ، بينما درست المجموعة الثانية

(16) طالبة وفق المنهج التقليدي. وتوصلت الدراسة إلى:- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين في مادة الرياضيات لصالح المجموعة الأولى (التي درست وفق مدخل -.STEM) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين في مادة الرياضيات لصالح المجموعة الثانية (التي درست وفق المنهج الاعتيادي) تعزى لمتغير المستوى الدراسي (الصف الثالث الثانوي -.(وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين في مادة الرياضيات لصالح المجموعة الأولى) التي درست وفق مدخل (STEM تعزى لمتغير المستوى الدراسي (الصف الثاني الثانوي).

- **هدفت دراسة حجاج (2019)** إلى التعرف على فاعلية منهج مقترح في الفيزياء قائم على مشروعSTEM للمرحلة الثانوية لتنمية مهارات الاستقصاء العلمي والتصميم التكنولوجي. وتمثلت أدوات الدراسة في مقياس مهارات الاستقصاء العلمي، ومقياس مهارات التصميم التكنولوجي، وتم تطبيقهم على مجموعة من طالبات الصف الثاني الثانوي، بمدرسة إنصاف سري الثانوية بنات بإدارة الزيتون. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي في مقياس مهارات الاستقصاء العلمي لصالح التطبيق البعدي عند مستوى دلالة 0.01، ووجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي لمقياس مهارات التصميم التكنولوجي عند مستوى دلالة 0.01. وأوصت الدراسة بضرورة إعادة النظر في مناهج الفيزياء في ضوء التكامل مع التخصصات الأخرى وأهمها التكنولوجيا والهندسة والرياضياتSTEM ، وتوجيه نظر القائمين على تصميم المناهج لأهمية تضمين تصميم المشروعات بمناهج الفيزياء لأنها تساعد الطلاب على البحث الذاتي والتواصل مع معلمي التخصصات الأخرى.
- **هدفت دراسة المحمدي (2018)** إلى تقصي فاعلية التدريس وفق منهج (STEM)على تنمية قدرة طالبات المرحلة الثانوية في حل المشكلات، ويعد منهج (STEM)من تصميمات المناهج القائمة على الدمج بين العلوم والرياضيات والتكنولوجيا والهندسة، بحيث تتمركز حول المتعلم، كما يعد من التصميمات المتمركزة حول المشكلات، حيث تم اختيار مجموعة من المشكلات التي يتطلب حلها معارف ومهارات ترتبط بالمحتوى العلمي والتكنولوجي وعلم الهندسة، في سياق تكنولوجي، كما تم بناء اختبار لقياس القدرة على حل المشكلات تكون من (10) مشكلات مفتوحة النهاية، واعتمدت الدراسة على استخدام المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعة الواحدة واختبار قبلي-بعدي، تكونت عينة الدراسة من (30)طالبة من طالبات المرحلة المتوسطة، اختين بطريقة قصدية، تم تطبيق اختبار حل المشكلات قبل وبعد إجراء التجربة بعد التحقق من صدقه وثباته، أظهرت نتائج الدراسة فاعلية التدريس وفق منهج (STEM) في تنمية قدرة طلبة المرحلة الثانوية على حل المشكلات.

2-2-2-التعقيب على الدراسات السابقة:

في ضوء عرض الدراسات السابقة لاحظ وجود أوجه اتفاق واختلاف بينها وبين الدراسة الحالية وكما يلي:

- **منهج الدراسة**: اتفقت الدراسة الحالية في المنهج مع دراسة الرويثي (2021)، دراسة (العتيبي، 2022)، دراسة (طلب، 2022)، دراسة (الحربي، 2022)، دراسة المحمدي (2018)، دراسة حجاج (20019)، دراسة العنزي (2019)، دراسة السعيد (2021) على استخدام شبه المنهج التجريبي.
- **أوجه الاختلاف**: اختلفت الدراسة الحالية عن دراسة كل من دراسة الرويثي (2021)، دراسة (العتيبي، 2022)، دراسة (طلب، 2022)، دراسة المحمدي (2018) في مجتمع الدراسة، وهو القطاع العام التعليم بالمملكة العربية السعودية، كذلك عينة الدراسة وهي العاملات بإدارة التعليم. وكذلك اقتصرت هذه الدراسة على الكشف عن أثر التعليم القائم على المشاريع وفق منحى STEM. هذا وتعد الدراسة الحالية هي الدراسة الأولى التي ناقشت دراسة أثر التعليم القائم على المشاريع وفق منحى stem في تطوير مهارات ريادة الأعمال لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة تقنية رقمية 2-2.
- **أوجه الاستفادة**: استفادت الدراسة الحالية في تحديد مشكلة الدراسة، كما أنها كانت بمثابة منطلق لتحديد سؤال الدراسة وهدفها الدراسة وأهدافها.كما استفادت في إعداد ومعالجة الإطار النظري، وعند بناء أداة الدراسة (الاستبانة)، وخطوات تصميمها. كما استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة عند التعليق على نتائج الدراسة الحالية.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها

3-1-منهج البحث

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي المسحي من خلال الاستبانة.

2-3-مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من طالبات المرحلة الثانوية بمدرسة الثانوية 33 بجدة- تقنيه رقميه 2-2 مسارات- في المملكة العربية السعودية والتي تبلغ 130 طالبة.

3-3-عينة الدراسة:

تم اختيار عينة عشوائية من طالبات المرحلة الثانوية بمدرسة الثانوية 33 بجدة- تقنيه رقميه 2-2 مسارات- في المملكة العربية السعودية قدرها (87) طالبة بالصف الثاني الثانوي بما نسبته 66.7%، من مجتمع الدراسة وبذلك فجميع افراد عينة الدراسة من الاناث بنسبة 100%، ومن الصف الثاني ثانوي بنسبة 100%

4-3-أدوات الدراسة:

في ضوء اهداف الدراسة استخدام استبانة حول أثر التعليم القائم على المشاريع وفق منحى stem في تطوير مهارات ريادة الأعمال لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة تقنية رقمية 2-2، دراسة مطبقة على طالبات الصف الثاني ثانوي بجدة في المملكة العربية السعودية، تتكون أداة الدارسة من (20) عبارة تقيس اثر التعليم القائم على المشاريع وفق منحى STEM في ريادة الأعمال في مادة تقنية رقمية 2-2، وتقدم أداة الدراسة خمسة أنماط للاستجابة وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي للاستجابة والتي تتوزع في : (موافق تماماً، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق على الاطلاق)، تأخذ القيم (5، 4، 3، 2، 1) على التوالي، وتم نشر رابط الاستبانة الكترونيًا عبر البريد الالكتروني والواتس اب.

1-4-3-صدق الأداة:

تم التحقق من صدق أداة الدراسة بطريقتين هما: الصدق الظاهري (صدق المحكمين). وصدق البناء الداخلي لأداة الدراسة.

2-4-3-صدق البناء الداخلي لأداة الدراسة.

قامت الباحثة بحساب صدق الأداة وذلك باستخدام طريقة الصدق البنائي والتي تعتمد على حساب معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات أداة الدراسة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، كما تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للأبعاد مع الدرجة الكلية للأداة بحساب معاملات الارتباط لأبعاد الأداة مع الأداة ككل تبعاً لاستجابات أفراد العينة.

أ- صدق البناء الداخلي لعبارات ابعاد الاداة مع الدرجة الكلية لكل بعد.

تم حساب معاملات الارتباط بين كل عبارة والبعد الذي تنتمي إليه العبارة كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (1) معامل ارتباط بيرسون (Pearson correlation) بين العبارة والبعد التي تنتمي إليه

العبارة	الارتباط	العبارة	الارتباط	العبارة	الارتباط	العبارة	الارتباط
1	0.566**	6	0.678**	11	0.89**	16	0.789**
2	0.498**	7	0.585**	12	0.754**	17	0.794**
3	0.716**	8	0.655**	13	0.73**	18	0.809**
4	0.635**	9	0.749**	14	0.858**	19	0.805**
5	0.728**	10	0.577**	15	0.775**	20	0.736**

**** دالة إحصائيا عند مستوى معنوية 0.01، * دالة إحصائيا عند مستوى معنوية 0.05،**

يتضح من الجدول أن جميع قيم معاملات الارتباط موجبة وجميعها ذات دلالة إحصائية عند (0.01). وتشير إلى صدق الاتساق الداخلي لاستجابات أفراد العينة الاستطلاعية على الأداة، وأن العبارات ذات علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بالبعد الذي تنتمي إليه.

3-4-3-ثبات أداة الدراسة:

للتحقق من ثبات أداة الدراسة تم حساب معامل الاتساق الداخلي باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's ALPHA)، وجاءت النتائج كما هو مبين في الجدول (2) التالي:

جدول (2) معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's ALPHA) للتأكد من ثبات الأداة

م	البعد	عدد العبارات	معامل كرونباخ الفا
	الدرجة الكلية للاستبيان	20	0.950

يتضح من الجدول السابق أن أداة الدراسة ككل تتمتع بدرجة ثبات مرتفعة، فقد بلغت قيمة معامل كرونباخ الفا (Cronbach's ALPHA) للدرجة الكلية للاستبيان (0.950)، مما يدل على أن الأداة ككل تتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات ويمكن الوثوق في نتائجها.

3-5-الوزن المعياري للإجابات:

تم احتساب درجة الموافقة وفق مقياس ليكرت الخماسي وكما يبينها الجدول (3)

جدول (3) درجات الموافقة ومديات المتوسطات الحسابية المقابلة لكل منها

درجة الموافقة	مديات المتوسطات الحسابية
منخفضة جدا	1.80-1.00
منخفضة	2.60 - 1.81
متوسطة	3.40 - 2.61
عالية	4.20 - 3.41
عالية جدا	5.00 - 4.21

3-6-الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة الدراسة من خلال برامج الإحصاء(SPSS) وهي كالتالي:

1. التكرارات والنسب المئوية.
2. معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's ALPHA) لحساب ثبات الأداة.
3. معامل ارتباط بيرسون (Pearson correlation) لحساب صدق الأداة ومدى ارتباط كل عبارة بالبعد التي تنتمي اليه.
4. المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية.

4- نتائج الدراسة ومناقشتها.

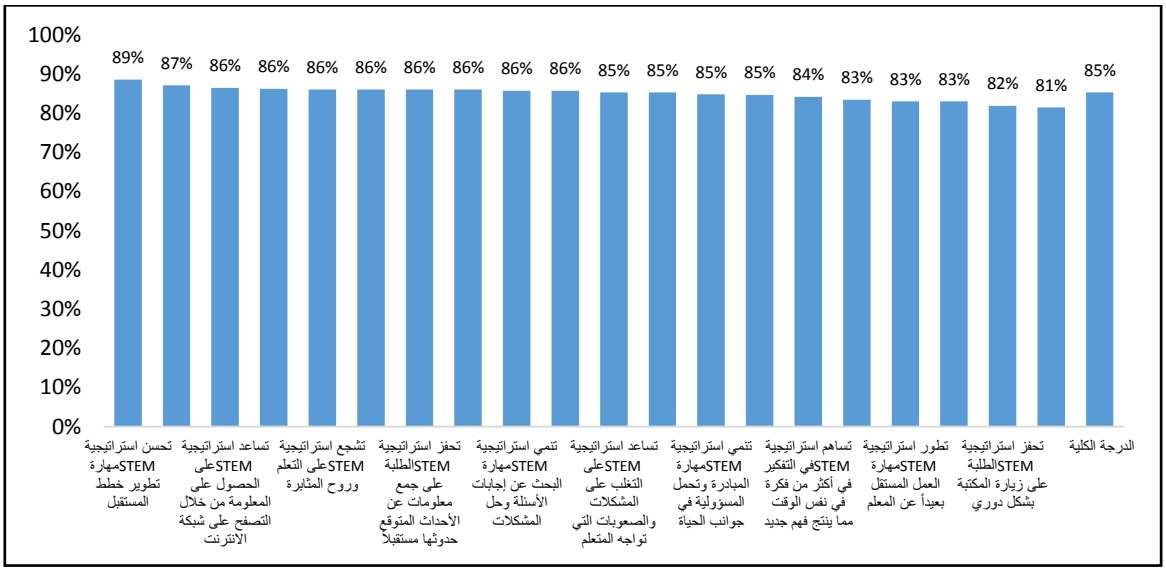
4-1-نتيجة الإجابة عن سؤال الدراسة: "ما أثر التعليم القائم على المشاريع وفق منحى stem في تطوير مهارات ريادة الأعمال لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة تقنية رقمية 2-2من وجهة نظر الطالبات؟"

وللإجابة على هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة وتم ترتيب هذه العبارات حسب المتوسطات الحسابية تنازليا، كما هو مبين الجدول (4) الآتي:

جدول (1) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة مرتبة تنازليا حسب المتوسطات الحسابية

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة الممارسة
3	تحسن استراتيجية STEM مهارة تطوير خطط المستقبل	4.43	0.583	88.5%	1	عالية جداً
5	تسهم استراتيجية STEM في تطوير خطط عامة للأهداف المجتمعية	4.36	0.682	87.1%	2	عالية جداً
4	تساعد استراتيجية STEM على الحصول على المعلومة من خلال التصفح على شبكة الانترنت	4.32	0.673	86.4%	3	عالية جداً
14	تؤدي استراتيجية STEM الى دمج الأفكار المتعددة والوصول الى حلول فعالة	4.31	0.670	86.2%	4	عالية جداً
6	تشجع استراتيجية STEM على التعلم وروح المثابرة	4.30	0.701	86.0%	5	عالية جداً
9	تشجع استراتيجية STEM على التفاعل الإيجابي في العمل ضمن الفريق	4.30	0.667	86.0%	6	عالية جداً
11	تحفز استراتيجية STEM الطلبة على جمع معلومات عن الأحداث المتوقع حدوثها مستقبلاً	4.30	0.684	86.0%	7	عالية جداً
20	تساعد استراتيجية STEM على اكتساب مهارة التفكير الإبداعي	4.30	0.684	86.0%	8	عالية جداً

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة الممارسة
	كمهارة مهمة لممارسة الأعمال الريادية					
1	تنمي استراتيجية STEM مهارة البحث عن إجابات الأسئلة وحل المشكلات	4.29	0.663	85.7%	9	عالية جداً
13	تؤدي استراتيجية STEM الى ربط عناصر مختلفة مع بعضها البعض لتوليد أفكار جيدة، وجديدة.	4.29	0.746	85.7%	10	عالية جداً
12	تساعد استراتيجية STEM على التغلب على المشكلات والصعوبات التي تواجه المتعلم	4.26	0.673	85.3%	11	عالية جداً
18	توضح استراتيجية STEM مفهوم المسؤولية الشخصية والمسؤولية الاجتماعية	4.26	0.754	85.3%	12	عالية جداً
19	تنمي استراتيجية STEM مهارة المبادرة وتحمل المسؤولية في جوانب الحياة	4.24	0.762	84.8%	13	عالية جداً
16	تساعد استراتيجية STEM في التعرف على المخاطر المحسوبة في ريادة الأعمال	4.23	0.710	84.6%	14	عالية جداً
15	تساهم استراتيجية STEM في التفكير في أكثر من فكرة في نفس الوقت مما ينتج فهم جديد	4.21	0.718	84.1%	15	عالية جداً
7	تسهم استراتيجية STEM في تنمية التفكير الناقد	4.17	0.781	83.4%	16	عالية
2	تطور استراتيجية STEM مهارة العمل المستقل بعيداً عن المعلم	4.15	0.829	83.0%	17	عالية
8	توجه استراتيجية STEM الى الكشف عن (أوجه) التشابه والاختلاف في المعلومات في الأعمال الريادية	4.15	0.771	83.0%	18	عالية
10	تحفز استراتيجية STEM الطلبة على زيارة المكتبة بشكل دوري	4.09	0.830	81.8%	19	عالية
17	تنمي استراتيجية STEM مهارة تقبل المخاطرة.	4.07	0.818	81.4%	20	عالية
	الدرجة الكلية	4.26	0.507	85.3%		عالية جداً



شكل (1) أثر التعليم القائم على المشاريع وفق منحى stem في تطوير مهارات ريادة الأعمال لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة تقنية رقمية 2-2

من بيانات الجدول السابق يتضح ان المتوسط الحسابي للدرجة الكلية بلغ (4.26)، بانحراف معياري بلغ(0.507)، ونسبة مئوية بلغت(85.3)، ودرجة استجابة (عالية جداً)، حيث جاء في المرتبة الاولى العبارة رقم (3) التي تنص على " تحسن استراتيجية STEM مهارة تطوير خطط المستقبل " بمتوسط حسابي بلغ (4.43) وانحراف معياري بلغ (0.583) ودرجة استجابة عالية جداً، وجاء في المرتبة الثانية العبارة رقم (5) التي تنص على " تسهم استراتيجية STEM في تطوير خطط عامة للأهداف المجتمعية " بمتوسط حسابي بلغ (4.36) وانحراف معياري بلغ (0.682) ودرجة استجابة عالية جداً، وجاء في المرتبة الثالثة العبارة رقم (4) التي تنص على " تساعد استراتيجية STEM على الحصول على المعلومة من خلال التصفح على شبكة الانترنت " بمتوسط حسابي بلغ (4.32) وانحراف معياري بلغ (0.673) ودرجة استجابة عالية جداً.

فيما جاء في المرتبة الثامنة عشر العبارة رقم (8) التي تنص على " توجه استراتيجية STEM الى الكشف عن (أوجه) التشابه والاختلاف في المعلومات في الأعمال الريادية " بمتوسط حسابي بلغ (4.15) وانحراف معياري بلغ (0.771) ودرجة استجابة عالية، وجاء في المرتبة قبل الأخيرة العبارة رقم (10) التي تنص على " تحفز استراتيجية STEM الطلبة على زيارة المكتبة بشكل دوري " بمتوسط حسابي بلغ (4.09) وانحراف معياري بلغ (0.83) ودرجة استجابة عالية، وجاء في المرتبة الأخيرة العبارة رقم (17) التي تنص على " تنمي استراتيجية STEM مهارة تقبل المخاطرة. " بمتوسط حسابي بلغ (4.07) وانحراف معياري بلغ (0.818) ودرجة استجابة عالية.

مما يعني ان هناك أثر التعليم القائم على المشاريع وفق منحى stem في تطوير مهارات ريادة الأعمال لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة تقنية رقمية 2-2 بدرجة مرتفعة جدا من وجهة نظر الطالبات واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة المحمدي (2018)، دراسة حجاج (20019)، دراسة العنزي (2019)، دراسة السعيد (2021) والتي اكدت فاعلية استخدام منهج STEM في التعليم

4-2-ملخص النتائج

توصلت الدراسة الى ان التعليم القائم على المشاريع وفق منحنى STEM له تأثير كبير جداً في تطوير مهارات ريادة الأعمال لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة تقنية رقمية 2-2 بنسبة مئوية بلغت (85.3%)، حيث انها تحسن مهارة تطوير خطط المستقبل، وتسهم في تطوير خطط عامة للأهداف المجتمعية، وتساعد على الحصول على المعلومة من خلال التصفح على شبكة الانترنت، وتؤدي الى دمج الأفكار المتعددة والوصول الى حلول فعالة، وتشجع على التعلم وروح المثابرة.

التوصيات والمقترحات

1- الاهتمام بتنمية مهارات ريادة الأعمال والميول المهنية نحو مجالات STEM بما يساعد الطلاب في اختياراتهم المهنية المستقبلية.
2- تدريب المعلمين على تصميم استراتيجيات قائمة على المشاريع وفق منحى (STEM) لتعزيز الابتكار.
3- استخدام الأنشطة القائمة على مدخل مشروعات STEM في بناء مناهج التقنية للمرحلة الثانوية.
4- تشجيع الطالبات على تطبيق المفاهيم الرقمية في مشاريع ريادية واقعية.
5- تزويد المدارس بأدوات حديثة لتحسين جودة التعليم الرقمي.
6- تعزيز العمل الجماعي والتفكير النقدي من خلال المشاريع التعاونية.
7- مواءمة البرامج التعليمية مع احتياجات سوق العمل المستقبلية.
8- كما تقترح الباحثة إجراء دراسات مستقبلية في الموضوع، وتحديدا تحت العناوين الآتية:

1. دراسة أثر التعليم القائم على المشاريع وفق منحى (STEM) على تطوير مهارات التفكير التصميمي والإبداعي لدى الطالبات في المراحل الثانوية المختلفة.
2. بحث مدى تأثير استخدام منحى (STEM) في تعزيز مهارات العمل الجماعي وحل المشكلات لدى الطالبات في مواد تقنية أخرى.
3. إجراء مزيد من الدراسات المستقبلية على عينات ومراحل أخرى.

قائمة المراجع.

أولا- المراجع بالعربية:

- التركي، العنود عبد العزيز (2019). مدى تطبيق التعلم القائم على المشاريع كإستراتيجية تقويم واقعي، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، ع10، ج10، 77-125.
- حجاج، محمود أحمد محمود. (2018). منهج مقترح في الفيزياء قائم على مشروع STEM للمرحلة الثانوية لتنمية مهارات الاستقصاء العلمي والتصميم التكنولوجي. دراسات في التعليم الجامعي، ع40، 432- 444.

- الحربي، مضاوي غلاب، الرويشد، خلود راشد، العتيبي، ليلى سعد، والمطرفي، مريم محمد. (2022). فاعلية دمج مادتي اللغة الإنجليزية والمهارات الرقمية بمشروع أدائي واحد باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروعات في تنمية التحصيل العلمي لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة الخرج. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع143، 335- 358.
- سعادة، جودت احمد وإبراهيم، عبد الله محمد (2011). تنظيمات المناهج وتخطيطها وتطويرها، عمان، دار الشروق.
- السعيد، منى إبراهيم. (2021). فاعلية التدريس وفق منهج STEM في تنمية قدرة طالبات المرحلة المتوسطة على حل المشكلات من وجهة نظر معلماتهن في مدينة عنيزة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج5، ع3، 42- 58.
- طلب، آلاء السعيد عبد البديع، عبد السلام، عبد السلام مصطفى، وأبو العز، أحمد محمود عبد الغني. (2022). استخدام بروتوكولات التعلم القائم على المشروع في تنمية التفكير الابتكاري في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية واتجاهاتهم نحو العمل الجماعي. مجلة كلية التربية بالمنصورة، ع117، ج2، 64 – 96.
- عبد اللطيف، أسامة جبريل أحمد. (2020). برنامج أنشطة قائم على مدخل مشروعات STEM لتنمية مهارات ريادة الأعمال والميول المهنية نحو مجالات STEM وفهم المبادئ العلمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة البحث العلمي في التربية، ع21، ج6، 348- 395.
- العتيبي، ماجد غزاي صالح، والوادعي، مسفر أحمد بن مسفر آل عاطف. (2022). أثر التعلم القائم على المشاريع لتدريس اللغة الإنجليزية في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية. المجلة السعودية للعلوم التربوية، ع12، 23- 38.
- العنزي، حنان ممدوح، والسعدون، بتول عبد العزيز. (2019). واقع التدريس وفق مدخل "STEM" في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية، مج35، ع11، 126- 151.
- الغامدي، سامية عبد الخالق عمر (2019). فاعلية برنامج إثرائي وفق اتجاه تعليم STEM في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطالبات الموهوبات، مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة أسيوط، مج35، ع5، ص82-124.
- المالكي، ماجد. (2017) فاعلية تدريس العلوم بمدخل STEM في تنمية مهارات البحث بمعايير intel isef لدى طلاب المرحلة الابتدائية. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية. 4 (1)، 113- 135.
- المحمدي، نجوى (2018). فاعلية تدريس العلوم بمدخل STEM في تنمية مهارات البحث بمعايير ISEF لدي طلاب المرحلة الابتدائية، مجلة رافد، مج 4، ع1، ص113-135.
- الناشف، سمير (2009). المفاهيم العلمية وطرائق التدريس، عمان : دار المناهج.
- النتشة، رانية محمد سمير (2023). دور التعلم القائم على المشاريع في تنمية مهارة المحادثة في تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها من وجهة نظر معلميهم، رسالة ماجستير، كلية الآداب والعلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط.
- النويصر، خالد (2021). مهارات القرن الحادي والعشرين: التعليم وتحديات العصر الرقمي، تكوين للنشر والتوزيع.
- وزارة التعليم (1438). رؤية 2030 في التعليم، مسترجع من https://www.moe.gov.sa/ar/PublicEducation/ResidentsAndVisitors/Pages/TheGeneralPrincips.asx

ثانياً-المراجع بالإنجليزية:

- Chiu, C. F. (2020). Facilitating K-12 teachers in creating apps by visual programming and project-based learning. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 15(1), 103-118.
- Daugherty, M, D. (2013). The Prospect of an "A" in STEM Education. Journal of STEM Education. 14 (2), 10- 15.
- El-Deghaidy. H, Mansour, N. (2015). Science Teachers' Perceptions of STEM Education: Possibilities and Challenges. International Journal of Learning and Teaching, Vol. 1, No. 1, 51- 54.
- European Commission. (2016). Entrepreneurship Education at School in Europe. Luxembourg. EACEA/Eurydice, Retrieved from https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/images/4/45/195EN.pdf
- Gonzalez, Heather B. (2012): Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: A Primer Specialist in Science and Technology Policy, CRS Report for Congress Prepared for Members and Committees of Congress, Retrievedon22/1/2015, available on
- Markham, T. (2011). Project based learning a bridge just far enough. Teacher librarian, 39 (2), 380. http: //www.fas.org/sgp/crs/misc/R42642.pdf
- Vasquez, J. A.; Sneider, C. &Comer, M. (2013). STEM Lesson Grade 3-8: Integrating Science, Technology, Engineering and Mathematics. Portsmouth: Heinemann